

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

KELLI FERNANDA DOS SANTOS CAMARGO

**CIMENTAÇÃO ADESIVA E USO DA PASTA TRY-IN EM LAMINADO DE  
PORCELANA**

CURITIBA

2017

KELLI FERNANDA DOS SANTOS CAMARGO

**CIMENTAÇÃO ADESIVA E USO DA PASTA TRY-IN EM LAMINADO DE  
PORCELANA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Prótese Dentária, no Curso de Pós-Graduação em Prótese Dentária, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Sávio M. Leite Moreira da Silva

CURITIBA

2017

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

KELLI FERNANDA DOS SANTOS CAMARGO

### **CIMENTAÇÃO ADESIVA E USO DA PASTA TRY-IN EM LAMINADO DE PORCELANA**

Monografia apresentada como requisito parcial à para obtenção do grau de Especialista no Curso de Prótese Dentária, Setor Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Sávio M. Leite Moreira da Silva  
Departamento Setor Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Paraná.

Prof. Dr. Hélio Paiva  
Departamento Setor Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Paraná

Prof. Dr. Eduardo Moraes  
Departamento Setor Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 04 de março de 2017.

Dedico este trabalho acadêmico ao meu esposo que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos e minha linda filha que me inspira todos os dias.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelas infinitas graças que me foram concedidas em minha vida. Agradeço também aos meus professores pelos ensinamentos durante este curso, agradeço ao meu orientador por todo apoio para elaboração deste trabalho e aos meus colegas por todos momentos que vivemos nestes anos de aprendizado. Agradeço também minha família por todo apoio e compreensão.

A mais profunda raiz do fracasso em nossas vidas é pensar, 'Como sou inútil e fraco'. É essencial pensar poderosa e firmemente, 'Eu consigo', sem ostentação ou preocupação.

Dalai Lama

## RESUMO

A cimentação adesiva revolucionou a utilização da cerâmica na odontologia, pois permitiu a adesão de preparos não retentivos a prótese em cerâmica, como as facetas, fez com que o cimento resinoso unido ao substrato dentário reforçasse as cerâmicas. Para aumentar o sucesso clínico do tratamento, o uso das pastas de prova try-in na escolha da cor, mostrou-se uma ferramenta extremamente importante para o profissional. O objetivo deste estudo é fazer uma análise por meio de revisão literária, para verificar a correspondência de cor das pastas de prova com seus cimentos resinosos, se os cimentos são capazes de esconder o substrato dentinário escurecido. A conclusão deste trabalho foi no sentido de que nos casos clínicos com substratos escurecidos e com espessuras inferiores a 0,5 mm o profissional não deve depender unicamente do cimento resinoso. Para a reprodução da cor final desejada ou escolhida o sucesso dependerá de diversos fatores, dentre eles, as características inerentes aos sistemas cerâmicos utilizados, sua espessura, a matriz da cerâmica, a cor do substrato e o agente cimentante.

**Palavras-chave:** Prótese em Cerâmica. Pasta Try-in. Facetas.

## **ABSTRACT**

The adhesive cementation revolutionized the use of ceramics in dentistry, as it allowed the adhesion of non-retentive preparations (veneers) to the ceramic prosthesis, reinforcing it. To increase the clinical success of the treatment, the use of try-in pastes when choosing the cement's color has proved to be an extremely important tool for the professional. This study aims to review the literature and to provide an analysis on the color matching of the test pastes and their respective resin cements. It also inspects if those cements are capable of hiding the darkened resin substrate. This work concludes that the cement was not capable of masking the darkening of the substrate in clinical cases where the employed laminate thickness was less than 0.5 mm. Furthermore, the success of the color reproduction depends on several factors, such as the inherent characteristics of the employed ceramic systems and their thickness, the ceramic matrix, the color of the substrate and the cementing agent.

**Key words:** Prosthesis in Ceramics. Try-in folder. Facets.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
2.1	FACETAS.....	10
2.2	TIPOS DE SISTEMAS CERÂMICOS MAIS INDICADOS PARA FACETAS	13
2.2.1	Porcelanas Feldspáticas.....	14
2.2.2	Base de Leucita (IPS Empress) .....	15
2.2.3	Base de Silicato de Lítio (IPS Empress II e III) .....	15
2.2.4	Base de Zircônia Zolid FX .....	17
2.3	PASTA TRY-IN .....	17
2.4	CIMENTAÇÃO .....	19
2.4.1	Espessura e Translucidez da Cerâmica .....	20
2.4.2	Cor do Cimento .....	20
2.4.3	Análise da Cor .....	22
3	Discussão .....	23
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Odontologia Estética, que vem desenvolvendo vários procedimentos, especialmente com uma tendência à realização de procedimentos minimamente invasivos, ou seja, que não requeiram para sua realização, preparos dentários agressivos, feitos às custas de tecido dental sadio. Apesar da dificuldade na conscientização dos pacientes sobre os benefícios da manutenção da estrutura dos dentes naturais e os procedimentos de menor invasividade pelo uso de facetas laminadas de porcelana, levou ao uso de cimentos resinosos disponíveis em várias matizes e valores, com o objetivo de selecionar o cimento mais adequado para cada caso. (REN D F, et al, 2017).

As próteses em cerâmica têm se destacado na odontologia pela excelente propriedade optica, alta estética, maior resistência, pois alguns são reforçados com leucita e dissilicato de lítio, o que possibilitou a realização de laminados com espessura de 0,1 a 0,7 mm. (ROSENTIEL et al 2002).

Para a realização da cimentação de laminados em cerâmica, os sistemas adesivos atuais e cimento resinoso fotoativados permitem uma adequada interação entre a cerâmica e a estrutura dental. (CARDOSO 2011).

Os cimentos resinosos apresentam uma variedade de cores e níveis de croma e valor possibilitando o profissional uma gama de opções, sendo fundamental para cimentação de facetas minimamente invasivas (lentes), pois a cor do cimento influencia na estética final do laminado. (CARDOSO 2011).

Em virtude da espessura do laminado, é realizada previamente uma fase de prova com pasta try-in, que corresponde a cor do cimento resinoso fotoativado, sendo assim, paciente e profissional podem prever o resultado final do trabalho. (ALGHAZALI, 2010).

O presente trabalho revisa a literatura científica disponível com objetivos de fornecer subsídios para uma correta abordagem para escolha do cimento resinoso existente no mercado, estabelecer ainda uma análise sobre a correspondência da cor da pasta de prova e cimento resinoso e a influência do substrato dentário sobre o resultado final dos laminados.

Os artigos selecionados para a presente revisão de literatura foram pesquisados nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, SciELO e Pub Med, utilizando as palavras- chaves: “Cerâmica (do inglês *Dental Ceramics*)”,

“Facetas Dentárias (do inglês *Dental Veneers*)”, Pasta Try-in ( do inglês Try-in folder).

A pesquisa resultou em 136 (cento e trinta e seis) artigos. Foram selecionados para análise os artigos mais relevantes, considerando o período de 1930 a 2017, incluindo revisões de literatura, casos clínicos, revistas científicas, livros e pesquisas. Os dados necessários para a realização dessa revisão de literatura foram obtidos através da leitura dos artigos, sendo excluídos os que relatavam coroas e onlay.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 FACETAS**

O primeiro relato na literatura sobre facetas ocorreu em 1930, com o Dr. Charles Pincus, que foi considerado o pioneiro das facetas laminadas. Pincus, realizava as facetas das superfícies vestibulares desfavoráveis esteticamente através da fixação de dentes de acrílico com pó e adesivo, sem nenhum desgaste dental, o que foi considerado um procedimento provisório. Essa técnica era utilizada em atores de Hollywood durante as filmagens, e depois eram removidas, pois não existia um sistema adesivo que as unissem permanentemente ao dente. (MAGNE e BELSER, 2003).

Em 1955 Buonocore preconizou a técnica do condicionamento ácido do esmalte e em 1963, o mesmo autor definiu a adesão de duas superfícies de composição molecular diferentes, por forças de atração que podem ser químicas ou físicas.

Bowen, também em 1963, desenvolveu as resinas compostas com o BIS-GMA (bisfenol-A glicidil metacrilato), e assim novas possibilidades surgiram aos procedimentos adesivos estéticos, e conseqüentemente, desenvolveram-se as facetas laminadas de resinas compostas, e, posteriormente, de cerâmica. (TOUATI et al 2000).

Em 1975 Alain Rochete, que primeiramente propôs, na dentição anterior, o uso das restaurações adesivas de cerâmica. O autor descreveu uma técnica para realizar restaurações com porcelana para recuperar incisivos fraturados, sem preparo. (MAGNE e BELSER, 2003).

Em 1983, quando Simonsen e Calamia descreveram o condicionamento das porcelanas com ácido fluorídrico, as facetas obtiveram destaque na odontologia restauradora. Em 1983, as facetas laminadas de porcelana foram utilizadas não só esteticamente, mas para mascarar fraturas, irregularidades e diastemas. As vantagens desta sobre as facetas de resina composta seriam, menos manchas, resistência a efeitos deletérios do álcool, medicações e solventes e maior efetividade de adesão. (MAGNE e BELSER, 2003).

A evolução das técnicas laboratoriais, o desenvolvimento de ácidos adequados para uso cerâmico, o avanço dos sistemas adesivos, os compósitos fotopolimerizáveis, aperfeiçoamento do tratamento da superfície cerâmica, agentes de ligação silano mais eficientes e mais fáceis de usar, o uso das resinas compostas de polimerização dual, a disponibilidades de cimentos resinosos para cimentação, o estabelecimento de procedimentos de preparo, de acordo com as diferentes circunstâncias e para cada material cerâmico selecionado com instrumentos diamantados especiais e o aperfeiçoamento da tecnologia contribuíram para fazer o uso das facetas de porcelana uma técnica moderna e confiável. (TOUATI et al 2000).

Ocorre que a aparência dos elementos dentais é um fator de grande e crescente importância para a maioria da população. Dentre os elementos que compõem a estética do sorriso, a cor dos dentes é de grande relevância.

O uso das facetas laminadas encontra obstáculo quando falamos de escurecimento dental, que pode ter inúmeros fatores causais, como a absorção de pigmentos da dieta, má formação dental, fluorose, manchamento por tetraciclina, hemorragias pulpare, pigmentos provenientes de materiais obturadores e restauradores, deposição de dentina secundária e terciária, redução da espessura do esmalte, entre outros, o escurecimento, de acordo com sua etiologia, pode ocorrer em inúmeros dentes ou em elementos isolados, assim de forma geral, quando a estrutura dental é íntegra ou parcialmente íntegra, principalmente no que se refere à face vestibular, os tratamentos de eleição para a escurecimento dental são a profilaxia e o clareamento dental. (GRIFFITHS, et al, 2008).

Pela sua natureza conservadora pode-se afirmar que o clareamento dental é o primeiro tratamento de escolha quando apenas o escurecimento dental é o motivo que ocasiona a procura por um tratamento. (JOINER, 2006).

O substrato escurecido influencia diretamente no resultado final da cimentação, alterando a cor final da porcelana.

Em algumas situações clínicas, além do escurecimento dental, pode existir a necessidade de se alterar a forma dos elementos escurecidos, podem já existir restaurações em suas faces vestibulares, pode o clareamento ter sido sem resposta ou não ter obtido completo sucesso. Nesses casos, são necessários tratamentos restauradores. Entre as técnicas utilizadas para quando a totalidade da superfície vestibular necessita ser recoberta destacam-se as facetas e as coroas, mas nosso foco serão as facetas.

A escolha entre facetas e coroas é de extrema relevância no que se refere ao “custo biológico” dos preparos requeridos. Edelhoff e Sorensen (2002) simularam diversos tipos de preparo em dentes anteriores artificiais e, através de análise termogravimétrica, mostraram que a redução dental necessária para um preparo de faceta fica entre 16,6 e 30,2% do peso da coroa dental, enquanto um desgaste entre 62,8 e 72,1% é necessário para preparar uma coroa.

Uma das grandes vantagens das facetas e o motivo do seu sucesso é seu caráter conservador quando comparado às coroas, facetas permitem preservar a face palatal, que é de extrema importância na distribuição dos esforços oclusais e consequente resistência do elemento dental. (MAGNE e BELSER, 2003).

A preservação tecidual respeita o princípio de possibilidade e facilidade de reintervenção para que, no insucesso futuro da restauração (tempo de vida-útil da restauração), que é muito provável em pacientes jovens, existam condições de realizar um novo tratamento sem que, devido a uma extensa destruição dental, exista a necessidade de utilização de técnicas mais complexas ou a perda do elemento dental. (MEYBENRG, 2006).

Facetas podem ser executadas pela técnica direta com resinas compostas ou pela técnica indireta, com compósitos ou cerâmicas, as facetas substituem a porção visível do esmalte com um material restaurador, e a remoção do esmalte vestibular afeta sensivelmente a biomecânica do elemento dental, é importante, segundo princípios da biomimética, que o material restaurador apresente características similares ao esmalte dental. (MAGNE e BELSER, 2003).

Além de propriedades físico-mecânicas como módulo de elasticidade e coeficiente de expansão térmica linear similares ao esmalte, as cerâmicas apresentam maior estabilidade de cor, lisura superficial, manutenção de brilho e

biocompatibilidade quando comparadas às resinas compostas. (BARATIERI et al, 2001).

Para o sucesso das facetas, é necessária uma ótima união ao substrato dentário. (HORN, 1983).

Recomenda-se maior atenção em relação à efetividade dos procedimentos adesivos deve ser tomada na interface dente/cimento resinoso. O substrato dental pode apresentar áreas em esmalte ou em dentina, bem como podem ainda existir regiões previamente restauradas com resinas compostas.

A capacidade dos sistemas adesivos de promoverem adesão a esses distintos tecidos e materiais é diferenciada. A adesão ao esmalte condicionado com ácido fosfórico é a mais confiável e duradoura, enquanto diversos são os estudos que afirmam que a adesão à dentina é inferior e se deteriora com o passar do tempo. (HILGERT et al, 2008).

Além disso, dentina e resina compostas apresentam um módulo de elasticidade mais baixo, muito inferior ao do esmalte, o que confere uma menor rigidez da estrutura remanescente nos casos em que há uma perda maior do esmalte dental. (MAGNE e BELSER, 2003).

Atualmente, os novos sistemas cerâmicos apresentam alta estética e maior resistência, pois alguns são reforçados com leucita e dissilicato de lítio, o que possibilita a realização de laminados cerâmicos com espessura muito pequenas (0,1 a 0,7 mm de espessura) sobre estrutura dental com mínimo ou nenhum desgaste. (BARATIERI e GUIMARÃES, 2008).

## 2.2 TIPOS DE SISTEMAS CERÂMICOS MAIS INDICADOS PARA FACETAS

Existem inumeros sistemas cerâmicos disponíveis no mercado que podem ser usados na confecção de facetas laminadas, mas cada material apresenta características ópticas e mecânicas que devem ser observadas para se obter melhores resultados. Por se tratarem de restaurações pouco invasivas, com menor espessura e bem indicadas sobre substratos dentinários com pouca ou nenhuma alteração de cor, cerâmicas com maior translucidez são a melhor opção. Cerâmicas feldspáticas convencionais podem ser utilizadas com excelentes resultados, no entanto, as reforçadas por leucita apresentam melhores propriedades mecânicas e a

possibilidade de estratificação para correções da estética, mesmo após a primeira prova na boca do paciente. (BUSO e FERREIRA, 2006).

De modo geral, as cerâmicas feldspáticas são mais frágeis, requerem mais precauções do que as cerâmicas reforçadas, como o Empress, não há praticamente possibilidade de retocar as porcelanas feldspáticas processadas sobre revestimentos ou mesmo usando folhas de platina, porque a cerâmica não pode ser requeimada uma vez removida de seu suporte. A cerâmica a base de silicato de lítio não tem essa desvantagem e pode ser retocada em qualquer momento.

### 2.2.1 PORCELANAS FELDSPÁTICAS

Constituem-se basicamente de quartzo (12-22%), feldspato (78-85%) e Caulim (3-4%). Esse tipo de porcelana é geralmente recebida do fabricante na forma de pó, o qual é misturado com água ou com um líquido baseado em água contendo glicerina para formar uma pasta com consistência manipulável. Esta mistura é então usada para fazer uma restauração com a configuração requerida. Quando a massa é aquecida, partículas individuais de porcelana conglomeram por sinterização. (ROSENTIEL, et al, 2002).

Durante a queima de cada incremento, o feldspato, além de formar um vidro, forma um produto cristalino denominado leucita. Esta matriz vítrea engloba os cristais de quartzo, que, por sua vez, permanecem praticamente inalterados. O caulim, além de conferir opacidade a porcelana, liga seus componentes, ou seja, serve de aglutinante, principalmente antes da porcelana ir ao forno. Estruturalmente, este processo produz duas fases distintas: cristalina e vítrea. A fase cristalina é composta por quartzo, leucita e pigmentos corantes, que também são adicionados a porcelana com o objetivo de reproduzir as cores originais dos dentes naturais. A fase vítrea possui as características de um vidro, estando sujeitas a ela. (ROSENTIEL, et, al, 2002).

Rosentiel, et al, (2002) ainda menciona que para a fabricação de facetas de porcelana usa-se a técnica do toque refratário ou, então, sobre uma matriz de platina na qual teremos uma faceta com adaptação marginal melhor.

Resistência flexural é de 50 a 70 Mpa, as vantagens são não requerem equipamentos especiais, podem ser aplicados em camadas finas e proporcionam excelentes qualidades visuais devido à ampla variedade de pós cerâmicos.

As desvantagens são por ser a cerâmica mais frágil, abrasiona os dentes antagonistas e requer tintas de baixa temperatura para a alteração extrínseca da cor.

### 2.2.2 BASE DE LEUCITA

A restauração é encerada, incluída e prensada. A maioria dos materiais prensados contém a leucita como a sua principal fase cristalina, dispersa em uma matriz vítrea. O tamanho do cristal varia entre 3 a 10  $\mu\text{m}$ , e o conteúdo de leucita varia entre 35% e cerca de 50% por volume, dependendo do material. A leucita é utilizada como uma base de reforço, devido a tensão tangencial que cria dentro da porcelana. Os lingotes de cerâmica são pressionados em temperatura alta (entre 900 e 1165°C, dependendo do material) em um molde e refratário confeccionado pela técnica de cera perdida. Os lingotes de cerâmica estão disponíveis em diferentes tons. (ROSENTIEL, et al, 2002).

Baratieri, et al, (2001) esclarece que a resistência flexural desse sistema é de aproximadamente 120 MPa e ele está disponível em várias tonalidades. Entretanto, a técnica limita a confecção de restaurações monocromáticas. Assim, a caracterização final pode ser realizada de duas maneiras. Técnica de caracterização da superfície (maquiagem) — aplicam-se corantes nas áreas desejadas, constituído de porcelanas especiais de baixa fusão, que irão caracterizar a superfície.

Técnica da estratificação (por camadas) — confecciona-se o enceramento apenas da porção mais interna para obter uma subestrutura cerâmica, e depois aplica-se uma porcelana feldspática (IPS Classic) para reconstituir os detalhes anatômicos finais.

Esse sistema é um dos mais documentados na literatura científica, em que se encontram resultados de avaliações clínicas com sucesso de até 95,63% após quatro anos. (FRADEANI, et al, 1997).

Devemos usar esse sistema em casos de dentes fraturados, aumento do comprimento incisal, fechamentos de diastemas e acientes com disfunções, devido a sua boa resistência flexural e estética. (ROSENTIEL, et al, 2002).

### 2.2.3 BASE DE SILICATO DE LITIO

É semelhante ao seu predecessor. A principal fase cristalina do material do núcleo é o dissilicato de lítio. O material é pressionado a 920° e recebe camadas de um tipo de vidro que contém alguns cristais de apatita dispersos. (ROSENTIEL, et al, 2002).

Baratieri, et al, (2008) destaca que a vantagem de utilizar cristais de dissilicato de lítio é o fato de estes possuírem um índice de refração semelhante ao da matriz vítrea. A diferença no tamanho dos cristais de dissilicato de lítio (entre 0,5 - 4,00mm) também contribui para que a estrutura seja interconectada, o que aumenta a resistência e a tenacidade do material, chegando a ser 5 vezes maior do que as das porcelanas convencionais feldspáticas.

Segundo o mesmo Autor ainda recomenda-se que a espessura da infraestrutura nunca seja inferior a 0,8 mm para a confecção de coroas, mas para facetas, a espessura de 0,4 a 0,5 do *coping* é suficiente e a cerâmica de recobrimento não deve exceder 1,5mm.

Esse sistema é contraindicado em pacientes com atividades parafuncionais, dentes com descoloração acentuada, casos de distância inter oclusal reduzida, reposição de segundo pré-molar e molares, dentes pilares severamente inclinados e próteses fixas com dentes pilares que apresentem mobilidade excessiva.

A resistência flexural desse sistema é: 350 a 450Mpa e as vantagens do sistema Empress I e Empress II e III são seu excelente grau de adaptação da restauração cerâmica ao preparo protético, a porcelana menos rígida, torna o desgaste dos dentes antagonistas mais semelhante ao desgaste fisiológico, possui ótimo potencial estético está disponível em várias cores é consideravelmente mais forte que as cerâmicas convencionais, pode utilizar tintas cerâmicas em alta temperatura e por utilizar a técnica da cera perdida, permite um fácil controle da morfologia da restauração.

IPS e.max é um inovador sistema de cerâmica pura que cobre todas as indicações de cerâmica pura desde facetas finas até pontes com dez elementos.

IPS e.max apresenta materiais altamente estéticos e resistentes para as tecnologias CAD/CAM e de Injeção. O sistema consiste de uma nova cerâmica vítrea de di-silicato de lítio, usada principalmente para as restaurações unitárias e de um óxido de zircônio, altamente resistente, para pontes de grande extensão. (IVOCLARVIVADENT, 2017)

#### 2.2.4. BASE DE ZIRCONIA

A zircônia é uma espécie de material não metálico com biocompatibilidades e resistência à corrosão, possui excelentes propriedades mecânicas (dureza, tenacidade à fratura e resistência) sendo amplamente utilizada para preparar infraestruturas ou implantes de tecidos duros, rolamentos, refratários, etc. (HUIYAN, et al, 2017).

Ceramill Zolid FX são peças brutas de zircônio branco de translucidez superelevada, para restaurações de primeira linha, monolíticas ou anatomicamente reduzidas, bem como pontes de até 3 unidades na região molar. Os excelentes valores de translucidez da cerâmica de alto desempenho fazem com que ela seja uma excelente alternativa em relação ao dissilicato de lítio sem deixar de lado as excelentes características técnicas do zircônio. Os resultados são restaurações altamente estéticas, que são resistentes e estáveis a longo prazo. O material é processado e usado intraoralmente sem despesas adicionais, da mesma forma que nas restaurações de zircônio, com o uso de materiais de cimentação disponíveis no mercado.

As suas vantagens são a fabricação de um elemento e pontes com até 3 unidades, sendo possível até na região molar - amplia consideravelmente a gama de indicações, em comparação com o dissilicato de lítio. Aumentando da confiabilidade para os técnicos, dentistas e pacientes, graças à duplicação da resistência em comparação com os materiais anteriores utilizados de forma totalmente anatômica (como, por exemplo, dissilicato de lítio) - sem qualquer efeito de envelhecimento, translucidez superelevada com estabilidade a longo prazo, devido à sinterização adequada para o material a 1450° graus e preparação minimamente invasiva e trabalho realizado em espaços extremamente pequenos devido às espessuras mínimas para as margens de 0,5 milímetros a 0,7 mm, e seções transversais típicas do conector de zircônio. (AMANNGIRRBACH, 2017).

Uma das desvantagens são elementos monocromáticos.

#### 2.3 PASTA TRY-IN

Try-in é uma pasta de prova de cor que mimetiza as cores do cimento resinoso após fotopolimerizado, fornecendo ainda mais confiança para o profissional

ao realizar trabalhos de grande exigência estética. O cimento e pasta de prova estão disponíveis em várias cores para melhor atender à demanda dos variados casos clínicos.

A tabela 1 descreve as marcas comerciais das pastas de prova mais conhecidas, incluindo a composição e cores disponíveis. Os fabricantes indicam a eliminação cuidadosa da pasta de prova com água corrente, da restauração e do dente preparado, antes da cimentação definitiva.

Caso contrário, a adesão entre restauração e cimento pode ser prejudicada. Dentre as características de manuseio das pastas de prova estão: fácil de dispensar; fácil inserção na faceta; fácil assentamento da faceta; fácil limpeza e não promove interferência na adaptação da peça.

A tabela a seguir apresenta a relação de marca de cimentos resinosos disponíveis no mercado.

Nome	Fabricante	Cimento Resinoso compatível à pasta de prova	Composição	Cores Disponíveis
Variolink Veneer Try-In	Ivoclar Vivadent	Variolink Veneer	glicerina, carga de substâncias minerais e corantes	Alto Valor +3 Alto Valor +2 Alto Valor +1 Médio Valor 0 Baixo Valor -1 Baixo Valor -2 Baixo Valor-3
RelyX Veneer Try In	3M ESPE	Rely X Veneer	polietileno glicol, carga de Zirconia/Silica e pigmentos	Translúcido B 0,5 Branco opaco A1 A3
Calibra Try-In	Dentsply	Calibra	Glicerina, dióxido de titânio e Silíca	Leve Médio Escuro, Translúcido Opaco
Nexus Try In	Kerr	NX3 Nexus Resin Cement	Glicerina, água, ácido sórbico e pigmentos	Claro, Branco, Amarelo
Allcem Veneer Try-in	FGM	Allcem Veneer	Polietileno glicol (PEG), água, glicerina, pigmentos e sílica.	A1, A2, A3, E-BLEACH M, OPAQUE WHITE, Trans

Tabela 01 – Relação de cimentos resinosos disponíveis no mercado.

As pastas Try-In, que acompanham os cimentos resinosos, permitem tanto ao cirurgião-dentista quanto ao paciente avaliarem a tonalidade da faceta cerâmica, prevendo a estética final e conferindo previsibilidade do resultado. (ALGHAZALI, et al, 2010).

O uso da pasta de prova try-in pode ser muito importante especialmente quando há diferenças de espessura cerâmica ou quando as tonalidades são diferentes entre dentes adjacentes, diminuindo o tempo de trabalho e obtendo resultados muito melhores.(FAGIN, 2016).

## 2.4 CIMENTAÇÃO

Segundo Sensi, et al, (2007) com relação à escolha do material para cimentação das facetas cerâmicas, os sistemas adesivos atuais e cimentos resinosos fotoativados permitem uma adequada interação entre a cerâmica e a estrutura dental, sendo descritos na Literatura.

O mesmo autor leciona que os cimentos resinosos apresentam uma variedade de cores e níveis de opacidade, oferecendo uma gama de opções para a otimização do resultado estético. Essas opções são importantes para a realização das facetas cerâmicas minimamente invasivas, pois a cor do cimento utilizado exerce um efeito decisivo no resultado estético final, principalmente quando a cerâmica de eleição apresentar alta translucidez.

Em virtude da fina espessura dos laminados cerâmicos, a cor do substrato dental também pode comprometer o resultado estético final. A escolha correta de um sistema cerâmico envolve a avaliação do substrato dentário (cor) e também da espessura do material cerâmico. Desta forma, para neutralizar a influência deste substrato o cirurgião-dentista pode realizar o clareamento prévio do substrato dental e/ou utilizar uma variedade de cores de cimentos resinosos. (VOLPATO, et al, 2009).

Visando aperfeiçoar o resultado estético, é realizada, previamente à cimentação das facetas, a fase de prova das mesmas. Essa poderá ser feita com pastas de prova (Try-In). As pastas Try-In, que acompanham os cimentos resinosos, permitem tanto ao cirurgião-dentista quanto ao paciente avaliarem a tonalidade da faceta cerâmica, prevendo a estética final e conferindo previsibilidade do resultado. (XING W, et al, 2010).

As facetas laminadas podem ser o tratamento de escolha para melhorar ou alterar a cor do dente natural quando o clareamento não é suficiente. No entanto essas alterações de cor têm seus limites, e vão depender da cor do dente subjacente, da escolha da cerâmica, do cimento adesivo utilizado e da profundidade do preparo. (TOUATI, et al, 2000).

A reprodução da cor final desejada ou escolhida é dependente de diversos fatores, entre os quais: as características inerentes ao sistema de cerâmica utilizado, sua espessura, o matiz da cerâmica, a cor do substrato, e o agente de cimentação resinosa. (AZER, et al, 2011).

#### 2.4.1 ESPESSURA E TRANSLUCIDEZ DA CERÂMICA

Azer demonstrou que em facetas de cerâmica de 1,0 milímetro, a cor do substrato não produziu alteração de cor clinicamente detectável, porém, utilizando-se laminados cerâmicos de 0,5 mm de espessura, alterações na cor do substrato dentário podem interferir na cor final do dente tratado. (AZER, et al, 2011).

A cor final dos folheados cerâmicos pode ser influenciada pela espessura do laminado e do cimento, assim as diferenças de cor de alguns cimentos de resina e das correspondentes pastas try-in podem ser observadas na prática clínica. (REN, et al, 2017).

Segundo Meybenrg (2006), é importante não mascarar estrutura de dentes escuros usando laminados opacos. Isso evita que a luz penetre na coroa e raiz, produzindo uma sombra escura abaixo da margem cervical do laminado, além de parecer pouco natural devido ao aumento da opacidade. Assim, por um lado, há limitações estéticas para o uso bem sucedido de laminados em dentes não vitais escurecidos, pois se o clareamento interno não pode ser realizado com sucesso, o resultado estético será comprometido. Por outro lado, se os parâmetros de cor e resistência de um dente não vital podem ser comparados aos de um dente vital, os princípios técnicos e protocolo de tratamento de laminados seria aplicável a dentes não vitais.

#### 2.4.2 COR DO CIMENTO

A cor do cimento utilizado também pode ter efeito sobre a estética final, principalmente com cerâmicas de alta translucidez. Os cimentos resinosos apresentam várias opções de cores e opacidade, que são muito relevantes para os laminados cerâmicos. (CARDOSO, et al, 2011).

Num estudo realizado por Alghazali com objetivo de avaliar diferentes tons de pasta try-in e cimentos resinosos antes e pós polimerização e a influência na cor final das porcelanas, utilizou três marcas de cimentos resinosos, Calibra, Rely-x, Nexus, nos tons opacos, escuro e translucido, facetas de 1mm IPS na cor 1M1, VM7 (vita ceramic), 135 dentes bovinos foram recolhidos preparados e branqueados para padronização da cor e divididos aleatoriamente em três grupos, o primeiro grupo tinha faceta cimentada com Calibra (Dentsplay), o segundo grupo com Nexus (Kerr) e o terceiro grupo com Rely-x (3m espe). Cada um dos grupos foi subdividido em três grupos (15 por grupo), nas facetas foram aplicadas pasta try-in e a realização da medição da cor espectrofotômetro em seguida carregados com cimento resino 1kg para padronização e medição da cor novamente, onde os resultados mais relevantes foram na marca Calibra na cor escura e opaca, com DE= 2,13, na marca Nexus nas cores escuras DE=1,30. Houve mudanças em todos os tons de resina ficando na média de DE=1,8, sendo o DE perceptível a todas as pessoas de DE=2,5.

Na alteração de cor ou sombra das facetas na espessura de 1mm vista pós cimentação pode ser justificada pela redução da absorção de luz. (ALGHAZALI, et al, 2010).

Diferentes cores de pastas “try-in” e cimentos resinosos produziram mudanças de cor que são clinicamente úteis para alterar a cor das restaurações de cerâmica e, portanto, contribuem para uma coloração correspondente aos dentes adjacentes. (ALGHAZALI, et al, 2010).

Binting realizou estudo semelhante ao de Alghazali com o objetivo de avaliar a influência de compósitos de cimentação sobre a cor final das facetas cerâmicas e investigar a correspondência de cores de pasta try-in e seus cimentos correspondentes, em seu estudo observou que nos laminados com espessura menor que 0,5mm a pasta try-in pode mudar ligeiramente a cor do laminado e de 1,0mm de espessura do laminado não houve influência da cor da pasta try-in. As pastas try-in e seus cimentos resinosos correspondentes tiveram alteração DE < 1,0 unidades. (BINTING, et al, 2014).

No estudo realizado por Archegas com o objetivo de verificar se há mudança na cor e opacidade do cimento resinoso em prótese de cerâmica após o envelhecimento acelerado expostos a água e luz ultra violeta, especialmente em laminados finos. Foram confeccionados discos de cerâmica (0,75 mm de espessura), realizada a cimentação (0,2 mm de espessura), as medidas de cor foram determinadas por um espectrofotômetro antes e após o envelhecimento acelerado e observado alteração de cor e opacidade. Todos os materiais apresentaram mudanças significativas de cor e opacidade. O DE (alteração na cor) do material variou de 0,41-2,40, as maiores mudanças foram nos fabricantes RelyX ARC e AllCem enquanto que as mudanças menores foram encontradas no Variolink Veneer, Fluxo de Tetric e Filtek Fluxo Z 35. O DO (alteração de opacidade) variou entre 0,01-1,16 e sua variação não estava significativa apenas para Opallis Flow e RelyX ARC. (ARCHEGAS, et al, 2011).

### 2.5.3 ANÁLISE DA COR

Segundo Volpato et al (2009) a seleção da cor também contribui para o sucesso do tratamento e o método mais utilizado é a seleção clínica de cor com escalas padronizadas, com luz solar a partir de uma visão indireta e no período em que o sol está mais alto (entre 11:00-14:00).

Vários aspectos estão envolvidos na análise visual da cor, como a cidade onde é realizada e sua proximidade com o sol, a época em que a análise está sendo realizada, as condições meteorológicas, a cor do ambiente da seleção, as variações de cada observador durante a percepção da cor, stress e treinamento prévio. O teste visual apresenta várias limitações ao passo que o teste instrumental pode controlar diversas variáveis como fatores ambientais e psicológicos. (VOLPATO, et al, 2009).

A seleção instrumental tem sido desenvolvida e aprimorada com a finalidade de tornar a visualização da cor um processo rápido, objetivo e quantificável. Colorímetros e espectrofotômetros têm sido utilizados para capturar a luz refletida do objeto, e registrar a cor de forma numérica. Para que haja uma leitura adequada, os dentes devem estar limpos e secos, a ponta da sonda deve ser protegida por um filme plástico, a sonda deve ser posicionada perpendicular a área a ser medida, a leitura deve ser realizada nos terços cervical médio e incisal. (VOLPATO, et al, 2012).

Dozic, et al (2007) descreveram que o EasyShade foi o instrumento mais seguro em estudos “in-vitro” e “in-vivo”. Contudo, a relação entre a observação visual e a medição instrumental para a identificação da cor necessitam de mais estudos. Existem poucas pesquisas que comparam a observação visual com a identificação instrumental.

### **3 DISCUSSÃO**

Com a evolução dos materiais, sistema adesivo, cimento resinoso e sistema cerâmico, os grandes preparos vão se tornando atípicos, dando lugar a preparos minimamente evasivos com pouco ou nenhum desgaste dental. (ARCHEGAS 2011)

Estudos mostram que a cor final das restaurações de porcelana foram influenciadas pelo cimento resinoso em todas as marcas citadas na tabela, página 19, principalmente em laminados com < 5 mm de espessura, sendo utilizado para tomada de cor com o espectrofotômetro. (ALGHAZALI, 2010)

A importância da seleção da cor para uma restauração indireta é corretamente ligada à percepção de tons cromáticos envolvidos na estrutura dental, qualquer erro na seleção da cor ou erro na comunicação com o técnico de laboratório pode comprometer a estética da reabilitação.(VOLPATO, et al, 2012).

A pastas de prova de todas as marcas produziram alterações de cores com seus componentes resinosos, mas imperceptíveis à visão humana, sendo assim a pasta try-in é extremamente útil para seleção da cor do cimento resinoso. (ALGAZALI, 2010).

Desta forma, torna-se fundamental a realização da etapa de prova dos laminados para minimizar possíveis erros e conferir previsibilidade ao procedimento.

Os sistemas cerâmicos com diferentes graus de opacidade e translucides permite uma seleção de acordo com a cor do substrato. Sendo assim a influência do substrato escurecido pode ser compensado com uma porcelana mais opaca ou maior espessura do laminado cerâmico.

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É inquestionável a importância das pastas try-in nos trabalhos estéticos para garantir o sucesso do tratamento e facilitar o trabalho do profissional.

Há uma falta de pesquisas experimentais sobre as pastas try-in que reproduza a cor final de seus cimentos correspondentes, devido a dificuldade de encontrar dentes escurecidos da mesma tonalidade para realização de estudos clínicos.

Na literatura foi observada a realização de estudos in vitro e que mostraram que as pastas try-in não corresponderam à tonalidade dos seus cimentos, nas bases de prova com espessura menor 0,5 mm, nestes casos o cimento não conseguiu mascarar as bases de prova na cor C4 da escala vita classical.

O que leva a conclusão que nos casos clínicos com substratos escurecidos e com espessuras inferiores a 0,5 mm o profissional não deve depende unicamente do cimento resinoso. Para a reprodução da cor final desejada ou escolhida o sucesso dependerá de diversos fatores, dentre eles, as características inerentes aos sistemas cerâmicos utilizados, sua espessura, a matriz da cerâmica, a cor do substrato e o agente cimentante.

## REFERÊNCIAS

ALGHAZALI, N. et al. An investigation into the effect of try-in pastes, uncured and cured resin cements on the overall color of ceramic veneer restorations: An in vitro study. *Journal Of Dentistry, Liverpool*, p.78-86, ago. 2010

ALGHAZALI N, Laukner J, Burnside G, Jarad FD, Smith PW, Preston AJ. An investigationin to the effect of try-in pastes, uncuredand cured resin cements on the overall color of ceramic veneer restorations: Na in vitro study. *J Dent* 2010;38 Suppl 2: e78-86.

ARCHEGAS L R, Freire A, Vieira S, Caldas D B, Souza E .Colour stability and opacity of resin cements and flowable composites for ceramic veneer luting after accelerated ageing. *J. Dent* 2011; 39(11):804-810.

AMANNGIRRBACH. Dica de Leitura Disponível em: <https://br.amanngirrbach.com/produtos/cadcam-material/ceramica/ceramill-zirconia/ceramill-zolid-fx-white/>. Acesso em: 11 de abril de 2017.

AZER SS, Rosenstiel SF, Seghi RR, Johnston WM. Effect of substrate of shades on the color of ceramic lamiate veneers. *J Prosthet Dent*. 2011 Sep; 106(3): 179-83.

BARATIERI, L.N. et al. *Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Santos. 2001. 739p.

BARATIERI LN, Guimarães J. Laminados Cerâmicos. In: Baratieri LN. *Soluções Clínicas: fundamentos e técnicas*. 1ª ed. Santa Catarina: Ed. Ponto; 2008. p. 214-271.

BINTING XU, Xiaodong Chen, et al. Agreement of Try-In Pastes and the Corresponding Luting Composites on the Final Color of Ceramic Veneers. *Journal of Prosthodontics* 23 (2014) 308–312 C \_ 2014 by the American College of Prosthodontists.

BUSO, L.; FERREIRA, J. V. Facetas Laminadas Sistema Empress Esthetic. *Clinica — International .Journal of Brazilian Dentistry, São José*, v.2, n.3, p. 306-314, jul./set. 2006.

CARDOSO, P.C.; CARDOSO, L.C.; DECURCIO, L.A.;MONTEIRO, L.J.E. Restabelecimento Estético Funcional com Laminados Cerâmicos. Revista Odontologia Brasileira. Goiás, v. 52, n.20, p.88-93, 2011

DOZIC, Alma et al. Performance of Five Commercially Available Tooth Color-Measuring Devices. Journal Of Prosthodontics, Philadelphia, v. 16, n. 2, p.93-100, Mar./Apr. 2007.

EDELHOFF, D; SORENSEN, J.A. Tooh structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. J. Prosthet Dent, v 87, p. 503-9, 2002.

FAGIN, Marshall D. *Dental Economics*, APr2016, Vol. 106 Issue 4, p64-92, 3p. Publisher: PennWell Corporation.

FRADEANI, M. et al. Longitudinal study of pressed glass-ceramic inlays for four and a half years. J. Prosthet. Dent., v.78, n.4, p. 346-353, 1997.

GRIFFITHS, C.E. et al. An investigation into most effective method of treating stained teeth: an in vitro study. J Dent, v.36, p.54-62, 2008.

HILGERT, L.A. et al. Adhesive Procedures in Daily Practice: Essential Aspects. Compend Contin Educ Dent, v.29, p.208-15, 2008.

HILGERT, L.A. et al. Clareamento de Dente Não-vital com a Técnica Insideoutside. Clínica - Int J Braz Dent, v.5, p.42 - 52, 2009.

HUIYAN Yu; Zhuangzhi Zhi; Chunxia Zhang; Huazhe Yang. *Current Science (00113891)*. 3/25/2017, Vol. 112 Issue 6, p1134-1137. 4p. 2 Diagrams, 1 Chart, 3 Graphs. DOI: 10.18520/cs/v112/i06/1134-1137.

HORN, H.R. Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. Dent Clin North Am, v.27, p.671-684., 1983.

IVOCLARVIVADENT. Dica de Leitura Disponível em: <<http://www.ivoclarvivadent.com.br/pt-br/download-center/documentacao-cientifica/#I>>. Acesso em: 11 de abril de 2017.

JOINER A. The bleaching of teeth: a review of the literature. J Dent, v.34, p.412-9, 2006.

MAGNE, P. e BELSER,U.C. Restaurações Adesivas de Porcelana na Dentição Anterior: Uma Abordagem Biomimética. São Paulo: Ed. Quintessence, 2003.

MEYBENRG, K.H. Nonvital Teeth and Porcelain Laminate Veneers—A Contradiction? Eur J Esthet Dent, v.1, p.192-206, 2006.

REN, D F; Zhan, K R; Chen, X D; Xing, W Z. Effect of ceramic thickness and resin cement shades on final color of heat-pressed ceramic veneers. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi; 52(2): 109-113, 2017 Feb09.

ROSENTIEL, S. F. et al. Prótese fixa contemporânea. 3 ed. São Paulo Ed. Santos, 2002.

SENSI L, Baratieri LN, Monteiro Junior S. Cimentos Resinosos. In: Kina S, Brugrera A. Invisível: Restaurações estéticas cerâmicas. 1ª ed. Maringá: Dental Press; 2007. p. 303-19.

TOUATI, B. *et al.*, Odontologia Estética e Restaurações Cerâmicas. São Paulo: Ed. Santos, Cap.3, p.425-437, 2000.

VOLPATO CA, Monteiro S Jr, De Andrada MC, Fredel MC, Petter CO. Optical influence of the type of illuminant, substrates and thickness of ceramic materials. Dent Mater. 2009;25(1):87-92.

VOLPATO, Cláudia Ângela Maziero et al. Próteses Odontológicas: Uma Visão Contemporânea - Fundamentos e Procedimentos. São Paulo: Santos, 2012. 482 p.

XING W, Jiang T, Ma X, Liang S, Wang Z, Sa Y, Wang Y. Evaluation of the esthetic effect of resin cements and try-in pastes on ceromer veneers. J Dent. 2010;38 Suppl 2:e87-94.