RECURSO – Cotação nº 1397792 | Edital nº 8438/2025 – Item 6 – Cimento Ionômero de Vidro para TRA

Prezados Senhores,

A Dental Ótima, inscrita no CNPJ 59.243.026/0001-03, com sede na Rua Erê, nº 34, sala 301, BH/MG, Cep 30.411-052, vem por meio deste, apresentar RECURSO referente à Cotação nº 1397792, vinculada ao Edital nº 8438/2025, especificamente em relação ao Item 6, cujo objeto é: CIMENTO IONÔMERO DE VIDRO PARA TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO (TRA), TIPO RESTAURADOR, ALTA VISCOSIDADE, ATIVAÇÃO AUTOPOLIMERIZÁVEL, PÓ + LÍQUIDO.

I – DOS FATOS

O descritivo técnico do Item 6 especifica expressamente que o produto deve ser de ALTA VISCOSIDADE e CONDENSÁVEL, destinado ao Tratamento Restaurador Atraumático (TRA).

De acordo com normas técnicas amplamente reconhecidas na literatura odontológica e em conformidade com a norma ISO 9917-1, um Cimento Ionômero de Vidro classificado como de ALTA VISCOSIDADE deve apresentar, no mínimo, os seguintes parâmetros mecânicos:

• Resistência à compressão: ≥ 200 MPa

• Resistência flexural: ≥ 25 MPa

Estes parâmetros são requisitos fundamentais para garantir a aplicabilidade clínica do material como restaurador condensável em técnica de mínima intervenção (TRA), conforme exigido no edital.

II – DA IRREGULARIDADE DAS MARCAS COTADAS

As marcas indicadas na cotação — FGM, SS White e Maquira — NÃO atendem aos requisitos mínimos de resistência mecânica exigidos para um ionômero de vidro de alta viscosidade, conforme demonstrado a seguir:

• Os produtos dessas marcas apresentam resistência à compressão e resistência flexural inferiores aos valores mínimos estabelecidos para a categoria de alta viscosidade (≥ 200 MPa e ≥ 25 MPa, respectivamente), segundo dados técnicos constantes nas fichas técnicas e bulas dos próprios fabricantes.

MARIA ALICE CLARET SANTOS:42642833615

Assinado de forma digital por MARIA ALICE CLARET SANTOS:42642833615
Dados: 2026.03.03 14:36:12 -03'00'

Alta Viscosidade (Quimicamente Ativados)

Produto	Fabricante	Observação
Fuji IX GP	GC America	Referência clássica em alta viscosidade
Fuji IX GP Extra	GC America	Partículas menores, superfície mais lisa
Fuji IX GP Fast	GC America	Presa mais rápida
Ketac Molar	3M ESPE	Alta proporção pó/líquido
Ketac Molar Easymix	3M ESPE	Versão de mistura simplificada
Chemfil Rock	Dentsply Sirona	Alta resistência mecânica
Riva Self Cure HV	SDI	HV = High Viscosity
Ionofil Molar	VOCO	Indicado para posteriores
Equia Forte	GC	Sistema com cobertura de resina (Equia Forte Coat)

Convencional / Não Alta Viscosidade (Quimicamente Ativados)

Produto	Fabricante	Observação
Fuji II	GC America	CIV convencional clássico
Ketac Fil Plus	3M ESPE	Consistência intermediária
Chemfil Superior	Dentsply Sirona	Menor viscosidade
Riva Self Cure	SDI	Versão convencional (sem HV)
Magic Glass	Vigodent	Muito utilizado no Brasil
Maxxion R	FGM	Opção nacional acessível
Vitro Fil	DFL	Mercado brasileiro
Bioglass R	Biodinâmica	Opção nacional

Característica	**Maxxion R / Vidrion R / Ionoglass R**	**Ionômeros de Alta Viscosidade (ex: Ketac Molar)**
Classificação	Restaurador Convencional	Restaurador de Alta Viscosidade / Condensável
Consistência	Mais "cremosa" ou fluida.	Semelhante a uma massa ou amálgama.

MARIA ALICE CLARET SANTOS:42642833615
Assinado de forma digital por MARIA ALICE CLARET SANTOS:42642833615
Dados: 2026.03.03 14:36:27 -03'00'

Característica	Maxxion R / Vidrion R / Ionoglass R	Ionômeros de Alta Viscosidade (ex: Ketac Molar)
Manipulação	Tende a grudar mais na espátula se não estiver no ponto exato.	Pode ser "empurrado" (condensado) para dentro da cavidade.
Resistência	Ótima para classes III, V e dentes decíduos sem carga pesada.	Superior; ideal para a técnica ART e áreas de carga mastigatória.
Proporção	Geralmente 1 medida de pó para 1 gota de líquido.	Geralmente uma carga de pó muito maior (pó denso).

Portanto, tais produtos, embora possam ser comercializados como ionômeros de vidro restauradores, NÃO se enquadram na especificação de ALTA VISCOSIDADE CONDENSÁVEL para TRA, exigida no descritivo do Item 6.

A aceitação de produtos que não atendem às especificações técnicas mínimas do edital configura violação ao princípio da isonomia e ao dever de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

III – DO PEDIDO

Ante o exposto, requer-se:

1. A INABILITAÇÃO ou DESCLASSIFICAÇÃO das marcas FGM, SS White e Maquira para o Item 6, por não atenderem às especificações técnicas mínimas previstas no edital;

2. Caso necessário, a abertura de novo processo de cotação para o Item 6, com exigência de comprovação dos parâmetros mecânicos mínimos (resistência à compressão ≥ 200 MPa e resistência flexural ≥ 25 MPa) mediante apresentação de ficha técnica e/ou laudo do fabricante;

3. A revisão criteriosa das propostas para assegurar que o produto adquirido efetivamente corresponda à especificação de alta viscosidade condensável para TRA, garantindo a qualidade assistencial e a conformidade com o objeto licitado.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 03 de março de 2026.

MARIA ALICE CLARET SANTOS:42642833615

Assinado de forma digital por MARIA ALICE CLARET SANTOS:42642833615
Dados: 2026.03.03 14:36:38 -03'00'

FGM

MaxxionR

DENTSCARE LTDA - Av. Edgar Nelson Meister, 474 - Distrito Industrial - 89219-501 – Joinville – SC - Authorization of Functioning MS P5X44XY0XX28 - CNPJ/Tax ID: 05.106.945/0001-06 - BRAZILIAN INDUSTRY - Registration at ANVISA Nº 80172310004 - Technical Authority: Friedrich Georg Mittelstädt CRQ: 13100147-SC - Brand: FGM®

SERVIÇO AO PROFISSIONAL (BRASIL)
0800 644 6100
TECHNICAL SUPPORT (EUROPE)
SERVICIO AL PROFESIONAL (AMERICAS)
+ 55 47 3441 6100
www.fgm.ind.br | fgm@fgm.ind.br

Rev: 02

BR ES EN

Irritante

Irritante

Irritant

BR Manual de Instruções

Ionômero de Vidro Restaurador Somente Uso Profissional

Leia com atenção todas as informações deste manual de instruções antes de utilizar o produto. Guarde-o para consulta, no mínimo, até total consumo do produto e/ou até não haver mais interação do produto com seu último paciente.

Descrição do Produto

Cimento à base de ionômero de vidro para restauração dental apresentado na forma de pó que deve ser misturado ao ácido policarboxílico Maxxion R no momento da sua utilização. É um cimento de presa rápida, possui adesão à estrutura dentária, biocompatibilidade e capacidade de liberação de flúor com finalidade anticariogênica.

Formas de Apresentação

Kit: Embalagem contendo 1 frasco de cimento em pó com 10g, 1 frasco de líquido com 8g, 1 dosador de pó e 1 bloco de espatulação. Disponível nas cores A2 e A3.

Embalagem individual líquido: 1 frasco de líquido com 8g.

Embalagem individual pó: 1 frasco de cimento em pó com 10g e 1 dosador de pó. Disponível nas cores A2 e A3.

Composição Básica (após a mistura das fases)

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

Indicação do Produto

É indicado para restaurações de dentes decíduos – todas as classes I, II, III, IV e V (provisórias e/ou definitivas), restaurações de dentes permanentes – todas as classes I, II, III, IV e V (provisórias), base de restaurações de quaisquer materiais (provisórias e/ou definitivas), lesões não-cariosas (ex. abfrações), tratamento restaurador atraumático (ART) e cimentação provisória de restaurações protéticas.

Precauções e Contraindicações

* Não aplique o produto diretamente sobre a polpa dentária. Em casos de cavidades mais profundas faça a proteção com uma pasta de hidróxido de cálcio.
* Evite contato do produto com os olhos.
* Evite contato prolongado com a solução de ácido policarboxílico.
* Pode provocar irritação.

Efeitos Colaterais

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

Instruções de Uso

1. Prepare a cavidade removendo apenas o tecido cariado. Não há necessidade de se fazer retenções visto que o cimento adere muito bem à estrutura dental.

2. Recomenda-se o condicionamento com ácido policarboxílico (o próprio líquido do Maxxion R) por 10 segundos previamente à inserção do material restaurador. Após o condicionamento lave em abundância e seque cuidadosamente a cavidade para que não ocorra desidratação da mesma. 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 uma medida rasa de pó e 1 gota de líquido sobre uma placa para mistura. Misture o pó ao líquido inicialmente em pequenas porções aumentando gradativamente até total mistura e homogeneização. O tempo para a mistura não deverá ultrapassar 1 minuto. Utilize uma espátula plástica para a mistura.

5. Aplique o produto na cavidade logo em seguida, enquanto a mistura ainda apresenta brilho. Ao final de 3 a 4 minutos o produto já tomou presa e excessos podem ser removidos com instrumentos adequados.

6. Durante a inserção e reação de presa evite o contato do Maxxion R com umidade. Recomenda-se proteger a restauração com um agente de proteção superficial.

7. Os melhores resultados de acabamento e polimento podem ser obtidos 24 horas após a inserção do material.

8. Limpe com água os instrumentos utilizados imediatamente após a aplicação do produto.

Nota: Recomenda-se proceder a mistura do cimento na faixa de temperatura entre 18°C e 30°C. Temperaturas acima dessa faixa diminuem o tempo de trabalho e, abaixo, aumentam demasiadamente.

Conservação e Armazenamento

Mantenha os frascos do produto em sua embalagem original sempre bem fechada. Armazene o produto em local seco, em temperaturas entre 15 e 30 °C. Não armazene o líquido em geladeira. Recomenda-se não armazenar o produto junto com produtos à base de eugenol, fenol e P-monoclorofenol.

Advertências

Não utilize o produto se este estiver fora do prazo de validade. Para o descarte do produto siga a legislação de seu país. Mantenha fora do alcance de crianças.

Este material foi fabricado somente para uso dental e deve ser manipulado de acordo com as instruções de uso. O fabricante não é responsável por danos causados por outros usos ou por manipulação incorreta. Além disto, o usuário está obrigado a comprovar, antes do emprego e sob sua responsabilidade, se este material é compatível com a utilização desejada, principalmente quando esta utilização não está indicada nestas instruções de uso. Descrições de dados não constituem nenhum tipo de garantia e, por isto, não possuem qualquer vinculação.

ES Manual de Instrucciones

Ionómero de Vidrio Restaurador Solamente Uso Profesional

Lea con atención todas las informaciones de este prospecto antes de utilizar el producto. Guárdelo para consulta, como mínimo, hasta el total consumo del producto y cuando no haya más interacción del producto con su último paciente.

Descripción del Producto

Cemento a base de ionómero de vidrio para restauración dental presentado en la forma de polvo que debe ser mezclado al ácido policarboxílico Maxxion R en el momento de su utilización. Es un cemento de presa rápida, posee adhesión a la estructura dental, biocompatibilidad y capacidad de liberación de flúor con finalidad anticariogenica.

Formas de Presentación

Kit: Paquete conteniendo 1 frasco de cemento en polvo con 10g, 1 frasco de líquido con 8g, 1 dosificador de polvo y 1 block de espatulación. Disponible en los colores A2 y A3.

Paquete individual líquido: 1 frasco de líquido con 8g.

Paquete individual polvo: 1 frasco de cemento en polvo con 10g y 1 dosificador de polvo. Disponible en los colores A2 y A3.

Composición Básica (después de la mezcla de las fases)

Vidrio de Aluminofluorsiilicato, ácido poli carboxílico, ácido tartárico, Fluoruro de Calcio y agua.

Indicación del Producto

Está indicado para restauraciones de dientes primarios - todas las clases I, II, III, IV y V (provisional y/o definitiva), restauraciones de dientes permanentes - todas las clases I, II, III, IV y V (provisional), restauraciones basadas cualquier material (provisionales y/o definitivas), sin lesiones de caries (por ejemplo abfrações), el tratamiento restaurativo atraumático (ART) y cementación provisional de prótesis.

Precauciones y Contraindicaciones

* No aplique el producto directamente sobre la pulpa dentaria. En casos de cavidades más profundas haga la protección con una pasta de hidróxido de calcio.
* Evite contacto del producto con los ojos.
* Evite contacto prolongado con la solución de ácido policarboxílico. Puede provocar irritación.

Efectos Colaterais

La aplicación del producto directamente sobre la pulpa dental puede causar irritación y daño irreversible (muerte pulpar)

Instrucciones de Uso

1.Prepare la cavidad removiendo apenas el tejido cariado. No hay

necessidad de hacer retenciones visto que el cemento adhiere muy bien a la estructura dental.

2.Se recomienda el acondicionamiento con ácido poli acrílico (el propio líquido del Maxxion R) por 10 segundos previamente a la inserción del material restaurador. Después del acondicionamiento lave en abundancia y seque cuidadosamente la cavidad para que no ocurra deshidratación de la misma. Solamente en cavidades muy profundas es recomendada la utilización de una base intermediaria de hidróxido de calcio.

3.Agite el frasco de polvo antes de usar.

4.Coloque una medida rasa de polvo y 1 gota de líquido sobre una placa para mezcla. Mezcle el polvo al líquido inicialmente en pequeñas porciones aumentando gradualmente hasta la mezcla total y homogeneización. El tiempo para la mezcla no deberá ultrapasar 1 minuto. Utilice una espátula plástica para la mezcla.

5.Aplique el producto en la cavidad luego en seguida, mientras que la mezcla todavía presenta brillo. Al final de 3 a 4 minutos el producto ya tomó presa y los excesos pueden ser removidos con instrumentos adecuados.

6.Durante la inserción y reacción de presa evite el contacto del Maxxion R con la humedad. Se recomienda protegerse la restauración con un agente de protección superficial.

7.Los mejores resultados de acabado y pulimento pueden ser obtenidos 24 horas tras la inserción del material.

8.Limpie con agua los instrumentos utilizados inmediatamente después de la aplicación del producto.

Nota: Se recomienda proceder la mezcla del cemento en la faja de temperatura entre 18°C y 30°C. Temperaturas superiores de esta faja disminuyen el tiempo de trabajo e inferiores lo aumentan demasiado.

Conservación y Almacenamiento

Mantenga los frascos del producto en su paquete original siempre bien cerrado. Almacene el producto en local seco, en temperaturas entre 15 y 30 °C. No almacene el líquido en el refrigerador . Se recomienda no almacenar el producto junto con productos a base de eugenol, fenol y P-monoclorofenol.

Advertencias:

No utilice el producto fuera del plazo de validad. Para el desecho del producto siga la legislación de su país. Mantenga fuera del alcance de los niños.

Este material fue fabricado solamente para uso dental y debe ser manipulado de acuerdo con las instrucciones de uso. El fabricante no es responsable por daños causados por otros usos o por manipulación incorrecta. Además e esto, el usuario está obligado a comprobar, antes del empleo y bajo su responsabilidad, si este material es compatible con la utilización deseada, principalmente cuando esta utilización no está indicada en estas instrucciones de uso. Descripciones de datos no constituyen ningún tipo de garantía y, por eso, no poseen cualquier vínculo.

EN Instructions Manual

Glass Ionomer Restorative
Professional Use Only

Read all the information of these directions carefully before using the product. Keep them for consultation, at least until the product has been totally used or there is no more interaction of the product with your last patient.

Description

Chemically activated, glass ionomer restorative presented in powder form which must be mixed with Maxxion R polycarboxylic acid when it is used. It is quick-sticking cement, being adhesive to the dental structure, and having biocompatibility and the capacity to release fluoride.

Forms of Presentation

Individual liquid package: 1 bottle of liquid with 8g.
Individual powder package: 1 bottle of cement powder with 10g and 1 powder dispenser. Available in shades A2 and A3.

Basic Composition

Glass of Fluoro aluminium silicate, polycarboxylic acid, Calcium Fluoride and water.

Indication

It is indicated for restorations of primary teeth - all classes I, II, III, IV and V (provisional and/or definitive), restorations of permanent teeth - all classes I, II, III, IV or V (provisional), based restorations any materials (provisional and/or definiteve), no carious lesions (eg abfrações), atraumatic restorative treatment (ART) and provisional cementation of prosthetics.

Precautions and Contraindications

*Do not apply the product situated close to the pulp or to the exposed pulp. Execute the protection with calcium hydroxide paste.
*Avoid contact of the product with the eyes.
*Avoid prolonged contact wit the solution of polycarboxylic acid. It can cause irritation.

Side Effects

The application of the product directly on the exposed pulp can cause irritation and irreversible damage.

Instructions for Use

1.Prepare the cavity removing only lesion carious. It is not necessary to execute retentions Maxxion R has good adherence to enamel and dentin.

2.It is advisable to execute the cavity conditioning with polyacrylic acid (liquid of Maxxion R) for 10 seconds before inserting the dental restoration. After the conditioning, wash the cavity abundantly and dry it carefully so that it does not become dehydrated. It is only advisable to use an intermediary base of calcium hydroxide in deep cavities.

3.Shake the powder bottle before using it.

4.Place a level measure of powder and 1 drop of liquid on a mixing pad. Mix the powder and the liquid in small portions, and gradually increasing them until all the mixture is homogenized. The mixing time should not exceed 1 minute. Use a plastic spatula to execute the mixing.

5.Apply the product in the cavity soon afterwards, while the mixture is still shiny. After 4 to 6 minutes the product has already stuck and the excess can be removed using appropriate instruments.podem ser removidos com instrumentos adequados.

6.During the insertion and sticking reaction, the contact of Maxxion R with humidity should be avoided. It is advisable to protect the restoration with a surface protection agent.

7.The best results of finishing and polishing can be obtained 24 hours after inserting the material.

8.Clean the instruments used with water immediately after applying the product.

Note: It is advisable to proceed with mixing the cement in the temperature range between 64.4°F and 86°F. Temperatures above this range reduce the work time and below it increase it too much.

Preservation and Storage

Keep the product bottles in their original package always well sealed. Store the product in a dry place, at temperatures 15º-30ºC/ 59ºF- 86 °F. Do not store the liquid in a refrigerator. It is advisable not to store the product together with products with a base of eugenol, phenol and P-monochlorophenol.

Warning:

Do not use the product after expiry date. In order to discard the product, follow the legislation of your country. Keep out of reach of children.

This material was only manufactured for dental use and must be handled according to the instructions for use. The manufacturer is not responsible for damage caused by other uses or incorrect handling. Besides this, the user is obliged to prove, before use and under his or her responsibility that this material is compatible with the use desired, mainly when this use is not indicated in the instructions for use. Data descriptions do not constitute any type of guarantee and so are not in way linked.

VIDRION R PLUS

INSTRUCÕES DE USO

1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO
- Vidrion R Plus

2. APRESENTAÇÃO
- Apresentação 1: Estojo de cartolina contendo 1 frasco PET com 10g de pó de inomero de vidro nas cores A2 ou A3, 1 frasco conta- gotas de polipropileno com 8 ml de liquído, 1 colher dosadora de pó e instruções para uso.

3. COMPOSIÇÃO
- **Pó cor A2**
- Vidro de flúor aluminossilicato de cálcio e bário
- Oxido de ferro amarelo
- **Pó cor A3**
- Vidro de flúor aluminossilicato de Cálcio e Bário
- Oxido de ferro amarelo
- Pigmento preto.

- **Líquido**
- Ácido poliacrílico
- Ácido itacõnico
- Ácido tartárico
- Àgua purificada

4. INDICAÇÃO DE USO
- Restaurações de dentes decíduos, incluindo a classe I;
- Reparo das erosões da região cervical e restaurações classeV;
- Restaurações da classe III e casos selecionados da classe i;
- Confecções de núcleos para coroas
- Para preenchimento de pequenas retenções ou defeitos em preparos protéticos;
- Especialmente indicado para técnica ART (tratamento restaurador atraumático na odontopediatria, pacientes especiais e geriatrico.
- No forramento de cavidades, inclusive em restaurações de resinas fotopolimerizável (técnicas de sanduíche).
- Para selamento de cicatrículas e fissuras;
- Em restaurações de cáries incipientes;
- Para recuperação da rigidez das cúspides sem suporte de dentina

5. AÇÃO DO PRODUTO:
- Vidrion Plus R é um cimento à base de ionômero de vidro autopolimerizável para restauração dental de presa rápida, apresentado em duas partes: pó e líquido.
- É biocompativel, libera flúor e tem excelente adesão à estrutura dental.

6 . INSTRUÇÕES DE USO
- **Prerparar a cavidade**
- Limpe a cavidade com água e seque;
- Se a cavidade a ser restaurada da dentina remanescente for menor que 1,5 mm utiliza é recomendado utilizar produto à base de hidróxido de cálcio.
- Porporção de mistura; 1 medida de pó para 2 gotas de líquido.
- Após o uso, fechar bem os frascos para evitar o contato com a umidade.
- Tempo de presa: 3 a 4 minutos.
- Técnica de restauração: seque a umidade com bolinha de algodão.
- Coloque o cimento na cavidade com o auxílio de instrumental adequado. Molde a aplique a matriz.
- **Proporção de Mistura**
- Proporção pó liquído; 1 (uma) medida de pó para 2 (duas) gotas de líquido. AGITAR BEM O FRASCO DO PÓ E O FRASCO DO LÍQUIDO ANTES DE USAR. Virar o frasco em posição vertical para baixo, para uma dosagem precisa do líquido. Expulsar o ar antes de dispensar o produto. Após o uso, fechar bem os frascos do pó e líquido para evitar o contao com a umidade.

7. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE
- Manter o produto em sua embalagem sempre fechada.
- Proteger da incidência da luz solar direta.
- Manter em local seco e arejado na temperatura entre 15 e 30 º C ao abrigo da luz.

8. CONTRA INDICAÇÃO AO PACENTE:
- È contra indicado em casos de hipersensibilidade aos componentes da fórmula.

9. PRECAUÇÕES
- Não aplicar o produto direto sobre a polpa, e em cavidade profundas realizar a proteção com pasta de hidróxido de cálcio. Evitar contato com os olhos e contato prolongado com a solução líquida.

10. ADVERTÊNCIA
- Evite o contato do material com água e saliva durante a inserção e a presa.
- É recomendado utilizar produtos à base de hidroxido de cálcio se a cavidade a ser restaurada da dentina remanescente for menor que 1,5 mm.
- Não se deve utilizar cimentos com eugenol em restaurações temporárias.
- Substâncias fenólicas como o eugenol afetam a adesão do material
- Reataurações temporárias devem ser feitas com cimentos sem eugenol.
- Durante a inserção e a presa evite o contato da água e da saliva com o material.
- Não utilizar fora do prazo de validade.
- Manter fora do alcance de crianças.
- Somente para uso odontológicos.

11. CONDIÇÕES DE MANIPULAÇÃO
- O descarte deve seguir as instruções conforme a RDC 222 de 28 de marco de 2018.
- **Técnica de Restauração:**
- Remover a umidade da superfície remanescente com bolinhas de algodão ou cuidadosamente com o jato de ar.
- Colocar o cimenti resultante na cavidade com o auxílio de uma seringa ou um instrumental adequado. Cuidado para não incorporara bolhas de ar.
- Moldar o material e aplicar a matriz.

S.S. White Artigos Dentários S./A
Rua Senador Alencar Nº 160 – complemento 156
Bairro: Vasco da Gama – Rio de Janeiro – RJ –
CEP: 20921-430 - CPNJ: 68.567.650/ 0001-57
Resp. Técnico: Arnildo Kuwer Neto – CRF- RJ: 3000
Cadastro ANVISA: **80149719035**
Email: sac@sswhite.com.br
(21) 96473-6645
www.sswhite.com.br

IONGLASS R - GLASS IONOMER FOR RESTORATION

EN

PRESENTATION:
1 Bottle Ionglass R powder with 10 g, 1 bottle Ionglass R liquid with 8 mL, 1 measure spoon and 1 spatulation block.

DESCRIPTION:
Ionglass R is a highly resistant, aesthetic, self-curing glass ionomer with adequate viscosity indicated for restorative work. It has excellent biocompatibility and a low risk of post-operative sensitivity. It has an optimal marginal sealing in the cavity and inhibits gap formation.

INDICATION OF USE:
IONGLASS R is indicated for ART (Atraumatic Restorative Treatment) technique, in all classes of restorations, provisional restorations in permanent teeth (classes I, II, III and IV), base of definitive restoration, non-carious lesions and provisional cementation of prosthetic pieces.

COMPOSITION:
Powder: Glass Powder.
Liquid: Polyacrylic acid.

MODE OF USE:
1. The operative field must be kept free of contamination. Use effective absolute isolation or relative isolation.
2. Remove decayed tissue, prepare the cavity, clean and dry thoroughly without retentions. In very deep cavities it is recommended to use a calcium hydroxide based liner.
3. Ensure that there are no residues of other products that could have a negative effect on the properties of the material.
4. Gently shake the powder before use to homogenize the product. For accurate liquid dosing, expel air before dispensing the product and turn the bottle upside down.
5. Prepare the material in the following proportion: 1 shallow measure of the powder dosing spoon to 1 drop of liquid. Using the mixing pad or a glass plate, place the powder and liquid side by side. Slowly add the powder to the liquid with the aid of the plastic spatula for glass ionomer Ionomix (Maquira) until a homogeneous mixture is obtained. Take care that the mixing time does not exceed 1 minute.
6. Apply the material into the cavity while still shiny, using a Precision pistol (Maquira) or a suitable instrument, taking care not to incorporate air bubbles.
7. During the setting phase, avoid contact with saliva and water, because the material is vulnerable.
8. Excess material can be removed with an explorer probe during the plastic phase of the product.
9. The ideal working time is a maximum of 3 minutes. The setting time is a maximum of 6 minutes. After this time, excesses can be removed with suitable instruments.
Note: The temperature range for the given times is 18 °C to 32 °C. Temperatures above decrease the working time and temperatures below increase the set times.
10. Cover the restoration with a surface protection agent for protection against moisture.
11. For improved finishing and polishing, wait 24 hours after insertion of the material.
12. After use rinse used materials with cold water before material residue solidifies.

WARNINGS:
- Exclusive use of the dental surgeon.
- The adequate proportion of phases (powder and liquid) must be respected.
- Do not mix powder or liquid components of this product with any other glass ionomer based material.
- This material when in contact with eugenol, phenol or paramonochlorophenol decreases the adhesive strength, therefore it should not be used in association with these products.
- Check for the total absence of eugenol in the area, as it interferes with the setting of the material.
- In addition to adhering to enamel, dentin and cement, this product also adheres to stainless steel, tin, or tin-oxide-coated platinum, and gold. However, it does not adhere to porcelain, pure platinum, or pure gold. Do not use in the cementation of laminated veneers and bonding of brackets.
- Do not allow the product to come into contact with the eyes, soft tissues or skin. In case of contact, wash immediately with plenty of water. In case of allergic reactions discontinue use immediately. If necessary seek medical assistance.
- Do not use the product after its expiration date.
- Single use product.
- Reprocessing forbidden.

PRECAUTIONS:
- Wear PPE when handling the product, including gloves and goggles. It is recommended that patients also wear goggles.
- Absolute isolation of the operative field is recommended when handling this product, as loose objects can be accidentally swallowed or aspirated.
- After use, close well the powder and liquid bottles to avoid contact with humidity.
- Keep out of reach of children.

CONTRAINDICATIONS:
Do not use in patients with hypersensitivity to product components.

ADVERSE EFFECTS:
Application of the product directly on the dental pulp may cause irritation or irreversible damage (pulpal death).

STORAGE AND TRANSPORT CONDITIONS:
Store product in closed package, at temperature up to 30 °C, humidity up to 75 UR, in a dry place, protected from light and heat.

DISPOSAL:
The product must be disposed of according to the current legislation of your country.

VALIDITY:
The expiration date that appears on the packaging represents the maximum period for using the product. Do not use after expiration date.

Simbologia | Simbología | Symbology

	Fabricante. Manufacturer.
	Consultar as instruções para utilização. Consulte las instrucciones de uso. Consult instructions for use.
LOT	Código do lote. Código del lote. Batch code.
REF	Número de catálogo. Número del catálogo. Catalogue number.
	Cuidado | Caution Consultar as instruções de uso para informações preventivas importantes Consultar las instrucciones de uso para obtener información preventiva importante Consult instructions for use for important preventive information
	Validade. Validez. Use-by date.
	Limite superior de temperatura. Límite superior de temperatura. Upper temperature limit.
	Manter seco. Mantener seco. Keep dry.
	Manter afastado de luz solar. Mantener alejado de la luz solar. Keep away from sunlight

maquira®

IONGLASS R

MADE IN BRAZIL

maquira® Dental Group

Fabricante | Manufacturer:
Maquira Indústria de Produtos Odontológicos S.A.
CNPJ: 05.823.205/0001-90
Endereço | Dirección | Address:
Av. Melvin Jones, 773,
Pq. Ind. Bandeirantes,
Maringá - PR | 87070-030 | Brasil
Resp. Técnico | Technical Resp.:
Kellen Dib de Campos
CRF-PR: 15.807
Reg. ANVISA Nº: 80322400083

SAP:
Atendimento ao cliente
Atención al cliente
Customer service
0800 726 5848
sap@maquira.com.br

0403045 - rev. 07

IONGLASS R - IONÔMERO DE VIDRO PARA RESTAURAÇÃO

PT

APRESENTAÇÃO:
1 Frasco de Ionglass R pó com 10 g, 1 frasco de Ionglass R líquido com 8 mL, 1 colher dosadora e 1 bloco para espatulação.

DESCRIÇÃO:
Ionglass R é um ionômero de vidro autopolimerizável altamente resistente, estético, com viscosidade adequada indicado para trabalhos restauradores. Apresenta excelente biocompatibilidade e baixo risco de sensibilidade pós-operatória. Possui um ótimo selamento marginal na cavidade e inibe a formação de fendas.

INDICAÇÃO DE USO:
IONGLASS R está indicado para técnica de ART (Tratamento Restaurador Atraumático), em todas as classes de restaurações, restaurações provisórias em dentes permanentes (classes I, II, III e IV), base de restauração definitiva, lesões não cariosas e cimentação provisória de peças protéticas.

COMPOSIÇÃO:
Pó: Glass Powder.
Líquido: Ácido poliacrílico.

MODO DE USO:
1. O campo operatório deve ser mantido livre de contaminação. Utilizar isolamento absoluto ou isolamento relativo eficiente.
2. Remova o tecido cariado, prepare a cavidade, limpe e seque cuidadosamente, sem a necessidade de se fazer retenções. Em cavidades muito profundas é recomendado utilizar um forrador a base de hidróxido de cálcio.
3. Assegurar que não existem resíduos de outros produtos que poderiam ter efeito negativo nas propriedades do material.
4. Agitar suavemente o pó antes de utilizar para homogeneizar o produto. Para uma dosagem precisa do líquido, expulsar o ar antes de dispensar o produto e virar o frasco em posição vertical para baixo.
5. Prepare o material na seguinte proporção: 1 medida rasa da colher dosadora de pó para 1 gota de líquido. Utilizando o bloco de espatulação ou uma placa de vidro, coloque o pó e o líquido lado a lado. Adicione aos poucos o pó ao líquido com auxílio da espátula plástica para ionômero de vidro Ionomix (Maquira) até obter uma mistura homogênea. Cuidado para que o tempo de mistura não ultrapasse 1 minuto.
6. Aplique o material dentro da cavidade enquanto ainda apresentar brilho, com auxílio de uma pistola de inserção Precision (Maquira) ou um instrumental adequado, tomando o cuidado para não incorporar bolhas de ar.
7. Durante a fase de presa evite o contato com a saliva e água, pois o material apresenta-se vulnerável.
8. Excessos do material podem ser removidos com sonda exploradora durante a fase plástica do produto.
9. O tempo ideal para trabalho é de no máximo 3 minutos. O tempo de presa é de no máximo 6 minutos. Após este tempo, os excessos poderão ser removidos com instrumentos adequados.
Observação: A faixa de temperatura para os tempos determinados é de 18 °C a 32 °C. Temperaturas acima diminuem o tempo de trabalho e temperaturas abaixo aumentam os tempos estabelecidos.
10. Cobrir a restauração com um agente de proteção superficial para proteger da umidade.
11. Para melhor acabamento e polimento aguardar 24 horas após a inserção do material.
12. Após o uso enxágue os materiais utilizados com água fria antes que os resíduos do material se solidifiquem.

ADVERTÊNCIAS:
- Uso exclusivo do cirurgião-dentista.
- A adequada proporção das fases (pó e líquido) deve ser respeitada.
- Não misture o pó ou líquido que compõem este produto com nenhum outro material a base de ionômero de vidro.
- Este material ao entrar em contato com eugenol, fenol ou paramonoclorofenol diminui a resistência adesiva, portanto não deve ser utilizado em associação com estes produtos.
- Verifique a ausência total de eugenol no local, pois este interfere na presa do material.
- Além de apresentar adesão ao esmalte, dentina e cemento, este produto adere, também, ao aço inoxidável, estanho ou platina revestida de óxido de estanho e ouro. Porém, não adere à porcelana, platina pura ou ouro puro. Não usar em cimentação de facetas laminadas e colagem de bráquetes.
- Não permitir o contato do produto com os olhos, tecidos moles ou a pele. Em caso de contato, lave imediatamente com água em abundância. Em caso de reações alérgicas suspender o uso imediatamente. Se necessário buscar auxílio médico.
- Não utilizar o produto fora do prazo de validade.
- Produto de uso único.
- Proibido reprocessar.

PRECAUÇÕES:
- Use EPI ao manusear o produto, incluindo luvas e óculos de proteção. Recomenda-se que os pacientes também utilizem óculos de proteção.
- Recomenda-se a utilização de isolamento absoluto do campo operatório ao manipular este produto, uma vez que objetos soltos podem ser deglutidos ou aspirados acidentalmente.
- Após o uso, fechar bem os frascos do pó e líquido para evitar contato com a umidade.
- Manter longe do alcance de crianças.

CONTRAINDICAÇÕES:
Não utilizar em pacientes com hipersensibilidade aos componentes do produto.

EFEITOS ADVERSOS:
A aplicação do produto diretamente sobre a polpa dental pode causar irritação ou dano irreversível (morte pulpar).

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE:
Armazenar o produto em embalagem fechada, em temperatura de até 30 °C, umidade até 75 UR, em local seco, protegido da luz e calor.

MODO DE DESCARTE:
O produto deve ser descartado conforme a legislação vigente de seu país.

VALIDADE:
A data de validade que consta nas embalagens representa o prazo máximo para utilização do produto. Não usar após a data de validade.

IONGLASS R - IONÓMERO DE VIDRIO PARA RESTAURACIÓN

ES

PRESENTACIÓN:
1 Botella de Ionglass R polvo con 10 g, 1 botella de Ionglass R líquido con 8 mL, 1 cuchara medidora y 1 bloc para mezclas.

DESCRIPCIÓN:
Ionglass R es un ionómero de vidrio autopolimerizable, altamente resistente y estético, con una viscosidad adecuada para trabajos de restauración. Tiene una excelente biocompatibilidad y un bajo riesgo de sensibilidad postoperatoria. Tiene un excelente sellado marginal en la cavidad e inhibe la formación de grietas.

INDICACIÓN DE USO:
IONGLASS R está indicado para la técnica ART (tratamiento restaurador atraumático), en todas las clases de restauraciones, restauraciones provisionales en dientes permanentes (clases I, II, III y IV), base de restauración definitiva, lesiones no cariadas y cementación provisional de piezas protésicas.

COMPOSICIÓN:
Polvo: Glass Powder.
Líquido: Ácido poliacrílico.

MODO DE USO:
1. El campo operatorio debe mantenerse libre de contaminación. Utilizar el aislamiento absoluto efectivo o el aislamiento relativo.
2. Retirar el tejido cariado, preparar la cavidad, limpiar y secar bien sin retenciones. En cavidades muy profundas se recomienda utilizar un liner a base de hidróxido de calcio.
3. Asegúrese de que no hay residuos de otros productos que puedan tener un efecto negativo en las propiedades del material.
4. Agitar suavemente el polvo antes de utilizarlo para homogeneizar el producto. Para una dosificación precisa del líquido, expulse el aire antes de dispensar el producto y ponga el frasco boca abajo.
5. Prepare el material en la siguiente proporción: 1 medida rasa de polvo por 1 gota de líquido. Utilizando el bloc de mezclas o un plato de cristal, coloque el polvo y el líquido uno al lado del otro. Añadir gradualmente el polvo al líquido utilizando la espátula de plástico de ionómero de vidrio Ionomix (Maquira) hasta que esté homogéneo. Procure que el tiempo de mezcla no exceda de 1 minuto.
6. Aplique el material en la cavidad mientras aún brilla, utilizando una Pistola de Inserción Precision (Maquira) o el instrumental adecuado, teniendo cuidado de no incorporar burbujas de aire.
7. Durante la fase de fraguado, evite el contacto con la saliva y el agua, ya que el material es vulnerable.
8. El exceso de material puede eliminarse con una sonda exploradora durante la fase plástica del producto.
9. El tiempo de trabajo ideal es de un máximo de 3 minutos. El tiempo de fraguado es de un máximo de 6 minutos. Transcurrido este tiempo, se pueden eliminar los excesos con los instrumentos adecuados.
Nota: El rango de temperatura para los tiempos indicados es de 18 °C a 32 °C. Las temperaturas más altas reducen el tiempo de trabajo y las más bajas aumentan los tiempos de fraguado.
10. Cubra la restauración con un producto de protección de superficies para protegerla de la humedad.
11. Para mejorar el acabado y el pulido, espere 24 horas después de la inserción del material.
12. Después de su uso, aclare los materiales utilizados con agua fría antes de que los residuos de material se solidifiquen.

ADVERTENCIAS:
- Uso exclusivo del cirujano dental.
- Debe respetarse la proporción adecuada de las fases (polvo y líquido).
- No mezclar los componentes en polvo o líquidos de este producto con ningún otro material a base de ionómero de vidrio.
- Este material, al entrar en contacto con eugenol, fenol o paramonochlorophenol, disminuye la fuerza adhesiva, por lo que no debe utilizarse en asociación con estos productos.
- Asegúrese de que no hay eugenol en la zona, ya que interfiere con el fraguado del material.
- Además de adherirse al esmalte, a la dentina y al cemento, este producto también se adhiere al acero inoxidable, al estaño o al platino recubierto de óxido de estaño y oro. Sin embargo, no se adhiere a la porcelana, al platino puro o al oro puro. No utilizar en la cementación de carillas laminadas ni en la adhesión de brackets.
- No permita que el producto entre en contacto con los ojos, los tejidos blandos o la piel. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua. En caso de reacciones alérgicas, interrumpa su uso inmediatamente. Si es necesario, busque asistencia médica.
- No utilizar después de la fecha de caducidad.
- Producto de un solo uso.
- Se prohíbe el reprocesamiento.

PRECAUCIONES:
- Utilizar EPIs cuando se manipule el producto, incluyendo guantes y gafas. Se recomienda que los pacientes también lleven gafas de protección.
- Se recomienda el aislamiento absoluto del campo operatorio al manipular este producto, ya que los objetos sueltos pueden ser tragados o aspirados accidentalmente.
- Después de su uso, cierre bien los frascos de polvo y líquido para evitar el contacto con la humedad.
- Mantener fuera del alcance de los niños.

CONTRAINDICACIONES:
No utilizar en pacientes con hipersensibilidad a los componentes del producto.

EFECTOS ADVERSOS:
La aplicación del producto directamente sobre la pulpa dental puede causar irritación o daños irreversibles (muerte pulpar).

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE:
Almacenar el producto en un envase cerrado, a una temperatura de hasta 30 °C, una humedad de hasta 75 UR, en un lugar seco y protegido de la luz y el calor.

MODO DE DESCARTE:
El producto debe eliminarse de acuerdo con la legislación vigente en su país.

PLAZO DE VALIDEZ:
La fecha de caducidad que figura en el envase representa el plazo máximo de utilización del producto. No utilizar después de la fecha de caducidad.

A SOLUÇÃO BIOMIMÉTICA EXCLUSIVA PARA RESTAURAÇÕES DE LONGA DURAÇÃO

Formulada com a tecnologia patenteada ***ionglass™***, o Riva Self Cure restaurou o sorriso de mais de 50 milhões de pessoas em 100 países.

A nova geração de ionômero de vidro, este sistema de alto desempenho combina um material restaurador híbrido à base de vidro com um revestimento de resina para maximizar a longevidade e a resistência das restaurações do seu paciente. O Riva Self Cure ganhou seu reconhecimento devido sua liberação de flúor superior, alta resistência e excelente manuseio.

Perfeito para inúmeras situações clínicas, o Riva Self Cure é a solução restauradora que você precisa para otimizar tempo e reproduzir algumas das melhores características do dente.

RESISTÊNCIA A LONGO PRAZO PARA RESTAURAÇÕES 370MPa
Clinicians Report Jan 2020, Vol 13, Edição 1

RESISTÊNCIA SUPERIOR AO DESGASTE 99µm
Dados de teste interno, novembro de 2020

LIBERAÇÃO SUPERIOR DE FLÚOR A LONGO PRAZO 3.01µg/cm²
Dados de teste interno, novembro de 2020

RESISTÊNCIA A ÁCIDOS A LONGO PRAZO 0.07mm
Dados de teste interno, novembro de 2020

ALTA RADIOPACIDADE 290%
Dados de teste interno, novembro de 2020

Livre de BPA
O Riva Self Cure não contém BPA, o que o torna uma opção mais segura para você e seus pacientes.

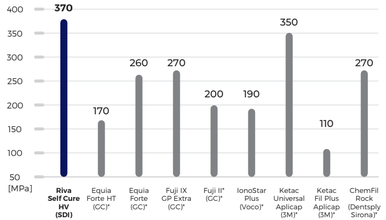


RESISTÊNCIA A LONGO PRAZO

Assim Como a dentina, o Riva Self Cure apresenta uma alta resistência à compressão e uma superior resistência ao desgaste, garantindo que irá suportar as forças mastigatórias de longo prazo.

RESISTÊNCIA ELEVADA

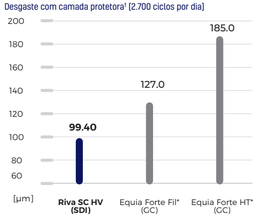
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO



Fonte: Uma fundação independente, sem fins lucrativos, dedicada à educação odontológica e teste de produtos, Clinicians Report, jan. de 2020. Relatório completo disponível na SDI mediante solicitação.
*Não é uma marca registrada da SDI

RESISTÊNCIA SUPERIOR AO DESGASTE

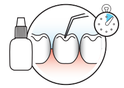
PROFUNDIDADE DO DESGASTE DA SUPERFÍCIE
Desgaste com camada protetora[1] (2.700 ciclos por dia)



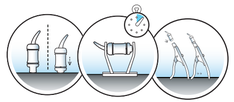
Fonte: Dados de teste interno de novembro de 2020
*Não é uma marca registrada da SDI

[1]Tested with ACTA (Academic Centre for Dentistry Amsterdam) wear machine - proven to be a realistic simulation of clinical wear[2].
[2]de Gee, A. and Pallav, P., 1994. Occlusal wear simulation with the ACTA wear machine. Journal of Dentistry, 22, pp.S21-S27.

INSTRUÇÕES^



1 Prepare a cavidade e isole o dente. **OPCIONAL:** Aplicar o Riva Conditioner por 10 segundos, lave e remova o excesso de água.



2 Ative a cápsula e misture em um Misturador por 10 segundos, antes de colocá-la no aplicador.



3 Aplicar na cavidade em incremento único.

^ Para obter instruções sobre pó e líquido, consulte as instruções de uso.



RIVA SELF CURE CÁPSULAS

Kit Riva Self Cure convencional 50 cápsulas	
A1	8600001
A2	8600002
A3	8600003
Riva Self Cure Alta Viscosidade 50 cápsulas	
A1	8630001
A2	8630002
A3	8630003
A3.5	8630004



KITS RIVA SELF CURE PÓ/LÍQUIDO

6,9mL (8g) Riva Self Cure Líquido 15g Riva Self Cure Pó Acessórios	
A1	8610501
A2	8610502
A3	8610503
A3.5	8610504
Frasco Riva Self Cure líquido de 5,2 mL (6g) Frasco Riva Self Cure pó de 10g Acessórios	
A2	8610612
A3	8610613



ACESSÓRIOS

Riva Coat Frasco de 5mL	8610001
Riva Conditioner Frasco de 10mL	8620001



APLICADORES

Riva Aplicador Standard	5545009
Riva Aplicador Plus	5545013



EQUIPAMENTO

Ultramat S Misturador multiuso de alta velocidade	5546058

SDI | SEU SORRISO. NOSSA VISÃO.

CE 0297

09-2021 M1006318R A
*DO36M1006311Z

SDI Brasil Indústria e Comércio Ltda
Escritório Central
Av. Paulista, 2300 – Pilotis
Bela Vista, São Paulo – SP
CEP: 01310-300
Brasil DDG 0800 7701 735

T +55 11 3092 7100 F +55 11 3092 7101
brasil@sdi.com.au **www.sdi.com.au**

sdibrasil | facebook.com/SDIBr | youtube/SDI Brasil

Made in Australia por SDI Limited

SDI | RIVA SELF CURE

MATERIAL RESTAURADOR DE VIDRO HÍBRIDO

AGORA COM **CÁPSULA DE FÁCIL ATIVAÇÃO**

IONÔMERO DE VIDRO PARA DENTES MAIS SAUDÁVEIS



A GRANDE INOVAÇÃO DE IONÔMERO DE VIDRO

ionglass™
FÓRMULA BIOMIMÉTICA

VIDRO HÍBRIDO BIOATIVO

Riva Self Cure contém ***ionglass™***, que tem em sua composição uma mistura única de diferentes tamanhos de partículas de vidro ultrafinas altamente reativas. Este vidro híbrido bioativo e exclusivo, possibilita restaurações com longa duração, apresentando excelente manuseio, resistência e estética.

A partícula de carga ***ionglass™*** contém íons de flúor e estrôncio, que aumentam sinergicamente a bioremineralização dos dentes.

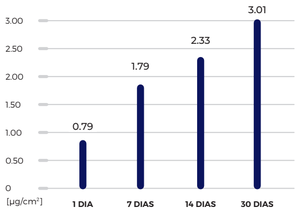
(Fonte: Thuy et al. Arch Oral Biol. 2008 Nov, 53(11):1017-22).

A biocompatibilidade superior garante dentes mais saudáveis, restaurações duradouras e pacientes satisfeitos.

ALTA LIBERAÇÃO DE FLÚOR

A matriz híbrida extraforte garante grande liberação de flúor,† aumentando a defesa contra cárie, com desgaste muito baixo para permitir a restauração perfeita de longa duração em todas as ocasiões.

LIBERAÇÃO CUMULATIVA DE FLÚOR DO RIVA SELF CURE



† Fonte: Dados de teste interno de dezembro de 2020

Com 50 anos de experiência em pesquisa odontológica, a SDI desenvolveu especialmente para linha Riva a tecnologia ***ionglass™***, sendo fabricada na Austrália por nossos especialistas em vidro.

A tecnologia ***ionglass™*** reproduz a estrutura natural do dente, garantindo que as restaurações resistirão às forças mastigatórias de longo prazo e os pacientes ficarão satisfeitos com o tratamento.

O RIVA SELF CURE É BIOMIMÉTICO

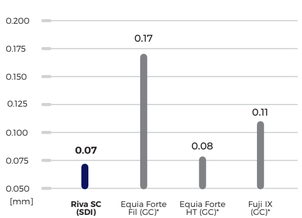
O Riva Self Cure substitui a dentina, reproduzindo algumas de suas características naturais. A tecnologia ***ionglass™*** para o Riva Self Cure reproduz a característica hidrofílica da dentina e o seu coeficiente de expansão térmica. Rápido e eficiente, não é necessário condicionamento ácido e nem uso de adesivo. Isso reduz drasticamente o tempo de atendimento para o dentista e o risco de sensibilidade para o paciente. Um paciente com um sorriso bonito e sem sensibilidade tem melhor qualidade de vida.

RESISTÊNCIA A ÁCIDOS A LONGO PRAZO

A tecnologia ***ionglass™*** estimula a biomineralização da dentina saturando os minerais em sua matriz orgânica. O resultado é a formação de cristais de fluorapatita, mais resistentes aos ataques de ácido do que o dente natural, beneficiando os pacientes durante ataques bacterianos e ácidos.

O padrão ISO 9917-1 determina que um material não pode ter erosão ácida de mais de 0,17 mm. O Riva Self Cure é resistente a ambientes orais ácidos.

PROFUNDIDADE DA EROSÃO ÁCIDA APÓS 24 HORAS

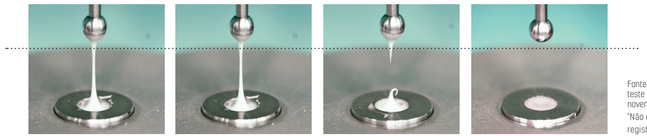


Fonte: Dados de teste interno de novembro de 2020
*Não é uma marca registrada da SDI

EXCELENTE MANIPULAÇÃO

O Riva Self Cure é inserido facilmente na cavidade devido às partículas da inovadora tecnologia ***ionglass™***, permitindo uma manipulação rápida e eficiente. Apresenta fácil polimento que garante uma superfície polida por mais tempo. Quando for indicado um material de alta viscosidade, use Riva Self Cure HV.

Riva Self Cure foi avaliado de forma independente e apresentou uma manipulação superior. A formulação exclusiva é menos pegajosa, tornando a inserção mais rápida e fácil.



Fonte: Dados de teste interno de novembro de 2020
*Não é uma marca registrada da SDI

» O Riva Self Cure tem a vantagem quando o assunto é resistência do vidro e liberação de flúor. «

Professor Edward Lynch, University of Warwick, UK

Listado entre os 100 Melhores dentistas do Mundo - Janeiro de 2020.
Vencedor do Prêmio Global Outreach Healthcare - junho de 2020.

ATIVAÇÃO FÁCIL

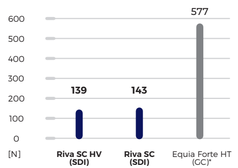
As novas cápsulas de ativação, agora são 70% mais fáceis de ativar, isso economiza tempo e esforço ao preparar uma restauração.



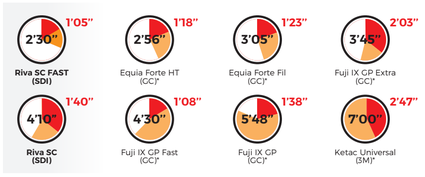
EXTRUSÃO MAIS FÁCIL

O Riva Self Cure é 70% mais fácil de extruir.† Isso minimiza tremores nas mãos e estresse muscular a você proporcionando mais estabilidade e controle na colocação de restaurações.

FORÇA MÉDIA DE EXTRUSÃO



† Fonte: Dados de teste interno de novembro de 2020
*Não é uma marca registrada da SDI



Fonte: Dados de teste interno de novembro de 2020
*Não é uma marca registrada da SDI

OPÇÕES DE VISCOSIDADE

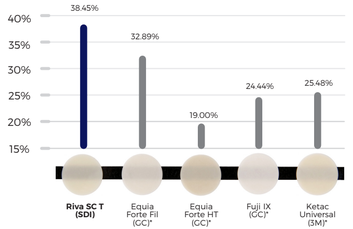
O Riva Self Cure está disponível em duas viscosidades para atender todos os casos clínicos.



ESTÉTICA INCOMPARÁVEL

EXCELENTE TRANSLUCIDEZ

O Riva Self Cure foi desenvolvido para proporcionar o melhor resultado estético.† Sua gama de cores oferece maior translucidez e melhores propriedades ópticas. Este efeito camaleão combina facilmente a estrutura dental circundante e a dentina.

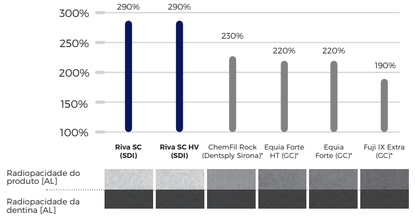


†Source: Internal test data, Nov 2020 *Não é uma marca registrada da SDI

MAIOR RADIOPACIDADE

O Riva Self Cure ***ionglass™*** oferece uma maior radiopacidade que outros materiais da sua categoria.† Em radiografias, o contraste entre o Riva Self Cure e a dentina são evidentes na interface dente-restauração. Isso ajuda a diagnosticar e tratar os pacientes com mais rapidez e facilidade.

RADIOPACIDADE

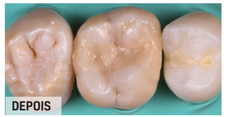


†Fonte: Dados de teste interno de novembro de 2020 *Não é uma marca registrada da SDI

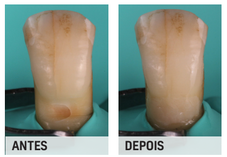
» Versatilidade e fácil manuseio são os principais benefícios do Riva Self Cure para uso em Odontopediatria. «

Dra. Daniela P. Raggio,
Professora Associada - Universidade de São Paulo
Editora-chefe do International Journal of Pediatric Dentistry (UK)





Photos courtesy of Dr. Marcelo Alves and Dr. Alvaro Junqueira - Brazil



Fotos fornecidas pelo Dr. Marcelo Alves e pelo Dr. Alvaro Junqueira - Brasil

INDICAÇÕES



- ✔ Classe I
- ✔ Classe II (ver guia de técnica no site da SDI)
- ✔ Classe V
- ✔ Núcleo de preenchimento
- ✔ Restaurações de dentes decíduos
- ✔ Restaurações geriátricas
- ✔ Restaurações temporárias
- ✔ ART (tratamento restaurador atraumático)
- ✔ SMART (Tratamento Restaurador Atraumático
- ✔ Modificado com Prata) - por exemplo, Riva Star, SDI Limited.
- ✔ Substituição de dentina
- ✔ Técnica sanduíche
- ✔ Hipomineralização molar-incisivo (HMI) (abordagem intermediária)
- ✔ Odontologia minimamente invasiva

Journal of Dentistry 107 (2021) 103609

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Dentistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jdent

Consensus on glass-ionomer cement thresholds for restorative indications

Maria Fidela de Lima Navarro [a,*], Renata Corrêa Pascotto [b], Ana Flávia Sanches Borges [a], Carlos José Soares [c], Daniela Prócida Raggio [d], Daniela Rios [a], Eduardo Bresciani [e], Gustavo Fabián Molina [f], Hien Chi Ngo [g], Ivana Miletić [h], Jo Frencken [i], Linda Wang [a], Rafael Menezes-Silva [a], Regina Maria Puppin-Rontani [j], Ricardo Marins de Carvalho [k], Sevil Gurgan [l], Soraya Coelho Leal [m], Tamer Tüzüner [n], Ticiane Cestari Fagundes [o], John William Nicholson [p], Sharanbir Kaur Sidhu [q]

[a] Department of Restorative Dentistry, Bauru School of Dentistry, University of São Paulo, Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 - Jardim Brasil, 17012-901, Bauru, Brazil
[b] Department of Restorative Dentistry, State University of Maringá, Av. Colombo, 5790 - Jd. Universitário, 87020-900, Maringá, Brazil
[c] Department of Restorative Dentistry, Federal University of Uberlândia, Av. João Naves de Ávila, 2121 - Santa Mônica, 38408-100, Uberlândia, Brazil
[d] Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, School of Dentistry, University of São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 - Butantã, 05508-000, São Paulo, Brazil
[e] Institute of Science and Technology, State University of São Paulo, Av. Eng. Francisco José Longo, 777 - Jardim São Dimas, 12245-00, São José dos Campos, Brazil
[f] Universidad Católica de Córdoba, Obispo Trejo 323, X5000 IYG, Córdoba, Argentina
[g] Dean and Head of School/Director of OHCWA, The University of Western Australia, 512, 17 Monash Avenue, Nedlands, WA 6009, Australia
[h] School of Dental Medicine, University of Zagreb, Gundulićeva ul. 5, 10000, Zagreb, Croatia
[i] Department of Dentistry, Radboud University Medical Centre, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX, Nijmegen, the Netherlands
[j] Piracicaba Dental School, University of Campinas, Av. Limeira, 901 - Areião, 13414-903, Piracicaba, Brazil
[k] University of British Columbia, BC V6T 1Z4, Vancouver, Canada
[l] Department of Restorative Dentistry, Hacettepe University, 06800, Ankara, Turkey
[m] University of Brasília, 70910-900, Brasília, Brazil
[n] Karadeniz Teknik University, 61080, Trabzon, Turkey
[o] Araçatuba School of Dentistry, State University of São Paulo, Rua José Bonifácio, 1193, 16015-050, Araçatuba, Brazil
[p] Bluefield Centre for Biomaterials, Unit 34, 67-68 Hatton Garden, Holborn, London EC1N 8JY, England, United Kingdom
[q] Queen Mary University of London, Mile End Rd, Bethnal Green, London E1 4NS, England, United Kingdom

ARTICLE INFO

Keywords:
Glass-ionomer cements
Biomaterial(s)
Biomechanics
Cement
Clinical practice guidelines

ABSTRACT

Objective: The aim of this paper is to present the results of a consensus meeting on the threshold property requirements for the clinical use of conventional glass-ionomer cements (GICs) for restorative indications.
Methods: Twenty-one experts on GICs evaluated the results of tests on mechanical and optical properties of 18 different brands of restorative GICs: Bioglass R [B], Chemfil Rock [CR], Equia Forte [EF], Gold Label 2 [GL2], Gold Label 9 [GL9], Glass Ionomer Cement II [GI], Ionglass [IG], Ion Z [IZ], Ionomaster [IM], Ionofil Plus [IP], Ionostar Plus [IS], Ketac Molar Easymix [KM], Magic Glass [MG], Maxxion R [MA], Riva Self Cure [R], Vidrion R [V], Vitro Fil [VF] and Vitro Molar [VM]. All experiments were carried out by a team of researchers from Brazil and England following strict protocols, under the same laboratory conditions throughout, and maintaining data integrity.
Results: There was consensus on: determining as primary properties of the material: compressive strength, microhardness, acid erosion and fluoride release, and as secondary properties: contrast ratio and translucency parameter, in order to rank the materials. Seven brands were below the thresholds for restorative indications: IZ, IM, IG, MA, VF, B and MG.
Conclusions: Based on the primary properties adopted as being essential for restorative indications, the conventional restorative GICs that met the thresholds and could be considered suitable as long-term restorative materials were: EF, GI, GL9, KM, IP, GL2, IS, CR, V, VM and R. A decision-making process to select the best GIC must also include results from clinical trials.

* Corresponding author.
E-mail address: mflnavar@usp.br (M.F. de Lima Navarro).

https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103609
Received 22 November 2020; Received in revised form 14 February 2021; Accepted 15 February 2021
Available online 18 February 2021
0300-5712/© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Clinical significance: This study provides a ranking of GICs that could be considered suitable as long-term restorative materials based on their main properties.

1. Introduction

Glass-ionomer cements (GICs) have many applications in oral healthcare, due to their advantages such as adhesion to dental tissues, biocompatibility and fluoride release [1]. The good results from clinical trials [2–6] encourage the use of GICs as a restorative material. However, there are many brands available in the market which makes it difficult to select the best material for a given clinical situation. Variations in the powder: liquid (P:L) ratio, viscosity of the liquid, composition, and mixing technique may impact the GIC's compressive strength [7]. Studies comparing different brands of conventional GICs found varying results for mechanical properties [8,9]. It is almost impossible to compare them fairly due to differences in the methodology used in most studies. Moreover, in the 1990s, the term 'high-viscosity glass-ionomer cement' (HV-GIC) was used by industry in referring to an improved material, but for clinicians and managers there was no clear differentiation between the new brands and the previous ones. However, since a systematic review had shown that the HV-GIC version with a P:L ratio $\geq$3.6:1 presented higher clinical survival percentages than P:L ratios $<$3.6:1 [10], the former ones have been extensively recommended for long-term restorations [2,11–13]. However, the systematic review [10] evaluated studies that had used GICs available prior to 2006. New brands have since been introduced and factors other than the P:L ratio can influence the mechanical properties of the material [1,14].

The International Organization for Standardization (ISO) [15] defines standards that are used in research to ensure quality control to make sure that the materials used clinically reach a certain minimum parameter. However, most authors do not completely follow these specifications, altering some parameters such as specimen dimensions, storage and testing time, making it impossible to reliably compare results of different studies. In addition, operator variables may affect the results, such as in preparation of the cement and temperature control [16,17].

A systematic review of the mechanical and optical properties of conventional GICs from laboratory studies was not able to compare the results due to a lack of standardized methods among them [18]. This outcome confirmed earlier observations and prompted a team of researchers from the Bauru School of Dentistry, Bauru, Brazil, the State University of Maringá, Maringá, Brazil, the Bluefield Centre for Biomaterials, London, England and the Queen Mary University of London, London, England to carry out testing of mechanical and optical properties of 18 different brands of conventional restorative GICs, aiming to eliminate testing variables and achieve meaningful comparisons.

The results were presented and discussed at a consensus meeting on the conventional restorative GICs, held at the Bauru School of Dentistry (FOB-USP), from April 4–6, 2018. This event was motivated by several factors: the difficulties previously reported in comparing different commercial brands of GICs; as well as constant requests from clinicians, local managers and health authorities for guidance on selection of GICs, based on scientific evidence of performance. Consequently, the objective of the meeting was to review the results of the studies conducted by the team of researchers mentioned above, with the aim of achieving a consensus on the main properties to be considered and their thresholds, for the use of conventional restorative GICs intended for long-term restorations. The aim of this paper was to present the analysis carried out by the team of researchers and the recommended minimum standards agreed for the selection of conventional restorative GICs for use as long-term restorations.

2. Material and methods

An international panel of experts was invited to participate in the consensus meeting, based upon their expertise on the topic; all had previously authored publications related to properties of glass-ionomer cements and/or their clinical use. Before the meeting, a discussion among the experts was carried out using the e-Delphi method, which has already been shown to be a suitable tool for achieving consensus in the dental field [19].

Initially, the experts received by e-mail the results of a series of 10 laboratory tests on 18 different conventional restorative GICs (Table 1) that had been conducted by the research team. All experiments were carried out following strict protocols, with the tested brands subjected to the same test settings and operational laboratory conditions. All materials were evaluated for their compressive strength, radiopacity and acid erosion [20]; flexural strength [21]; diametral tensile strength [22]; fluoride release [23]; and microhardness [23]; Optical analysis was determined by color, contrast ratio and translucency parameter [20]. The methods and results analyzed by the experts can be found in detail elsewhere [24–26].

In addition, the document that was circulated among the panel of experts also contained the following questions:

- Is it possible to propose a ranking for the chemically activated glass-ionomer cements?
- Which are the primary characteristics of a GIC which are indicated for long-term restorations?
- What are the thresholds for mechanical, optical and chemical properties which are indicated for long-term restorations?

These questions served as a guide for the discussions that took place at the consensus meeting. Each item proposed was widely discussed among the participants until a consensus was reached.

3. Results

3.1. Consensus achievement

Unanimity was reached for all selected items at the end of the consensus:

- primary properties: compressive strength, microhardness, acid erosion and fluoride release; and secondary properties: contrast ratio and translucency parameter
- thresholds for:
  - o compressive strength: the ISO 9917-1:2016 specification of 100 MPa
  - o microhardness: 70 KHN which is slightly above the average dentin hardness and mean resin composites microhardness [27,28]
  - o acid erosion: the ISO standard, of maximum 0.17 mm
  - o and for fluoride release the highest possible value
- ranking of the conventional glass-ionomer cements

3.2. Tests carried out by the research team

The results for compressive strength and microhardness are presented in Fig. 1. For compressive strength, the lowest values were registered for B, MG, VF, IM, MA and IG (Fig. 1A). These materials did not achieve the minimum cut-off point that was established by ISO (100 MPa). GICs with lower P:L ratio (2.0:1) had the lowest values of

Table 1
Brands, declared components and powder/liquid (w/w) ratio of conventional restorative glass-ionomer cements tested.

Material (Manufacturer)	Code	Batch no.	Declared components	Powder / liquid ratio
Bioglass R (Biodinâmica, Ibiporã, Brazil)	B	974/15	Powder: Calcium, Barium and Aluminum Fluorosilicate, PA and Inorganic Filler Liquid: PA, TA and Water	1.6:1
Chemfil Rock (Dentsply, Milford, United States)	CR	1511000724	Powder: Zinc-modified fluoro-alumino-silicate glass Liquid: PA and itaconic acid	capsules
Equia Forte (GC Corporation, Tokyo, Japan)	EF	1608181	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass, PA powder, Pigment Liquid: PA, Distilled water, Polybasic carboxylic acid	capsules
Gold Label 2 (GC Corporation, Tokyo, Japan)	GL2	1601161 1601121	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass and PA powder Liquid: Distilled water and PA	2.7:1
Gold Label 9 (GC Corporation, Tokyo, Japan)	GL9	1506021 1506011	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass, PA powder Liquid: PA, polybasic carboxylic acid	3.6:1
Glass Ionomer Cement Type II (Shofu Inc., Kyoto, Japan)	GI	6144 31513	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass Liquid: Copolymer of acrylic acid and tricarboxylic acid, TA and others	2.5:1
Ionglass (Maquira Dental Products, Maringá, Brazil)	IG	130417	Powder: PA and sodium fluorosilicate, calcium and aluminium Liquid: TA and purified water	1.5:1
Ion Z (FGM, Joinville, Brazil)	IZ	140116 130116	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass Liquid: PA and TA	1.7:1
Ionomaster (Wilcos, Petrópolis, Brazil)	IM	15336 15335	Powder: Calcium fluoro-alumino-silicate glass powder, tartaric acid, citric acid, pigments Liquid: Water, PA, pigments	3.0 :1
Ionofil Plus (VOCO GmbH, Cuxhaven, Germany)	IP	1509454 1506325	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass and PA Liquid: TA	Fluoride 4.7−5.6:1
Ionostar Plus (VOCO GmbH, Cuxhaven, Germany)	IS	1607068	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass, PA, TA Liquid: PA solution	capsules
Ketac Molar Easymix (3 M ESPE, Seefeld, Germany)	KM	627356 624889	Powder: Al-Ca-La fluorosilicate glass, copolymer acid (acrylic and maleic acid) Liquid: PA, TA, water	4.5:1
Magic Glass (Vigodent, Rio de Janeiro, Brazil)	MG	1503044 1401244	Powder: Strontium, aluminum, fluoride, silicate, PA, TA and pigments Liquid: PA, water	2.7:1
Maxxion R (FGM, Joinville, Brazil)	MA	21117 260917	Powder: Fluoro-alumino-silicate glass, Liquid: PA, calcium fluoride, water	1.5:1
Riva (SDI, Victoria, Australia)	R	150630V 15312	Powder: Glass powder and Acrylic acid polymers Liquid: Acrylic acid polymers and TA	3.0:1
Vidrion R (SS White, Rio de Janeiro, Brazil)	V	220716	Powder: Sodium fluorosilicate, calcium, aluminum, barium sulphate, PA, pigments. Liquid: TA, water	5.8:1
Vitro Fil (Nova DFL, Rio de Janeiro, Brazil)	VF	16030374 16030373	Powder: Fluorine Strontium Aluminum Silicate, Dehydrated Polyacrylic Acid and Iron Oxide Liquid: PA, TA and Distilled Water	2.0:1
Vitro Molar (Nova DFL, Rio de Janeiro, Brazil)	VM	16020279 16020278	Powder: Fluorine Barium Aluminum Silicate, Dehydrated PA and Iron Oxide Liquid: PA, Tartaric Acid and Distilled Water	2.9:1

PA - Polyacrylic acid; TA - Tartaric acid.

compressive strength, except for IM (3.0:1), and MG (2.7:1).

Means and standard deviations obtained for microhardness are shown in Fig. 1B. The microhardness of EF was statistically significantly higher than other materials tested ($p < 0.05$). Only EF, GL2, GI, GL9, IZ, KM, CR, IS, IP, R, V and VM reached values above 70 KHN which was close to the average dentin hardness, and resin composite, used as a reference.

The results for acid erosion and fluoride release are presented in Fig. 2A and B respectively. The highest acid erosion values were registered for MG, B, IZ, VF and MA with no statistically significant differences between them. The brands IM, KM, V, IP, GL9, CR, GI, R, GL2 showed the lowest acid erosion values with no statistically significant differences between them ($p > 0.05$). The P:L ratio was found to influence both fluoride release and acid erosion values of all materials tested, except for MG which presented the highest acid erosion despite the P:L ratio of 2.7:1. Acid erosion and fluoride release were found to correlate positively, showing that they are related properties.

There were significant differences in contrast ratio and translucency parameter among the 18 GICs ($p < 0.001$) (Table 2). The translucency parameter values of different GICs organized in descending order were: B < IZ < VF < IG < MG < IS < GL9 < IP < IM < VM < GI < EF < GL2 < KM < R < MA < V < CR.

The GICs were then ranked according to the position they attained in the tests (Table 3). The materials were ranked from the best to the worst performance for the compressive strength and microhardness tests. For the acid erosion and fluoride release evaluations, an average was performed for the positions considered. Finally, an average of the three positions observed by the GICs was performed. The GICs that did not reach the cut-off line for the primary properties were not ranked.

The conventional restorative GICs that achieved the thresholds for the primary properties to be considered suitable as long-term restorative materials were ranked from the best to the worst: EF, GI, GL9, KM, IP, GL2, IS, CR, V, VM and R. Four of these materials presented a P: L ratio <3.6:1: GI (2.5: 1), GL2 (2.7: 1), VM (2.9:1) and R (3.0:1). Seven brands were below the thresholds for long-term restorative indications: IZ, IM, IG, MA, VF, B and MG.

4. Discussion

Previously, it was not possible to compare results between published laboratory studies due to the lack of standardized methods employed. This problem was highlighted in a recent review of mechanical and optical properties of conventional GICs [18] and exists partly because of reluctance by researchers to use the agreed methods of the relevant International Standard [20]. We believe that the conclusions of the consensus meeting, including that these test methods should be routinely employed for comparison purposes, will be of value to clinicians and managers in setting thresholds for the selection of GICs.

The panel of experts was able to achieve consensus on the minimal requirements for a product to be considered suitable for long-term

restorations, namely compressive strength, microhardness, acid erosion and fluoride release.

The consensus was considered necessary, as clinicians and managers are challenged daily when they need to decide on a specific product without any clear, practical and feasible thresholds provided by the scientific community about which are the basic characteristics of a restorative GIC in order to ensure good clinical performance. Clinicians are currently better prepared than managers but they also face difficulty to choose the best material when they are going to purchase GIC. Although managers in many countries with no qualifications in dentistry or dental biomaterials science are accepted as appropriate individuals to select materials for clinical use, they have to decide which brand to buy and they need a good reference to support this process. As the tests with all materials were conducted in the same laboratory, following the same patterns, the outcomes constitute an excellent reference for managers making these decisions.

The experts considered it imperative to include compressive strength and microhardness as primary mechanical properties for GIC restorations. The compressive strength testing methodology is the only strength test specified in the International Organization for Standardization [20] for GICs. According to Baig et al. [29] this is the only discriminatory performance indicator for hand-mixed GICs. The compressive strength is a commonly used test and represents a way to simulate the function of the tooth-cavity system in the laboratory [30,31,32].

Mechanical tests have an important role to play as they represent a way to evaluate a material and predict its clinical performance [1,18]. However, although the literature includes evaluations of the mechanical properties of GICs, an attempt made by a systematic review to compare results from these studies was not successful [18]; only one study used the standardized testing protocols established by ISO exactly [7]. In terms of acid erosion and fluoride release, some studies have correlated high fluoride release with poor mechanical properties [33,34]. It is important to understand the relationship between acid erosion and fluoride release, which is essential for durable, long-term restoration [24];

The decision to use ISO thresholds for compressive strength and acid erosion was unanimous among the experts. For microhardness and fluoride release, as there were no cut-off points in the literature, the panel decided to consider a value just above the mean value of dentin microhardness and for fluoride release the highest values possible was considered.

It was decided that using this value in the microhardness tests was

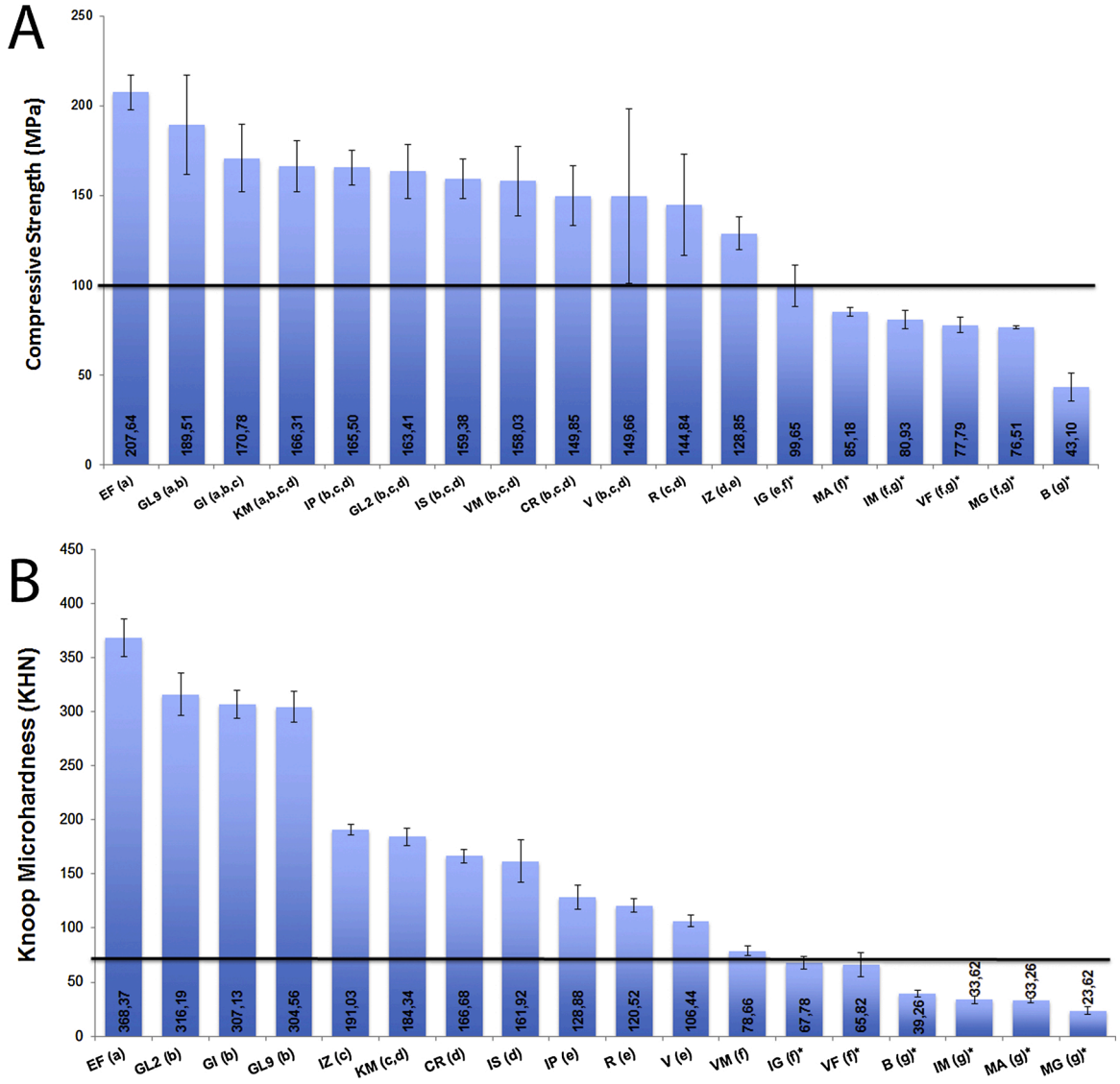


Fig. 1. Means and standard deviations for compressive strength (A) in MPa and microhardness (B) in KHN of 18 different GICs. Bars with the same letters between brackets present no statistical difference ($p > 0.05$). Groups marked with a (*) did not achieve the minimum cut-off point that was established by ISO 9917-1:2016 (100 MPa) for compressive strength and did not reach the threshold for microhardness (70 KHN).

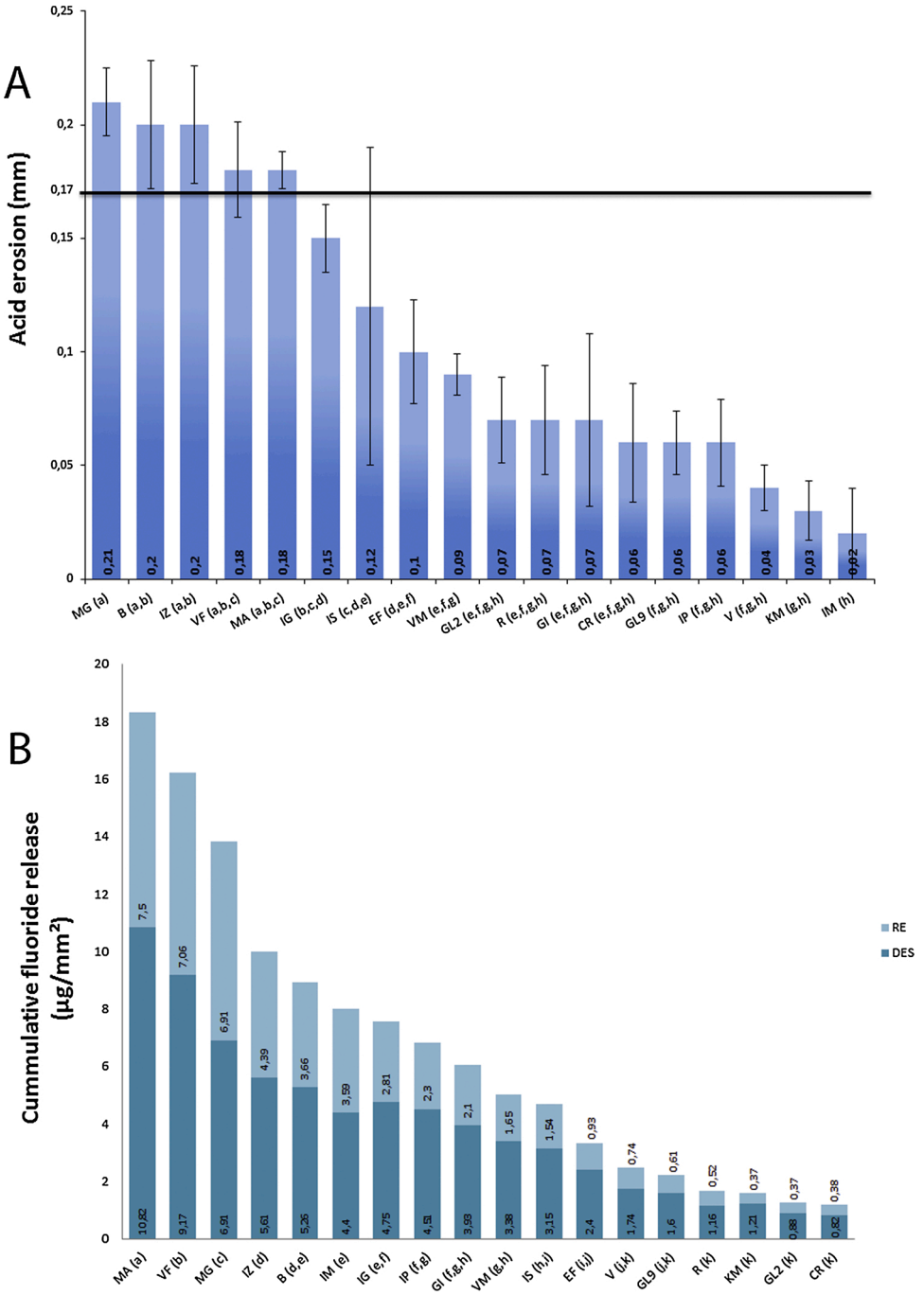


Fig. 2. Means and standard deviations (SD) for acid erosion (A) data in mm and cumulative fluoride release (B) in µg F/mm^2 of restorative glass-ionomer cements considering pH cycling. Bars with the same letters between brackets present no statistical differences ($p > 0.05$). Groups marked with (*) for acid erosion exceeding the maximum cut-off point established by ISO 9917-1:2016 (0.17 mm) are accepted. RE = remineralization cycle and DE = demineralization cycle.

appropriate as four materials (EF, GL2, GI and GL9) presented values compatible with enamel's microhardness (343 + 23 KHN) and the last four (B, IM, MA, and MG) presented values lower than the usual microhardness value expected for dentin (68 + 3 KHN) [35]. As the other materials presented intermediate values, the cut-off line was established at 70 KHN, just above the dentin microhardness because GIC frequently substitutes dentin, supporting enamel. As it also remains in stress bearing areas, it is important to show a microhardness similar to resin composites indicated to restore posterior teeth immediately after light curing [27] and also similar to a mean of resin composites light cured and stored for 25 h [28].

Concerning fluoride release, it is important to consider that the composition of the GIC and the kinetics of its setting reaction are also factors in determining the amount of fluoride released and its consequent effect on inhibiting new caries lesions adjacent to restorations [36]. Bueno et al. [24] demonstrated higher fluoride release with lower pH for all glass-ionomer cements tested (pH cycling with remineralization and demineralization). The cycle of demineralization and remineralization was chosen because it has been also demonstrated that acid erosion and fluoride release are positively correlated, i.e., higher fluoride release is related to higher acid erosion. Higher fluoride release values would be desirable as long as they do not cause major erosion of the material. Therefore, the panel decided to use the mean of acid erosion and fluoride release to the ranking considering the threshold of

Table 2
Means and standard deviations (SD) of translucency parameter values of different brands of restorative GICs after 7 days.

Brand	Mean	SD	Min - Max	Significance
B	20	0.8	19.0 - 21.0	a
IZ	17.6	1.1	15.9 - 18.3	b
VF	17.2	1.1	16.4 - 18.4	a,b,c
IG	16.2	1.4	15.0 - 17.8	b,c,d
MG	14.9	0.9	14.0 - 15.8	b,c,d,e
IS	14.6	1.0	13.3 - 15.8	c,d,e,f
GL9	14.4	0.4	14.1 - 14.8	c,d,e,f,g
IP	14.0	1.4	12.0 - 15.4	d,e,f,g
IM	13.8	0.3	13.6 - 14.0	c,d,e,f,g,h
VM	12.3	0.9	11.4 - 13.3	e,f,g,h
GI	12.0	0.3	11.6 - 12.2	f,g,h,i,j
EF	11.9	0.5	11.5 - 12.6	g,h,j
GL2	11.2	0.7	10.8 - 12.0	h,i,j,k
KM	9.5	1.1	8.1 - 10.2	i,j,k
R	9.3	0.8	8.7 - 10.5	i,k
MA	8.5	0.3	8.2 - 8.8	k
V	5.6	1.5	3.9 - 6.9	l
CR	3.9	0.5	3.2 - 4.3	l

*Tukey's Test ($p < 0.05$). Different letters indicate statistical significance.

Table 3
Rank orders of the results from compressive strength (CS), microhardness (MH), acid erosion and fluoride release (AE/FR) tests.

Material	CS	MH	AE/FR	Mean of rank	RANKING
Equia Forte	1	1	11.5	4.5	1
Glass Ionomer Cement Type II	3	3	8	4.7	2
Gold Label 9	2	4	9.5	5.2	3
Ketac Molar easymix	4	6	9	6.3	4
Ionofil Plus	5	9	6	6.7	5
Gold Label 2	6	2	13	7	6
Ionostar Plus	7	8	11.5	8.8	7
Chemfil Rock	9	7	12	9.3	8
Vidrion R	10	11	8	9.6	9
Vitro Molar	8	12	10	10	10
Riva	11	10	11.5	10.8	11
Ion Z	12	5	**10**	9	–
Ionomaster	**15**	16	3.5	11.5	–
IonGlass	**13**	13	10	12	–
Maxxion R	**14**	**17**	**7.5**	12.8	–
Vitro Fil	**16**	**14**	**8.5**	12.8	–
Bioglass R	**18**	**15**	**11**	14.7	–
Magic Glass	**17**	**18**	**10.5**	15.2	–

The numbers indicate the respective ranking of that product in the specific test. Values in bold indicate products that failed to pass the cut-off value in the test.

0.17 mm for acid erosion.

The experts agreed on the use of the term "conventional GIC" rather than "chemically activated" products, considering that all GICs have a chemical reaction and the term "conventional" is used to differentiate it from resin-modified GICs. A conventional glass-ionomer can be defined as a cement formed from a basic glass, typically an aluminosilicate material with added fluoride, which sets by an acid-base reaction with a polyacid. To date, the term "high-viscosity" has been extensively used to differentiate between the GICs previously produced and a new generation of GICs that have shown good clinical performance [4–6,37]. However, a precise definition of a high-viscosity GIC does not exist, making the task of selecting a specific material very difficult. The so-called "high-viscosity" GICs are generally those with a P:L ratio $\geq$ 3.6:1 [10] but there is no consensus on the minimum P:L proportion for GICs capable of providing improved long-term performance. Data from a previous study of our research team showed that lower P:L ratio GICs generally resulted in poorer mechanical properties, in particular compressive strength. The values for compressive strength increased almost two-fold as the P:L ratio increased from 2:1 to 3:1, confirming this effect [25].

It is interesting to note that GI (2.5:1) and GL2 (2.7:1), although having a P: L ratio <3.6:1, showed excellent results in laboratory tests, confirming that other improvements in both powder and liquid and not only the high P: L ratio influences the performance of the materials. Therefore the "high-viscosity" nomenclature should be re-evaluated.

Higher microhardness values may be related to different sizes and shapes of glass particles which are not equal among all brands tested, as previously reported [8]. Indeed, higher microhardness values also correspond to smaller particles around 2 μm [38]. Resulting in a higher packing density of fillers, smaller voids and denser surface texture [8].

In previous research, decreasing the powder content for a constant weight of liquid recommended by the manufacturers, resulted in a progressive deterioration of the mean compressive fracture strengths [39]. However, for certain powder quantities, the Weibull modulus increased, as the variability of the results decreased. In other words, less powder leads to a more homogeneous mixture by the operator resulting in lower mechanical strength [39]. In addition, the maturation process dictates changes in compressive strength, as it increases to a stable value after 24 h [14].

EF, according to its manufacturer, is a restorative material with increased physical properties achieved through the introduction of novel glass hybrid technology. This novel technology involves a new, ultrafine, and highly reactive glass dispersed within the glass-ionomer fillers to accelerate and enhance matrix formation after mixing. This glass system increases the ion availability and builds a much stronger matrix structure with greater physical properties, wear resistance and fluoride release. It is probable that EF, GL2, GI, GL9, IZ, KM, CR, IS, IP, R, V and VM all of which reached values above 70 KHN, have a higher density of filler particles, although the information is not provided by their manufacturers or found in the literature.

In the same way, acid erosion and fluoride release are related properties of GICs, although factors such as pH and P:L ratio lead to differences between the values for individual brands of these materials [24]. The materials evaluated in the consensus meeting with P:L ratios 2:1, considered as low viscosity (B, IZ, IG, MA and VF), demonstrated the highest values of acid erosion. The same materials also presented greater fluoride release compared to the others. According to other authors [40], the amount of release may be inversely proportional to the P:L ratio. As the P:L ratio is reduced, the amount of water inside the cement matrix is higher [41] since the liquid used is an aqueous solution of acid. This type of formulation is associated with mechanically weak cements [41]. This provides evidence that the matrix is different from that formed from higher P:L ratio formulations and is more susceptible to acid erosion, and more permeable to diffusing fluoride ions. When data from fluoride release and acid erosion were compared, a positive linear correlation was observed [41], i.e. higher fluoride release is related to higher levels of acid erosion and the controlling factor was the P:L ratio.

Natural anterior teeth are polychromatic, with color variation from the incisal to the cervical parts of a tooth because of differences in the thickness of enamel and dentin in each region. The incisal region is more translucent and is influenced by the color of the background while the cervical area is modified by the scattered light of the gingiva [42]. In addition, the opacity and translucency complement the dental optical properties. The research team's data of optical properties demonstrated that the two most opaque materials in 1-mm thickness were CR and V. These GICs are indicated by the manufacturers for use in approximal and cervical lesions in anterior teeth. However, they were considered as having translucency parameters that were lower than those that would be acceptable for areas with esthetic demands.

On the other hand, the material B was significantly different from the other groups and had the greatest translucency. The same can be said of IZ, VF and IG, which were statistically similar to B. However, a greater translucency value may be a disadvantage against the dark background of the oral cavity. This increase in translucency parameter may result in a more grayish appearance compared with the surrounding tooth

structure, as relatively translucent materials are probably affected by the darkness of the oral cavity when used in large anterior approximal cavities. It is concluded that not all GICs should be used in anterior teeth.

The panel also ranked 11 out of the 18 restorative GICs from the best to the worst performance according to the primary properties compressive strength, microhardness, acid erosion and fluoride release. The ranked materials were three encapsulated, eight with P:L ratios ranging from 2.5:1 to 5.8:1 while the GICs that were outside the cut-off lines had their P:L ratios ranging from 1.5:1 to 3:1, and four of them had P:L ratios lower than 2:1 [25]. Unfortunately, most of the different commercial brands of GICs do not offer in their "Instructions for Use "the P:L ratio in weight, but only in volume, which makes it difficult for clinicians and managers to choose the most suitable material. This paper offers a ranking of GICs according to the properties and qualities of the materials. tested in the same laboratory under strictly controlled guidance. However, it is important to highlight that the outcome of this consensus meeting is related to the 18 brands tested herein; the ranking of any of the tested materials could potentially alter in the future with improvements in their powder or liquid compositions or both. Other brands that were not tested at this time could also be included in future evaluations. The thresholds established could be applicable to other brands available in the market, and future products, having far-ranging implications for public services and manufacturers, provided that they are carried out under the same methods used in this study.

Restorations of GIC, when properly indicated and performed with the correct material, are no longer considered as temporary restorations. In the actual global pandemic scenario, the use of GICs is a promising and democratic strategy in atraumatic restorative treatment with less aerosol generation and risk of contamination and outcome with the use of bioactive material and with clinically relevant properties from the chemical point of view and which must be reconciled with the minimum of mechanical properties to be long lasting. The literature has shown that GIC restorations are as good as amalgam and resin restorations [3, 43] in selected situations. However, in many countries, a variety of low-cost GIC brands are available and being sold as appropriate for restorations [44,45]. Due to purchasing regulations, managers are obliged to choose low-cost materials. Thus, by providing scientific evidence that the clinical performance of a restorative GIC is directly related to its properties, the product quality and not price will then be prioritized. Moreover, it was agreed by the panel that for a GIC to be considered appropriate to be used as a long-term restorative material, clinical trials that test their clinical performance must be considered.

5. Conclusions

It is essential that the primary properties to be considered for a conventional restorative GIC for long-term restorations are compressive strength, microhardness, acid erosion and fluoride release, with defined cut-off lines for each. Any material that does not achieve the threshold for any of these properties should not be considered suitable as long-term restorative materials. Based on this, the GICs that met the thresholds were: EF, GI, GL9, KM, IP, GL2, IS, CR, V, VM, and R. A decision-making process to select the best GIC must also include results from clinical trials.

Author contributions

Navarro MFL: Conceptualization, funding acquisition, supervision, project administration, data curation curation formal analysis, formal analysis, writing original draft and Writing - review & editing

Pascotto RC: Conceptualization, supervision, data curation, formal analysis, writing - original draft and writing - review & editing

Borges AFS: Conceptualization, supervision, data curation, formal analysis, writing - original draft and writing - review & editing

Bresciani E: Conceptualization and writing - review & editing

Carvalho RM: Conceptualization and writing - review & editing

Fagundes TC: Conceptualization and writing - review & editing

Frencken JE: Conceptualization, data curation, writing - review & editing, writing - original draft and writing - review & editing

Gurgan S: Conceptualization and writing - review & editing

Leal SC: Conceptualization, data curation, writing - original draft and writing - review & editing

Menezes-Silva R: Conceptualization, data curation, formal analysis writing - original draft and writing - review & editing

Miletić I: Conceptualization and writing - review & editing

Molina G: Conceptualization and writing - review & editing

Ngo HC: Conceptualization and writing - review & editing

Puppin-Rontani RM: Conceptualization and writing - review & editing

Raggio DP: Conceptualization and writing - review & editing

Rios D: Conceptualization and writing - review & editing

Soares CJ: Conceptualization and writing - review & editing

Tuzuner T: Conceptualization and writing - review & editing

Wang L: Conceptualization and writing - review & editing

Nicholson JW: Conceptualization, formal analysis and writing - review & editing

Sidhu SK: Conceptualization, formal analysis and writing - review & editing

All authors gave their final approval and agreed to be accountable for all aspects of the work and they do not have any conflict of interest.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Acknowledgments

The authors thank the Brazilian funding agencies FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo #2018/01616-9), and CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - grant # 312060/2017-3) for their support.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary material related to this article can be found, in the online version, at doi:https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103609.

References

[1] S.K. Sidhu, J.W. Nicholson, A review of glass-ionomer cements for clinical dentistry, J. Funct. Biomater. 7 (3) (2016) 2–15, https://doi.org/10.3390/jfb7030016.

[2] R.L. Zanata, T.C. Fagundes, M.C. Freitas, J.R. Lauris, M.F. Navarro, Ten-year survival of ART restorations in permanent posterior teeth, Clin. Oral Investig. 15 (2011) 265–271, https://doi.org/10.1007/s00784-009-0378-x.

[3] A.G.A. Dias, M.B. Magno, A.C.B. Delbem, R.F. Cunha, L.C. Maia, J.P. Pessan, Clinical performance of glass ionomer cement and composite resin in Class II restorations in primary teeth: a systematic review and meta-analysis, J. Dent. 73 (2018) 1–13, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.04.004.

[4] G.F. Molina, D. Faulks, J. Mulder, J.E. Frencken, High-viscosity glass-ionomer vs. Composite resin restorations in persons with disability: five-year follow-up of clinical trial, Braz. Oral Res. 33 (2019) e099, https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0099.

[5] S. Gurgan, Z.B. Kutuk, F.Y. Cakir, E. Ergin, A randomized controlled 10 years follow up of a glass ionomer restorative material in class I and class II cavities, J. Dent. 94 (2020) 103175, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.07.013.

[6] K. Heck, I. Frasheri, C. Diegritz, J. Manhart, R. Hickel, C. Fotiadou, Six-year results of a randomized controlled clinical trial of two glass ionomer cements in class II cavities, J. Dent. 97 (2020) 103333, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103333.

[7] R. Nomoto, J.F. McCabe, Effect of mixing methods on the compressive strength of glass ionomer cements, J. Dent. 29 (2001) 205–210, https://doi.org/10.1016/s0300-5712(01)00010-0.

[8] D. Xie, W.A. Brantley, B.M. Culbertson, G. Wang, Mechanical properties and microstructures of glass-ionomer cements, Dent. Mater. 16 (2000) 129–138, https://doi.org/10.1016/s0109-5641(99)00093-7.

[9] V.B. Troca, K.B. Fernandes, A.E. Terrile, M.C. Marcucci, F.B. Andrade, L. Wang, Effect of green propolis addition to physical mechanical properties of glass ionomer cements, J. Appl. Oral Sci. 19 (2) (2011) 100–105.

[10] M.A. van't Hof, J.E. Frencken, W.H. van Palenstein Helderman, C.J. Holmgren, The Atraumatic Restorative Treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis, Int. Dent. J. 56 (2006) 345–351, https://doi.org/10.1111/j.1875-595x.2006.tb00339.x.

[11] D.F.G. Cefaly, T.J.E. Barata, C.M.C. Tapety, E. Bresciani, M.F.L. Navarro, Clinical evaluation of multi surface ART restorations, J. Appl. Oral Sci. 13 (2005) 15–19, https://doi.org/10.1590/s1678-77572005000100004.

[12] J.E. Frencken, S.C. Leal, M.F.L. Navarro, Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview, Clin. Oral Investig. 16 (2012) 1337–1346, https://doi.org/10.1007/s00784-012-0783-4.

[13] S. Mickenautsch, High-viscosity glass-ionomer cements for direct posterior tooth restorations in permanent teeth: the evidence in brief, J. Dent. 55 (2016) 121–123, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.10.007.

[14] J.W. Nicholson, Maturation processes in glass-ionomer dental cements, Acta Biomater. Odontol. Scand. 4 (2018) 63–71, https://doi.org/10.1080/23337931.2018.1497492.

[15] (ISO) International Organization for Standardization website. Available in: www.iso.org. Accessed on 2018/02/058. 2018.

[16] N. Ilie, R. Hickel, Mechanical behavior of glass ionomer cements as a function of loading condition and mixing procedure, Dent. Mater. J. 26 (2007) 526–533, https://doi.org/10.4012/dmj.26.526.

[17] M.S. Baig, G.J.P. Fleming, Conventional glass-ionomer materials: a review of the developments in glass powder, polyacid liquid and the strategies of reinforcement, J. Dent. 43 (2015) 897–912, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.04.004.

[18] R. Menezes-Silva, R.N. Cabral, R.C. Pascotto, A.F.S. Borges, C.C. Martins, M.F. L. Navarro, S.K. Sidhu, S.C. Leal, Mechanical and optical properties of conventional restorative glass-ionomer cements - a systematic review, J. Appl. Oral Sci. 27 (2019), e2018357, https://doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0357.

[19] A.L. de Souza, W.J.M. van der Sanden, S.C. Leal, J.E. Frencken, The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index: face and content validation, Int. Dent. J. 62 (2012) 270–276, https://doi.org/10.1111/j.1875-595X.2012.00121.x.

[20] ISO 9917-1:2016, International Organization for Standardization. Dentistry – Water Based Cements. Part 1: Powder/liquid Acid-based Cements, International Organization for Standardization, Geneva, 2016.

[21] ISO 9917-2:2017, International Organization for Standardization. Dentistry - Dentistry - Water Based Cements. Part 2: Resin-modified Cements, International Organization for Standardization, Geneva, 2017.

[22] American National Standard American Dental Association Specification No. 27 for Resin-based Filling Materials, 1993.

[23] R.M.V.B. Garcez, M.A.R. Buzalaf, P.A. Araújo, Fluoride release of six restorative materials in water and pH-cycling solutions, J. Appl. Oral Sci. 15 (2007) 406–411, https://doi.org/10.1590/s1678-77572007000500006.

[24] L.S. Bueno, R.M. Silva, A.P.R. Magalhães, M.F.L. Navarro, R.C. Pascotto, M.A. R. Buzalaf, J.W. Nicholson, S.K. Sidhu, A.F.S. Borges, Positive correlation between fluoride release and acid erosion of restorative glass-ionomer cements, Dent. Mater. 35 (2019) 135–143, https://doi.org/10.1016/j.dental.2018.11.007.

[25] R. Menezes-Silva, B.M.B. Oliveira, A.P.R. Magalhães, L.S. Bueno, A.F.S. Borges, M. L. Baesso, M.F.L. Navarro, J.W. Nicholson, S.K. Sidhu, R.C. Pascotto, Correlation between mechanical properties and stabilization time of chemical bonds in restorative glass-ionomer cements, Braz. Oral Res. 34 (2020) e0053, https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0053.

[26] J.Y.T. Uchimura, F. Sato, R.G. Santana, R. Menezes-Silva, L.S. Bueno, A.F.S. Borges, M.F.L. Navarro, J.W. Nicholson, S.K. Sidhu, R.C. Pascotto, Contrast ratio, masking ability and translucency parameter of chemically activated restorative glass-ionomer cements, J. Esthet. Restor. Dent. (2020) 1–8, https://doi.org/10.1111/jerd.12685.

[27] M.M. ALShaafi, T. Haenel, B. Sullivan, D. Labrie, M.Q. Alqahtani, R.B. Price, Effect of a broad-spectrum LED curing light on the Knoop microhardness of four posterior resin based composites at 2, 4 and 6-mm depths, J. Dent. 45 (February) (2016) 14–18, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.11.004.

[28] J. Soto-Montero, G. Nima, F.A. Rueggeberg, C.T.S. Dias, M. Giannini, Influence of multiple peak light-emitting-diode curing unit beam homogenization tips on microhardness of resin composites, Oper. Dent. 45 (2020) 327–338, https://doi.org/10.2341/19-027-L.

[29] M.S. Baig, A.H. Dowling, X. Cao, G.J. Fleming, A discriminatory mechanical testing performance indicator protocol for hand-mixed glass-ionomer restoratives, Dent. Mater. 31 (2015) 273–283, https://doi.org/10.1016/j.dental.2014.12.012.

[30] R.G. Craig, Mechanical properties. Restorative Dental Materials, 10.ed., Mosby, St. Louis, 1997, pp. 56–103.

[31] G.F. Molina, R.J. Cabral, I. Mazzola, L. Brain-Lascano, J.E. Frencken, Mechanical performance of encapsulated restorative glass-ionomer cements for use with Atraumatic Restorative Treatment (ART), J. Appl. Oral Sci. 21 (2013) 243–249, https://doi.org/10.1590/1679-775720130129.

[32] L. Wang, P.H.P. D'alpino, L.G. Lopes, J.C. Pereira, Mechanical properties of dental restorative materials: relative contribution of laboratory tests, J. Appl. Oral Sci. 11 (2003) 162–167, https://doi.org/10.1590/s1678-77572003000300002.

[33] X. Xu, J.O. Burgess, Compressive strength, fluoride release and recharge of fluoride-releasing materials, Biomaterials 24 (2003) 2451–2561, https://doi.org/10.1016/s0142-9612(02)00638-5.

[34] J.L. Moreau, H.H. Xu, Fluoride releasing restorative materials, Effects of pH on mechanical properties and ion release, Dent. Mater. 26 (2010) e227–e235, https://doi.org/10.1016/j.dental.2010.07.004.

[35] R.G. Craig, F.A. Peyton, The micro-hardness of enamel and dentin, J. Dent. Res. 37 (1958) 661–668, https://doi.org/10.1177/00220345580370041301.

[36] R.J.G. De Moor, R.M.H. Verbeeck, E.A.P. Maeyer, Fluoride release profiles of restorative glass ionomer formulations, Dent. Mater. 12 (1996) 88–95, https://doi.org/10.1016/S0109-5641(96)80074-1.

[37] R.G. de Amorim, J.E. Frencken, D.P. Raggio, X. Chen, X. Hu, S.C. Leal, Survival percentages of atraumatic restorative treatment (ART) restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis, Clin. Oral Investig. 22 (2018) 2703–2725, https://doi.org/10.1007/s00784-018-2625-5.

[38] R. Guggenberger, R. May, K.P. Stefan, New trends in glass-ionomer chemistry, Biomater 19 (1998) 479–483, https://doi.org/10.1016/s0142-9612(97)00127-0.

[39] A.H. Dowling, G.J. Fleming, Is encapsulation of posterior glass-ionomer restoratives the solution to clinically induced variability introduced on mixing? Dent. Mater. 24 (2008) 957–966, https://doi.org/10.1016/j.dental.2007.11.016.

[40] J.W. Nicholson, A. Aggarwal, B. Czarnecka, H. Limanowska-Shaw, The rate of change of pH of lactic acid exposed to glass-ionomer dental cements, Biomater 21 (2000) 1989–1993, https://doi.org/10.1016/s0142-9612(00)00085-5.

[41] S. Crisp, B.G. Lewis, A.D. Wilson, Glass lonomer cements: chemistry of erosion, J. Dent. Res. 55 (1976) 1032–1041, https://doi.org/10.1177/00220345760550060501.

[42] B. Yu, J.S. Ahn, Y.K. Lee, Measurement of translucency of tooth enamel and dentin, Acta Odontol. Scand. 67 (2009) 57–64, https://doi.org/10.1080/00016350802577818.

[43] S. Mickenautsch, Are high-viscosity glass-ionomer cements inferior to silver amalgam as restorative materials for permanent posterior teeth? A Bayesian analysis, BC Oral Health 15 (2015) 118, https://doi.org/10.1186/s12903-015-0108-5.

[44] I.C. Olegário, A.L.B. Pacheco, M.P. Araújo, N.M. Ladewig, C.C. Bonifácio, J.C. P. Imparato, D.P. Raggio, Low-cost GICS reduce survival rate in occlusal art restorations in primary molars after one year: a RCT, J. Dent. 57 (2017) 45–50, https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.12.006.

[45] M.S. Moura, G.P. Sousa, M.H.S.F. Brito, M.C.C. Silva, M.D.M. Lima, R.C. Pascotto, C.C.B. Lima, Does low-cost GIC have the same survival rate as high-viscosity GIC in atraumatic restorative treatments? A RCT, Braz. Oral Res. 33 (2020) e125, https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0125.

Outlook

ENC: Recurso Administrativo - Cotação nº 1397792 | Edital nº 8438/2025 - Item 6

De Licitação 2 <licitacao3@dentalotima.com.br>
Data Qua, 04/03/2026 09:48
Para CX - COMPRAS MATERIAIS <compras.materiais@igesdf.org.br>

6 anexos (14 MB)

1 - RECURSO IGESDF 8438.2025 - DENTAL OTIMA .pdf; 2 - Manual_maxxion_R.pdf; 3 - Bula VIDRION R PLUS.PDF; 4 - IFU - Ionglass R - Rev. 07 (1).PDF; 5 - BRO Riva Self Cure_PT_BR_M100631 A_FA (1) 2021.pdf; 6 - Consensus on glass-ionomer cement thresholds for restorative indications.pdf;

Bom dia prezados do setor de compras, tudo bem?

Encaminhamos o presente e-mail para interpor RECURSO referente ao Item 6 do processo licitatório, cujo objeto é o fornecimento de Ionômero de Vidro Autopolimerizável de Alta Viscosidade e Condensável.

MOTIVO DO RECURSO

As marcas indicadas no processo — FGM, SS White e Maquira — não atendem às especificações técnicas exigidas para o item, especificamente quanto às propriedades de:

- **Autopolimerização;**
- **Alta viscosidade;**
- **Consistência condensável.**

As divergências técnicas estão devidamente comprovadas nas bulas anexas ao presente recurso.

REQUERIMENTO

Solicitamos a reavaliação técnica do Item 6, com base na documentação encaminhada em anexo:

- Recurso administrativo formalizado;
- Bulas dos produtos para análise técnica comparativa.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos.

Atenciosamente,

Rafael Lopes
Setor de licitação
(31) 2522-8198
licitacao3@emigeodonto.com.br
Rua Erê, n° 34, Prado – Belo Horizonte/MG

DENTAL ÓTIMA LTDA

CNPJ: 59.243.026/0001-03 **IE:** 510679100.26