PERFIL TÉCNICO

MaxxionR

FGM DENTAL GROUP

ÍNDICE

1. Apresentação 5

2. Composição 5

3. Principais Características 5

4. Indicações de Uso 6

5. Apresentação do Produto 6

6. Propriedades mecânicas e físico-químicas 7

6.1. Resistência à compressão e à flexão 7

6.2. Teste de dureza 7

6.3. Análise da liberação de flúor e da capacidade de recarga do reservatório de fluoreto 8

7. Instruções de Uso 8

7.1. Restaurações em classes III e V de dentes permanentes, restaurações provisórias em Classes I e II em dentes permanentes, restaurações em dentes decíduos e ART. 8 9

8. Precauções e contraindicações 9

9. Efeitos colaterais 9

10. Conservação e armazenamento 9

11. Advertências 9

12. Referências 9

1 . APRESENTAÇÃO

Maxxion R é um cimento à base de ionômero de vidro autopolimerizável (ativação química), altamente resistente, disponível em duas apresentações comerciais: com ou sem radiopacidade. Na sua versão sem radiopacidade é estético (apresenta certo grau de translucidez), com viscosidade adequada, indicado para trabalhos restauradores e cimentação provisória. Apresenta excelente biocompatibilidade com o tecido pulpar, com baixíssimo risco de sensibilidade pós-operatória. Tem elevada resistência adesiva à estrutura dental, aderindo-se quimicamente à dentina e ao esmalte, o que descarta a necessidade de se promover retenções mecânicas para sua aplicação, além de garantir um ótimo selamento marginal na cavidade e inibir a formação de fendas. Fornece uma liberação de fluoreto prolongada e elevada (atua como um reservatório de íons de flúor), promovendo a remineralização da estrutura dental e evitando o aparecimento e a recidiva de cáries e infiltração marginal. Este reservatório de fluoreto pode ser recarregado com o uso de dentifrícios, colutórios ou aplicações tópicas de flúor, o que permite a incorporação de grandes quantidades de fluoretos.
Maxxion R é apresentado na forma de pó, que deve ser misturado ao ácido policarboxílico no momento da sua utilização. Suas excelentes propriedades de molhabilidade permitem uma fácil aglutinação, em menos de 60 segundos. Sua adequada consistência contribui para fácil aplicação e o tato de apresentar presa rápida (3 à 4 minutos) é um ponto positivo para agilizar o trabalho clínico.

2. COMPOSIÇÃO BÁSICA (APÓS A MISTURA DAS FASES)

Vidro de Aluminofluorsilicato, Ácido Policarboxílico, Ácido Tartárico, Fluoreto de Cálcio e Água.

3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- É autopolimerizável (ativação química).
- É estético, apresentando certo grau de translucidez (versão sem radiopacidade).
- Apresenta viscosidade adequada.
- Apresenta excelente biocompatibilidade.
- Adere quimicamente à dentina e ao esmalte.
- Libera íons flúor e atua como um reservatório recarregável deste íon.
- Fácil de manipular e ser inserido na cavidade, oferecendo maior praticidade para o dentista, evitando erros.
- É de presa rápida, o que contribui para agilizar o trabalho clínico e reduz o risco de contaminação por saliva durante fase de presa (crítica).

4. INDICAÇÕES DE USO

- Restaurações de dentes decíduos (todas as classes).
- Técnica de ART.
- Restaurações provisórias em dentes permanentes.
- Base de restaurações de quaisquer materiais (provisórias e/ou definitivas).
- Lesões não cariosas.

5. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Kit: embalagem contendo 1 frasco de cimento em pó (com 10g), 1 frasco de líquido (com 8g), 1 dosador para o pó e 1 bloco para espatulação. Disponível nas cores A2 e A3.
Embalagem individual de pó: 1 frasco de cimento em pó (com 10g), 1 dosador para o pó e 1 bloco de espatulação. Disponível nas cores A2 e A3.
Embalagens individuais de líquido: 1 frasco de líquido (com 8g).

6. PROPRIEDADES MECÂNICAS E FÍSICO-QUÍMICAS

A **Tabela 1** mostra as principais propriedades mecânicas e físico-químicas do Maxxion R. O produto apresenta propriedades mecânicas que satisfazem normas internacionais, como a ISO 4049.

Propriedades	Resultado
Resistência à compressão	102, 4 ± 6,2 MPa
Resistência à flexão	29,5 ± 3,6 MPa
Dureza Knoop	101,1 ± 49,0
Liberação de fluoreto após 24h	Mayor que 20 $\mu g/cm^2$

Tabela 1: Principais propriedades mecânicas e físico-químicas do Maxxion R

6.1. Resistência à compressão e à flexão

A resistência à compressão e à flexão de Maxxion R (FGM) foi comparada em relação aos cimentos de ionômero de vidro Ketac Molar (3M/ESPE), Fuji IX (GC América), Riva (SDI) e Vitro Molar (DFL). Para o teste de flexão foram confeccionados 10 corpos de prova com dimensões de 25x2x2 mm (ISO9917-2), e para o teste de compressão corpos de prova cilíndricos foram confeccionados nas dimensões de 6x4 mm (altura x diâmetro). Os corpos de prova foram armazenados em vaselina líquida a 37ºC por 24 horas, e submetidos aos ensaios de resistência à compressão e flexão. A **Figura 1** mostra que Maxxion R apresentou resistência à compressão semelhante a dos outros cimentos analisados, com exceção do Ketac. A Figura 2 mostra que Maxxion R apresentou resistência à flexão superior a dos cimentos Riva e Vitro Molar, e semelhante a dos cimentos Ketac e Fuji IX.

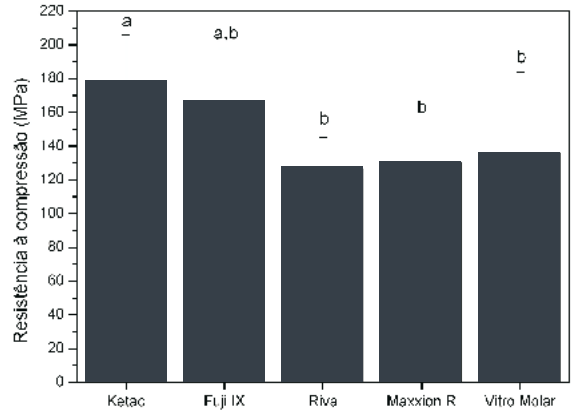

Figura 1. Avaliação da resistência à compressão de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro. Letras diferentes representam diferença estatística (p0,05). Cortesia do Prof. Rubens Corte Real de Carvalho, da Profa. Daniela Prócida Raggio e da CD Clarissa Calil Bonifácio, da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FO-USP).

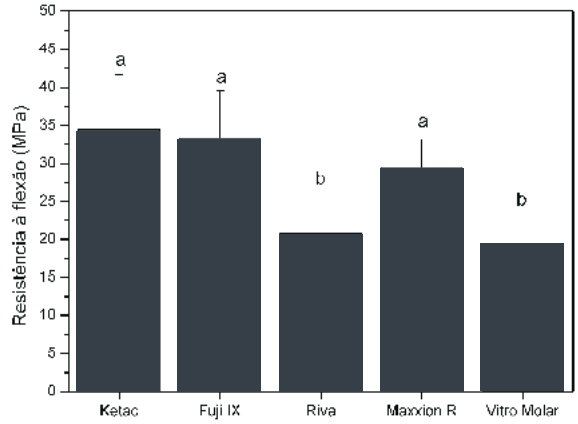

Figura 2. Avaliação da resistência à flexão de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro. Letras diferentes representam diferença estatística (p0,05). Cortesia do Prof. Rubens Corte Real de Carvalho, da Profa. Daniela Prócida Raggio e da CD Clarissa Calil Bonifácio, da FO-USP.

6.2 Teste de dureza

A dureza tem sido freqüentemente utilizada como um índice da capacidade de um material resistir ao desgaste e à abrasão.

A dureza Knoop de Maxxion R foi avaliada em relação a outros cimentos de ionômeros de vidro nacionais: Vitro Molar (DFL) e Vidrion R (SS White). Os corpos de prova foram confeccionados em moldes de PVC, e após 10 minutos imersos em solução oleosa (vaselina líquida), a 37ºC por 24 horas. As superfícies foram polidas e analisadas para dureza Knoop (3 indentações por amostra). As análises foram repetidas após 1 semana. A **Figura 3** mostra que Maxxion R apresenta dureza superficial superior a do Vidrion R.

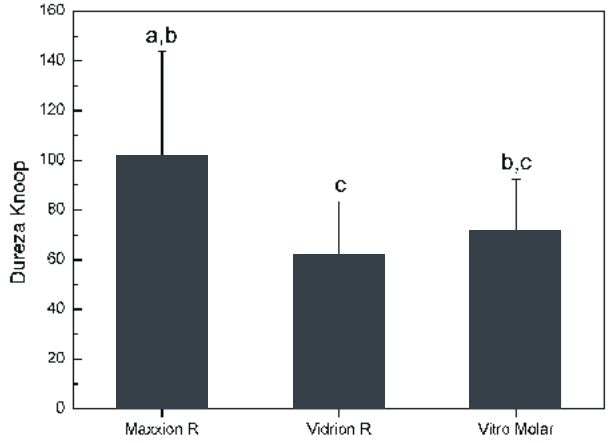

Figura 3. Avaliação da dureza Knoop de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro. Letras diferentes representam diferença estatística (p0,05). Cortesia de Fragnan et al., da Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas.

Em um segundo momento avaliou-se a microdureza Vickers de Maxxion R em relação a outros cimentos de ionômero de vidro indicados para a técnica restauradora atraumática (ART). As análises dos cimentos ChemFlex (Dentsply), Fuji IX (GC América), Magic Glass ART (Vigodent), Maxxin R (FGM) e Vidrion R (SS White), foram realizadas na presença (verniz do Fuji IX ou esmalte para unha) ou ausência de proteção superficial, em diferentes períodos de armazenamento em água destilada (por 24 h, 7 e 30 dias). Os valores médios de microdureza estão representados nas Figuras de 4 a 6. Em ordem decrescente, os melhores resultados foram encontrados, respectivamente, para o Fuji IX, ChemFill e Maxxion R, Magic Glass e Vidrion R. Após 24

h de armazenamento, os maiores valores de microdureza foram obtidos pelo Fuji IX, independentemente do tipo de proteção utilizado **(Figura 4)**.

Após 24 h, para o Maxxion R, os melhores resultados de microdureza foram encontrados na presença de proteção superficial com o verniz da Fuji IX (Figura 4). Após 7 e 30 dias de armazenamento, os melhores resultados nos valores de microdureza foram encontrados para o Fuji IX, especialmente na presença de proteção superficial com esmalte de unhas e verniz, respectivamente (**Figuras 5 e 6**). Após 7 e 30 dias de armazenamento, não houve diferenças significativas no padrão de microdureza do Maxxion R (Figuras 5 e 6). Estes dados indicam os valores de microdureza são influenciados pelo tipo de proteção superficial e pelo tempo de armazenamento dos cimentos de ionômero de vidro. Dentre os materiais nacionais analisados neste estudo, os melhores resultados foram apresentados pelo Maxxion R.

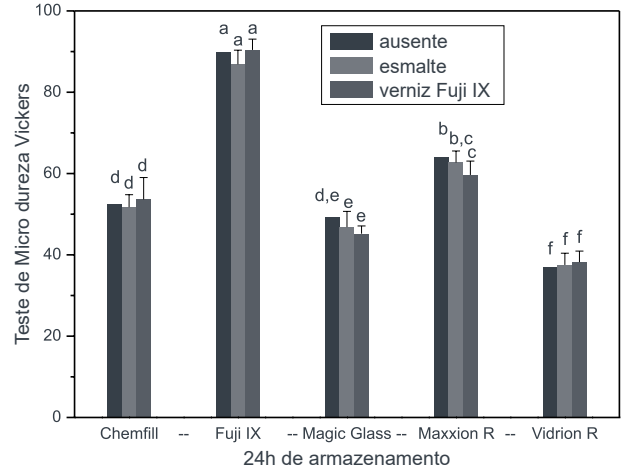

Figura 4. Avaliação da dureza Vickers de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro na presença (verniz do Fuji IX ou esmalte para unha) ou ausência de proteção superficial, após 24 h de armazenamento em água destilada (n=12). Letras diferentes representam diferença estatística (p0,05). Cortesia de Shintome LK. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Odontologia São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista (UNESP).

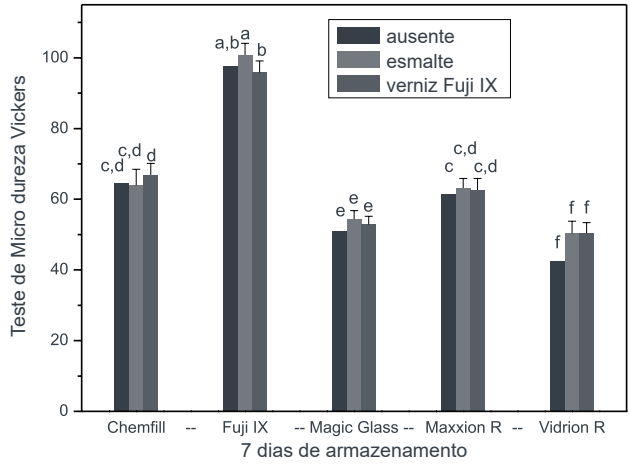

Figura 5. Avaliação da dureza Vickers de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro na presença (verniz do Fuji IX ou esmalte para unha) ou ausência de proteção superficial, após 7 dias de armazenamento em água destilada (n=12). Letras diferentes representam diferença estatística (p0,05). Cortesia de Shintome LK. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Odontologia São José dos Campos, UNESP.

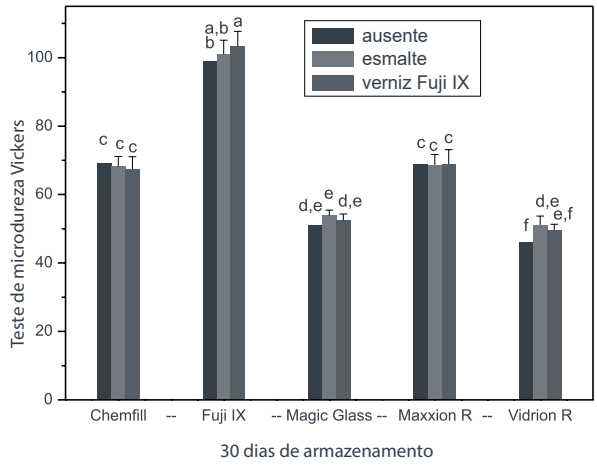

Figura 6. Avaliação da dureza Vickers de diferentes marcas e cimentos à base de ionômero de vidro na presença (verniz do Fuji IX ou esmalte para unha) ou ausência de proteção superficial, após 30 dias de armazenamento em água destilada (n=12). Letras diferentes representam diferença estatística (p0,05). Cortesia de Shintome LK. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Odontologia São José dos Campos, UNESP.

6.3 Análise da liberação de íons flúor e da capacidade de recarga do reservatório de fluoreto

Pelo fato de os cimentos de ionômero de vidro promoverem tanto a liberação quanto a liberação de fluoreto, eles podem ser considerados verdadeiros reservatórios intra-bucais deste íon, atuando como um eficiente mecanismo de prevenção da cárie.

A capacidade de liberação de flúor do Maxxion R (FGM) foi avaliada in vitro comparativamente a outros cimentos de ionômero de vidro convencionais [Vidrion R (SS White), Vitro Fil (DFL), Vitro Molar (DFL), Ketac Molar (3M ESPE), Riva (SDI)] ou modificados por resina [Vitro Fil LC (DFL), Vitermer (3M ESPE)], antes e após a recarga com gel de fluoreto de sódio (NaF) neutro a 2% (Flutop Gel, SS White), por 4 minutos. Como controle utilizou-se a resina Z-250 (3M ESPE). Cinco corpos-de-prova de cada material foram confeccionados, utilizando-se uma matriz de teflon, e imersos em 5 mL de água deionizada. As análises da liberação de flúor foram realizadas nos dias 1, 2, 3, 5, 7 e 14. A recarga foi realizada no 15º. dia, e novas análises da liberação de flúor foram realizadas 1, 2, 7 e 14 pós recarga. A **Figura 7** mostra que Maxxion R apresentou a maior liberação de íons flúor ao longo dos dias, especialmente nas primeiras 24 horas. Em ordem decrescente, os materiais com maior liberação de flúor foram Maxxion R, Vidrion R, Vitro Fil, Vitro Molar, Vitro Fil LC, Riva, Vitremer, Ketac Molar, e Z-250, respectivamente. No período pós-recarga, os materiais com maior liberação de flúor foram, respectivamente, Vitro Fil LC, Maxxion R, Vidrion R, Vitremer e Vitro Molar, Vitro Fil, Riva, Ketac Molar, e Z-250 (Figura 8). Como a propriedade cariostática destes cimentos está diretamente relacionada ao seu potencial de liberar íons flúor em quantidades suficientes e por um tempo relativamente longo, a efetividade de Maxxion R parece incontestável.

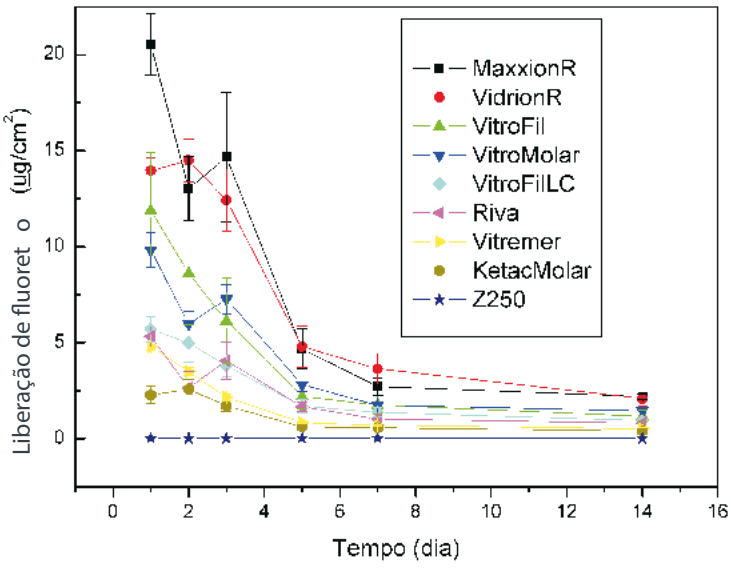

Figura 7. Capacidade de liberação de fluoreto (µg/cm2) em função do tempo de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro. Cortesia do Prof. Fábio Correa Sampaio e da Ms. Fábia Danielle Sales Cunha Medeiros E Silva, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

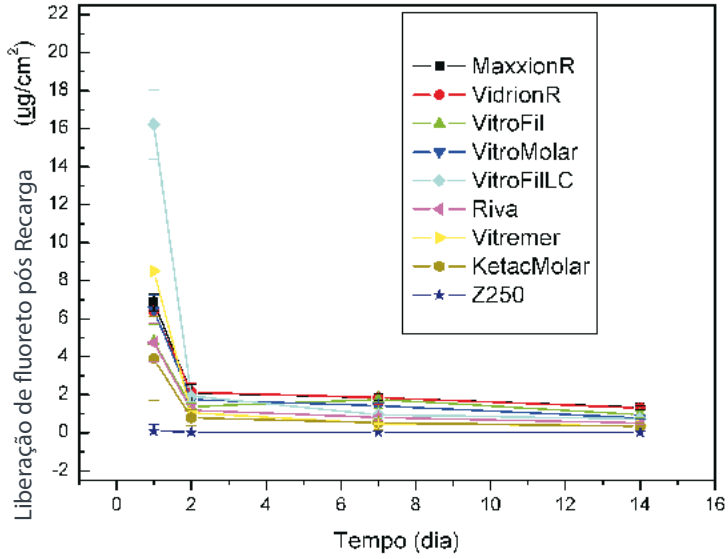

Figura 8. Capacidade de liberação de fluoreto (µg/cm2) em função do tempo de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro após recarga com gel de NaF neutro a 2%, por 4 minutos. Cortesia do Prof. Fábio Correa Sampaio e da Ms. Fábia Danielle Sales Cunha Medeiros E Silva, da UFPB.

Em um segundo momento, este potencial de liberação de flúor do Maxxion R foi avaliado in vitro comparativamente com os cimentos de ionômero de vidro Fuji II LC (GC América), Vidrion R (SS White) e Dyract AP (Dentsply), antes e após a recarga com gel de flúor fosfato acidulado 1,23% (APF), por 1 minuto. A Figura 9 mostra que Maxxion R apresentou a maior liberação de íons flúor em todos os dias da ciclagem inicial, especialmente nas primeiras 48 horas. Em relação à pós recarga, Maxxion R também mostrou padrão de liberação de flúor superior a dos cimentos Fuji II LC (especialmente nos dias 1, 5 e 7), Vidrion R e Dyract AP, em todos os dias de ciclagem **(Figura 10).**

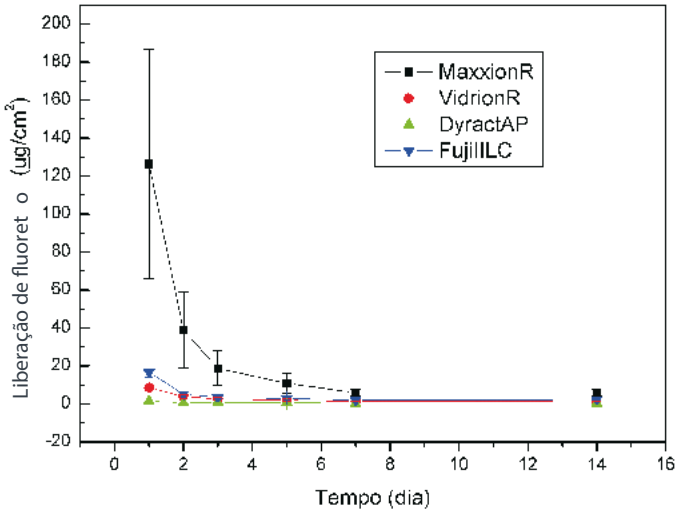

Figura 9. Capacidade de liberação de fluoreto (µg/cm2) em função do tempo de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro. Cortesia da Profa. Marília Afonso Rabelo Buzalaf e do Ms. Juliano Pelim Pessan, da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), Universidade de São Paulo (USP).

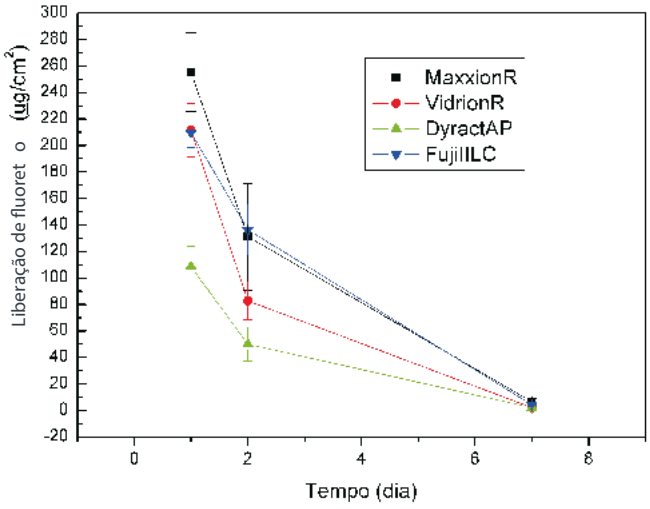

Figura 10. Capacidade de liberação de fluoreto (µg/cm2) em função do tempo de diferentes marcas de cimentos à base de ionômero de vidro após recarga com gel APF. Cortesia da Profa. Marília Afonso Rabelo Buzalaf e do Ms. Juliano Pelim Pessan, da FOB-USP.

7. INSTRUÇÕES DE USO

1. Prepare a cavidade removendo apenas o tecido cariado. Não há necessidade de se promover retenções adicionais.
2. Recomenda-se condicionar esmalte e/ou dentina com ácido policarboxílico (o próprio líquido do Maxxion R) por 10 s previamente à inserção do ionômero. Remova o ácido com um aspirador de alta potência e com um vigoroso spray de água, isento de óleo. Enxaguar por no mínimo 10 s. Secar o preparo ligeiramente com ar ou com bolinhas de algodão umedecidas e espremidas em gaze seca, evitando a desidratação da dentina. Somente em cavidades muito profundas é recomendada a utilização de uma base intermediária de hidróxido de cálcio.

3. Agite o frasco de pó antes de usar.
4. Coloque 1 medida rasa de pó e 1 gota de líquido sobre uma placa para mistura. Misture o pó ao líquido gradualmente até obter uma mistura homogênea. O tempo para a mistura não deverá ultrapassar 1 min. Utilize uma espátula plástica para a mistura.
5. Aplique o produto na cavidade imediatamente, enquanto a mistura ainda apresenta brilho. Durante a inserção e a autopolimerização (ativação química) deve-se evitar o contato do Maxxion R com umidade. Recomenda-se proteger a restauração com um agente de proteção superficial.
6. Entre 3 e 4 min (ex.: vaselina sólida) o produto terá tomado presa e excessos poderão ser removidos com instrumentos adequados.
7. Os melhores resultados de acabamento e polimento podem ser obtidos 24 h após a inserção do material.
8. Limpe com água os instrumentos utilizados imediatamente após a aplicação do produto. Nota: Recomenda-se manipular o cimento na faixa de temperatura entre 18 e 30°C. O tempo de trabalho pode diminuir ou aumentar em temperaturas superiores ou inferiores às recomendadas, respectivamente.

8. PRECAUÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

- Não aplicar o produto diretamente sobre a polpa dental. Em casos de proximidade e/ou exposição pulpar, faça a proteção com uma pasta de hidróxido de cálcio.
- Evite o contato com os olhos. Em caso de contato acidental com os olhos, lave-os abundantemente com água corrente e contate imediatamente um médico.
- Evite contato prolongado com a solução de ácido policarboxílico, pois ela pode provocar irritação. Em caso de contato acidental com as mãos, lavá-las com água em abundância.

9. EFEITOS COLATERAIS

A aplicação do produto diretamente sobre a polpa dental pode causar irritação e/ou dano irreversível (morte pulpar)

10. CONSERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO

Manter o produto em sua embalagem original, sempre fechada e protegida da incidência de luz solar direta. Armazene o produto em local seco, em temperaturas entre 15 e 30 °C. Não armazenar o líquido em geladeira. Recomenda-se não armazenar o produto junto com produtos à base de eugenol, fenol e p-monoclorofenol.

11. ADVERTÊNCIAS:

Não utilizar o produto com prazo de validade vencido. Para o descarte do produto siga a legislação de seu país. Manter o produto fora do alcance das crianças.

12. REFERÊNCIAS

- Bonifácio CC, Raggio DP, Carvalho PCR. Avaliação da resistência aos ensaios de compressão e flexão de cinco cimentos de ionômero de vidro. Bras Oral Res. 2007; 21(1): 257 (Resumo Pb280).
- Fragnan LN. Dureza Knoop de três cimentos de ionômero de vidro nacionais. Dissertação de Mestrado em Odontologia - Área de Concentração Odontopediatria. Faculdade São Leopoldo Mandic. Campinas, SP. 2005.
- Pessan JP, Buzalaf MAR. Avaliação da liberação de flúor dos cimentos de ionômero de vidro Fuji II LC, Vidrion R, Dyract AP e Maxxion R. (Comunicação Pessoal).
- Shintome L.K. Microdureza de Cimentos de Ionômero de Vidro indicados para a técnica do ART, variando-se a proteção superficial e o tempo de armazenamento. Tese de Doutorado em Odontologia Restauradora. Faculdade de Odontologia de São José dos Campos. São José dos Campos, SP. Universidade Estadual Paulista. 2007.
- Silva FDSCM. Avaliação da liberação e recarga de flúor em cimentos de ionômero de vidro. Dissertação de Mestrado em Odontologia - Área de Concentração Odontologia Preventiva e Infantil. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB. 2006.

Fabricado/distribuído por:
DENTSCARE LTDA.
Av. Edgar Nelson Meister, 474
Bairro: Distrito Industrial
89219-501 - Joinville - SC
Fone: (047) 3441-6100 /Fax: (47) 3427-3377
Autorização de Funcionamento MS P5X44XY0XX28
CNPJ: 05.106.945/0001-06
INDÚSTRIA BRASILEIRA
Responsável Técnico: Friedrich Georg Mittelstädt
CRQ.: 13100147-SC

Marca:
FGM®

Atendimento ao Profissional:
+ 55 (47) 3441-6100
0800 644 6100
www.fgm.ind.br
contato@fgm.ind.br

Este material foi fabricado somente para uso odontológico e deve ser manipulado de acordo com as instruções de uso. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso indevido ou por manipulação incorreta do material. Além disso, o usuário está obrigado a comprovar, antes do emprego e sob sua responsabilidade, se esse material é compatível com a utilização desejada, principalmente quando esta utilização não está indicada nestas instruções de uso.

Perfil técnico Maxxion R | Rev. 02 | Mar. 2020

www.fgm.ind.br 0800 644 6100 www.fgm.ind.br/studygroup

FGM DENTAL GROUP