

Materiais Restauradores em **ODONTOPEDIATRIA**

e SUAS APLICAÇÕES CLÍNICAS



Editora chefe	2026 by Atena Editora
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira	Copyright © 2026 Atena Editora
Editora executiva	Copyright do texto ©2026, o autor
Natalia Oliveira Scheffer	Copyright da edição ©2026, Atena
Assistente editorial	Editora
Flávia Barão	Os direitos desta edição foram cedidos
Bibliotecária	à Atena Editora pelo autor.
Janaina Ramos	<i>Open access publication by Atena</i> Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo desta obra, em sua forma, correção e confiabilidade, é de responsabilidade exclusiva dos autores. As opiniões e ideias aqui expressas não refletem, necessariamente, a posição da Atena Editora, que atua apenas como mediadora no processo de publicação. Dessa forma, a responsabilidade pelas informações apresentadas e pelas interpretações decorrentes de sua leitura cabe integralmente aos autores.

A Atena Editora atua com transparência, ética e responsabilidade em todas as etapas do processo editorial. Nosso objetivo é garantir a qualidade da produção e o respeito à autoria, assegurando que cada obra seja entregue ao público com cuidado e profissionalismo.

Para cumprir esse papel, adotamos práticas editoriais que visam assegurar a integridade das obras, prevenindo irregularidades e conduzindo o processo de forma justa e transparente. Nosso compromisso vai além da publicação, buscamos apoiar a difusão do conhecimento, da literatura e da cultura em suas diversas expressões, sempre preservando a autonomia intelectual dos autores e promovendo o acesso a diferentes formas de pensamento e criação.

Materiais restauradores em odontopediatria e suas aplicações clínicas

Organizadora: Ana Cláudia Rodrigues Chibinski

Revisão: Os autores

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M425 Materiais restauradores em odontopediatria e suas aplicações clínicas / Organizadora Ana Cláudia Rodrigues Chibinski. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2026.

Autores

Anna Bárbara Maluf

Gabriel David Cochinski

Ellen Gaspar

Natalia Vanuza Contente Rosa

Bruna Therly Ferreira Cunha

Felipe Madalozzo Coppla

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-3645-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.454262601>

1. Odontopediatria. I. Chibinski, Ana Cláudia Rodrigues (Organizadora). II.

Título.

CDD 617.6

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil

+55 (42) 3323-5493

+55 (42) 99955-2866

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Ariadna Faria Vieira – Universidade Estadual do Piauí

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Cirênia de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Elio Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná

Prof. Dr. Joachin de Melo Azevedo Sobrinho Neto – Universidade de Pernambuco

Prof. Dr. João Paulo Roberti Junior – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso

Prof. Dr. Julio Cândido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof. Dr. Sérgio Nunes de Jesus – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

**Universidade Estadual de
Ponta Grossa**

MATERIAIS RESTAURADORES EM ODONTOPODIATRIA E SUAS APLICAÇÕES CLÍNICAS

ANA CLÁUDIA RODRIGUES CHIBINSKI
(Org.)

ANNA BÁRBARA MALUF
GABRIEL DAVID COCHINSKI
ELLEN GASPAR
NATALIA VANUZA CONTENTE ROSA
BRUNA THERLY FERREIRA CUNHA
FELIPE MADALOZZO COPPLA

Ponta Grossa
2025

PREFÁCIO

A Odontologia tem passado por notáveis transformações nas últimas décadas, valorizando cada vez mais a manutenção da integridade dentária. Em oposição aos preparamos cavitários com remoção total do tecido desmineralizado, até mesmo em cavidades profundas com alto risco de exposição pulpar, desponta na Odontologia uma nova forma de realizar preparamos cavitários, empregando a remoção seletiva de tecido cariado, técnica que permite a máxima preservação da estrutura dentária. O sucesso deste procedimento requer conhecimento de como atuar nas lesões de cárie que envolvem a dentina com maior ou menor profundidade. Mas além do preparo cavitário conservador, é essencial a seleção de materiais restauradores biologicamente compatíveis, que permitam adequado selamento marginal, resistência física e química no meio bucal, e retenção para proporcionar longevidade das restaurações. Com este objetivo inúmeros estudos foram realizados com os materiais restauradores, entre eles, cimentos de ionômero de vidro, compômeros e resinas compostas.

O reconhecimento do potencial do Tratamento Restaurador Atraumático motivou a formulação de cimentos de ionômero de vidro de alta viscosidade, inicialmente na versão pó e líquido. Com o avanço das pesquisas foram disponibilizadas novas formulações, como os cimentos encapsulados, e ainda os modificados por resina. Uma versão mais recente são os nano-híbridos de vidro. Quanto às resinas compostas, uma variedade delas está disponível aos clínicos, permitindo restaurações de alta qualidade e que utilizam menos passos, otimizando menor tempo de trabalho, o que é fundamental na clínica de atendimento infantil. Esta diversidade de materiais, com certeza, é um fato positivo para a Odontologia, pois permite a escolha do material mais adequado para cada caso clínico, mas ao mesmo tempo pode gerar dúvidas para o acadêmico ou profissional.

A constante atualização é fundamental para o sucesso, levando em conta que protocolos distintos são empregados nesta ampla oferta de materiais odontológicos. Profissionais do serviço público ou privado, na maior parte das vezes, possuem tempo escasso e dificuldade de acesso à literatura científica. Além disso, nem tudo que é publicado está baseado em evidência científica, assim é preciso filtrar os relatos sobre técnicas e materiais.

Com linguagem clara, direta e acessível, este manual enfatiza a importância da odontologia minimamente invasiva, e apresenta o passo a passo para o emprego dos diferentes materiais.

Fico feliz e honrada pela oportunidade de prefaciar esse trabalho produzido de forma competente por uma equipe de pós-graduandos de mestrado e doutorado do PPGO-UEPG, orientados pela Dra. Ana Cláudia Rodrigues Chibinski, impecável como professora, orientadora, pesquisadora e palestrante.

Ao longo dos anos, trabalhando na disciplina de Odontopediatria, realizando pesquisas, participando de congressos e assistindo as apresentações da Ana no Brasil e no exterior, não tenho dúvidas da qualidade desta obra e da sua importância para auxiliar estudantes e clínicos no manejo contemporâneo da cárie dentária.

Denise Stadler Wambier
Professora Titular de Odontopediatria
Universidade Estadual de Ponta Grossa

APRESENTAÇÃO

Este manual foi pensado por um grupo de alunos de pós-graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa para apresentar aos acadêmicos de Odontologia e profissionais que atendem crianças - especialistas

ou não - uma atualização sobre os materiais restauradores atualmente disponíveis no mercado brasileiro. Seu objetivo é oferecer suporte na escolha dos protocolos restauradores em Odontopediatria, considerando as características de cada material, suas melhores indicações e protocolos de uso.

É importante destacar que não visa esgotar o assunto, mas sim servir como um guia rápido e direto no momento da eleição do protocolo restaurador.

Ah! Independentemente do manual, recomendamos sempre ler o manual dos fabricantes, ok?
Aproveitem a leitura!



BOA LEITURA!

SUMÁRIO



O Preparo Cavitário Contemporâneo	9
Cimentos de Ionômero de Vidro	11
• Convencionais	12
• Modificados por Resina	16
• Nanohíbrido de Vidro	21
Resinas Compostas	25
• Adesão em Dentes Decíduos	26
• Nano-Híbridas	28
• Flow	32
• Bulk-Fill	38
• Bioativas	42
• Compômeros	48
Outras Alternativas Restauradoras	52
• Coroa de Celulóide	53
• Pino de Fibra de Vidro	57
• Coroa de Aço	61
Qual material escolher?	65



O preparo cavitário
contemporâneo

O uso de materiais adesivos proporciona preuros cavitários conservadores, focados **exclusivamente** na **remoção seletiva de tecido cariado**

Quais os objetivos do tratamento restaurador?

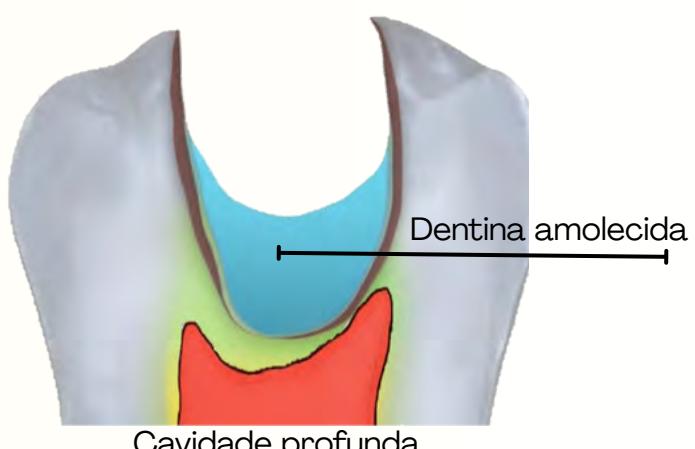
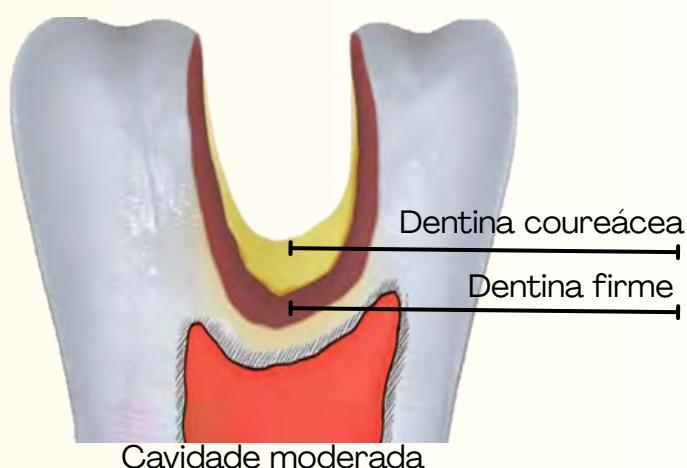
- Preservar tecidos não desmineralizados e remineralizáveis
- Facilitar o controle do biofilme
- Preservar a saúde pulpar e minimizar o risco de exposição pulpar

- Otimizar a sobrevivência do conjunto dente-restauração, removendo dentina amolecida em quantidade suficiente para que o material restaurador tenha espessura para suportar as forças mastigatórias, com suporte de estrutura dentária remanescente

Quais são as recomendações atuais?

- Garantir que as paredes circundantes e bordo cavo-superficial do preparo estejam livre de tecido cariado
- Prevenir exposição pulpar

Para isso, o limite da remoção de tecido cariado nas paredes pulpar e/ou axial depende da profundidade da cavidade:
1- profundas: dentina amolecida
2- moderadas: dentina coureácea
3- rasas: dentina firme



Cimentos de Ionômero de Vidro

CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO

Convencionais

Cimentos de Ionomero de Vidro Convencionais

O que são?

Materiais restauradores que tomam presa por uma reação química do tipo acidobase entre um pó de vidro ionomérico (à base de sílica, alumina e flúor) e um líquido polimérico ácido (geralmente ácidos poliacrílicos).

Possuem adesão química ao esmalte e dentina, liberação e capacidade de recarga de flúor e biocompatibilidade.

Atualmente, os ionômeros de alta viscosidade, que contém uma maior proporção de partículas de vidro, são os indicados na Odontopediatria, devido às suas propriedades mecânicas melhoradas em relação aos de média viscosidade.

Indicações

1. CIVs de alta viscosidade

- Restaurações atraumáticas
 - Selamento de fóssulas e fissuras
- #### 2. CIVs de média viscosidade
- Cimentação de bandas ortodônticas e coroas de aço
 - Proteção pulpar indireta



Contra Indicações

- Restauração de dentes com grande destruição coronária, onde o ionômero não está “protegido pelas paredes cavitárias”

Marcas Comerciais:



Fuji IX GP Fast (GC)



Riva Self Cure HV (SDI)



Gc Fuji II (GC Corp)



GC Gold Label (GC)



Riva Self Cure (SDI)



Ketac Molar Easy Mix
(3M ESPE)



Ionofil Plus (VOCO)

Passo a Passo Clínico

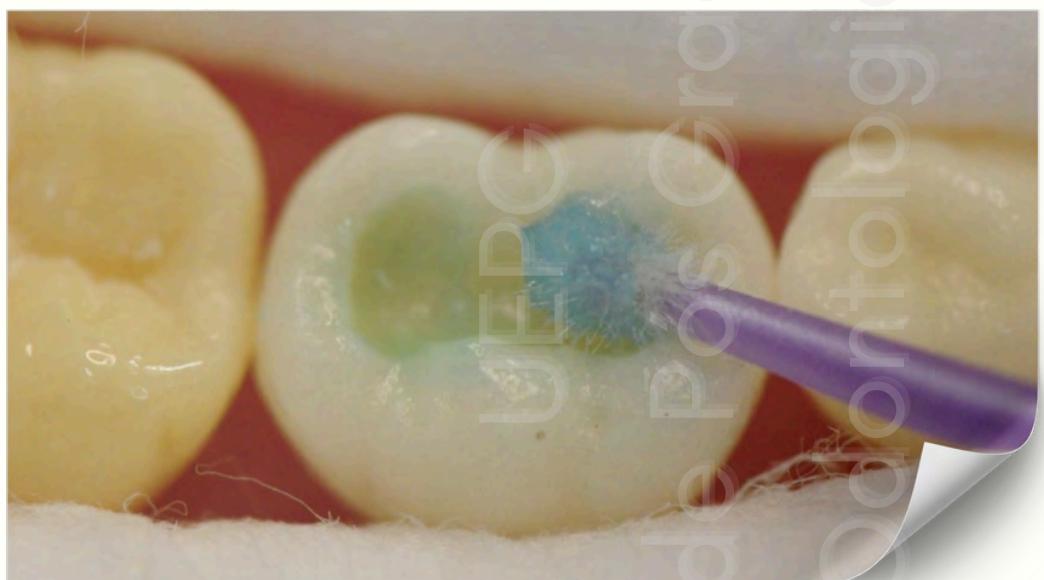
1

Fazer a remoção seletiva do tecido cariado, garantindo remoção total em paredes circundantes e bordo cavo-superficial da cavidade.



2

Aplicar o ácido poliacrílico por 10 segundos.



3

Lavar a cavidade por 20 segundos e secar com jato de ar.



Passo a Passo Clínico

4

Manipular e aplicar o cimento de ionômero de vidro através de ponteira ou espátula.



5

Pressionar a superfície com vaselina (finger print). Remover excessos e aguardar o tempo de polimerização.



6

Restauração
Finalizada



CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO

Modificados por
Regina

Cimentos de ionômero de vidro MODIFICADOS POR RESINA

O que são?

Os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina (CIVMRs) são, na sua versão mais básica, um cimento de ionômero de vidro convencional com pequena quantidade de componentes resinosos (2-hidroxietil-metacrilato – HEMA ou Bis-GMA) e um sistema de fotoativação. Portanto, a reação de presa do material é dupla, ou seja, quimicamente ativada (através da reação ácido-base) e fotopolimerizada. A polimerização por luz enriquece o material mais rapidamente nas fases iniciais, facilitando o controle do tempo de trabalho. Assim como os convencionais, os CIVMRs também são adesivos à estrutura dentária e liberam flúor, com a vantagem de uma melhor resistência mecânica e características estéticas superiores.

Indicações

- Restauração convencionais
- Restaurações atraumáticas
- Selamento de fóssulas e fissuras

Contra Indicações

- Dentes com grande destruição coronária, onde o ionômero não está “protegido pelas paredes cavitárias”

Marcas Comerciais:



Vitremer (3M ESPE)



Riva light cure (SDI)



Riva light cure (SDI)



Fuji 2 (GC)



Vitro-Fil LC (DFL)



Ketac Fill Aplicap (3M ESPE)

Passo a Passo Clínico

IMPORTANTE: algumas marcas comerciais de CIVMR trazem em seus kits primers específicos para o tratamento da dentina pré-restauração. Portanto, o passo a passo clínico pode variar de acordo com o produto a ser utilizado. Na sequência apresentada, optamos pela utilização de um CIVMR sem primer.

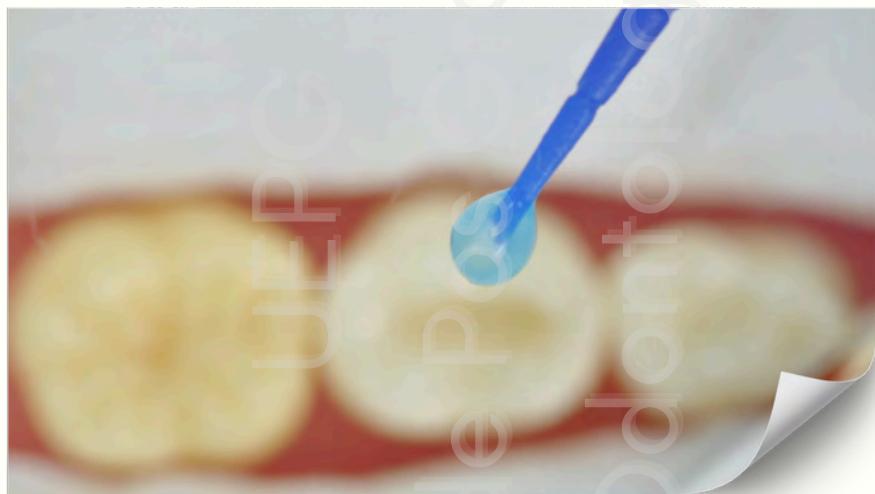
1

Fazer a remoção seletiva do tecido cariado com colher de dentina ou brocas em baixa rotação.



2

Aplicar o ácido poliacrílico por 10 segundos, com o objetivo de remover o smear layer e promover melhor interação entre o material e o dente



3

Lavar abundantemente o ácido e secar a superfície com jato de ar, sem desidratar



Passo a Passo Clínico

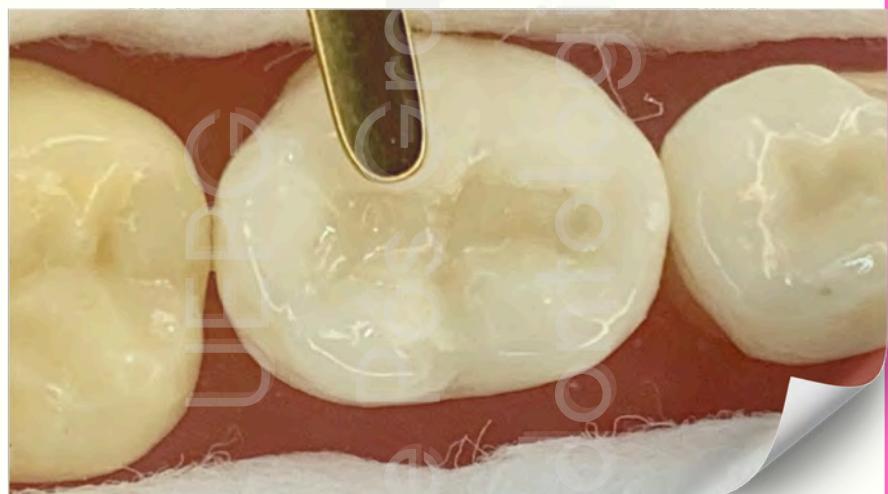
4

Manipular e inserir o cimento de ionômero de vidro na cavidade; o uso de CIVs encapsulados facilita o processo



5

Com auxílio de uma espátula, adaptar o material na cavidade e fotopolimerizar.



6

Restauração final, após aplicação de agente protetor



CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO

Encapsulados ou Manipulação manual?

A apresentação comercial dos cimentos de ionômero de vidro (CIVs), sejam eles convencionais ou modificados por resina, pode ser pó e o líquido em frascos separados ou encapsulados. No primeiro caso, o operador influencia negativamente as propriedades finais do material, caso o proporcionamento e manipulação não sejam devidamente executados.

Já os encapsulados eliminam a intervenção direta do operador. Estudos laboratoriais observaram que os CIVs encapsulados apresentam maior resistência à compressão e à flexão e maior microdureza. Todavia, clinicamente, ainda não há consenso sobre a influência da forma de manipulação em restaurações feitas com CIV. Portanto, sob um ponto de vista prático, a manipulação criteriosa é fundamental para os CIVs pó/líquido; já o uso dos CIVs encapsulados facilitam o dia-a-dia clínico e diminuem os riscos de falhas em uma das fases do procedimento restaurador.

Manipulação

Manual



Dosagem do pó e líquido

Divisão do pó em duas porções e aglutinação ao líquido

Tempo de manipulação de aproximadamente 1 min

Obtenção de massa homogênea e com aspecto brilhante

Inserção do material na cavidade

Manipulação

Mecânica



Ativação da cápsula, apertando o êmbolo

Colocação da cápsula em um amalgamador para manipulação por 10 s

Adaptação da cápsula na pistola

Inserção do material na cavidade

Al-Taee L, Deb S, Banerjee A. An in vitro assessment of the physical properties of manually- mixed and encapsulated glass-ionomer cements. BDJ Open. 2020;6:12.

Oliveira RDC, Camargo LB, Novaes TF, Pontes LRA, Olegário IC, Gimenez T, et al. Survival rate of primary molar restorations is not influenced by hand mixed or encapsulated GIC: 24 months RCT. BMC Oral Health. 2021;21(1).

Freitas M, Fagundes TC, Modena K, Cardia GS, Navarro MFL. Randomized clinical trial of encapsulated and hand-mixed glass-ionomer ART restorations: one-year follow-up. J Appl Oral Sci. 2018;26:e20170129.

Nano-híbrido de Vidro

NANO-HÍBRIDO DE VIDRO

O que é?

Cimento de ionômero de vidro (CIVs) de alta viscosidade, que apresenta dois tipos de partículas de vidro em sua composição, por isso considerado um sistema restaurador de vidro híbrido. À matriz ionomérica, foram incorporadas novas partículas de vidro de flúor-alumínio-silicato altamente reativas, com tamanho inferior a 4 micrômetros, além de ácido poliacrílico de maior peso molecular, resultando em propriedades físicas superiores, manipulação facilitada e maior liberação de flúor. Além das indicações clínicas convencionais, em função na resistência flexural, estes CIVs são também indicados para restaurações oclusoproximais mais amplas.



Indicações

- Restaurações convencionais
- Restaurações atraumáticas
- Restaurações oclusoproximais mais amplas
- Selante de fóssulas e fissuras

Contra Indicações

Dentes com grande destruição coronária, onde o ionômero não está “protegido pelas paredes cavitárias”

Marcas Comerciais:



Equia Forte (GC)



Equia Forte HT Fill (GC)



GC Gold Label Hybrid (GC)

Passo a Passo Clínico

1

Fazer a remoção seletiva do tecido cariado



2

Condicionar a cavidade com Cavity Condicioner GC (20% de ácido poliacrílico e 3% de cloreto de alumínio hexahidratado) por 10 segundos



3

Lavar abundantemente com água e secar a cavidade sem desidratar



Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Passo a Passo Clínico

4

Manipulação do Material e inserção na cavidade



5

Aplicação do “EQUIA Forte Coat” na superfície restaurada e fotopolimerização por 20 segundos.



6

Restauração final



Programa de Pós-Graduação em Odontologia

*Reginas
Compostas*



ADESÃO EM

Dentes
Deciduos

A dentina decídua apresenta:

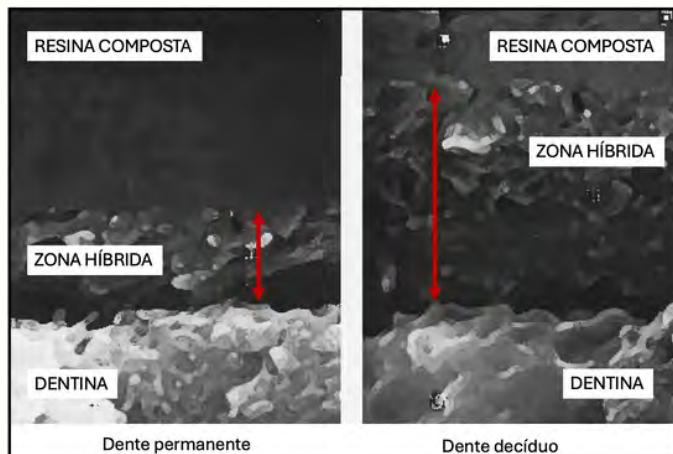
- Menor espessura quando comparada à permanente
- Diâmetros similares dos túbulos, porém os dentes decíduos tem maior densidade tubular a partir do limite amelo-dentinário em direção à polpa
- Menor espessura de dentina peritubular
- Menor porcentagem de cálcio e fósforo
- Mais colágeno e maior “frouxidão” entre as fibras

Os adesivos dentinários “funcionam nesta dentina?”

Os adesivos comercialmente disponíveis foram testados na indústria para uso em dentes permanentes. Mas....

ESMALTE e DENTINA DECÍDUOS são **DIFERENTES** de esmalte e dentina **PERMANENTES**

Portanto não se pode utilizar o mesmo protocolo dos dentes permanentes em dentes decíduos



Como a dentina de dentes decíduos é menos mineralizada, o condicionamento ácido promove maior desmineralização e exposição de fibras colágenas em maior profundidade, dificultando a hibridização de toda área condicionada. Portanto, a chance de degradação da zona híbrida aumenta ao longo do tempo e com isso a possibilidade de falhas.

SOLUÇÃO: redução do tempo de condicionamento ácido em dentina cariada ou utilização de adesivos universais no modo autocondicionante; sempre que possível realizar condicionamento seletivo do esmalte

Representação esquemática da adesão em dentina em dentes permanentes e decíduos

Imagen adaptada de: NOR, J. E. et al. Dentin bonding: SEM comparison of the resin-dentin interface in primary and permanent teeth. Journal of dental research, v. 75, n. 6, p. 1396-1403, 1996..

Portanto, dentes decíduos após remoção seletiva de tecido cariado:

Melhores resultados de adesão em esmalte hígido e dentina cariada

2ª opção

Adesivos Universais

Condicionamento seletivo do esmalte



Adesivos Etch and Rinse

Condicionamento em:
 • Esmalte: 15 segundos
 • Dentina: 7 segundos



Adesivos Universais

Modo autocondicionante



*Resinas
Compostas*
NANO-HIBRIDAS

RESINAS NANO-HÍBRIDAS

O que são?

Resinas compostas nano-híbridas são materiais restauradores estéticos que combinam partículas de carga micrométricas e nanométricas. Sua formulação permite uma distribuição homogênea das cargas inorgânicas na matriz resinosa, o que resulta em melhor adaptação marginal, menor desgaste e resistência à fratura, além de excelente polimento, retenção de brilho e estética. São versáteis e indicadas tanto para dentes anteriores quanto posteriores, oferecendo boa adaptação, durabilidade e aparência natural.

Devido à contração de polimerização, devem ser inseridas na cavidade em incrementos de 2mm, com polimerização individual de cada incremento.

Indicações

- Dentes anteriores e posteriores decíduos e permanentes



Contra Indicações

- Impossibilidade de controle de umidade, devido à técnica adesiva

Marcas Comerciais:



Opallys®
(FGM))



Llis®
(FGM))



Synergy D6®
(Coltene)



Filtek® Z350
(3M ESPE)



Luna®
(SDI)

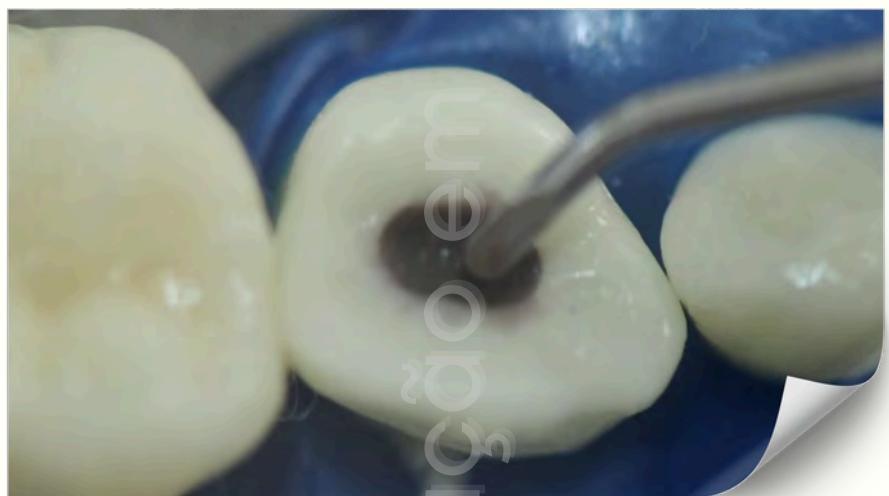


Aura®
(SDI)

Passo a Passo Clínico

1

Fazer a remoção seletiva do tecido cariado com colher de dentina ou brocas em baixa rotação.



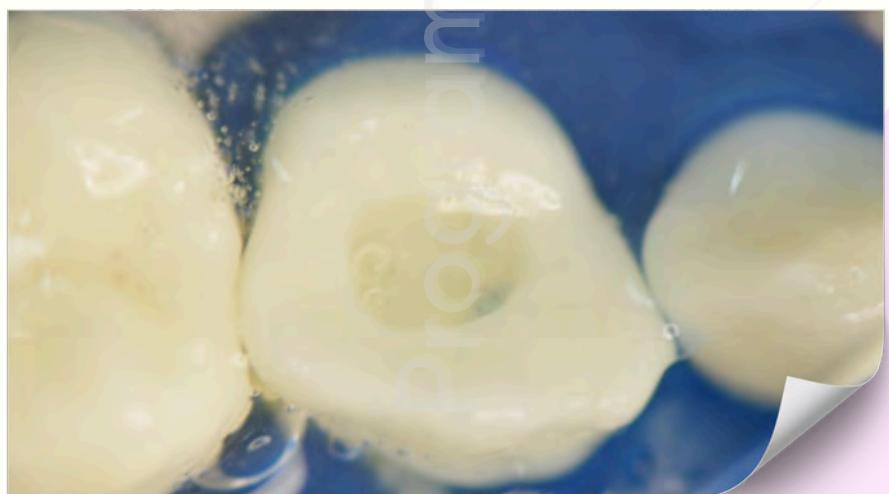
2

Para utilização de adesivo universal e condicionamento seletivo de esmalte, condicionar a superfície com ácido fosfórico 37% por 15 segundos em esmalte.



3

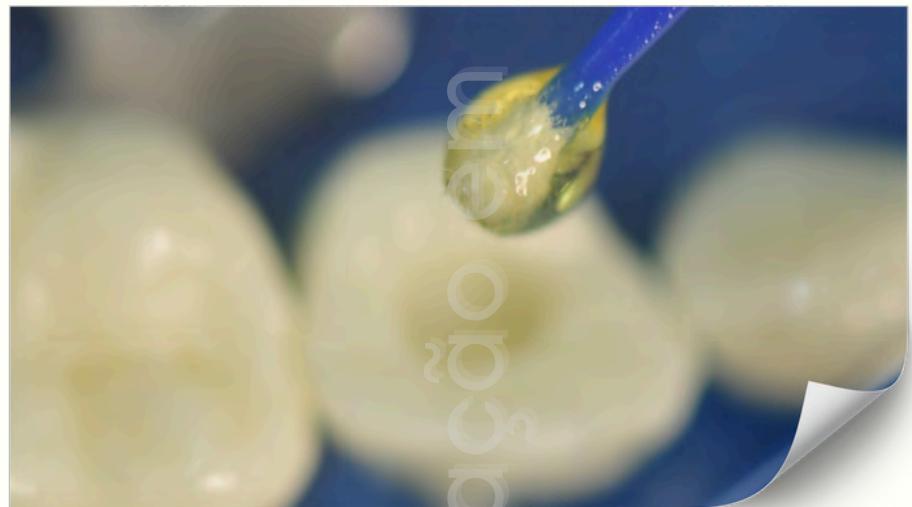
Lavar abundantemente e secar com jatos de ar sem ressecar a dentina.



Passo a Passo Clínico

4

Aplicação do sistema adesivo de maneira ativa, seguindo as recomendações do fabricante (número de camadas, jato de ar para evaporação do solvente)



5

Com o auxílio de uma espátula, aplicar a resina em incrementos de 2mm na cavidade e fotoativar.



6

Realizar acabamento, polimento, ajuste oclusal.
Resultado final.





Reginas
Compostas
FLOW

RESINAS FLOW

O que são?

Resinas flow, ou resinas compostas fluidas, são caracterizados por sua baixa viscosidade e alta fluidez, o que lhes permite escoar com facilidade e adaptar-se bem a cavidades, fossas, fissuras e superfícies irregulares.

São compostas por uma matriz orgânica semelhante à das resinas convencionais, mas com menor carga inorgânica, o que reduz sua viscosidade e confere maior elasticidade. Essa fluidez facilita a aplicação em áreas de difícil acesso e promove bom contato com a estrutura dentária.

Indicações

- Cavidades pouco solicitadas mecanicamente
- Selamentos de fóssulas e fissuras
- Restaurações classe III e V pequenas
- Reparos em restaurações
- Colagem de fragmentos
- Esplintagem após traumatismos



Contra Indicações

- Impossibilidade de controle de umidade
- Áreas de grande esforço mastigatório.

Marcas Comerciais:



Vitra Unique Flow (FGM)



Fill Magic Flow (Vigodent)



Opalis Flow (FGM)



Luna Flow (SDI)



Tetricflow (Vivadent)



Filtek Flow (3M ESPE)

Passo a Passo Clínico

Selamento de fóssulas e fissuras

**RESINAS
FLOW**

1

Isolamento absoluto do campo operatório.



2

Condicionar a superfície com ácido fosfórico 37% por 15 segundos em esmalte.



3

Lavar abundantemente o ácido e secar com jatos de ar sem ressecar a dentina.



Passo a Passo Clínico

Selamento de fóssulas e fissuras

**RESINAS
FLOW**

4

Aplicação do sistema adesivo, seguindo as recomendações do fabricante.



5

Aplicar a resina na superfície, auxilio de uma sonda espalhar o material nas fóssulas e fissuras e fotoativar.



6

Realizar acabamento, polimento, ajuste oclusal.
Resultado final.



Passo a Passo Clínico

Esplintagem Flexível

**RESINAS
FLOW**

1

Radiografia periapical (para auxílio no diagnóstico do trauma) e anestesia. Em seguida, fazer o reposicionamento dentário com pressão digital suave.



2

Aplicação do sistema adesivo, seguindo as recomendações do fabricante.



3

Posicionamento do splint para medição e corte no tamanho ideal.



Passo a Passo Clínico Esplintagem Flexivel

**RESINAS
FLOW**

4

Fixação do splint com auxílio de resina bulk-fill flow (recomenda-se iniciar pelas extremidades).



5

Fotoativação



6

Resultado Final



Reginas Compostas **BULK-FILL**

RESINAS BULK-FILL

O que são?

Resinas compostas bulk-fill são materiais restauradores desenvolvidos para inserção em incrementos de até 4 a 5 mm, sem comprometer a polimerização, a integridade marginal ou as propriedades mecânicas da restauração.

Apresentam modificações em sua formulação química (como fotoiniciadores de alta eficiência e matriz com menor contração de polimerização) que permitem redução do tempo clínico, já que dispensam a técnica incremental tradicional; boa profundidade de cura e menor estresse de contração de polimerização, o que ajuda a preservar a adesão à parede cavitária.

Estão disponíveis nas versões fluida (flow) e convencional (alta viscosidade), e são especialmente indicadas para restaurações posteriores, em cavidades classe I e II, com ou sem forramento.

Indicações

- Dentes posteriores
- Cavidades profundas, preenchendo grandes volumes (menor risco de bolhas e falhas interproximais)
- Bulk-fill flow: base sob camada oclusal da convencional; pequenas restaurações em dentes deciduos



Contra Indicações

- Impossibilidade de controle de umidade
- Necessidade de excelência de mimetização de cor (a bulk-fill é mais translúcida e influencia a estética final da restauração - nesta situação, pode-se utilizar a bulk-fill com efeito camaleão)



Marcas Comerciais:



Filtek Bulk Fill Flowable (3M ESPE)



Opus Bulk Fill Flow Plus APS (FGM)



Aura (SDI) - efeito camaleão



Tetric PowerFill (IVOCLAR VIVADENT)



Opus Aps Bulk fill (FGM)



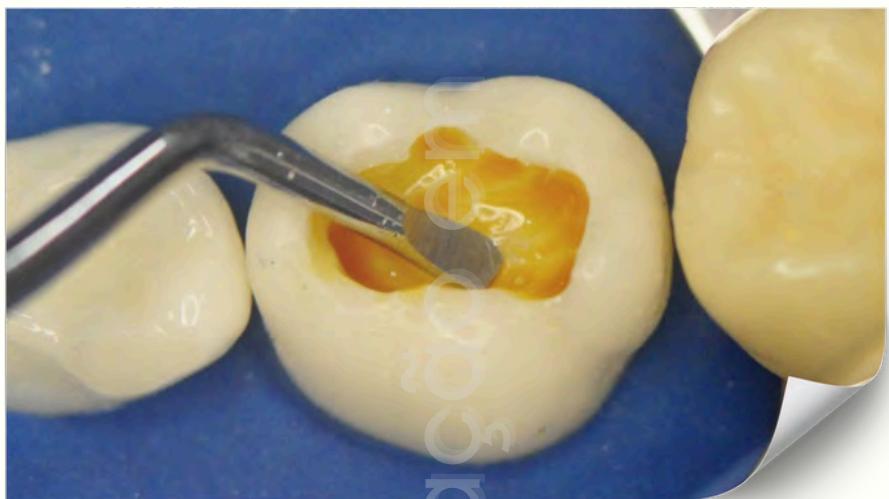
Filtek One Bulk fill (3M ESPE)

RESINAS BULK-FILL

Passo a Passo Clínico

1

Fazer a remoção seletiva do tecido cariado com colher de dentina ou brocas em baixa rotação.



2

Para utilização de adesivo universal e condicionamento seletivo de esmalte.
Condicionar a superfície com ácido fosfórico 37% por 15 segundos em esmalte.



3

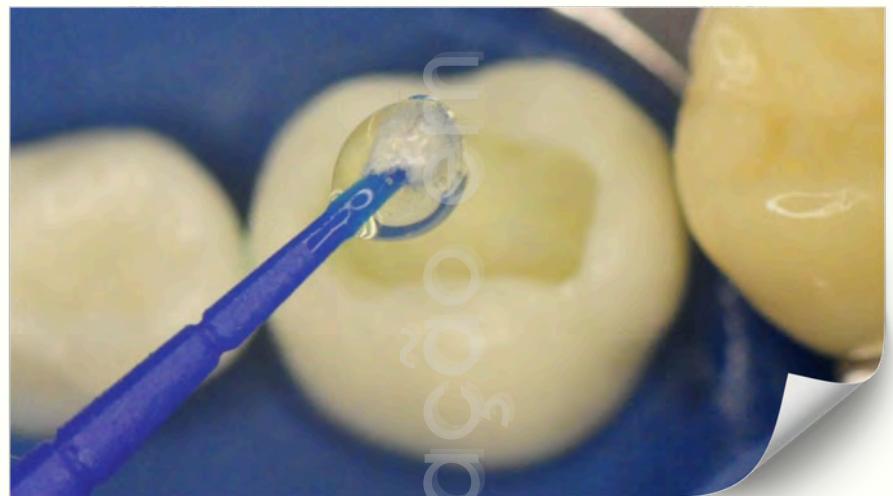
Lavar abundantemente e secar com jatos de ar sem ressecar a dentina.



Passo a Passo Clínico

4

Aplicação do sistema adesivo de maneira ativa, seguindo as recomendações do fabricante (número de camadas, jato de ar para evaporação do solvente)



5

Aplicar a resina em único incremento (4mm) e fotoativar.



6

Realizar acabamento, polimento, ajuste oclusal.
Resultado final.



*Resinas
Compostas
BIOATIVAS*

RESINAS BIOATIVAS

O que são?

Resinas compostas bioativas são materiais restauradores que, além de restaurar a forma e função do dente, têm a capacidade de interagir biologicamente com os tecidos dentários, promovendo efeitos terapêuticos, como remineralização de tecidos duros. Sua bioatividade decorre da presença de vidros bioativos que promovem a liberação controlada de íons, favorecendo a reparação da estrutura dentária e a redução do risco de recidiva de cárie. Essas resinas podem ser consideradas uma evolução na odontologia restauradora, pois associam estética, adesão e propriedades terapêuticas, alinhando-se aos princípios da Odontologia Minimamente Invasiva. As resinas bioativas podem ser nanohíbridas, bulk-fill, flow ou bulk-fill flow. Além disso, podem ser fotopolimerizáveis ou autopolimerizáveis. Também está disponível um adesivo de dois passos bioativo.

Indicações

- As mesmas já apresentadas para as resinas compostas sem bioatividade.
- Pacientes com atividade da doença cárie (auxílio na obtenção da homeostase bucal; prevenção de lesões de cárie secundárias)



Contra Indicações

- Impossibilidade de controle da umidade do campo operatório

Marcas Comerciais:



Beautifil Flow Plus FOO (Shofu)



Beautifil Bulk (Shofu)



Beautifil II (Shofu)



Stela Autopolimerizável (SDI)



Adesivo FL-Bond II (Shofu)

Passo a Passo Clínico

1

Remover seletivamente o tecido cariado utilizando colher de dentina ou brocas de baixa rotação.



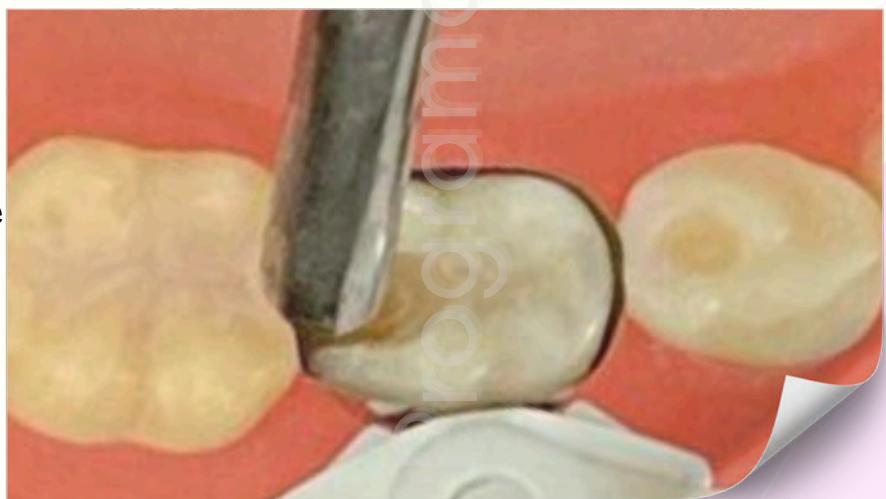
2

Condicionamento seletivo de esmalte com ácido fosfórico 37% por 15 segundos.



3

Lavar abundantemente o ácido e secar com jatos de ar sem ressecar a dentina.



Passo a Passo Clínico

4

Aplicação do sistema adesivo de maneira ativa, seguindo as recomendações do fabricante (número de camadas, jato de ar para evaporação do solvente)



A Tecnologia SPR-G está presente em adesivos dentinários e resinas compostas. Trata-se de uma partícula de vidro desenvolvida pela Shofu, com ação bioativa efetiva e liberação de 5 diferentes íons, com ação antibacteriana e remineralizadora.

5

Aplicar a resina na cavidade com incrementos de 2mm e fotoativar.



6

Realizar acabamento, polimento, ajuste oclusal.
Resultado final.



Passo a Passo Clínico

1

Remover seletivamente o tecido cariado utilizando colher de dentina ou brocas de baixa rotação.



2

Isolamento absoluto, adaptação de matriz e cunha, lavagem e secagem do dente sem desidratação



3

Aplicação ativa do Primer ativamente



Passo a Passo Clínico

RESINAS BIOATIVAS Tecnologia longglass

4

Após aguardar 5 s, joga-se um leve jato de ar no dente para evaporação do solvente



A Tecnologia longglass está presente na resina composta autopolimerizável Stella (SDI). Trata-se de partículas de vidro bioativas, com liberação de flúor, cálcio e estrôncio e ação antibacteriana e remineralizadora.

5

Inserir a resina composta em incremento único



6

Restauração finalizada



Compômeros

COMPÔMEROS

O que são?

Compômeros (ou polímeros modificados por policarboxilato) são materiais que combinam características das resinas compostas e dos cimentos de ionômero de vidro. Sua estrutura básica é composta por uma matriz resinosa fotopolimerizável associada a partículas de vidro fluoroaluminosilicato, que liberam fluoreto de forma limitada após a polimerização.

Diferentemente dos ionômeros de vidro convencionais, os compômeros não reagem ácido-base durante a presa e necessitam de fotopolimerização para endurecer. Após essa polimerização, eles absorvem água e podem então liberar pequenas quantidades de íons fluoreto, promovendo um efeito anticariogênico discreto. Apresentam boa estética, fácil manipulação e adesão química limitada ao dente, geralmente necessitando de uso prévio de adesivo.

Indicações

- Dentes decíduos
- Cavidades de baixa carga mastigatória
- Casos que requerem liberação de fluoreto e melhor estética do que os ionômeros convencionais



Contra Indicações

- Cavidades com alta carga mastigatória
- Dificuldade de controle de umidade

Marcas Comerciais:



Glasiosite (VOCO)



Dyract XP (Dentsply)



Compoglass F (Ivoclar)



Twinky Star (VOCO)

Passo a Passo Clínico

1

Remover seletivamente o tecido cariado utilizando colher de dentina ou brocas de baixa rotação.



2

Condicionamento seletivo de esmalte, com ácido fosfórico 37% por 15 segundos.



3

Aplicação do sistema adesivo, seguindo as recomendações do fabricante.



Passo a Passo Clínico

4

Aplicar o compômero através de ponteira ou espátula de inserção na cavidade.

**5**

Com auxílio de uma espátula realizar a escultura na cavidade.

**6**

Realizar acabamento e polimento. Resultado final.



OUTRAS ALTERNATIVAS

Restauradoras

Coroas de Celulóide

COROAS DE CELULÓIDE

O que são?

Coroas de celulóide são moldes pré-fabricados transparentes, geralmente confeccionados em acetato ou celulóide (um tipo de plástico flexível), utilizados como matriz para confecção de restaurações estéticas diretas com resina composta, principalmente em dentes anteriores.

Essas coroas atuam como um molde externo que é preenchido com resina composta e adaptado ao dente. Após a fotopolimerização, o molde é removido e a restauração é acabada e polida. Por serem translúcidas, permitem a passagem da luz do fotopolimerizador, garantindo a polimerização adequada da resina.

As coroas auxiliam o profissional ao realizar a anatomia dental de forma rápida e eficaz. Em dentes decíduos, são utilizadas juntamente com a remoção seletiva de tecido cariado, sem necessidade de qualquer tipo de preparo em dentes com vitalidade pulpar e, associada a pinos intra-radiculares em dentes tratados endodonticamente.



Indicações

- Restaurações extensas em dentes anteriores decíduos (traumatismos, lesões de cárie amplas, fraturas)
- Defeitos de formação

Contra Indicações

- Dentes com destruição coronária sem nenhuma estrutura coronária remanescente
- Margens da lesão subgengivais
- Presença de doença periodontal
- Reabsorção radicular avançada

Marcas Comerciais:



Coroa de Celulóide para dentes Decíduos (TDV)



Passo a Passo Clínico

COROAS DE CELULÓIDE

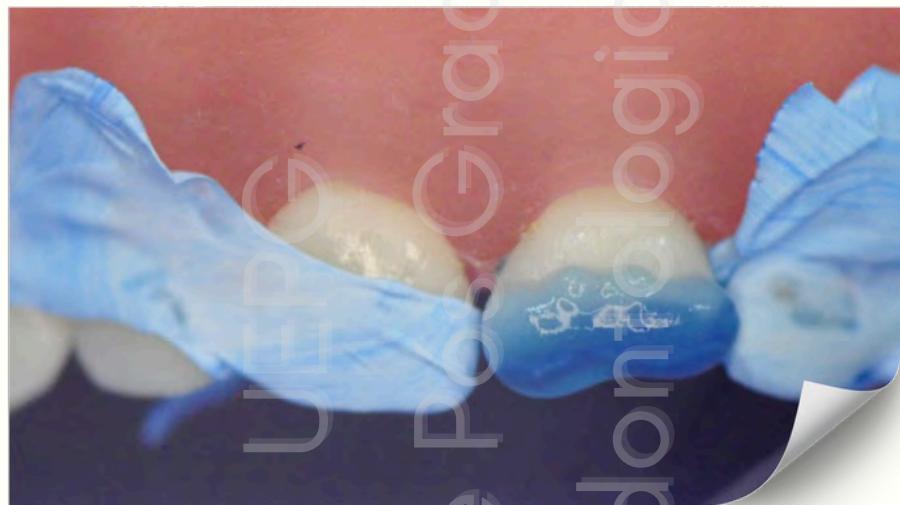
1

Profilaxia prévia e seleção do tamanho ideal da coroa de celulóide a ser utilizada a partir do diâmetro mésio-distal - no kit, há 3 tamanhos para cada elemento dentário anterior. As coroas têm a distância cérvico-incisal bem maior do que a do dente a ser restaurado. Por isso, deve-se realizar a adaptação desta distância com tesoura curva, em cortes gradativos até que ela esteja adaptada ao dente a ser restaurado.



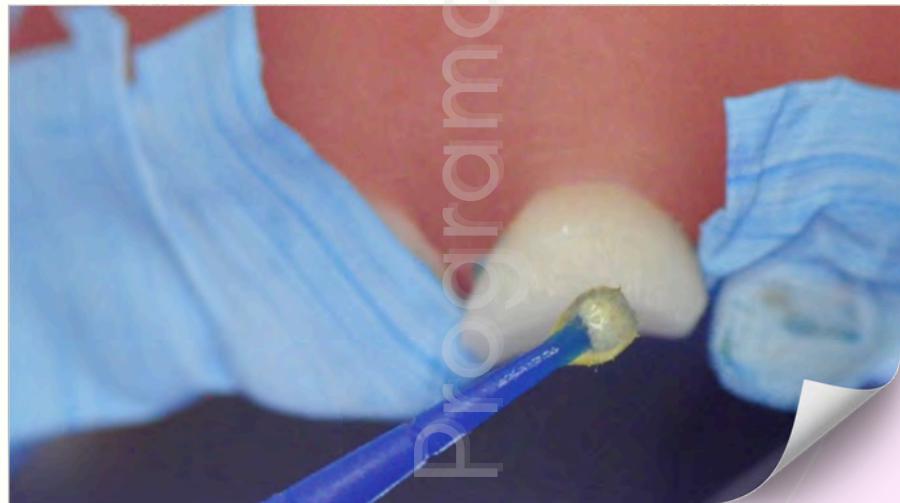
2

Condicionar a superfície com ácido fosfórico 37% por 15 segundos em esmalte seguido de lavagem e secagem.



3

Aplicação do sistema adesivo, seguindo as recomendações do fabricante.



Passo a Passo Clínico

4

Fazer um furo na coroa de celulóide na região palatina com uma sonda e, com uma espátula, acomodar a resina composta na coroa.



5

Levar a coroa até o extravasamento da resina na cervical. Remover os excessos e fotoativar 40 segundos. Remover a coroa com cuidado, ajustar a forma e acabamento/polimento.



6

Resultado Final



Pino de Fibra de vidro

PINOS DE FIBRA DE VIDRO

O que são?

Os pinos de fibra de vidro são dispositivos cilíndricos, translúcidos e pré-fabricados, compostos por fibras de vidro embebidas em uma matriz de resina epóxi, utilizados como meio de retenção intrarradicular em dentes com grande perda da estrutura coronária.

Em Odontopediatria, esses pinos são indicados para dentes decíduos anteriores que sofreram destruição coronária severa após tratamento endodôntico, visando proporcionar suporte e retenção para a reconstrução coronária com materiais restauradores estéticos. Após confecção do pino, os dentes podem ser reconstruídos com a ajuda das coroas de celulóide e resina composta. Sua utilização permite reabilitação funcional e estética, com boa adesão ao material restaurador e mínima interferência na rizólise fisiológica, quando bem indicados e instalados com técnica adequada.

Indicações

- Extensa destruição coronária.
- Áreas de pouca retenção.

Contra Indicações

- Ausência completa de remanescente coronário
- Rizólise avançada

Marcas Comerciais:



Pino de Fibra de Vidro
Exacto (ANGELUS)



Pino Fibra de Vidro (SSPLUS)



Pino de Fibra de Vidro System
Whitepost DC-E (FGM)



Pino de Fibra de Vidro Force Post
(DSP BIOMEDICAL)

Passo a Passo Clínico

PINO DE FIBRA DE VIDRO

1

Após tratamento endodôntico convencional do dente decíduo, realiza-se a desobstrução parcial do conduto até o limite do terço cervical (± 2 a 3 mm), a partir da radiografia. Um tampão de cimento de ionômero de vidro é indicado para separar a pasta obturadora do pino.



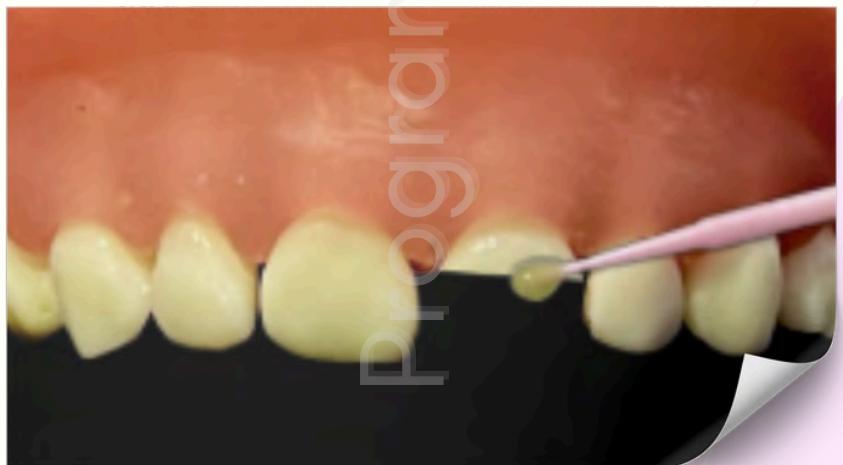
2

Representação esquemática da cimentação do pino em conduto de dente decíduo anterior. A pasta obturadora permanece nos terços médio e apical. O pino de fibra de vidro é selecionado de acordo com o diâmetro do canal. Em canais extremamente amplos, pode ser necessário a individualização do pino com resinas compostas. Deve-se garantir que o pino preencha o terço cervical desobstruído, mantendo aproximadamente 2 a 3 mm de extensão na porção coronária. Após prova e medição do pino, este pode ser seccionado com fresa de alta rotação antes da cimentação, para conforto do paciente.



3

Preparo do pino: Limpar o pino com álcool 70%, aplicar camada de silano por 1 minuto e jato de ar. Aplicar o sistema adesivo seguindo as recomendações do fabricante.



Preparo do remanescente:

Condicionar com ácido fosfórico 37% por 15 segundos, aplicar o sistema adesivo seguindo recomendações do fabricante.

Passo a Passo Clínico

PINO DE FIBRA DE VIDRO

4

Para cimentação do pino de fibra de vidro o ideal é que seja utilizado um cimento resinoso dual seguindo as recomendações do fabricante.

Deve-se remover o excesso de material e fotoativar.



5

Munhão em resina composta:

Realizar preferencialmente com resina opaca, com formato expulsivo, sentido cervical para a incisal.

Este munhão reconstrói o formato e a cor da dentina, servindo como base para a futura coroa. Para a reconstrução, pode-se usar uma coroa de celulóide (detalhes na páginas 51 e 52) ou a “mão livre”.



6

Resultado Final



Coroas de Aço

Coroas de aço pela TÉCNICA DE HALL

O que são?

As coroas de aço são restaurações protéticas pré-fabricadas, geralmente confeccionadas em aço inoxidável, utilizadas em Odontopediatria para recobrir totalmente a estrutura de dentes decíduos ou permanentes jovens comprometidos por lesões de cárie extensa, fraturas ou anomalias de desenvolvimento.

Pela técnica tradicional, exigem desgaste em todas as superfícies do dente e remoção total de tecido cariado antes da cimentação.

Já pela Técnica da Hall, as coroas são cimentadas sem nenhum tipo de preparo ou remoção de tecido cariado. Este é o protocolo mais utilizado atualmente para restauração de dentes decíduos amplamente destruídos e com vitalidade pulpar, proporcionando longevidade, proteção mecânica, manutenção do espaço e restauração funcional até a época normal da esfoliação do dente. Fazem parte dos procedimentos mistos na Odontologia Minimamente Invasiva.

Indicações

- Lesões de cárie extensas em dentes posteriores envolvendo múltiplas superfícies



Contra Indicações

- Comprometimento pulpar
- Perda significativa de dimensão vertical de oclusão
- Perda significativa de diâmetro mésio-distal
- Não aceitação - estética

Marcas Comerciais:



Pediatric Crowns - Nu Smile



Kids Crown - Shofu



Stainless steel primary molars crowns - 3M ESPE

Passo a Passo Clínico

1

No mínimo 1 hora antes do início do procedimento, posicionar afastadores ortodônticos nas áreas interproximais.



2

Escolher a coroa que melhor se adapta no dente. Utilização de fita dupla face para manuseio da peça (evitar deglutição ou aspiração). Fita deve ser colocada no sentido Ocluso-Palatino/Lingual.



3

Manipulação do cimento de ionômero de vidro para cimentação e inserção do material em todo o interior da coroa.



Passo a Passo Clínico

4

Posicionar a coroa de aço de palatina - vestibular e pressionar até o CIV extravasar pela cervical.



5

Limpar o excesso de CIV com uma espátula ou sonda exploradora de ponta romba. Posteriormente, posicionar uma gaze em cima do dente e pedir para o paciente ocluir.



6

Resultado Final



MAS AFINAL,

Qual material
escolher?

Tamanho da cavidade pode ser mais importante do que o material escolhido

Controle dos fatores de risco à doença cárie é fundamental

Restaurações oclusais apresentam maiores taxas de sucesso do que restaurações compostas ou complexas, independentemente do material restaurador utilizado.

A longevidade de restaurações oclusoproximais é aumentada em cavidades que apresentam um istmo entre 2 e 3 mm (mésio-distal e buco-lingual), com um volume total entre 10 e 20 mm.

Lesões de cárie secundárias são a principal causa de falha de restaurações, o que demonstra a importância do profissional adotar uma abordagem de educação em saúde bucal e a adoção de medidas preventivas que controlem os fatores de risco.

O desafio: CAVIDADES OCLUSOPROXIMAS

Quanto ao material restaurador propriamente dito:

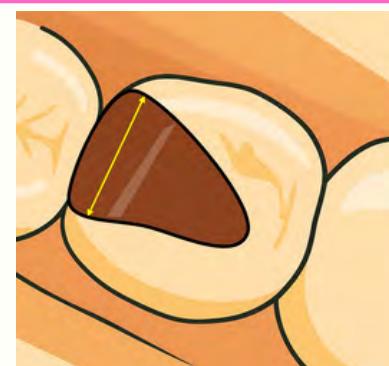


Para cavidades mais amplas, a primeira escolha são as coroas de aço: Maior longevidade

Resinas compostas:

boa longevidade, mas altamente sensíveis à técnica

Cimento de ionômero de vidro modificado por resina, Cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade e compômeros:
alternativas com boas taxas de sucesso clínico



Representação esquemática de cavidades em molares decíduos. À esquerda, uma cavidade oclusal, que é um fator protetor para a longevidade das restaurações. Ao centro, cavidade oclusoproximal com tamanho de istmo adequado, o que beneficia a longevidade de restaurações diretas. À direita, cavidade e istmo amplos, o que é um fator de risco para a falha das restaurações diretas.

Kemoli AM, van Amerongen WE. Influence of the cavity-size on the survival rate of proximal ART restorations in primary molars. Int J Paediatr Dent. 2009 Nov;19(6):423-30.

Tedesco TK, Gimenez T, Floriano I, Montagner AF, Camargo LB, Calvo AFB, et al. (2018) Scientific evidence for the management of dentin caries lesions in pediatric dentistry: A systematic review and network meta-analysis. PLoS ONE 13(11): e0206296.

Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, Corrêa MB. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. Int J Paediatr Dent. 2018 Mar;28(2):123-139. doi: 10.1111/ijpd.12346.

Este e-book aborda de forma prática os principais materiais restauradores em Odontopediatria, com base em evidências científicas atualizadas. Oferece suporte a graduandos e cirurgiões-dentistas na escolha de protocolos restauradores adequados, destacando a importância do cumprimento rigoroso de cada etapa para garantir a eficácia dos tratamentos.

