

Exercícios para fixação do conteúdo teórico

1 Com base na reação de presa do cimento de ionômero de vidro (CIV), marque a alternativa correta:

- I. A reação ácido-base de presa do material é muito rápida, o que torna o tempo de presa deste material especialmente curto.
- II. Os íons H^+ liberados pelos grupos carboxílicos presentes no pó reduzem o pH do meio reacional, provocando a dissolução superficial das partículas presentes no líquido, que liberam cálcio (Ca^{2+}), alumínio (Al^{3+}) e flúor (F^-). Estes cátions se ligam aos grupos carboxila das cadeias do ácido, formando uma matriz de policarboxilato de cálcio e de alumínio.
- III. O ácido tartárico presente no líquido interage especificamente com o alumínio, o que acelera a reação de presa.
- IV. Para os CIVs convencionais, até que a presa final seja atingida (24 horas), é obrigatório que a superfície da restauração seja protegida com uma camada de vaselina, verniz cavitário ou sistema adesivo.
- V. Nos CIVs modificados por resina, a reação ácido-base e a polimerização por radicais livres acontecem paralelamente.

- a) II, III, IV e V são verdadeiras
- b) III, IV e V são verdadeiras
- c) I, II e IV são verdadeiras
- d) III e V são verdadeiras
- e) Todas são verdadeiras

Resposta (b)

2 Uma das principais características do cimento de ionômero de vidro é a adesividade aos tecidos mineralizados do dente. Com base no mecanismo de adesão e nos cuidados que devem ser tomados para que esta seja efetiva, marque V ou F:

- () Grupos carboxílicos presentes nos ácidos podem se ligar ao cálcio da hidroxiapatita da mesma forma que podem se unir ao cálcio liberado pela partícula.
- () Para garantir a união química do ácido poliacrílico com a estrutura dentária, é necessária a presença de grupos carboxílicos disponíveis. Clinicamente, isto está associado ao aspecto de brilho do material.
- () Para que os radicais carboxílicos dos ácidos possam se ligar ao cálcio da hidroxiapatita é necessário que o dente esteja limpo. A limpeza da superfície dentária pode ser realizada com o ácido poliacrílico.
- () A adesão química do CIV ao dente é importante para garantir bom vedamento marginal, ou seja, para que não haja uma fenda entre a restauração e o dente que permita a colonização bacteriana.
- () A adesão química do CIV ao dente é suficiente forte para garantir a retenção da restauração do preparo cavitário.

Resposta (V, V, V, V, F)

3 A ação anticariogênica do cimento de ionômero de vidro constitui uma das principais vantagens deste material. Com base em seu mecanismo de liberação de flúor, marque a alternativa correta.

- I. A liberação de flúor favorece a formação de fluorapatita no esmalte, a qual é mais resistente à desmineralização do que a hidroxiapatita.
- II. Quanto exposto a uma fonte de flúor (dentifrício fluoretado, por exemplo), o CIV é “recarregado”, liberando fluoretos por períodos prolongados.
- III. Uma das desvantagens do CIV modificado por resina é a menor liberação de flúor, tendo em vista que a rede polimérica dificulta a saída de íons.
- IV. A liberação de flúor auxilia o vedamento marginal, impedindo a colonização bacteriana e o desenvolvimento de novas lesões de cárie.
- V. A maior liberação de flúor acontece nas primeiras 24 horas após a inserção do material da cavidade bucal, com posterior diminuição significativa.

- a) II, III e V são verdadeiras
- b) I e IV são verdadeiras
- c) I, II, III e V são verdadeiras
- d) IV e V são verdadeiras
- e) Todas são verdadeiras

Resposta (c)

4 Com base nas propriedades e limitações do cimento de ionômero de vidro, assinale as situações clínicas em que este material NÃO deve ser indicado:

- a) Tratamento restaurador atraumático (ART)
- b) Capeamento pulpar direto e restaurações classe I de dentes permanentes
- c) Base de restaurações de amálgama ou resina composta
- d) Restauração provisória de longa duração de dentes permanentes
- e) Restauração de dentes decíduos

Resposta (b)

Exercícios para fixação do conteúdo prático

Cimentos – CIV – Vídeos 1 e 2

5 Sobre o cimento de ionômero de vidro (CIV), marque a alternativa INCORRETA.

- a) Recomenda-se colocar na placa, em primeiro lugar, o material que tiver menos chance de se deteriorar quando exposto ao ambiente e alterar o comportamento do cimento. Se a demora entre proporcionamento e manipulação for mínima, este cuidado pode não ser tão crítico.
- b) Existem ionômeros em que o ácido liofilizado é um dos componentes do pó e o

líquido contém apenas água; nesse caso seria preferível dispensar primeiro o líquido.

- c) Quando utilizado em cavidade classe I de dente permanente, o CIV é considerado um material restaurador provisório de longa duração, devendo ser substituído por um restaurador definitivo no prazo de 6 meses.
- d) A consistência ao final da espatulação é determinada pela proporção pó/líquido e pela reação química entre seus componentes. Portanto, é importante que a consistência ideal seja atingida após 1 minuto de espatulação. Se a consistência for obtida muito depois deste tempo, é um sinal que houve excesso de líquido.
- e) A reação ácido-base do CIV muito rápida, o que torna o tempo de presa deste material especialmente curto.

Resposta (e)

6 Cite e explique três características que o CIV deve apresentar no momento da inserção ao se realizar uma restauração provisória de longa duração.

1 - A consistência do material deve ser de massa viscosa (espessa/densa), que não forma fio. Esta consistência deve ser atingida após 1 minuto de espatulação*, o que indica que a proporção de pó é suficiente para garantir as propriedades mecânicas para a indicação proposta.

* O tempo de espatulação máximo pode variar entre 45 segundo e 1 minuto, dependendo da fonte consultada.

2 – Deve apresentar plasticidade suficiente para garantir boa adaptação à cavidade.

3 – Deve apresentar brilho superficial, que é um indicador da presença de grupos carboxílicos disponíveis para se unirem ao dente.

7 Em qual momento o bonding ou verniz é utilizado ao restaurar uma cavidade com CIV? Qual a função destes materiais (bonding ou verniz)?

O bonding ou verniz são utilizados após a inserção do CIV na cavidade, com o objetivo de facilitar a adaptação do material à cavidade, ao impedir que o CIV grude à espátula (este cimento é bastante pegajoso). Depois de adaptar o material e dar o contorno final da restauração, recomenda-se passar uma camada generosa do bonding ou verniz para proteger o material, para que a reação de presa do CIV, que é lenta (demora cerca de 24 horas), não seja perturbada por variações no conteúdo de água no interior da massa.

Cimentos – CIV – Vídeos 3 a 5

8 Sobre o cimento de ionômero de vidro (CIV), marque a alternativa INCORRETA.

- a) A seringa centrix auxilia na inserção do CIV, especialmente em casos de cavidade profunda, cavidades de difícil acesso e casos em que o CIV é utilizado como base.
- b) Quando utilizado com seringa centrix, o CIV deve apresentar uma consistência mais viscosa (densa), independente da indicação do material.
- c) Ao restaurar uma cavidade classe V é importante inserir o CIV com um pouco de excesso para facilitar o acabamento e conseguir reestabelecer o contorno

convexo da região.

- d) Quando utilizado para restaurar uma cavidade classe V, mesmo em dentes permanentes, o CIV é considerado um material restaurador definitivo.
- e) Diferentemente do que ocorre com o IRM, a consistência ideal do CIV quando indicado para base é diferente daquela de quando é indicado para restauração.

Resposta (b)

9 Qual é a consistência do CIV quando utilizado como base? Por que esta consistência é diferente da recomendada para restauração?

Quando utilizado como base, a consistência do CIV ao final da espatulação deve ser de fio grosso que não quebra (o teste é realizado pegando o cimento por baixo, como se fosse uma colher pegando sopa e elevando-o cerca de 3 cm da placa). Esta consistência é mais fluida do que a preconizada para restauração e é recomendada porque fica mais fácil o material escoar na parede pulpar, especialmente quando não se utiliza Centrix. Se fosse utilizada a consistência de massa que não forma fio (preconizada para restauração), o preenchimento parcial da cavidade seria mais difícil de ser realizado. Vale ressaltar que o prejuízo quanto às propriedades mecânicas por utilizar uma consistência mais fluida é aceitável para a base, mas não para a restauração.

Quando a seringa centrix é utilizada, é possível utilizar o CIV com consistência de restauração para base, pois a seringa possibilita o preenchimento parcial da cavidade, mesmo com uma massa mais viscosa (densa).

10 Por que o uso do bonding ou verniz é dispensável quando o CIV é utilizado como base?

Quando o material é utilizado como base, ele é recoberto com o material restaurador na mesma sessão. Portanto, o material restaurador irá proteger o CIV de ganho ou perda de água durante o tempo de presa deste cimento (que é longo).

Entretanto, se houver a necessidade de planificar a superfície da base, é necessário passar um pouco de bonding ou verniz no instrumento (condensador), para que o CIV não grude no instrumento (neste caso, o bonding ou verniz não tem o objetivo de proteger o CIV).

11 Quais as vantagens e desvantagens do CIV apresentado em cápsulas pré-dosadas?

Vantagens:

Proporcionamento: é realizado pelo fabricante e costuma ser bastante preciso

Trituração: o uso de triturador mecânico facilita a manipulação e evita a incorporação de bolhas na massa (o que ocorre durante a espatulação manual)

Inserção: as cápsulas de CIV já vêm com uma ponta que facilita a inserção na cavidade (mas precisa do auxílio de uma seringa).

Desvantagens:

Custo: o custo por grama de material é muito maior na apresentação com cápsulas.

Necessidade de equipamentos/dispositivos adicionais: é necessário ter um triturador e a seringa de aplicação para utilizar o CIV em cápsulas.