

MATERIAIS, TERAPÊUTICAS E TECNOLOGIAS

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

NORMAS BÁSICAS PARA A MANIPULAÇÃO CORRECTA DE MATERIAIS DENTÁRIOS

MATERIAIS DE IMPRESSÃO (continuação)

III Pasta Zinquenólica

A pasta zinquenólica é um material de impressão rígido caracterizado por uma elevada estabilidade dimensional e grande rigor na reprodução de detalhes. É fundamentalmente utilizada para a tomada de impressões em desdentados totais.

Composição e reacção química

A pasta zinquenólica apresenta-se sob a forma de duas pastas. A pasta base contém óxido de zinco (80%), óleos inertes (15%) e outros aditivos (5%). A pasta catalizadora contém eugenol (15%), óleos e resinas (65%), partículas de carga, talco e caulino (16%), e aceleradores de presa, cloreto de magnésio e água (4%). A mistura das duas pastas desencadeia uma reacção de quelação entre o eugenol e o óxido de zinco, formando-se eugenolato de zinco. Para que esta reacção possa ter lugar é fundamental a presença de água, que funciona também como acelerador, se incorporada durante a espatulação. Após a sua presa a pasta zinquenólica forma uma matriz amorfa de eugenolato de zinco envolvendo partículas de óxido de zinco que não reagiram. Existem ainda pastas zinquenólicas em que o eugenol é substituído pelo ácido láurico, que não apresentam o odor e sabor típicos do eugenol, nem desencadeiam reacções adversas em pacientes com hipersensibilidade ao eugenol.

A reacção de presa é acelerada pela temperatura e humidade. A adição de uma gota de água ou de álcool à pasta contendo o eugenol acelera o

tempo de presa. A diminuição da proporção de pasta aceleradora ou a adição de óleos inertes, retarda a presa. Contudo, qualquer destes procedimentos afecta também outras propriedades tais como a fluidez e a rigidez, razão pela qual não são aconselhados.

Tipos

A pasta zinquenólica pode ser classificada de acordo com a especificação nº 16 da ADA em: Tipo I dura e Tipo II mole.

Tipo I - dura

- consistência mais fluída
- tempo de trabalho: 3 a 6 minutos
- tempo de presa: 10 minutos
- dureza elevada

Tipo II - mole

- consistência menos fluída
- tempo de trabalho: 3 a 6 minutos
- tempo de presa: 15 minutos
- dureza reduzida

A pasta tipo II tem maior capacidade de sofrer deformação sem fracturar ao remover a moldagem da cavidade bucal.

Contudo a escolha do tipo de material é feita pelo clínico com base no critério pessoal.

Formas de apresentação

A pasta zinquenólica é comercializada em dois tubos contendo um a pasta com óxido de zinco, (base) e o outro a pasta com eugenol, (catalizador). Estas duas pastas apresentam-se com côres contrastantes, sendo a do óxido de zinco geralmente branca. A pasta contendo o eugenol é facilmente identificável pelo cheiro.

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	***	***	*****	***	***	***	**

Campos de aplicação

1. Impressões definitivas em prostodontia total (técnicas mucoestáticas e funcionais)
2. Registos oclusais
3. Estabilização de placas de registo intermaxilares
3. Tem um odor e sabor muito intenso a cravinho da Índia
4. Durante a presa é muito pegajoso, sendo recomendável proteger os lábios do paciente com vaselina
5. Estão descritas reacções de hipersensibilidade ao contacto com o eugenol

Vantagens

1. Manipulação fácil
2. Tempo de trabalho longo, cerca de 3 a 6 minutos.
3. Adere bem à moldeira individual
4. Boa capacidade de reprodução de pormenores
5. Permite uma reprodução muito perfeita dos sulcos vestibulares através de modelagem funcional
6. No caso de existirem pequenas imperfeições na impressão, é possível acrescentar material nessas zonas e reinserir o molde, corrigindo-o.
7. Boa estabilidade dimensional
8. Não é necessário material separador quando a impressão é vazada em gesso

Desvantagens

1. Material rígido, com pouca capacidade de sofrer qualquer tipo de deformação sem romper, só podendo ser utilizado para a tomada de impressões em desdentados totais
2. É necessário utilizar moldeira individual rígida (acrílico ou placa base)

Manipulação-Recomendações práticas

Preparação do paciente

É aconselhável, antes de qualquer tomada de impressões:

1. Proteger o paciente aplicando vaselina sobre os lábios e a face, de modo a facilitar a remoção de possíveis excessos de pasta zinquenólica. No caso do paciente apresentar barba e bigode estes cuidados são imprescindíveis.
2. Proceder à lavagem da boca com água tépida, a fim de evitar a hipersecreção salivar
3. Secar bem a boca do paciente

Preparação da pasta zinquenólica

1. Colocar comprimentos iguais dos dois componentes da pasta zinquenólica sobre uma placa de papel plastificado. Não se recomenda a utilização de placa de vidro pois o material adere fortemente a esta, sendo muito difícil a sua limpeza.
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, espatular as duas pastas, esmagando-as contra a placa, até se atingir uma massa uniforme em que não sejam perceptíveis veios de cores diferentes. O tempo médio de espatulação é de 30 a 45 segundos. A espátula é facilmente limpa após a utilização se for moderadamente aquecida à chama e limpa com toalhete de papel.

3. Colocar o material em camada fina na moldura individual e posicionar o conjunto na boca do paciente.

4. Remover a impressão da boca do paciente após o material ter feito presa (3 a 5 minutos em meio bucal), eliminando previamente a selagem periférica.

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

6. Desinfectar a impressão.

7. Vazar a impressão com gesso (é estável durante algumas horas).

8. Após o gesso ter feito presa, a separação do modelo é facilitada se o conjunto for imerso em água quente (50 a 60°C) durante 5 a 10 minutos.

DEVE FAZER

1. Proteger os lábios e face do paciente com vaselina.
2. Seleccionar o tipo de pasta que proporcione tempo de presa e consistência mais desejáveis.
3. E spatular comprimentos iguais das duas pastas, base e catalizador até obter uma massa homogénea, cumprindo o tempo de espatulação recomendado pelo fabricante.
4. Utilizar o material em camada fina com moldura individual.
5. Desinfectar a impressão.

NÃO DEVE FAZER

1. Tentar alterar o tempo de presa ou a consistência do material.
2. Utilizar placa de vidro para espatular as pastas.

Desinfecção das impressões em pasta zinquenólica

- * Lavar abundantemente a impressão com água

corrente e sacudi-la de forma a remover o excesso de água.

* Mergulhar a impressão numa solução de hipoclorito de sódio a 1:10 durante 10 minutos.

* Retirar a impressão e lavá-la abundantemente em água corrente.

Marcas comerciais existentes em Portugal e certificadas pela NIOM (Instituto Escandinavo de Normalização de Materiais Dentários) e ADA (Associação Dentária Americana)

Tipo I - dura

Coe Laboratories, Inc.

Coe-Flo

Kerr Mfg. Co.,

Kerr equalizing paste

Luralite

Harry J. Bosworth Co.,

Plastopaste

Superpaste

Sem eugenol

Toledyne Dental Products

Opotow lower mandibular; standard

Tipo II - moles

Miles Inc.

Multiform dual purpose impression paste

Toledyne Dental Products

Krex impression corrective

NORMAS BÁSICAS PARA A MANIPULAÇÃO CORRECTA DE MATERIAIS DENTÁRIOS

CIMENTOS DENTÁRIOS

Há cerca de um século que se utilizam cimentos dentários.

São três os seus campos de aplicação: (1)

Cimentação de coroas, pontes e outras reconstruções protéticas, brackets e bandas ortodônticas; (2) Restauração dentária; (3) Bases sob restaurações em amálgama, compósitos, inlays e onlays metálicos ou estéticos. Os cimentos podem ser igualmente empregues em endodontia, periodontologia e cirurgia.

Quando utilizados como material de protecção

pulpar são frequentemente alvo de descrição confusa quanto à sua forma de aplicação e composição. Como tal, apontamos o conceito mais generalizadamente aceite do que é um verniz, um liner e uma base. Os vernizes são preparados de solventes orgânicos com uma ou mais resinas naturais ou sintéticas. Os liners são suspensões em água ou em líquidos orgânicos voláteis de partículas de hidróxido de cálcio que podem ser aplicados em camada muito fina. As bases são materiais que se colocam sob uma restauração definitiva com o objectivo de induzir a recuperação da polpa lesada e de a proteger contra os vários tipos de agressões a que pode estar sujeita.

Há vulgarmente materiais que conforme a composição do fabricante cumprem mais do que uma das funções atrás apontadas (i.e.: o hidróxido de cálcio pode ser aplicado como liner ou como base).

O Quadro II sumariza os campos de aplicação de todos os cimentos que serão abordados.

QUADRO II

CAMPOS DE APLICAÇÃO CIMENTOS	RESTAURAÇÃO		BASES	LINER	CIMENTAÇÃO	CIMENTAÇÃO EM ORTODONTIA
	PROVISÓRIA	DEFINITIVA				
Óxido de zinco + Eugenol	X		X		X	
Óxido de zinco + Eugenol (reforçado)	X		X		X	
Hidróxido de cálcio			X	X em suspensão		
Fosfato de zinco	X		X		X	X
Zincacrilato	X		X		X	X
Ionómero de vidro		X	X		X	X
Ionómero de vidro/Resina		X				
Resina					X	X

* Existem cimentos de resina autopolimerizáveis, específicos para prótese adesiva: os de dupla polimerização (dual cure) são utilizados na cimentação de inlays, onlays e facetas estéticas. Nestas últimas pode-se aplicar uma resina apenas fotopolimerizável.

Os cimentos de óxido de zinco ainda podem ser aplicados como cimentos cirúrgicos e endodônticos.

I. CIMENTO DE ÓXIDO DE ZINCO - EUGENOL (ZOE)

Campos de aplicação

De um modo mais exaustivo, podemos indicar ainda os seguintes:

1. Base
2. Liner
3. Restauração provisória
4. Cimentação provisória
5. Cimentação definitiva
6. Cimento endodôntico
7. Cimento cirúrgico

Tipos

Segundo a especificação nº 30 da ADA estão definidos 4 tipos de cimentos de óxido de zinco-eugenol:

- Tipo I para cimentação provisória
- Tipo II para cimentação definitiva
- Tipo III para restauração e bases
- Tipo IV para liners cavitários

Formas de apresentação

De um modo geral, os cimentos apresentam-se sob a forma de duas pastas ou de um pó e de um líquido que, após a mistura, conduzem à formação de um composto plástico que faz presa ou polimeriza, tornando-se rígido.

- Tipo I — Classe I: Pó + líquido
Classe II: Pasta + pasta
Classe III: Pasta + pasta
- Tipo II — Classe I: Pó + líquido
- Tipo III — Classe I: Pó + líquido
- Tipo IV — Classe II: Pasta + pasta

Composição e reacção química

A composição varia ligeiramente consoante a forma de apresentação.

Sob a forma de pó/líquido a constituição é essencialmente a seguinte: pó-óxido de zinco (principal reagente), resinas acetato de zinco (acelerador de presa), e estearato de zinco (plastificante). O líquido contém eugenol e óleos vegetais. Na forma de apresentação de duas pastas, um tubo contém basicamente óxido de zinco óleos vegetais, e o outro, eugenol, óleos vegetais, resina e um acelerador de presa.

Estão ainda comercializadas formulações de cimento ZOE em que o eugenol é substituído por outros óleos aparentados ("non-eugenol"), para

impedir interacção do eugenol com outros materiais restauradores, ou para pessoas hipersensíveis a este composto.

Existem igualmente cimentos desta classe mais resistentes chamados "ZOE reforçados". Incorporam polímeros ou alumina no pó ou ácido etoxi-benzóico (EBA) no líquido.

A reacção de presa do ZOE ainda não está totalmente compreendida mas basicamente o óxido de zinco reage com o eugenol formando uma matriz amorfa de eugenolato de zinco. A presença de água é essencial à reacção química.

Propriedades

A possibilidade de introdução de distintas variações na composição dos cimentos ZOE permite adequá-los às múltiplas finalidades.

O controlo pelo fabricante das percentagens dos constituintes permite a obtenção de um cimento de resistência apropriada para uma base ou restauração (Tipo III) ou da fluidez adequada à cimentação provisória ou definitiva (Tipo I e II).

O seu pH neutro confere-lhe características de boa compatibilidade pulpar.

Vantagens

1. Fácil manipulação
2. Biocompatível com a polpa dentária
3. Multiplicidade de campos de aplicação. Vários campos de aplicação.

Desvantagens

1. Ausência de adesão à estrutura dentária
2. Dificuldade em quantificar exactamente a proporção dos constituintes durante a manipulação
3. Não podem ser utilizados como base sob materiais do tipo compósito, visto que o eugenol inibe a polimerização.

Manipulação/Recomendações práticas

1. Escolher o tipo de cimento de acordo com a sua aplicação clínica.
2. Para o sistema *pasta/pasta*:

a) Premir quantidades iguais de cada um dos tubos sobre um papel plastificado ou uma placa de vidro fina. Epatular até à obtenção de uma massa homogénea de cor uniforme.

b) A espatulação efectua-se com uma espátula metálica e rígida.

3. Para o sistema *pó/líquido*:

a) Agitar o frasco do pó de modo a uniformizá-lo.

b) Sempre que possível utilizar a medida própria para o pó, para obter mais rapidamente a consistência desejada.

c) Utilizar a medida de pó cheia, removendo os excessos com a espátula.

d) Utilizar uma gota de líquido.

e) Fechar bem os frascos de modo a não haver contaminação por humidade.

f) Epatular do seguinte modo:

i - Adicionar ao líquido metade da quantidade do pó e espatular durante 10 segundos;

ii - Adicionar metade do restante pó e espatular com vigor;

iii - Adicionar o restante pó até obter uma massa homogénea;

iv - Não espatular mais de 60 segundos.

v - No caso dos cimentos para cimentação provisória, dever-se-á acrescentar o pó gradualmente ao líquido até atingir a consistência desejada.

g) O aumento da relação pó/líquido conduz a uma consistência mais viscosa do cimento e a uma resistência mais elevada.

Dada a grande variedade de formulações e de campos de aplicação aconselha-se a leitura das instruções do fabricante.

O calor e a humidade aceleram a presa destes cimentos, pelo que, na cavidade oral a presa processa-se mais rapidamente.

Os excessos de óxido de zinco-eugenol são de difícil remoção pelo que se aconselha o isolamento com vaselina dos lábios e dentes adjacentes.

A espátula e a placa de vidro devem ser limpas antes da presa do cimento. O óleo extraído da casca de laranja parece ser um solvente útil.

DEVE FAZER

1. Escolher o tipo de cimento para cada aplicação.

2. Utilizar um cimento menos resistente para cimentação provisória.

3. Seguir as instruções da fabricante.

4. Manter as embalagens herméticamente fechadas.

NÃO DEVE FAZER

1. Utilizar um cimento não reforçado como base.
2. Tentar a utilização de um único tipo de cimento para todas as aplicações.
3. Misturar pó e líquido de diferentes produtos.
4. Tentar manipular quantidades demasiadamente pequenas de cimento.

II. CIMENTO DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

Campos de aplicação

Protecção pulpar

Formas de apresentação

Existem formulações de hidróxido de cálcio de presa química e fotopolimerizáveis. Apresentam-se em forma geral sob a forma de tubos contendo cada uma das pastas.

Composição e reacção química

A pasta base contém tungstato de cálcio, fosfato de cálcio e óxido de zinco e estearato de zinco. A mistura destes componentes conduz à formação de uma matriz amorfa de disalicilato de cálcio. Podem ainda conter um agente opacificante. Os cimentos de hidróxido de cálcio fotopolimerizáveis contêm adicionalmente monómeros e sulfato de bário.

Vantagens

1. Acção terapêutica sobre a polpa, sendo capaz de desencadear a formação de dentina reaccional.
2. Acção bacteriostática.
3. Fácil manipulação.
4. Funciona basicamente como barreira química.
5. Os sistemas fotopolimerizáveis são de mais fácil aplicação, presa mais rápida e possuem um maior tempo de trabalho.

Desvantagens

1. Não conferem protecção térmica sob uma restauração devido à pequena espessura do cimento
2. Ausência de adesão à estrutura dentária.

Manipulação/Recomendações práticas

1. Premir quantidades iguais de cada um dos tubos sobre um papel plastificado. Como as pastas apresentam cores diferentes, dever-se-à efectuar a espatulação até à obtenção de uma mistura homogénea.
2. Os cimentos de hidróxido de cálcio fotoactivados devem ser polimerizados durante 20 segundos.

DEVE FAZER

1. Seguir as instruções do fabricante.
2. Manter as embalagens fechadas.
3. Aplicar o produto em camada fina, na dentina.

NÃO DEVE FAZER

1. Não deixar cimento em contacto com o ângulo cavo-superficial porque a solubilidade conduzirá a infiltração marginal.

III. CIMENTO DE FOSFATO DE ZINCO

Campos de aplicação

1. Cimentação de coroas, pontes e outras restaurações protéticas.
2. Cimentação de bandas em ortodontia.
3. Base
4. Restauração provisória.

Formas de apresentação

Uma embalagem de pó e uma embalagem de líquido.

Composição e reacção química

O pó contém, como elemento principal, o óxido

de zinco, além de outros óxidos metálicos e pigmentos. O líquido é basicamente uma solução de ácido fosfórico, tamponada. A reacção química inicia-se com a mistura do pó e do líquido. A superfície do pó alcalino é dissolvida pelo líquido ácido produzindo uma reacção fortemente exotérmica.

Obtém-se assim uma matriz hidratada e amorfa de fosfato de zinco, que envolve partículas de óxido de zinco parcialmente dissolvidas.

Propriedades

1. A viscosidade do cimento é afectada pelo tempo e técnica de espatulação e ainda pela temperatura. O arrefecimento da placa de vidro onde se processa a espatulação aumenta o tempo de trabalho.

2. O tempo de presa varia entre 5-9 minutos. Este encurta-se como aumento da relação pó/líquido, com a incorporação rápida de pó no líquido e quando não é feita a utilização de placa de vidro não resfriada ao espatular.

3. A sua resistência desenvolve-se rapidamente após a espatulação, atingindo ao fim de meia hora dois terços do seu valor final. A resistência mecânica deste cimento é afectada negativamente pela diminuição da relação pó/líquido, pela espatulação incorrecta e pela exposição prematura aos fluidos orais.

4. Possui uma certa fragilidade.

5. A retenção de fosfato de zinco é conferida pela união mecânica à superfície do dente e da restauração.

6. A forma de apresentação para cimentação permite atingir uma espessura de filme de $25\mu\text{m}$.

Vantagens

1. Apresenta globalmente boas propriedades mecânicas.

Desvantagens

1. Técnica de manipulação bastante delicada. A manipulação inadequada interfere severamente com as propriedades mecânicas e biológicas do cimento.

2. Agressivo para a polpa. Apresenta um pH

inicial ácido (pH=4.2), o qual se neutraliza aproximadamente após 48 horas.

3. Ausência de adesão à estrutura dentária.

Manipulação/Recomendações prtáticas

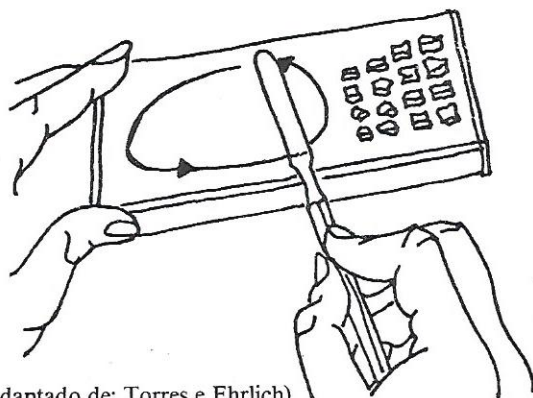
1. Agitar a embalagem do pó antes da utilização, a fim de homogeneizar os componentes.

2. Colocar o pó necessário para cimentar uma coroa (diâmetro equivalente a um moeda de 2\$50) e 5/6 gotas de líquido sobre uma placa de vidro resfriada e bem seca.

Alguns fabricantes adaptaram a tampa como medida de pó (i.e.: Fleck's).

3. Fechar bem as embalagens. A contaminação pela humidade, quer do pó quer do líquido, altera as propriedades do cimento.

4. Colocar o pó numa das extremidades da placa de vidro e dividi-lo em pequenas porções, geralmente 1/4, 1/8 e 1/16 (Ver Fig. 1).



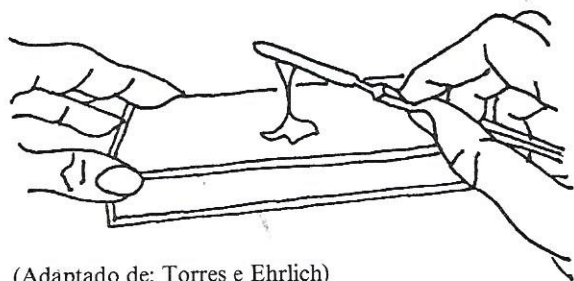
(Adaptado de: Torres e Ehrlich)

Fig. 1

5. A manipulação inicia-se com a adição sequencial das pequenas porções, sendo cada uma delas espatuladas com vigor durante 15 segundos, não ultrapassando no total mais de 2 minutos e meio. Utilizar uma espátula metálica flexível e a maior área de superfície da placa de vidro possível.

A técnica da placa resfriada vai permitir uma maior incorporação de pó, limita a exotermia da reacção química, melhorando assim as propriedades mecânicas e biológicas do cimento.

6. Obter uma consistência viscosa e que faça um fio de aproximadamente 2cm, quando se apoia a espátula sobre o cimento e se afasta na vertical (Ver Fig. 2).



(Adaptado de: Torres e Ehrlich)

Fig. 2

DEVE FAZER

1. Espatular correctamente e até à obtenção da consistência adequada para a aplicação desejada.
2. Recobrir a dentina exposta com um verniz cavitário para protecção da polpa.
3. Manter o dente limpo e seco mas não deshidratado.

NÃO DEVE FAZER

1. Colocar cimento na preparação antes de o inserir na peça protética.
2. Utilizar em cavidades próximas da polpa, sem protecção com um verniz ou liner cavitário.
3. Tentar a mistura de porções de cimento demasiadamente pequenas.
4. Esquecer a utilização sistemática de uma placa de vidro resfriada e seca e de uma vasta área de espatulação.
5. Permitir a contaminação por humidade antes da presa do cimento.

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

CIMENTOS DE ÓXIDO DE ZINCO-EUGENOL

Tipo I
Kerr Manufacturing Company
Temp Bond
ESPE GmbH & Co. KG
Scutabond nF

Teledyne Getz
Teledyne dental Products Trial Cement

Tipo II
Harry Bosworth Co
Alumina Super EBA Cement

Tipo III
Caulk Dentsply
IRM

Tipo IV
Harry J Bosworth Co
Alumina Super EBA Cement

Kerr Manufacturing Company
Cavitec

CIMENTOS DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

Caulk Dentsply
Dycal
Dycal VLC

Kerr Manufacturing Company
Life

CIMENTOS DE FOSFATO DE ZINCO

Bayer AG
Phosphate Cement Bayer, presa normal
Phosphate Cement Bayer, presa rápida

Cavex Holland B.V.
Cavex Crown & Bridge Cement, presa rápida
Cavex Zinc Phosphate Cement, presa normal

DeTrey Dentsply
DeTrey Zinc, presa normal

Ivoclar/Vivadent AG
Phosphacap
Tenet Universal Oxyphosphat Cement
LD Caulk Co

Mission White Dental, Inc.
Zinc Cement Improved

Mizzy, Inc.
Fleck's zinc cement

PSP dental Co. Ltd.
Zn PHOSPHATE

Richter & Hoffmann-Harvard dental-GmbH
Harvard cement, presa normal
Harvard cement, presa rápida

Shofu dental Corp.
Hy-Bond Zinc Phosphate Cement

Svedia Dental Industri AB
Phosphatine, presa normal

BIBLIOGRAFIA

1. Clinical products in dentistry, a desktop reference. Council on Dental Materials, Instruments and Equipment, ADA, 1990:19-21.
2. Craig RG, O'Brien WJ, Powers JM. Dental Materials-Properties and Manipulation. 5 th ed. St. Louis, Missouri: Mosby Year, Inc, 1992: 127-150, 158-161.
3. Craig RG. Restorative Dental Materials. 9th ed. St. Louis Missouri: Mosby Year Book, Inc, 1993: 178-195, 314-317.
4. Dentists'Desk Reference: Materials, Instruments and Equipment, 2nd ed., ADA, 1983: 111-124, 233-238.
5. Leinfelder KF, Lemons JE. Clinical Restorative Materials and Techniques. Philadelphia: Lea & Febiger, 1988: 91-111.
6. NIOM- Nordisk Institutt for Odontologisk Materialprovning. List over sertifiserte produkter, 1991: 23.
7. Torres e Ehrlich. Modern Dental Assisting. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1985:
8. Wood PP. Cross Infection Control in Dentistry. A practical illustrated guide. Wolf Publishing Ltd, 1992: 160-162.