

Cimentação Adesiva

Cimentação Adesiva é o processo que visa unir o substrato dentário, a superfície interna da peça (restauração indireta) e cimento. De forma que se tenha um comportamento mecânico único. (Reis, 2021). O início desse processo iniciou com Brunocore em 1955 com os primeiros conceitos e ideias sobre Adesão. Esses conceitos foram ganhando força e englobando cada vez mais pesquisas, descobertas científicas e novas formas de serem aplicados. Onde começou com um processo de etapa clínica de condicionamento do esmalte, para melhor adesão a materiais restauradores (Brunocore, 1955). Hoje forma métodos como conjunto de ações que visa o condicionamento seletivo de estruturas minerais do substrato dental, a fim de proporcionar a infiltração de monômeros resinosos. (Reis, 2021; Conceição, 2018).

Com esses fundamentos consolidados a odontologia restaurativa caminhou para restaurações cada vez mais firmes, estéticas e sem a necessidade de criação de preparos mecanicamente retentivos. (Baratieri, 2010). O que proporcionou a evolução dos materiais adesivos, e logo, a cimentação adesiva.

A cimentação adesiva parte de 3 pontos principais: substrato dental, material restaurador e cimento. Onde vamos descrever sobre cada ponto.

O substrato dental possui diferença significativa entre si, pois temos 2 estruturas que se comportam mecanicamente diferentes e possui formação molecular distintas. O esmalte é uma estrutura altamente mineralizada, homogênea e seca, o que permite uma adesão mais confiável e previsível. A dentina por sua vez é uma estrutura heterogênea, com composição mineral menor, cerca de

Wolke

70%. E possui tubos dentinários que aumentam o diâmetro de acordo que aproxima da câmara pulpar, ocorrendo em mais umidade e pouca estrutura para ligação. As diferenças sobre as estruturas alteram o manejo de operar a cimentação adesiva, já que temos o esmalte que é mais compactável no processo adesivo e a dentina que possui maior dificuldade por ser úmida e heterogênea. Tal umidade dentinária não pode ser resolvida com secagem da estrutura, deve se manter certa umidade, ou umidade controlada para permitir a adesão e penetração seletiva de ~~monômeros hidrofóbicos~~ monômeros hidrofóbicos (Bonfati, 2010). A secagem absoluta ou excessiva da dentina colapsa ~~a~~ matriz colágena dificultando e muitas vezes proibindo a adesão (Correia, 2018).

Os materiais restauradores também tem influência no processo de adesão, como citado por Reis (2021) o tratamento incorreto de superfície interna do material restaurador, prejudica significativamente o sucesso e a longevidade das restaurações indiretas. Tal conceito é defendido por mais autores como Correia (2018) e Reis (2021).

Dentre os materiais restauradores ~~contemporâneos~~ indiretos contemporâneos, temos: cerâmicas vitreas, cerâmicas policristalinas e resina composta ou resinas híbridas.

As cerâmicas vitreas possuem em sua matriz uma maior concentração de sílica o que permite o condicionamento prévio com ácido e a utilização de agente de união. Dentre as cerâmicas vitreas as mais utilizadas são a Feldspática e o dissilicato de lítio, que possuem tratamentos de superfícies diferentes. As feldspáticas necessitam de um condicionamento com ácido fluorídrico por 2 min, para que ocorra a dissolução seletiva de sílica

2

Wafu

superficial favorecendo a microretenção, seguido de aplicação do silano (agente de união) o qual deve ser mantido sobre a superfície por 5 minutos depois volatilizado. A dissolução do lítio exige o condicionamento com ácido fluorídrico 10% por 20 segundos, seguido de remoção e aplicação de silano (agente de união).

As cerâmicas policristalinas, por ser formadas por cristais não são ácido sensíveis, sendo necessário tratamento com óxido de alumínio em sua superfícies internas, para a incorporação de sílica através de tratamento para a criação de uma superfície rugosa que favoreça a retenção micromecânica. Tais processos posterior é a aplicação do agente de união mais indicado para a cerâmica de escolha.

Resinas compostas ou resinas híbridas necessitam de uma asperização, condicionamento prévio com ácido fosfórico 37,5% por 30 segundos e aplicação do agente de união mais indicado, (silano ou adesivo).

Como dependido por Corceição (2011) e Reis (2021) o tratamento interno da superfície interna do material restaurador determina um traçado para o sucesso restaurado.

Os cimentos resinosos podem ser classificados de acordo com as suas aplicações. Quanto a classificação clássica quanto a ativação: fotopolimerizável, dual, quimicamente ativado. Quanto a necessidade de condicionamento prévio: conversão mais e auto adesivo (Reis, 2021). Os cimentos fotopolimerizáveis são ativados por luz exclusivamente, indicados para construção de peças finas como laminados e brackets, as peças de baixa opacidade que permitem a passagem de luz. Tais cimentos permitem um maior tempo de trabalho e maior estabilidade de cor. Os cimentos duals já são mais indicados para peças onde que parte da ativação

OK
Walu

por luz está comprometida. sendo utilizado para cimentação de peças mais ~~espessas~~ espessas e com maior grau de opacidade de que não altera a ~~Impressão a Ativação Total~~ Imprensa parte da Ativação por luz. Os cimentos quimicamente ativados possuem uso mais restrito, pois permite menor tempo de trabalho e possui maior alteração de cor, sendo utilizado para casos onde a passagem de luz está comprometida.

Sobre os cimentos convencionais, são materiais que necessitam exclusivamente dos tratamentos de superfícies (condicionamento prévio e sistema adesivo) ~~independente~~ independente se utiliza o sistema de 2 ou 3 passos (Reis, 2021). Os cimentos autoadesivos dispensa o uso de sistema adesivo prévio, por mais que os próprios fabricantes aconselham ~~em~~ a utilização do condicionamento prévio do esmalte, para melhorar a adesividade, é que a sua moléculas ~~não possui~~ mesmo sendo acidificadas, não possui sucesso de adesão ao esmalte, principalmente nos esmaltes primários (corção). Já na dentina seus compositos tem a capacidade de utilizar parte do smear layer para se agregar a camada híbrida, preservando as estruturas.

~~As etapas críticas~~

O processo clínico de cimentação é crítico, não apenas um procedimento comum de rotina, exigindo atenção aos processos e materiais de escolha (Reis, 2021). Esses

~~As etapas~~ As etapas clínicas podem ocorrer falhas que pode acontecer no sucesso restaurador como ~~citado~~ citados pelos autores Barotieri (2010), Corção (2011), Reis (2019) e Reis (2021). Os erros mais comuns ou falhas mais pertinentes estão: preparo inadequado do substrato dental, principalmente no condicionamento e manutenção e controle de umidade; Isolamento Repine; Seleção do ~~incorreto~~

(1)

CBAP
Wafu

do cimento; Manuseio Indevido dos cimentos; fotopolimerização inadequada ou por tempo insuficiente; preparo incorreto da peça protética e incompatibilidade química dos materiais de escolha.

Além desses pontos, ainda temos que não é apenas a haste de adaptação da peça em cimento, como interproximal, contato oclusal, pressão adequada durante a cimentação, remoção indevida dos excessos, remoção tardia dos excessos, movimentação ou deslocamento da peça durante a cimentação. Tais erros trazem um caminho amplo para o insucesso. Mesmo que tenhamos materiais com alto poder de adesividade com moléculas - com 10mdp, grupo fosfato, monômeros fosforados, ~~esses erros não vão garantir o sucesso e longevidade do processo restaurador.~~

O protocolo clínico guia para a cimentação adesiva começa com o conhecimento do substrato a ser cimentado, interação do material restaurador e cimento com o mesmo. ~~Após, devemos~~ seguindo uma linha de raciocínio para uma cimentação adesiva de sucesso, devemos: limpar a área a ser cimentada (o substrato), após a escolha do cimento, ~~confeccionar o preparo adequado do substrato de acordo com a indicação do fabricante.~~ posterior ao isolamento. O isolamento adequado aumenta a longevidade restaurador (Correção, 2012). Devemos checar a adaptação da peça em cimento, avaliando a ~~assente~~ assentamento passivo, como interproximal e contato oclusal e conforme ajustado, devemos confeccionar o isolamento de forma efetiva, independente se é relativo ou absoluto. O isolamento adequado aumenta as taxas de longevidade e sucesso restaurador (Barotieri, 2010; Correção, 2010). Com o controle de umidade confeccionamos a aplicação do sistema adesivo

Walu.

de escolha, preparo da peça para posterior aplicação do cimento e iniciar o processo de cimentação.

Durante a inserção da peça devemos ter o cuidado de introduzir, checar o assentamento passivo e manter pressão adequada até o término de uma fotopolimerização efetiva, remoção dos excessos, foto polimerização final de acordo com o indicado pelo fabricante em cada fase de cimentação, finalizando com ~~uma~~ remoção final dos excessos, ajuste oclusal fino e acabamento e polimento cervical.

As etapas de cimentação não são universais, até mesmo porque os materiais e substratos possuem características diferentes, sendo que um protocolo "universal" não seria efetivo ou garantidor de uma restauração de sucesso com grande longevidade (Reis, 2021).