



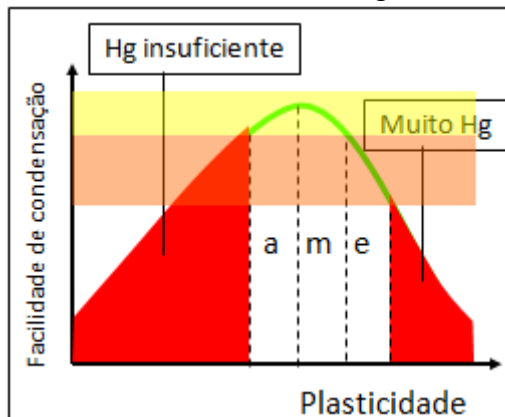
Amálgama – Parte II

1 Requisitos/ Propriedades

1.1 Plasticidade:

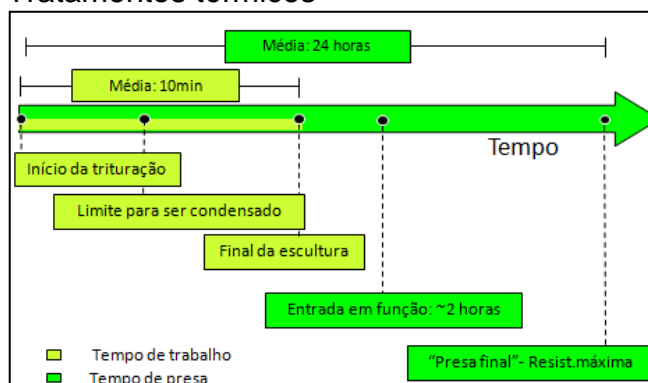
Suficiente para se adaptar à cavidade – recém-triturado, deve marcar a trama de um pano de linho comprimido contra a massa.

- Depende principalmente de:
 - Proporção do Hg (relação das partículas envolvidas pelo Hg);
 - Tipos de partículas (formatos e tamanhos)
 - Esféricas: “piscina de bolinha”
 - Aparas: grãos de areia molhada
 - Mista: esféricas e aparas
 - Ultrafinas: maior teor de Hg



1.2 Tempo de trabalho e de presa

- Depende principalmente de:
 - Proporção de Hg
 - Reatividade das partículas
 - Tipo e tamanho das partículas
 - Tratamentos térmicos



- Técnica de mínimo Hg na proporção VS. Técnica de espremer excesso de Hg imediatamente antes de condensar

1.3 Alteração dimensional

- Depende principalmente de:
 - Proporção de Hg (+Hg → expansão)

- Energia de trituração (> energia → contração)
(Especificação da ADA: ± 20µm/cm)

- Expansão tardia – ligas convencionais com zinco contaminadas com umidade durante a condensação. É devida à liberação de gás H₂ no interior do amálgama
$$\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2$$

1.4 Vedamento marginal

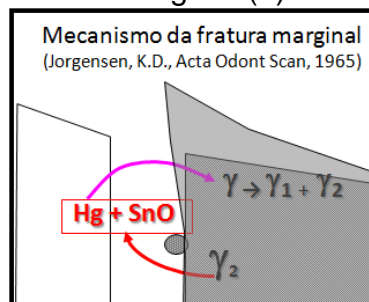
- Auto-Vedamento:
 - Óxidos se acumulam na interface
 - Em ligas convencionais é mais rápido (fase γ_2)

1.5 Resistência à corrosão

- Depende principalmente
 - Da composição da liga (sem gama2 corroem menos)
(Marcas com alto cobre e baixa prata apresentam alta corrosão)
 - Do proporcionamento
 - Da condensação

1.6 Valamento ou fratura marginal

- Consiste na formação de um sulco no limite entre o dente e o amálgama.
- Amálgamas com fase γ_2 apresentam maior fratura marginal. Mecanismo de Jørgensen.
- Creep é associado à Fratura marginal (para amálgamas convencionais, creep > 3%).
- Testes de tração, compressão e creep. Creep x Fratura marginal [convencional, creep >3%]. Mecanismo da fratura marginal (1):



1.7 Resistência mecânica

- Depende principalmente
 - Da composição da liga
 - Do proporcionamento
 - Da condensação

1.8 Biocompatibilidade

- Pouca ou nenhuma reação inflamatória

2 Aspectos importantes sob controle do fabricante

2.1 Composição da liga

2.2 Tipo e distribuição de tamanhos das partículas

- Usinagem e atomização:
 - Relação com processo de obtenção das partículas: aparas (usinagem); esferas (atomização)
- Blending
 - Mistura de diferentes tamanhos, para promover maior compactação do pó e, conseqüentemente, diminuir a proporção de Hg necessária para molhar o pó.

2.3 Tratamentos térmicos

- Homogeneizador (no lingote):
 - Diminuir variedade de fases
- Envelhecedor (nas aparas):
 - Liberar tensões da usinagem
 - Constância no tempo de trabalho

2.4 Forma de apresentação

3 Aspectos importantes sob controle do CD

3.1 Preparo cavitário

- Retenção da cavidade
 - Profundidade > Largura V-L
 - Paredes (V e L) convergentes para oclusal
 - Sulcos de retenção
- Espessura mínima de amálgama (2mm)
- Não pode deixar esmalte sem suporte de dentina

3.2 Proteção do complexo dentino-pulpar

- Cavidade rasa: Verniz ou adesivo (opcional) - obj: vedamento marginal imediato, evitando sensibilidade pós-operatória nos primeiros dias, antes do auto-vedamento.
- Cavidade média: verniz ou adesivo (opcional) + base - obj: vedamento marginal imediato + isolamento térmico.
- Cavidade profunda: verniz ou adesivo (opcional) + base+ capeamento pulpar indireto - obj: vedamento marginal imediato + isolamento térmico+ estimular formação de dentina terciária

Profundidade	Objetivo	Tipo de proteção
rasa	<ul style="list-style-type: none">• Vedamento marginal imediato	<ul style="list-style-type: none">• Verniz ou adesivo (?)
média	<ul style="list-style-type: none">• Vedamento marginal imediato• Isolamento térmico	<ul style="list-style-type: none">• Verniz ou adesivo (?)• Base
profunda	<ul style="list-style-type: none">• Vedamento marginal imediato• Isolamento térmico• Estimular dentina reacional	<ul style="list-style-type: none">• Verniz ou adesivo (?)• Base• Hidróxido de cálcio

3.3 Escolha da liga

- Dar preferência para:
 - Apresentação em cápsula pré-dosada (mais segura)
 - Ligas de alto teor de cobre
 - Especiais
 - Alto teor de Ag
 - Marca confiável
- Evitar fortemente:

- Ligas convencionais com zinco
- Ligas de alto teor de cobre e baixo Ag
- A escolha da liga deve levar em consideração o desempenho de diferentes marcas aferido através de estudos clínicos e laboratoriais.

3.4 Manipulação

3.4.1 Trituração

- Bem triturado: massa plástica, coesa, brilhante e com tempo de trabalho suficiente.
- Super-triturado: massa plástica, coesa, brilhante, muito quente (quando triturado mecanicamente), aderente à cápsula e com tempo de trabalho reduzido. CONTRAÇÃO.
- Sub-triturado: massa sem plasticidade, sem coesão e sem brilho; tempo de trabalho alongado. EXPANSÃO.

3.4.2 Condensação

- Na condensação manual, é desejável uma pressão média de 65 kgf/cm²
- Condensadores mecânicos vibratórios são bem indicados. Já dispositivos de ultra-som são contra-indicados por promoverem maior liberação de vapor Hg.

3.4.3 Polimento

- Realizar polimento sob refrigeração, para evitar grande aquecimento, que promoveria maior liberação de vapor Hg

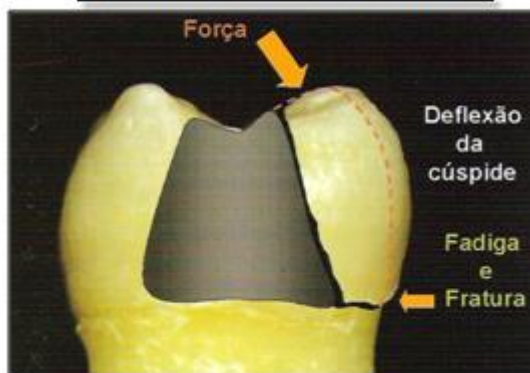
3.4.4 Remoção

- Planejar os cortes da broca para não precisar desgastar todo o material
- Usar brocas novas, que cortam se aquecer
- Usar pressão leve e abundante refrigeração
- Usar sucção abundante

3.4.5 Pontos polêmicas

- O risco da fratura do remanescente dental é maior com amálgama do que com resina composta?

Falta de adesividade



- Resina versus Amálgama

4 Referências bibliográficas

1. Jorgensen KD. The mechanism of marginal fracture of amalgam fillings. Acta Odontol Scand. 1965;23(4):347-89.
2. CRAIG, R.G. Materiais Dentários. 11^a ed. Livraria Santos. Capítulo 11
3. ANUSAVICE. KJ. Phillips' Science of Dental Materials. 11ed. C 17