FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Jennifer Marques Holanda

AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS

RECIFE

2019

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Jennifer Marques Holanda

AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Prótese Dentária.

Área de Concentração: Prótese Dentária

Orientador: Túlio Pessoa de Araújo

RECIFE

2019

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado **“AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS”** de autoria da aluna Jennifer Marques Holanda, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof.Dr. Túlio Pessoa – CPGO Recife(Orientador)

Prof. Thiago Bezerra– CPGO Recife

Recife, 07 de fevereiro de 2019

AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS

Jennifer Marques Holanda
Túlio Pessoa de Araújo

RESUMO

Em reabilitações com próteses fixas, faz-se necessária a utilização de manobras as quais visam ajustar as peças, evitando assim problemas de ordem estética e funcional. O ajuste de coping e pônticos em próteses fixas é de fundamental importância para a longevidade das peças e maior conforto ao paciente. No entanto, foi verificado que muitos cirurgiões dentistas não sabem como avaliar tais falhas e quais as opções de ajuste para cada peça. O presente estudo teve como objetivo descrever o passo a passo de cada procedimento, explicando sua finalidade e apresentando os resultados.

Palavras-chaves: Soldagem em odontologia. Prótese parcial fixa. Ajuste de Prótese. Adaptação marginal dentária.

1 INTRODUÇÃO

A odontologia contemporânea busca trazer benefícios tanto estéticos como funcionais ao paciente, procurando atender às exigências individuais com o cumprimento do rigor técnico necessário. Mora (2013) afirma que a reabilitação protética de um espaço edêntulo definido devolve o equilíbrio do sistema estomatognático, ao permitir que estruturas correspondentes aos dentes ausentes ocupem o lugar das estruturas perdidas, evitando extrusões de antagonistas, movimentação de dentes adjacentes e alterações nas estruturas de suporte, como reabsorção da crista óssea e a modificação da arquitetura dos tecidos moles.

Segundo Pegoraro (2013), o ajuste de coping e pônticos é essencial para manutenção dessas características estéticas e funcionais que uma prótese deve exercer em toda cavidade bucal. A fim de alcançar a máxima excelência no que tange à temática, Piazza (2015) afirma ser necessário que todas as etapas de confecção da prótese sejam executadas de maneira minuciosa.

Dentre todas essas fases, o ajuste de coping e pônticos metálicos se caracteriza como um procedimento de grande importância para aprimorar a adaptação marginal da peça, bem como o assentamento passivo, culminando no aumento de sua longevidade (BRANCO, 2008; DIAS, 2013).

Este trabalho teve por objetivo descrever o protocolo de ajuste de coping e pônticos, buscando comprovar sua relevância no resultado final da reabilitação.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de estudos a respeito do assunto, incluindo escritos literários (como livros, artigos, periódicos de revistas) e conteúdos de sites eletrônicos científicos. O conteúdo foi selecionado nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Pubmed (Public Medline or Publisher Medline). Os descritores utilizados foram: Soldagem em odontologia; Prótese parcial fixa; Ajuste de Prótese; Adaptação marginal dentária. Como critérios de inclusão foram utilizados livros, artigos e periódicos de revistas em português e inglês os quais falavam sobre próteses fixas e ajustes de coping e pônticos metálicos. Como critério de exclusão, livros; artigos e periódicos de revistas que falavam exclusivamente sobre coping e pônticos confeccionados com outros materiais como cerâmica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Lawn et al. (2004) e Ozcan (2003), os sistemas ceramo cerâmicos têm ótimas propriedades estéticas e foram criados para substituir os metalo cerâmicos. Não obstante, apresentam custo maior, peças extensas são mais propícias à fraturas e não podem ser soldadas. Tais características acabam por limitar suas indicações. Dessa forma, a utilização de metal na confecção de uma prótese fixa ainda é uma alternativa bem aceita na comunidade científica.

As próteses dentárias fixas são restaurações indiretas, dento suportadas unitárias ou múltiplas, as quais são usadas para restabelecer as características estéticas e funcionais dos remanescentes dentários e de uma ou mais coroas dentárias. Essas próteses, porém, possuem uma desadaptação quando assentadas aos dentes preparados (ARAÚJO et al., 2012; CAMPOS et al., 1999).

Essa adaptação da restauração indireta ao dente é muito importante para longevidade da peça, pois determina o relacionamento desta com os componentes do sistema mastigatório. Clinicamente, a adaptação é verificada por meio de uma linha de continuidade entre a prótese e o dente, sendo que tal adaptação não é perfeita. Entretanto, quanto menor essa desadaptação, menor será a espessura da película de cimento, favorecendo o encaixe da prótese à terminação cervical. A degradação e solubilização do agente cimentante e a falta de adaptação facilitam a retenção de biofilme, fator relevante na formação de cárie e inflamação da gengiva, que pode gerar a destruição do remanescente dentário (ARAÚJO et al., 2012; BINDO et al.,2009; MATUDA et al., 2000).

Dessa forma, é essencial conhecer os fatores os quais conduzem à desadaptação da prótese. Segundo Rocha, Figueredo e Bottino (1998) e Sousa (2016), a forma ou desenho de término cervical e da estrutura metálica, técnica de fundição executada, material empregado, graus de convergência das paredes axiais preparadas e alívio da superfície interna da coroa são fatores ligados ao desajuste de peças metalocerâmicas. Dentre esses, Vieira et al. (1989) ressalta que a forma da estrutura metálica é o fator mais importante para prevenir a fratura de próteses metalocerâmicas.

Algumas características são fundamentais nos trabalhos metalocerâmicos. Para o autor, a espessura da infraestrutura deve ser de, no mínimo, 0.3 mm a 0,5 mm para que possa resistir à flexão. Ela também deve ter um desenho que devolva o contorno dentário (NAYLOR, 1992). Mumford (1965) mencionou o desenho da infraestrutura como sendo um dos principais fatores para se ter sucesso em uma reabilitação. Além desses, citou como relevantes a espessura e propriedades físicas das ligas metálicas. Tudo isso representa a união das propriedades de rigidez, resistência à fratura e estética, as quais são pré-requisitos fundamentais para as restaurações metalocerâmicas.

Segundo Ribeiro et al. (2005), para maior resistência do conjunto metal/cerâmica, a espessura do *coping* metálico deve ser de 0,3mm a 0,5mm, possibilitando a camada de porcelana com no mínimo, 1,5mm e no máximo 2,0mm de espessura, e o espaço para a solda deve ser de 0,3mm a 0,5mm entre as superfícies a serem soldadas que devem ser planas, paralelas e uniformes.

Em relação aos materiais empregados, Dias (2013) discorre acerca das ligas de Co-CR, mostrando que as mesmas são preferíveis às demais em se tratando de pacientes com histórico de alergia ao Níquel. Silva et al.(1994) afirmaram que as ligas áureas exigem maior desgaste dental, elevam o custo da prótese e apresentam maior possibilidade de distorção e desajuste marginal. Muñoz et al. (2002) comenta a respeito das ligas de titânio, as quais surgem trazendo boa resistência e biocompatibilidade.

Com o intuito de verificar tais desajustes, Pegoraro et al. (2004) mencionam a necessidade da utilização de sondas exploradoras como método de avaliação, a fim de identificar a desadaptação e classificá-la em: desajustes marginal horizontal de degrau negativo(esse ocorre quando o metal se encontra aquém da margem preparada do dente, ou seja, o metal não cobre o término cervical); desajuste marginal horizontal de degrau positivo (quando há um excesso de metal na margem do término); desajuste marginal vertical (é o espaço existente entre a margem da restauração e o término cervical); e desajuste marginal absoluto (quando é detectado os dois desajustes: vertical e horizontal).

Pegoraro et al. (2013) também discorre acerca do ajuste funcional, afirmando ser tão importante quanto o ajuste estético, bem como sendo de responsabilidade do

profissional adequar o trabalho recebido do protético a essas exigências. Morandi e Neto (2007) mencionam que ajustes funcionais são importantes para o correto assentamento da prótese, evitando dessa forma dano ao tecido mole e restabelecendo uma adequada oclusão para o paciente, de maneira que não haja interferências em funções básicas, tais como mastigação e fonética.

Diante dos problemas relacionados ao desajuste marginal vertical, torna-se evidente a necessidade de se trabalhar para que estes aconteçam em menor escala (SOUSA, 2016). Dessa forma, é importante que o cirurgião dentista conheça o passo a passo do ajuste desses retentores e pônticos metálicos, a fim de oferecer o máximo de conforto e estética ao paciente.

3.1 Passo a passo da técnica de ajuste do *coping* metálico

Segundo Pegoraro (2014), o primeiro ajuste da infraestrutura é feito em troquel. Deve-se inspecionar o interior da infraestrutura, a fim de detectar a presença de alguma irregularidade que comprometa a adaptação no troquel. Caso exista, esta deve ser desgastada cuidadosamente com pontas diamantadas ou carbides esféricas em alta rotação. Posteriormente, deverá ser avaliada a adaptação marginal da infraestrutura ao troquel em todo o término do preparo, previamente delimitado com grafite, no intuito de facilitar a visualização (Figura 1).



Figura 1. Verificação da adaptação do coping ao modelo de gesso (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).

Feitos esses ajustes, deve-se seguir para o ajuste no próprio dente, pois o fato da infraestrutura parecer adaptada ao modelo de gesso não significa que estará bem adaptada à boca. Antes de colocar a infraestrutura em posição, é importante a remoção das coroas provisórias e dos restos de cimento, no intuito de facilitar o correto assentamento da peça (CUNHA, 1999). O ideal é que a infraestrutura entre em contato com o dente apenas na região correspondente ao terço cervical, responsável por propiciar retenção friccional à coroa, mantendo um espaço de aproximadamente 25 micrômetros (PEGORARO, 2014) (Figura 2).



Figura 2. Remoção cuidadosa dos restos de cimento no dente (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).

No intuito de verificar possíveis interferências, vários materiais são empregados. Pegoraro (1998) relatou alguns recursos para melhor visualização do ajuste da peça, os quais podem ser visualizados no Quadro 1.

RECURSO	**DESCRIÇÃO**
Evidenciadores de contato interno	São tintas hidrossolúveis, aplicadas à superfície interna das infraestruturas metálicas. Ao mesmo tempo que se detectam contatos na superfície interna da peça, visualiza-se a presença da tinta no local correspondente do dente preparado.
Película de elastômero	Siliconas fluidas são manipuladas e colocadas no interior das infraestruturas e

	levadas à sua posição no dente preparado, com pressão de assentamento firme. Após tomar presa, visualiza-se parte do metal exposto na superfície interna da peça que estabelece contato com a superfície externa do dente preparado. Indica a mesma técnica de desgaste igual à anterior.
Radiografia	Não possibilita a percepção dos pontos de contato interno que estão impedindo o assentamento completo da peça protética. Dependendo do ângulo vertical possibilita a visualização das áreas proximais, e o desgaste interno seria feito sem referências, aleatoriamente. Além de sobrepor margens metálicas por vestibular e por lingual.
Sondas exploradoras	É um método complementar, que possibilita a observação dos locais corretamente adaptados e das áreas deficientes. Porém, não identifica os pontos de contato interno que impedem o assentamento. É um método altamente subjetivo, pois depende da percepção tátil e habilidade do profissional, do seu critério a respeito da adaptação marginal adequada da forma como a utiliza e do próprio instrumento utilizado para este fim.

Quadro 1. Recursos para melhor visualização do ajuste da peça (PEGORARO, 1998).

Quando se opta por um elastômero para a localização de interferências internas, uma pequena quantidade de material fluido é manipulada e inserida em toda superfície interna da infraestrutura, a qual é posicionada imediatamente no

preparo dental (Figura 3). Após tomar presa, a peça é removida e o elastômero estará perfurado no local onde ocorreu contato com a parede da infraestrutura. A seguir, observa-se a adaptação marginal com a sonda exploradora. Carvalho, Tristão e Pustiglioni (1999) ressaltaram que, ainda que a sondagem não demonstre fidelidade como método de avaliação da adaptação marginal, ela é de grande utilidade para detectar desajustes grosseiros (Figura 4).



Figura 3. Inserção do conjunto coping-material nos dentes. É realizada leve pressão para haver o escoamento de excesso de material (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).

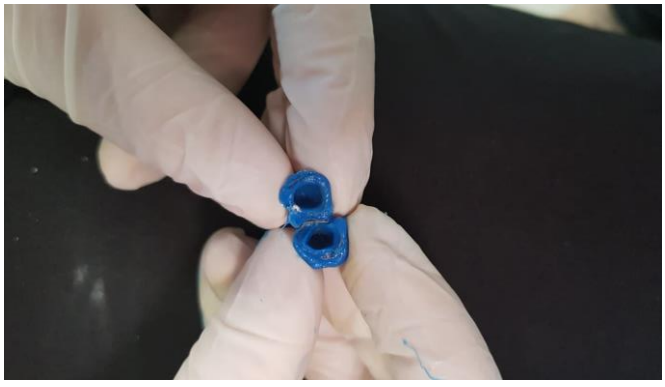


Figura 4. Verificação do ajuste interno do coping ao dente por meio do material (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).

Dispondo de uma sonda com ponta ativa posicionada em 45 graus em relação à superfície da infraestrutura, o ajuste será considerado adequado quando, ao movimentar a sonda na interface dente/infraestrutura no sentido cérvico-oclusal/incisogengival, não houver solução de continuidade. Caso haja, algumas manobras simples podem compensar esses desajustes. Nos casos em que há degrau negativo, o desgaste deve ser moderado e realizado na superfície externa

coronal do dente. Caso o degrau seja de difícil acesso e grande, deve-se repetir a moldagem. Em casos de degrau positivo, faz-se o desgaste externo da infraestrutura. Se não for possível adaptar corretamente a peça, deve-se repetir a moldagem. Quando há espaço cervical, deve-se repetir a moldagem (PEGORARO, 2014; RIBEIRO et al, 2010) (Figura 5).



Figura 5. Verificação, com sonda exploradora, da adaptação do coping no dente (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).

Após a finalização desse ajuste, o próximo passo é a soldagem da peça (em se tratando de prótese múltipla), pois, mesmo com todo o rigor técnico aplicado à confecção da infraestrutura e do preparo dentário, algumas alterações dimensionais não são eliminadas. Diante desse fato, Pegoraro (2014) afirma ser importante a secção das próteses, no caso de pontes fixas, por exemplo. Os pilares serão provados individualmente para serem unidos e soldados posteriormente.

3.2 Passo a passo da técnica de ajuste de pônticos metálicos

Em ponte fixa, a soldagem poderá ser o fator crucial para o sucesso ou insucesso da prótese fixa quando comparada com peças em monobloco. Segundo Pegoraro et al. (2013), próteses menores comportam fundições tipo monobloco. Diferentemente do que acontece com próteses mais extensas, as quais admitem união por meio de soldagem. Na visão de Steinman (1954), o processo de soldagem é um tema relevante para a odontologia, podendo ser considerado uma das

principais etapas na confecção de próteses fixas. Deste modo, a soldagem vem sendo estudada como uma alternativa para corrigir alguns erros geralmente ocorridos durante os procedimentos de confecção da peça protética. Nesse sentido, de acordo com Anusavice e Phillips (2005): “O processo de soldagem pode ser definido como a construção de uma determinada área com um metal ou união de duas ou mais partes metálicas constituintes por meio do aquecimento dos mesmos”.

Já Fusayama, Wakumoto e Hosoda (1964) relataram em seu estudo que peças não soldadas tinham melhor adaptação em relação às soldadas. Todavia, apenas um molde fora usado neste estudo. Para Bonfane (2000), a união de próteses amplas deve ser feita por meio de soldagem. Para Santos (1999), é possível realizar a soldagem após a aplicação da cerâmica e seu glazeamento, desde que a espessura dos conectores seja de 2,5mm. Entre as diversas técnicas e procedimentos desenvolvidos com o intuito de aprimorar a confecção de próteses dentárias, pode-se destacar o processo de soldagem convencional, a laser e a tungstênio inerte gás-TIG, comumente utilizadas para unir peças protéticas.

A técnica de soldagem em odontologia consiste em um método sensível e que requer experiência por parte do operador, uma vez que os maiores fracassos no processo de soldagem são as alterações dimensionais oriundas da contração da solda, as quais alteram a posição relativa das coroas e as distorções de um elemento em relação ao outro (ENGEL,1945). Ainda nesse sentido, o processo de secção da infraestrutura e posterior soldagem permite unir pequenos segmentos de uma prótese extensa, melhorando de forma substancial a adaptação e a distribuição de forças, minimizando traumas ou falhas na prótese (SOUZA et al., 2000).

Segundo Pegoraro et al. (2013) durante a confecção de uma peça protética extensa, as estruturas fundidas em monobloco ou peça única devem ser evitadas, pois os diversos passos a serem executados até a sua cimentação apresentam-se sensíveis e passíveis de distorções. Essas distorções incluem a contração do material de moldagem que varia de 0,11 a 0,45%, a expansão média dos gessos especiais de 0,9%, imprecisões nos registros intermaxilares e falhas nos processos laboratoriais como troqueis mal recortados os quais podem ocasionar uma sequência de possíveis erros, que quando somados podem levar a um resultado insatisfatório.

Segundo Ribeiro et al. (2005), as próteses fixas extensas se comportam como barras ou eixos, sendo o aumento da largura diretamente proporcional ao aumento da resistência. Schiffleger et al. (1985) relataram em seu estudo uma melhora no assentamento das fundições em aproximadamente 50% quando o processo de soldagem é realizado. No entanto para Corrêa (2003), embora a adaptação não esteja assegurada, as fundições tipo monobloco são vantajosas quanto à economia de tempo, resistência e durabilidade da infraestrutura.

Para Pegoraro (2014), mesmo com a necessidade da soldagem, deve-se ter em vista que o local escolhido é o mais frágil da infraestrutura e, por esse motivo, deve ser a maior possível a fim de aumentar a resistência da peça. Desse modo, as regiões mais adequadas para a soldagem são os pônticos, por propiciarem maiores áreas; a segunda opção é a área proximal mais anterior. A distância entre as partes que serão soldadas deve ser de 0,2 mm, para evitar que a contração da solda impeça o assentamento da PPF nos dentes pilares.

A melhor localização da área de solda em PPF posterior é no centro do pôntico, por possibilitar uma extensa área de solda, tornando-a mais rígida e resistente. Assim, após a finalização do enceramento, faz-se um corte oblíquo no sentido anteroposterior com uma lâmina aquecida. No caso em que a prótese terá a superfície oclusal de metal ou naqueles em que dois retentores contíguos serão soldados, a solda deverá se localizar na face proximal. Nesse sentido, a secção deverá estar localizada mais anterior, pois é na região posterior que ocorre a maior concentração de estresse oclusal (CORRÊA, 2003).

Depois da adaptação individual das infraestruturas, obtém-se o espaço para a solda por meio de brocas (Figura 6). A união das partes da prótese inicia-se com a colocação de cera aquecida entre as duas superfícies, de forma que preencha toda a área a ser soldada, evitando que a resina acrílica que será usada posteriormente para unir as partes escoe e contamine essa área com óxido de cromo (no processo de aquecimento para a eliminação da resina). Em seguida, é feita a união das duas partes da PPF com uma resina acrílica de baixa contração (Figura 7). A resina deve cobrir toda a região da solda e estender-se para as faces oclusal, lingual e vestibular para reforçar a união (ZAVANELLI et al., 2005).

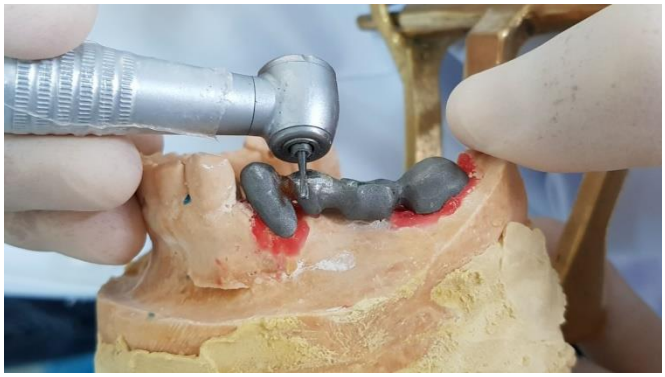


Figura 6. Secção realizada com broca em pôntico metálico. (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).



Figura 7. União das duas partes da PPF com uma resina acrílica de baixa contração. (Caso realizado na Clínica de Especialização em Prótese do GPGO/Recife).

Segundo Piazza (2015) e Zavanelli et al. (2005), para reforçar a união e eliminar possíveis distorções da área que vai ser soldada durante o trânsito para o laboratório, fixa-se com resina acrílica uma haste metálica nas extremidades da infraestrutura. Depois a infraestrutura é enviada para o laboratório. Em casos com mais de um ponto de solda, deve-se fazer a soldagem de um ponto de cada vez. Após a polimerização da resina, a infraestrutura é removida e reinserida para fazer-se a checagem da adaptação dos retentores. Caso exista a presença de báscula ao pressionar uma extremidade da peça ou alteração na adaptação, a infraestrutura deve ser separada e unida novamente.

Após o processo de soldagem, a peça deverá ser posicionada nos dentes pilares. Nesse momento é importante avaliar os seguintes aspectos: Se os espaços interoclusal e entre o pôntico e o rebordo são suficientes para receber a cerâmica de

revestimento, que deve ter espessura entre 1 e 2 mm; se a forma e o contorno dos retentores e pônticos apresentam formas anatômicas com dimensões reduzidas da PPF definitiva; se existe espaço para as papilas e ameias incisais/oclusais; se a espessura da infraestrutura metálica ou cerâmica está adequada (PEGORARO,2014).

Finalmente, deve-se realizar o registro interoclusal e a remontagem da infraestrutura para aplicação da cerâmica de revestimento. Caso exista estabilidade oclusal propiciada pelos dentes adjacentes à prótese e ausência de sinais em sintomas de trauma oclusal, a montagem dos modelos deve ser em MIH. Caso não exista estabilidade oclusal(com ou sem sinais e sintomas de trauma oclusal) deve-se eliminar a diferença entre as posições de RC e MIH por meio de ajuste oclusal e realizar o tratamento na posição de ORC (PEGORARO, 2013).

4 DISCUSSÃO

Os autores Lawn et al. (2004) e Ozcan (2003) concordam que os sistemas ceramocerâmicos foram criados para substituir os sistemas metalocerâmicos, devolvendo ao paciente a estética. Porém comentam sobre o custo mais elevado desse tipo de material e o risco de fratura relacionada a impossibilidade das peças extensas serem soldadas. Por esse motivo, eles afirmam que o sistema metalocerâmico ainda é uma ótima opção em determinadas reabilitações.

Araújo et al. (2012) e Campos et al. (1999) discorrem acerca das características das próteses fixas, afirmando serem restaurações dento suportadas as quais são usadas com a finalidade de reestabelecer as características estéticas e funcionais dos remanescentes dentários de uma ou mais coroas dentárias.

Araújo et al. (2012), Bindo et al.(2009) e Matuda et al. (2000) afirmam que a adaptação da prótese ao dente é muito importante, pois a mesma determinará o equilíbrio de todo o sistema mastigatório. Comentam sobre a verificação dessa adaptação por meio da linha de continuidade entre a prótese e o dente. E explicam que quanto menor a desadaptação, menor será a espessura dessa película de cimento. Tal desadaptação gera um impacto relevante na formação de cárie e inflamação gengival.

Fatores como forma do término cervical e da estrutura metálica, bem como técnica de fundição, material de fabricação, técnica de fabricação de coroas e copings, alívios internos, ângulos de convergência interferem no assentamento e adaptação das peças (ROCHA, FIGUEREDO e BOTTINO, 1998; SOUSA, 2016).

Para Dias (2013) as ligas de Co-CR são consideradas a melhor opção em casos de pacientes com histórico de alergia ao níquel, por esse motivo são consideradas importantes em casos especiais, podendo também ser utilizadas nos demais casos. Silva et al.(1994) comentam sobre as ligas áureas exigirem maior desgaste dental e maior possibilidade de distorção e desajuste marginal, dessa forma, merecendo uma atenção maior no momento da escolha e planejamento. Enquanto Muñoz Cávez et al. (2002) relatam a respeito das ligas de titânio, afirmando que as mesmas trazem boa resistência e biocompatibilidade.

Com relação aos trabalhos metalocerâmicos, há uma consonância entre Naylor (1992) e Ribeiro et al. (2005) de que a espessura da infraestrutura deve ser, no mínimo,0.3mm a 0.5mm para que possa resistir à flexão e ter um desenho o qual devolva o contorno dentário. Em se tratando de verificação de ajuste da peça, Pergoraro (1998) afirma que o uso das sondas exploradoras é um método complementar, pois não identifica totalmente os desajustes em locais como o ponto de contato interno, por exemplo. Carvalo, Trsitão e Pustiglioni (1999) ressaltam ainda que a sondagem não demonstra fidelidade como método de avaliação da adaptação marginal, pois só detecta desajustes grosseiros.

Pegoraro (2014) e Ribeiro et al. (2010) falam sobre a inspeção utilizando sonda exploradora. Que a mesma deve ser posicionada a 45 graus em relação à superfície da infraestrutura. Explicitam que o ajuste será considerado adequado quando, ao movimentar a sonda na interface dente/infraestrutura no sentido cervico-oclusal/incisogengival, não houver solução de continuidade. Caso seja detectada, é necessário avaliar se existe degrau negativo. Se ocorrer, deve-se realizar um desgaste moderado da superfície externa coronal do dente ou repetição da moldagem (quando o degrau for de difícil acesso e grande). Se o degrau for positivo, o desgaste deverá ser realizado no lado externo da infraestrutura.

Pegoraro et al. (1998) acrescenta que existem outras formas de se avaliar a adaptação marginal, tais como: evidenciadores de contato interno, os quais são aplicados à superfície interna das infraestruturas, a fim de detectar contatos na superfície interna da peça; película de elastômero, a qual é colocada no interior das infraestruturas com o intuito de visualizar parte do metal exposto na superfície interna da peça a qual estabelece contato com a superfície externa do dente preparado; radiografia, que não oferece a percepção dos pontos de contato interno. No entanto, dependendo do ângulo vertical, possibilita a visualização das áreas proximais.

Sobre o processo de fundição, os autores Pegoraro et al. (2013) e Bonfante (2000) afirmam que a união de próteses amplas deve ser realizada por meio de soldagem. Schiffleger et al. (1985) acrescenta sobre haver uma significativa melhora no assentamento das fundições quando o processo de soldagem é realizado. No entanto, para Fusayama, Wakumoto e Hosoda (1964) as peças não soldadas

apresentam melhor adaptação em relação às que passavam pelo processo. E ainda, segundo Santos (1999) é possível realizar a soldagem após a aplicação da cerâmica e seu glazeamento.

Pergoraro et al. (2013) comenta sobre a fundição tipo monobloco ser aplicável somente em pequenos espaços ou pequenas próteses. Corrêa (2003) acrescenta que embora a adaptação não esteja assegurada, as fundições tipo monobloco são vantajosas quanto à economia de tempo, resistência e durabilidade da infraestrutura.

Piazza (2015) e Zavanelli et al. (2005) concordam que para reforçar a união e eliminar possíveis distorções da área a ser soldada durante o transporte até o laboratório, deve-se fixar com resina acrílica uma haste metálica nas extremidades da infraestrutura. Quando existe mais de um ponto de solda, recomendam fazer a soldagem de um ponto de cada vez.

5 CONCLUSÃO

Dessa forma, é de fundamental importância o conhecimento sobre o ajuste de retentores e pônticos metálicos pelo cirurgião dentista. O correto diagnóstico de falhas e sua correção permitem maior longevidade da peça, garantindo conforto, estética e funcionalidade da prótese.

ADJUSTMENT OF METAL COPING AND PONTICS

Jennifer Marques Holanda
Túlio Pessoa de Araújo

ABSTRACT

In rehabilitations with fixed prostheses, it is necessary to use maneuvers which aim to adjust the pieces, thus avoiding aesthetic and functional problems. The adjustment of coping and pontics in fixed prostheses is of fundamental importance for the longevity of the pieces and greater comfort to the patient. However, it has been verified that many dentist surgeons do not know how to evaluate such failures and determine the adjustment options for each part. The present study aimed at describing the steps of each procedure, explaining its purpose and presenting the results.

Key-words: Welding in dentistry. Fixed partial prosthesis. Prosthesis Adjustment. Dental marginal adaptation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUSAVICE, K. J.; PHILLIPS, A. **Materiais Dentários**. São Paulo: Editora Elsevier, 2005.

ARAÚJO, T. P.; DINIZ, L.; DIAS, M. M. A. M.; PESSOA, M. L. F. Avaliação in vitro da infiltração marginal em copings fixados a dentes humanos com três diferentes cimentos resinosos. **Pesq Bras Odontoped Cli Integr**. v. 12, n. 3, p. 433-437, 2012.

BRANCO, Carolina Assaf. **Influência do tipo de pôntico, número de pilares e tipo de aplicação de carga na distribuição das tensões em prótese fixa em cantilever análise por elementos finitos.** 2008. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

BINDO, M.J.F.; COSTA, R.G.; MORAIS, E.C.C.; LEÃO, M.P.; SILVA, S.M.L. Adaptação marginal de prótese livre de metal, observada por meio de microscopia eletrônica de varredura, após 3 anos em função. **RSBO**. v. 6, n.2, p. 129-134, 2009.

BONFANTE, G. Prova dos retentores, remoção em posição para soldagem e remontagem. In: PEGORATO, L.F. **Prótese Fixa**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. p. 221-52.

CAMPOS,T.N.; MORI, M.; HENMI, A.T.; SAITO, T. Infiltração marginal de agentes cimentantes em coroas metálicas fundidas. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**. v.13, n.4, p.357-62, 1999.

CARVALHO, J. C. M.; TRISTÃO, G. C.; PUSTIGLIONI, F.E. Periodontia e a prótese. In: SAITO, T. et al. **Preparos dentais funcionais em prótese fixa.** São Paulo: Quintessence. p. 47-81,1999.

CORRÊA, G.O. **Desajuste marginal de infra-estrutura de prótese fixa obtida pela técnica de fundição sobre modelo refratário.** 2003. 135f. Dissertação (Mestrado em materiais dentários) - Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, 2003.

CUNHA, L.C. **Limpeza do cimento temporário de provisórios.** 1999. 71f. Dissertação (Especialização em prótese dentária) - Universidade de Santa Catarina. Florianópolis, 1999.

DIAS, A.P. **Efeito da sinterização da cerâmica no desajuste marginal de coroas metalocerâmicas de níquel-cromo e cobalto-cromo.** 2013. 72f. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral) Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

ENGEL, F. Three quarter crowns: how to construct and apply them. **Dental Items of Interest Pub**. Co.New York, v.67, n.10, p.142, 1946.

FUSAYAMA, T.; WAKUMOTO, S.; HOSODA, H. Accuracy of fixed partial dentures made by various soldering techniques and one piece casting. **J. Prosthet. Dent.**, St.Louis, v.14, n.2, p.334-342,1964.

LAWN, B. R.; PAJARES, A.; ZHANG, Y.; DENG, Y.; POLACK, M.A.; LLOYD,I. K et al. Materials design in the performance of all ceramic crowns. **Biomaterials**. v.25, n.14, p.28, 2004.

MORA, L. C. **Protocólo clínico para a reabilitação de espaços edêntulos delimitados com recurso a prótese fixa.** Universidade Católica Portuguesa, 2013.

MUMFORD, G. The porcelain fused to metal restoration. **Dent Clin North Am**. p. 241-9 ,1965.

MORANDI,L. B.; NETO,S.C.B.R. Reabilitação Oral: prótese fixa metalocerâmica anterior inferior com reconstrução de guia. Relato de caso. **Arqbrasodontol .** v.3, n.1,p.38-43, 2007.

MATUDA, F.S.; FIGUEREDO, A.R.; RAIMUNDO, A.; CASTRO F. A.A.; MACEDO, N.L. Influência da expulsividade das paredes axiais na adaptação de coroas totais metálicas ante diferentes términos cervicais. **Rev Odontol**. v. 29, n.1/2, p.195-204, 2000. UNESP

MUÑOZ, C.O.F et al. Prótese fixa metalocerâmica com liga de titânio puro. **PCI**. v.4, n.19, p.196-201, 2002.

NAYLOR, W. Essentials of metal ceramic substructure design. In: Naylor W, editor. **Introduction to metal ceramic technology**. Chicago: Quintessence. p. 43-64, 1992.

ÖZCAN, M. Fracture reasons in ceramic-fused-to-metal restorations. **Journal of oral rehabilitation**. v.30, p.265-269, 2003.

PEGORARO, L.F.; VALLE, A.L do; ARAÚJO, C dos R. P de, BONFANT, G.; CONTI, P.C.R,; BONACHELA, W.C. **Prótese Fixa**. São Paulo: Artes Médicas,1998.

PEGORARO, L.F.; TELLES, D.M.; HOLLEVEG, W. B. L.C. **Prova dos retentores, remoção em posição para soldagem e remontagem.** Prótese fixa. São Paulo: Artes Médicas: EAP-APCD, 2004.

PEGORARO, L. F. et al. **Prótese fixa:** bases para o planejamento em reabilitação oral. 2. Ed. São Paulo: Artes médicas, 2013. 488p.

PEGORARO et al. **Fundamentos de prótese fixa**. São Paulo: Artes médicas, 2014.

PIAZZA, T. V. **O processo de soldagem na prótese dentária: revisão de literatura.** 2015. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

ROCHA, C.A.J.; FIGUEREDO, A.R.; BOTTINO, M.A. Análise das discrepâncias verticais verificadas em coroas metálicas cimentadas, em função do tipo de acabamento cervical dos preparos, alívio interno e cimentos empregados. **Pós Grad Rev Fac Odontol**. v. 1, n.1, p. 35-46, 1998.

RIBEIRO, C.F et al. Formas e características da infraestrutura metálica das restaurações metalocerâmicas convencionais. **Rev Biociênc**. v.11, n. 1/2, p.77-83, 2005.

RIBEIRO, V. A. Q. et al . Avaliação do desajuste marginal de copings para coroa total metalocerâmica em términos cervicais tipo chanfro e ombro com bisel 45º. RFO UPF, Passo Fundo , v. 15, n. 3, p.279-283, dez. 2010 .

SANTOS,R.N. Soldagem pós-cerâmica**. PCI**, v.1, n.3, p.273-78,1999.

SILVA,E.M.M et al. Términos cervicais: indicações em função das ligas utilizadas**. Rev. Bras. Odontol**, v.51, n.6, p.7-12,1994.

SCHIFFLEGER, B. E. et al. Comparison of accurace of multiunit one-piece castings. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 54, n.6, p.770-776,1985.

STEINMAN, R. R. Warpage produced by soldering with dental solders and gold alloys**. J. Prosthet.Dent.**, St. Louis, v.4, n.3, p.384–394, 1954.

SOUZA, P. C. R. D. et al. Soldagem na Odontologia: estudos de uniões soldadas empregando Laser e brasagem. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**., São Paulo, v. 54, n. 6, p.470–475, nov./dez. 2000.

SOUSA,K.R.M. **Desajuste marginal vertical tolerado em coroas metálicas fundidas dento suportadas: uma revisão sistemática integrativa.** 2016. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2016.

VIEIRA, G. F.; FICHMAN, D. M.; SANTOS, J. J. Desenho dos copings nas metalo-ceramicas. **Revista Paulista de Odontologia**., São Paulo, v. 11, n. 5 , p. 2-7, 1989.

ZAVANELLI, A.C. et al. Planejamento em prótese parcial fixa: Polígono de Ray. **Revista Odontológica de Araçatuba**. v. 26, n.1, p.14-19, janeiro/junho, 2005.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA

Eu, Paula Andréa de Melo Valença, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à Faculdade SETE LAGOAS-FACSETE, que realizei a revisão de normas técnicas e metodológicas do TCC/Monografia, intitulado “AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS”, de autoria de Jennifer Marques Holanda, do curso de Especialização Lato Sensu em Prótese Dentária, pela Faculdade de Sete Lagoas-FACSETE, consistindo em correção de citações, referências bibliográficas e normas metodológicas.

Por ser verdade, firmo a presente,

Recife,07 de fevereiro de 2019

Paula Valença

Paula Andréa de Melo Valença

CPF: 020.321.594-06

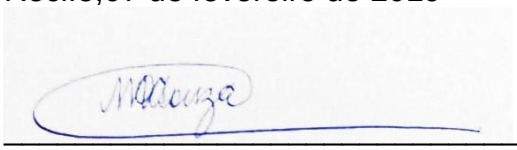
ANEXO 2

TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA

Eu, Maria de Fátima de Souza, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à Faculdade SETE LAGOAS-FACSETE, que realizei a revisão de língua portuguesa do TCC/Monografia, intitulado “AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS”, de autoria de Jennifer Marques Holanda, do curso de Especialização Lato Sensu em Prótese Dentária, pela Faculdade de Sete Lagoas-FACSETE.

Por ser verdade, firmo a presente,

Recife,07 de fevereiro de 2019



Maria de Fátima de Souza

CPF: 696.695.974-04

ANEXO 3

TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA INGLESA

Eu, Bruna Stefânia Cavalcanti de Souza, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à Faculdade SETE LAGOAS-FACSETE, que realizei a revisão de língua inglesa do TCC/Monografia, intitulado “AJUSTE DE COPING E PÔNTICOS METÁLICOS”, de autoria de Jennifer Marques Holanda, do curso de Especialização Lato Sensu em Prótese Dentária, pela Faculdade de Sete Lagoas-FACSETE, consistindo em correção da língua inglesa do abstract do TCC/Monografia.

Por ser verdade, firmo a presente,

Recife,07 de fevereiro de 2019.

_____

Bruna Stefânia Cavalcanti de Souza

CPF: 073.112.894-08