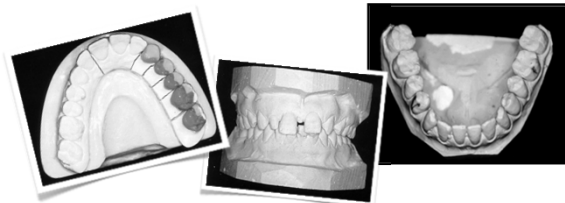




Faculdade de Odontologia
Departamento de Biomateriais e Biologia Oral
Materiais para Uso Indireto

GESSOS

PARA USO ODONTOLÓGICO



ROTEIRO DE AULA

- Apresentação e usos
- Composição, reação e estrutura
- Requisitos
- Relação água/pó e Propriedades
- Tipos de gesso
- Cuidados de manipulação



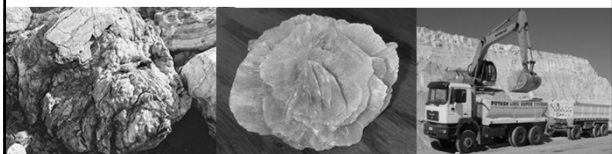
APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO



Gipsita: sulfato de cálcio di-hidratado

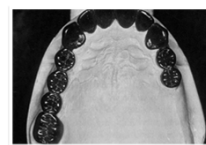
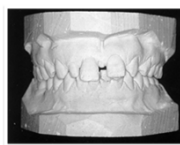


USOS



Material para modelo

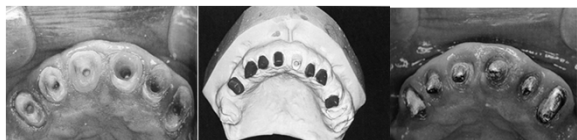
- ▶ modelos de estudo
- ▶ modelos de trabalho





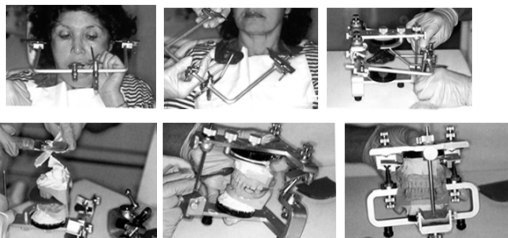
Material para modelo

- ▶ modelos de estudo
- ▶ modelos de trabalho



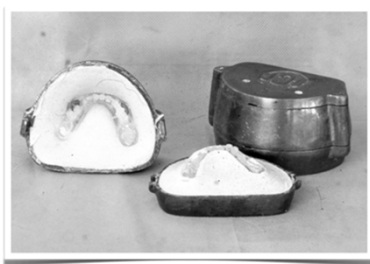
MATERIAL ACESSÓRIO

- ▶ Fixação de modelos em articulador



MATERIAL ACESSÓRIO

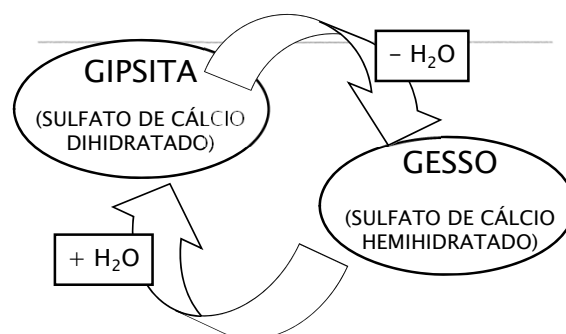
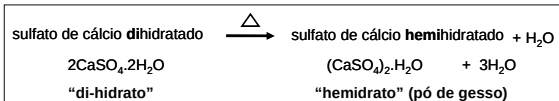
- ▶ Preenchimento de mufla



- ▶ Aglutinante em revestimentos para fundição

- ▶ Material de moldagem em prótese buco-maxilofacial

COMPOSIÇÃO, REAÇÃO E ESTRUTURA



calcinação

- ✓ processo de aquecimento (110-130°C) que transforma o minério gipsita (dihidrato) em **gesso (hemihidrato)**

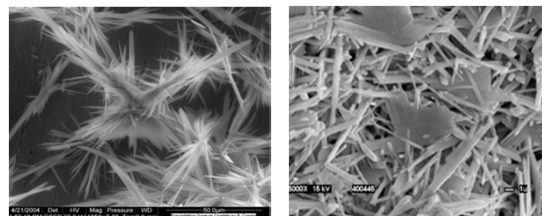


hemidrato "alfa"



hemidrato "beta"

Durante a espatulação, o dentista devolve ao hemihidrato a água perdida pela calcinação



requisitos dos gessos

- Resistência mecânica
- Alteração dimensional
- Estabilidade dimensional
- Reprodução de detalhes
- Compatibilidade com o material de moldagem
- Resistência à abrasão
- Cor contrastante

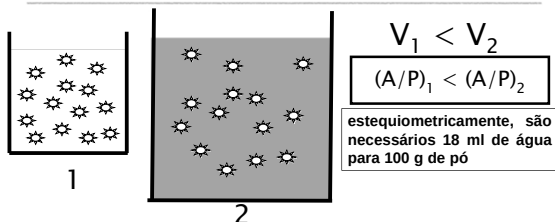


RELAÇÃO ÁGUA/PÓ E PROPRIEDADES

Relação água:pó (A/P) é determinada por:

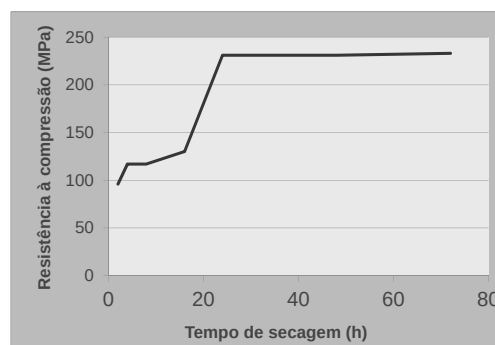
- Formato, densidade e tamanho das partículas
- Presença de aceleradores e retardadores da reação

RELAÇÃO ÁGUA/PÓ



- | | |
|--------------------------|-------|
| ➤ resistência mecânica: | 1 > 2 |
| ➤ alteração dimensional: | 1 > 2 |
| ➤ tempo de trabalho: | 1 < 2 |
| ➤ tempo de presa: | 1 < 2 |

Resistência úmida versus seca



ALTERAÇÃO DIMENSIONAL

Expansão aparente (entrelaçamento dos cristais)

Para um mesmo tipo de gesso:

quanto menor A/P, maior a expansão de presa

Para diferentes tipos de gesso:

gessos com menor A/P apresentam menor expansão de presa (aditivos controlam o crescimento dos cristais)

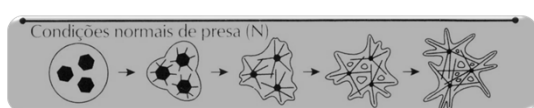
Efeito da relação A/P na expansão de presa de um gesso tipo II

Relação A/P	Expansão de presa (%)
0.45	0.41
0.60	0.29
0.80	0.24

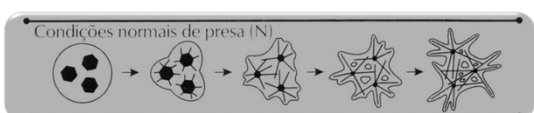
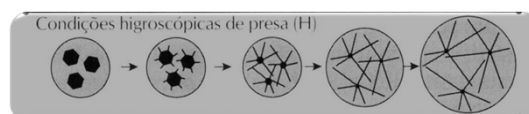
From Gibson CS, and Johnson KN: J Soc Chem, Ind 51:251,

Atenção: o gesso é o mesmo!!

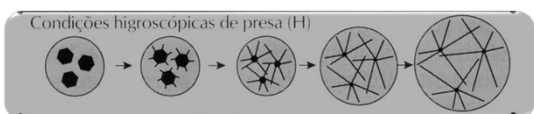
Expansão normal de presa



Expansão Higroscópica



X



TEMPO DE TRABALHO/TEMPO DE PRESA

Tempo de espatulação: **45 seg**

Tempo de trabalho: ~ 3 min

Tempo de presa:

• inicial (perda de brilho): ~ 10 min

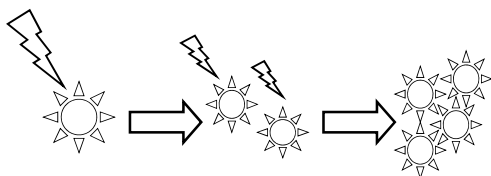
• final (término da exotermia): ~ 30 min

TEMPO DE TRABALHO/TEMPO DE PRESA



fatores que aceleram a reação de presa:

- menor A/P (núcleos de cristalização mais próximos)
- tempo e energia de espatulação



TEMPO DE TRABALHO/TEMPO DE PRESA



aditivos incorporados pelo fabricante:

- aceleradores (sal de cozinha, raspas de gesso)
- retardadores (bórax, citratos)



temperatura: pouca influência

TIPOS DE GESSO



Gesso comum (tipo II)

- indicação: material acessório
- A/P: 50%
- expansão de presa: 0,3%
- resist. à compressão: 10 MPa

- ✓ hemihidrato beta
- ✓ poroso e irregular
- ✓ (Gipsita aquecida em forno aberto)



GESO COMUM (TIPO II)



TIPOS DE GESSO



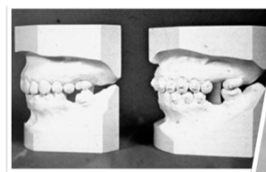
Gesso pedra (tipo III)

- indicação: modelos de estudo e antagonistas
- A/P: 30%
- expansão de presa: 0,1% (modificadores)
- resist. à compressão: 20 MPa

- ✓ hemihidrato alfa
- ✓ denso e prismático
- ✓ Calcinação sob pressão e com adição de modificadores químicos



GESO PEDRA (TIPO III)



TIPOS DE GESSO

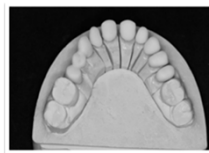
Gesso especial ou pedra melhorado (tipo IV)

- indicação: modelos de trabalho e troquéis
- A/P: 18-24%
- expansão de presa: 0,05% (modificadores)
- resist. à compressão: 50 MPa

✓ hemihidrato alfa com melhor distribuição de partículas



GESO ESPECIAL (TIPO IV)



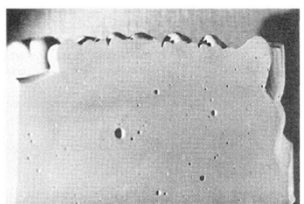
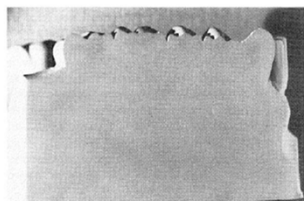
TIPOS DE GESSO

Gesso especial de alta expansão (tipo V)

- indicação: modelos de trabalho e troquéis
- A/P: 18-24%
- expansão de presa: 0,1-0,3%
- resist. à compressão: 50 MPa
- peças metálicas confeccionadas em ligas com alta temperatura de fusão

CUIDADOS DE MANIPULAÇÃO

- O molde deve estar limpo e seco
- Obedecer a relação A/P
- Para reduzir porosidade:
 - adicionar o pó à água (e não o contrário)
 - espátular contra as paredes do gral
 - vibrar a mistura
 - preencher o molde sob vibração, deixando o gesso fluir nos detalhes do molde



- Aguardar a presa final para separar o modelo do molde

- Não deixar o pote de gesso aberto:

- hemihidrato reage com a umidade do ar, alterando o tempo de trabalho e de presa

- Espatulação a vácuo

