



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE BIOMATERIAIS E BIOLOGIA ORAL
Disciplina ODB400 - Materiais para uso direto

**Roteiro de estudos – Ligas de Metais Básicos – CoCr / NiCr / NiCrBe
(10/04/2013) - Prof. Capel**

- Composição das ligas de metais básicos: máximo de 30% de cromo, mínimo de 13%.
- Características importantes:
 - ✓ Biocompatibilidade em relação a: Paciente – Dentista – Protético (Composição/Corrosão: Doenças e alergias)
 - Pacientes: trabalhos de prótese onde são usadas ligas de NiCr e NiCrBe podem apresentar potencial alergênico em pacientes devido ao Ni. Acomete 5 a 8% das mulheres, sendo este potencial 10 vezes menor para os homens
 - Dentista: não há relatos na literatura de possíveis problemas
 - Técnico/Protético: aspiração de vapor de Berílio ou partículas sólidas.
 - ✓ Propriedades Mecânicas (limite de elasticidade – módulo de elasticidade e dureza).
 - Paciente: devido ao alto limite de elasticidade e alto módulo de elasticidade é possível realizar trabalhos protéticos com infraestrutura metálica mais delgada (copings, pânticos e conectores); próteses fixas mais extensas e próteses removíveis com grampos mais finos (peça mais leve e confortável quando comparável às estruturas metálicas de ouro Tipo IV.
 - Dentista: em sendo possível fazer uma coroa metalo-cerâmica com infraestrutura mais delgada, é admissível desgastar menor quantidade de tecido dental, preservando a estrutura sadia. Já os altos valores de dureza das ligas de metais básicos têm como consequência grande dificuldade de ajuste de oclusão e posterior acabamento e polimento. Além disso, quando da necessidade de remoção de uma prótese antiga, o tempo gasto para a retirada da peça é muito maior.
 - Técnico/Protético: Devido à alta dureza das ligas de metais básicos, os procedimentos de corte (sprue), abrasão e polimento tornam-se mais demorados, e necessitam de materiais abrasivos mais sofisticados em relação às ligas nobres.
 - ✓ Propriedades Físicas (Densidade, temperatura de fusão)
 - Paciente e Dentista: estas propriedades não interferem
 - Técnico/Protético
 - Densidade: a baixa densidade das ligas de metais básicos ($7-8\text{g/cm}^3$) impacta diretamente no poder de cópia da liga fundida em áreas delgadas do molde de revestimento. Necessidade de maior força de injeção da liga no molde e confecção de canais de ventilação no padrão de fundição.
 - Temperatura de fusão: as ligas de metais básicos apresentam alta temperatura de fusão (1150°C a 1500°C) Assim, para a fusão da liga é necessária a utilização de fontes de calor mais potentes como, por exemplo, maçaricos de GLP (butano) + Oxigênio ou oxigênio + acetileno. Devido a estas altas temperaturas, é contraindicada a utilização de revestimentos

refratários a base de gesso, sendo recomendados materiais agulados por fosfato. Com o resfriamento da liga até a temperatura ambiente haverá maior contração no estado sólido (2,3%) quando comparada a das ligas nobres. Devido a esta maior contração, a confecção de modelos de trabalho de gesso tipo V é recomendada.

- ✓ Custo por grama e densidade: além das ligas de metais básicos terem um inerente custo baixo (1 Real/grama), sua menor densidade, quando comparada às ligas nobres, permite que se realize um trabalho de custo ainda mais baixo