

MATERIAIS, TERAPÊUTICAS E TECNOLOGIAS

Coordenadores: Ana Cristina Mano Azul, Luís Pires Lopes, Jorge Leitão, António Mano Azul

MATERIAIS DE IMPRESSÃO (Continuação)

II. ELASTÓMEROS

Os elastómeros foram inicialmente desenvolvidos para fins industriais, tendo sido posteriormente adaptados para utilização no campo dentário como materiais de impressão, com grande sucesso. Basicamente são polímeros líquidos que por adição de um catalizador polimerizam à temperatura ambiente, convertendo-se em poucos minutos numa estrutura sólida do tipo da borracha, apresentando no final grande elasticidade.

Sob esta designação incluem-se vários tipos de materiais com propriedades um pouco diferentes, mas cujo comportamento global e campo de aplicação é muito aparentado, pelo que vulgarmente são descritos ou citados conjuntamente.

Estes materiais são fáceis de manipular e tem uma excelente capacidade de reprodução de detalhes, superior à dos alginatos e, só aparentável à dos hidrocolóides reversíveis. A título de exemplo, são capazes de reproduzir estrias de 0,025mm (ver Quadro I).

São mais estáveis dimensionalmente que os hidrocolóides reversíveis e irreversíveis, permitindo alguns deles a obtenção de modelos sem distorção, mesmo se vazados em gesso alguns dias mais tarde.

Permitem a execução de modelos de extrema precisão quer com gesso, quer com resinas epoxi, sendo ainda passíveis de electrodeposição pelo cobre e/ou prata para a obtenção de troquéis mais resistentes às manipulações no laboratório de prótese.

Tipos

Os elastómeros podem ser classificados quanto à sua composição e propriedades em quatro grandes grupos, de acordo com a especificação n.º 19 da ADA:

- Polisulfetos
- Silicones de condensação
- Silicones de adição (Vinilsiloxanos)
- Poliéteres

QUADRO I

Versão corrigida
Principais características dos materiais de impressão

	Estabilidade em armazenamento	Elasticidade	Rigidez	Resistência à ruptura e distorção	Estabilidade dimensional	Rigor de reprodução de detalhes	Tempos de trabalho e de presa
Agar	*	**	**	**	*	***	***
Alginato	*	*	**	**	*	**	***
Pasta zinquenólica	**	Rígido	Rígido	*	****	***	***
Polisulfeto	***	***	****	***	**	***	***
Silicone de condensação	***	***	****	***	**	***	***
Silicone de adição	***	***	****	***	****	***	***
Poliéter	***	***	****	***	***	***	**

Estes grupos apresentam propriedades diferentes, comportando-se de uma maneira mais ou menos favorável consoante a situação clínica em causa.

Cada grupo de elastómeros pode apresentar-se comercialmente com diferentes viscosidades ou tempos de presa; pretendendo-se neste artigo de revisão auxiliar o clínico não só na selecção do elastómero a utilizar, mas também na sua correcta manipulação.

Campos de aplicação

Pela sua excelente fidelidade de reprodução de detalhes, estabilidade dimensional e tipos de viscosidade, os elastómeros tem indicação para impressões definitivas em:

1. Prótese fixa
2. Prótese parcial removível
3. Prótese total
4. Prótese maxilo-facial

POLISULFETOS

Composição e reacção química

Os polisulfetos apresentam-se sob a forma de duas pastas, designadas comercialmente uma como sendo o catalizador ou acelerador e outra a base. A composição da pasta base consiste em cerca de 80% num polímero de baixo peso molecular com grupos reactivos mercaptanos (-SH), sendo os restantes 20% constituídos por agentes de carga como o dióxido de titânio, o sulfato de zinco, o carbonato de cobre ou a sílica. A pasta catalizadora ou aceleradora contém um composto, o peróxido de chumbo que induz a reacção entre si dos grupos mercaptano, formando-se um elastómero de polisulfeto. Encontram-se ainda nesta pasta em menor percentagem, enxofre, óleos e outros plastificantes sintéticos para regular a sua viscosidade.

A reacção de presa é afectada pela humidade e temperatura, sendo acelerada na presença destes dois factores. A adição de óleos tais como o ácido oleico retarda a presa.

Formas de apresentação

Os polisulfetos são comercializados com três tipos de consistência:

- Consistência espessa (heavy-bodied) — para colocação na moldeira individual
- Consistência regular (regular-bodied) — para colocação na moldeira individual
- Consistência fluida (light-bodied) — para colocação na seringa de moldagem

A consistência do material é determinada pelo fabricante e depende do peso molecular do polímero e do tipo e quantidade dos agentes de carga existentes na pasta base.

Vantagens

1. Manipulação fácil.
2. Tempo de trabalho longo, cerca de 5 a 7 minutos.
3. Flexibilidade elevada.
4. Elevada resistência ao rasgamento.
5. É hidrófilo, sendo fácil reproduzir zonas sub-gengivais.
6. Não tem efeitos irritantes sobre o paciente.
7. Menos dispendioso que outros elastómeros.
8. Tempo de vida longo, podendo ser estendido se refrigerado.

Desvantagens

1. Deformação permanente elevada.
2. Contraí 0,3 a 0,4% nas primeiras 24 horas, devendo vazar-se o modelo o mais rapidamente possível (*não ultrapassar os 60 minutos*).
3. É necessário utilizar moldeira individual rígida e aplicar a cola apropriada.
4. Tem um odor desagradável a enxofre e a pasta catalizadora pode provocar nódoas permanentes nas peças de vestuário.
5. O tempo de presa é afectado pela humidade e temperatura.

Manipulação/Recomendações práticas

Preparação do paciente

É aconselhável, antes de qualquer tomada de

impressões, proceder à higiene da cavidade oral do paciente:

1. Proceder à lavagem da boca com água tépida, afim de não estimular a hipersecreção salivar.
2. Secar bem os dentes a replicar e inserir fio de retracção gengival ao nível dos seus sulcos gengivais.
3. Secar bem a boca do paciente

Preparação do polisulfeto

1. Colocar quantidades iguais de pasta base e catalizadora sobre uma placa de papel plastificado. Alguns fabricantes fornecem placas já graduadas o que facilita a determinação correcta da quantidade de material que pretendemos utilizar.

2. Utilizando uma espátula metálica semirígida, misturar durante 10 segundos as duas pastas com movimentos circulares, usando para o efeito o topo da espátula. Após esta mistura inicial, fazer a espatulação do elastómero esmagando-o contra a placa, até se atingir uma massa uniforme em que não sejam perceptíveis veios de cor diferente. O tempo médio de espatulação é de 45 segundos.

3. O polisulfeto de consistência fluida deve ser colocado na seringa de moldagem. O polisulfeto de consistência regular ou espessa é colocado na moldeira individual. Esta deve ser rígida e providenciar um espaço de cerca de 2mm para o elastómero, espessura ideal para a recuperação elástica dos polisulfetos. Deve-se aplicar um adesivo na superfície interna da moldeira, tendo-se o cuidado de aguardar que o solvente evapore. Podem-se fazer perfurações com o objectivo de aumentar a retenção da moldeira individual.

4. Remover o fio de retracção gengival e injectar o elastómero de consistência mais fluida ao nível dos dentes que se pretende replicar com maior rigor, usando uma seringa especial para o efeito. O material de impressão deve "molhar" perfeitamente os dentes, evitando a incorporação de bolhas de ar. Este objectivo é mais facilmente atingido se o material de impressão for injectado de uma maneira contínua e com movimentos circulares da seringa, até que o dente em questão esteja totalmente recoberto.

5. Colocar a moldeira individual preenchida com o material de consistência regular ou espessa na boca do paciente e esperar que o conjunto faça presa, mantendo a moldeira imóvel.

6. A espatulação das diferentes consistências deve ser iniciada ao mesmo tempo, de modo a permitir que façam presa como uma massa única.

7. Após o material ter feito presa dentro da boca, aguardar 4 a 6 minutos antes de remover a impressão, de modo a obter valores de elasticidade e resistência ao rasgamento mais elevados.

8. Remover o molde com um movimento firme e rápido, após ruptura da selagem periférica. Evitar movimentos de oscilação que podem levar à deformação permanente do material endurecido.

9. Lavar a impressão em água corrente para remoção de resíduos de saliva, sangue muco, etc.

10. Desinfectar a impressão.

11. Vazar a impressão ao fim de 15-20 minutos, de modo a permitir uma melhor recuperação elástica desta. Vazar dentro da primeira hora de maneira a minimizar os efeitos da contracção de polimerização do polisulfeto.

DEVE FAZER

1. Escolher a consistência do polisulfeto mais indicada para a situação clínica em causa.
2. Espatular cuidadosamente as duas pastas até obter uma massa homogénea, cumprindo o tempo de espatulação recomendado pelo fabricante.
3. Evitar a contaminação com os dedos durante a espatulação.
4. Utilizar a moldeira individual e o adesivo recomendado pelo fabricante.
5. Manter a moldeira com o material de impressão na boca durante alguns minutos para além do final do tempo de presa (4 a 6 minutos) de modo a obter valores de elasticidade e de resistência ao rasgamento mais elevados.
6. Desinfectar a impressão.
7. Esperar 15 a 20 minutos antes de vazar o material para modelo, de modo a favorecer a recuperação elástica do polisulfeto.
8. Vazar a impressão dentro da primeira hora.

NÃO DEVE FAZER

1. Alterar o tempo de espatulação recomendado pelo fabricante.
2. Mover a impressão antes desta ter feito presa totalmente.
3. Contaminar a impressão com água ou óleo antes desta ter feito presa.

SILICONES DE CONDENSAÇÃO

Composição e reacção química

Os silicones de condensação apresentam-se mais vulgarmente sob a forma de uma pasta base e um líquido catalizador. A pasta base contém um polímero de silicone, o dimetilsiloxano, agentes promotores de ligações cruzadas, o silicato ortoetilico, e agentes de carga como a sílica. O líquido catalizador é um composto organometálico, o octoatato de estanho. A mistura destes componentes origina uma reacção de polimerização por condensação, formando-se uma rede elástica tridimensional de silicone com libertação de um álcool como subproduto. A evaporação do álcool acentua a contração que este material sofre nas primeiras 24 horas após a presa.

A reacção de presa é acelerada na presença de humidade e calor, diminuindo o tempo de trabalho e presa.

Formas de apresentação

Os silicones de condensação podem ter várias consistências:

Consistência massa (putty) — para colocação na moldeira universal

Consistência espessa (heavy-bodied) — para colocação na moldeira individual

Consistência regular (regular-bodied) — para colocação na moldeira individual

Consistência fluida (light-bodied) — para colocação na seringa de moldagem

O silicone de consistência massa é utilizado para uma impressão prévia grosseira. Esta moldagem preliminar funciona posteriormente como moldeira individual, quando da aplicação do silicone de consistência fluida. Com esta técnica poupa-se uma etapa clínica, por não ser necessária a execução laboratorial de moldeira individual em acrílico. O facto do silicone de consistência massa ter uma grande percentagem de carga e do fluido ser utilizado em camada muito fina, permite obter impressões com menor contracção de polimerização, o que é outra vantagem adicional.

Vantagens

1. Manipulação fácil.

2. Tempo de trabalho razoavelmente longo, 3 a 4 minutos.

3. Flexibilidade elevada.

4. Baixa deformação permanente.

5. Não tem efeitos irritantes sobre o paciente.

6. Pouco dispendioso comparativamente com outros elastómeros

7. Tempo de vida em armazém razoável podendo ser estendido se refrigerado

Desvantagens

1. Contraí cerca de 0,5% nas primeiras 24 horas, devendo vaziar-se o molde o mais rapidamente possível (*não ultrapassar os 60 minutos*)

2. Resistência baixa ao rasgamento, sendo contudo superior à dos hidrocolóides

3. É hidrófobo, sendo difícil reproduzir zonas subgingivais

4. Risco de reacções alérgicas cutâneas, devido ao contacto do líquido catalizar com as mãos durante a mistura da consistência massa

Manipulação/Recomendações práticas

Preparação do paciente

Os cuidados a ter com o paciente são semelhantes aos que se devem ter quando se fazem impressões em polisulfeto.

Preparação do silicone de condensação

A manipulação dos silicones de condensação é muito semelhante à dos polisulfetos. O catalizador apresenta-se sob a forma de líquido, devendo-se respeitar a proporção pasta/líquido recomendada pelo fabricante.

A consistência massa é muito espessa pelo que a sua manipulação é um pouco diferente.

1. Utilizar a colher medida fornecida pelo fabricante para retirar a quantidade necessária do boião e seguidamente incorporar as gotas de líquido catalizador, utilizando para o efeito uma espátula rígida e resistente. Após esta espatulação prévia, continuar a misturar o líquido com a massa durante 30 segundos, utilizando as mãos que devem estar protegidas com luvas.

2. Colocar o material numa moldeira universal rígida e perfurada e colocar na boca, de modo a obter-se uma impressão preliminar.

3. Após esta impressão ter sido removida da boca, deve-se aliviar as zonas retentivas dos dentes que pretendemos replicar com maior rigor, utilizando para o efeito uma lâmina de bisturi.

4. Injectar a consistência fluida ao nível desses dentes e também na impressão preliminar, posicionando novamente o molde na boca.

5. Manter esta segunda impressão imóvel em contacto com a arcada dentária, removendo-a só após a consistência fluida ter feito presa.

6. Após o material ter feito presa dentro da boca, aguardar 4 a 6 minutos antes de remover a impressão, de modo a obter valores de elasticidade e resistência ao rasgamento mais elevados.

7. Remover o molde com um movimento firme e rápido, após ruptura da selagem periférica. Evitar movimentos de oscilação que podem levar à deformação permanente do material endurecido.

8. Lavar a impressão em água corrente para remoção de resíduos de saliva, sangue, muco, etc.

9. Desinfectar a impressão.

10. Aguardar 10-20 minutos antes de vaziar a impressão de modo a permitir uma melhor recuperação elástica desta. Vaziar dentro da primeira hora, de maneira a minimizar os efeitos da contração de polimerização do silicone de condensação.

DEVE FAZER

1. Espatular a pasta com o líquido até obter uma mistura homogénea, cumprimento o tempo de espatulação recomendado pelo fabricante. Com a consistência "putty", misturar as gotas do líquido catalizador na massa até o líquido estar uniformemente incorporado.
2. Manter a moldeira com o material de impressão na boca durante alguns minutos para além do tempo de presa (4 a 6 minutos) de modo a obter valores de elasticidade e de resistência ao rasgamento elevados.
3. Desinfectar a impressão.
4. Esperar 10 a 20 minutos antes de vaziar o material para modelo, de modo a favorecer a recuperação elástica da impressão.
5. Vaziar a impressão dentro da primeira hora.

NÃO DEVE FAZER

1. Fazer impressões de dentes talhados para prótese fixa, na presença de sangue, saliva ou humidade.
2. Mover a impressão antes desta ter feito presa.

SILICONES DE ADIÇÃO

Composição e reacção química

Os silicones de adição também designados por vinilsiloxanos apresentam-se sob a forma de duas pastas. Uma pasta contém um polímero de baixo peso molecular com radicais vinilo, agentes de carga e como catalizador o ácido cloroplátinico. A outra pasta contém um polímero de silicone de baixo peso molecular com radicais hidrogénio e partículas de carga. A mistura das duas pastas desencadeia uma reacção de polimerização por adição, formando-se vinilpolisiloxano. A contração de polimerização é mínima, libertando-se contudo, gradualmente nas primeiras horas hidrogénio, em resultado da reacção de polimerização.

Formas de apresentação

Os silicones de adição podem apresentar-se com quatro tipos de consistência:

Consistência (putty) — para colocação na moldeira universal

Consistência espessa (heavy-bodied) — para colocação na moldeira individual

Consistência regular (regular-bodied) — para colocação na moldeira individual

Consistência fluida (light-bodied) — para colocação na seringa de moldagem

Para as consistências fluida, regular e espessa, existem actualmente outras formas de apresentação, sistemas de automistura que incluem uma seringa especial e cartuxos de modo que a espatulação das duas pastas, base e catalizador, é feita automaticamente. Como vantagem, para além da maior facilidade de utilização, exibem menor risco de incorporação de bolhas de ar na mistura final.

Existem ainda produtos comerciais que se apresentam numa única consistência multiuso, e que tem como característica particular o facto de que quando utilizados na seringa, a sua fluidez ser bastante maior de que quando colocados na moldeira individual, permitindo assim obter impressões bastante rigorosas.

Vantagens

1. Manipulação fácil.

2. Baixa deformação permanente.
3. Grande estabilidade dimensional (contraí menos de 0,1% nas primeiras 24 horas)
4. É hidrófilo, reproduzindo bem as áreas subgingivais
5. Reprodução de detalhes excelente
6. Não tem efeitos irritantes sobre o paciente

Desvantagens

1. Tempo de trabalho curto.
2. Baixa flexibilidade.
3. Material muito dispendioso.

Manipulação/Recomendações práticas

Preparação do paciente

Cuidados semelhantes aos tidos para a obtenção de impressões em polisulfeto.

Preparação do silicone de adição

A preparação das consistências fluida, regular e espessa é semelhante à que foi descrita para os polisulfetos, sendo no entanto menos viscosos o que facilita a sua espatulação. É geralmente fornecido pelo fabricante um líquido, que quando adicionado durante a mistura funciona como retardador da presa, aumentando o tempo de trabalho.

A base e o catalizador da consistência massa são misturados em proporções iguais com as mãos. As luvas de látex inibem a polimerização do silicone de adição razão pela qual não podem ser utilizadas durante a espatulação da massa.

Existem várias técnicas para a obtenção de impressões utilizando estas quatro consistências; consistência fluida/consistência espessa com seringa e moldeira individual; consistência fluida/consistência massa com seringa e moldeira universal perfurada; consistência única para seringa e moldeira individual rígida.

Em todas estas técnicas existem alguns cuidados comuns a ter:

1. Iniciar a espatulação das diferentes consistências ao mesmo tempo de modo a permitir que façam presa como uma massa única.
2. Manter a moldeira imóvel durante a presa.

3. Após o material ter feito presa dentro da boca, aguardar 4 a 6 minutos antes de remover a impressão, de modo a obter valores de elasticidade e resistência ao rasgamento mais elevados.

4. Remover o molde com um movimento firme e rápido, após ruptura da selagem periférica. Evitar movimentos de oscilação que podem levar à deformação permanente do material endurecido.

5. Lavar a impressão em água corrente para remoção de resíduos de saliva, sangue, muco, etc.

6. Desinfectar a impressão.

7. Vazar a impressão ao fim de 15-20 minutos de modo a permitir uma melhor recuperação elástica desta.

DEVE FAZER

1. Misturar as pastas de acordo com as indicações do fabricante.
2. Aplicar adesivo na moldeira, que deve ter orifícios.
3. Desinfetar a impressão.

NÃO DEVE FAZER

1. Manipular a consistência massa com luvas de latex.
2. Vazar o material para modelo antes de terem passado 30 minutos, no caso do gesso, ou 24 horas, no caso das resinas epoxi (precaução a ter só com os primeiros silicones de adição que não continham um redutor de hidrogénio).
3. Combinar a utilização de um silicone de adição com um de condensação.

POLIÉTERES

Composição e reacção química

Os poliéteres são comercializados com duas pastas, a pasta base contendo um polímero de poliéter com grupos etileno, e a pasta catalizadora com um ester do ácido sulfónico. A mistura destes dois componentes produz um polímero de alto peso molecular. Existe ainda uma terceira pasta de fluidificante, que além de diminuir a viscosidade, aumenta o tempo de trabalho e a flexibilidade do material sem alterar as outras propriedades.

Formas de apresentação

Os poliéteres podem apresentar-se com três consistências:

Consistência espessa (heavy-bodied) — para colocação na moldeira individual

Consistência regular (regular-bodied) — para colocação na moldeira individual

Consistência fluida (light-bodied) — para colocação na seringa de moldagem

Comparativamente com os outros elastómeros, estas consistências caracterizam-se por serem mais espessas.

Vantagens

1. Deformação permanente relativamente baixa.
2. Boa estabilidade dimensional.
3. Tempo de vida em armazém longo, cerca de 2 anos, quando à temperatura ambiente.

Desvantagens

1. Tempo de trabalho muito curto.
2. Baixa flexibilidade.
3. Baixa resistência ao rasgamento.
4. Grande apetência para a absorção de água, com conseqüente aumento de volume.
5. O catalizador pode induzir reacções de hipersensibilidade por parte do paciente.
6. Material muito dispendioso.

Manipulação/Recomendações práticas

Preparação do paciente

Semelhante à feita para a tomada de impressões com polisulfetos

Preparação do poliéter

1. Espatular quantidades iguais de pasta catalizadora e pasta base, sobre uma placa de papel plastificado.
2. Aumentar ou diminuir até cerca de 25% da proporção de pasta catalizadora, se se pretender acelerar ou retardar respectivamente o tempo de trabalho e presa do material.

3. Utilizar a pasta fluidificante até uma quantidade igual à da pasta base, quando se pretenda diminuir a viscosidade e aumentar o tempo de trabalho e a flexibilidade do material.

4. Utilizar moldeira individual rígida, adaptada de modo a que o material de impressão tenha uma espessura mínima de 4mm. Esta é a espessura ideal para a recuperação elástica dos poliéteres, facilitando ao mesmo tempo a remoção da impressão da boca.

5. Colocar adesivo na superfície interna da moldeira individual.

6. Após o material ter feito presa dentro da boca, aguardar 4 a 6 minutos antes de remover a impressão, de modo a obter valores de elasticidade e resistência ao rasgamento mais elevados.

7. Remover o molde com um movimento firme e rápido, após ruptura da selagem periférica. Evitar movimentos de oscilação que podem levar à deformação permanente do material endurecido.

8. Lavar a impressão em água corrente para remoção de resíduos de saliva, sangue, muco, etc.

9. Desinfectar a impressão.

10. Vazar a impressão ao fim de 10 minutos de modo a permitir uma melhor recuperação elástica desta.

DEVE FAZER

1. Misturar os componentes seguindo as indicações do fabricante.
2. Colocar adesivo na moldeira individual.
3. Desinfectar a impressão.

NÃO DEVE FAZER

1. Manipular o catalizador com as mãos.
2. Guardar a impressão em água, ou deixá-la exposta aos raios solares.
3. Vazar a impressão antes de terem decorrido 10 minutos após a presa.

Desinfecção das impressões em elastómero

Existem uma série de soluções desinfectantes nas quais as impressões em elastómero podem ser imersas sem que ocorram alterações que ponham em causa a sua precisão. Contudo, devido à apetência dos poliéteres para a absorção de água, o protocolo para a sua desinfecção é diferente.

O esquema de desinfecção mais consensualmente recomendado é o seguinte:

Polisulfetos, Silicones de Condensação e de Adição

1. Lavar abundantemente a impressão com água corrente, removendo o excesso de água em seguida.

2. Mergulhar a impressão numa solução de hipoclorito de sódio a 5,25%, diluído em água na proporção de 1:10, durante 10 minutos.

3. Remover a impressão e lavá-la abundantemente com água corrente.

4. Remover a água residual.

A desinfecção deste grupo de elastómeros é também possível com iodóforos.

Poliéteres

1. Lavar abundantemente a impressão com água corrente, e remover o excesso de água.

2. Mergulhar a impressão numa solução de hipoclorito de sódio a 5,25%, diluído em água na proporção de 1:10, durante alguns segundos.

3. Retirar a impressão da solução, envolve-la numa gaze embebida em hipoclorito e colocá-la num saco de plástico fechado durante 10 minutos.

4. Remover o molde do saco de plástico e lavar com água corrente.

5. Remover a água residual.

Marcas comerciais de elastómeros existentes em Portugal e certificadas pela NIOM (Instituto escandinavo de normalização de materiais dentários) e ADA (Associação Dentária Americana).

POLISULFETOS

Kerr Mfg. Co.

Permlastic, Light bodied

Permlastic, Regular bodied

Permlastic, Heavy bodied

Unilastic, Low viscosity

Coe Laboratories, Inc.

Coe-Flex, Fast set, Medium viscosity

Coe-Flex, High viscosity

Coe-Flex, Light, low viscosity

Coe-Flex, Regular, medium viscosity

SILICONES DE CONDENSAÇÃO

Kerr Mfg. Co.

Citricon, Low viscosity

Coltene

Coltex Compact, Medium viscosity

Coltex Extra Fine, Low viscosity

Coltex Fine, Low viscosity

Coltex Hard, High viscosity

Coltex Medium, Medium viscosity

Coltoflex, Very high viscosity

Bayer AG

Optosil, Very high viscosity

Xantopren Blue, Low viscosity

Xantopren Green, Medium viscosity

Coe laboratories

Accoe Impression material, Medium viscosity

Accoe Silicone Tray Impression Material, Very high viscosity

SILICONES DE ADIÇÃO

Coltene

President Light Body

President Regular

President Heavy Body

President Putty

Caulk, Co.,

Reprosil Heavy Body

Reprosil Regular Body

Reprosil Light Body

Reprosil Putty

ESPE

Permagum High Viscosity

Permagum Medium Viscosity

Permagum Low Viscosity

Permagum Putty

3 M Dental Products Div.

Express Light Body Fast Set

Express Light Body Regular Set

Express Regular Body

Express STD Putty

Imprint, Medium viscosity

POLIÉTERES

ESPE — Premier

Permadyne Light Body

Permadyne Heavy Body

Impregum, Medium Viscosity
Caulk Co.,
Polyjel, Medium Viscosity

BIBLIOGRAFIA

1. Clinical products in dentistry, a desktop reference, Council on Dental Materials, Instruments and Equipment, ADA, 1990:19-21.
2. Dental materials, properties and manipulation. Craig, O'Brien and Powers, 5th edition, Mosby Year Book, 1992:179-201.
3. Dentists desk reference: Materials, instruments and Equipment, 2nd ed. ADA, 1983:233-238.
4. NIOM — Nordisk institutt for odontologisk materialprovning. List over sertifiserte produkter, 1991:23.
5. Practical Guides for successful dentistry, 2nd ed. Australian Dental Association, 1985:57-58.
6. On making good impressions. The Dental Advisor, Vol. 1, N.º 1, 1984.
7. Cross infection control on dentistry. A practical illustrated guide. Wood PP, Wolf Publishing Ltd, 1992:160-162.