

Mário João Ph.D. - Diretor do curso de Odontologia da Universidade Gama Filho &
Sergio Pietro Lacroix M.Sc. Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela COPPE, UFRJ.

COMO CONSEGUIR UMA MELHOR ADAPTAÇÃO PARA AS RESTAURAÇÕES METÁLICAS DE LIGAS OURO

Hoje em dia, em 2001, houve-se sempre a frase: o melhor dentista é aquele, que melhor adapta suas restaurações. Isto porque, ele está fugindo do fantasma da micro-infiltração, que joga por terra todo seu trabalho. Essa é apenas uma parte do sistema, claro que além disso, tem o lado da estética, equilíbrio, ajustes, e etc.. Nossa ênfase é tornar o bordo da cavidade, ou interface restauração-dente, imperceptível à inspeção visual e tátil, e aceitável à microscópica. Este assunto ainda é meta dos profissionais, nos dias de hoje, e será abordado agora, nesse valioso espaço Dicas de Materiais, do Jornal da ABORJ.

Após a fundição de qualquer tipo de restauração, cortamos o chamado sprue, ou canal de alimentação, e procedemos o acabamento com borracha em todo o bloco. Em seguida devemos fazer um tratamento térmico amaciador. Esse tratamento consiste em aquecermos a restauração de ouro, entre 600 a 700 °C, e em seguida resfriá-la bruscamente. Com isso, vai ocorrer uma paralisação instantânea da vibração dos seus átomos, impedindo um novo arranjo eletrônico natural ideal, na micro-estrutura da liga metálica.

O resfriamento é um fenômeno espontâneo, onde elétrons do átomo de maior energia, isto é, valência mais alta, buscam átomos de menor valência. Esses elétrons são regidos pela eletroneutralidade dos átomos, ou seja, passam do nível de energia mais alto, para o mais baixo. Ao perderem sua energia térmica bruscamente, com o resfriamento rápido imposto, não possuem tempo suficiente, para completar o novo arranjo eletrônico espontâneo, mais compactado. Resultando num aumento de entropia, ou seja, o caos eletrônico introduzido, devido ao processo de cristalização interrompido. Ocorrendo isso, vai haver uma alteração na magnitude das distâncias inter-atômicas do material. Essas distâncias estão diretamente relacionadas, com as forças de atração entre os átomos. Aumentando essas distâncias, ocorre diminuição das forças de atração, e logo, redução da resistência do material. Essa resistência pode ser quantificada, pelo módulo de elasticidade do material, que a partir de sua relação tensão x deformação, indica o valor limite de carga aplicada, que quando ultrapassado, a força de atração inter-atômica é rompida. Portanto, ao impor o resfriamento rápido, a micro-estrutura cristalina da liga metálica, torna-se então menos resistente à deformação, o que pode ser percebido pelo manuseio do profissional, como uma liga metálica fácil de brunir.

Em seguida, devemos então conduzir a restauração metálica à cavidade, e procedemos o brunimento em toda sua margem. Alguma área em que sentimos um micro-degrau, podemos brunir incessantemente. Como a liga metálica está amaciada, aceita esse tratamento mecânico, tornando-se imperceptível essa interface restauração-dente. Em seguida, procedemos ao tratamento térmico endurecedor, que é um novo aquecimento da liga metálica. Porém, inversamente ao realizado para amaciar, será resfriada lentamente. O processo eletrônico citado no parágrafo anterior, vai ocorrer espontaneamente, promovendo a cristalização total da micro-estrutura, diminuindo a entropia, o que reduz suas distâncias inter-atômicas, e tornando-a mais resistente à deformação. O vedamento periférico promovido pelo brunimento da liga metálica amaciada, nos garante que nada penetre, ou inicie qualquer porta de entrada, para uma possível infiltração. Insistimos nesse aspecto, pois observamos, assim como, é pelo dedo, que se conhece o gigante, também será, por uma restauração bem adaptada, que se conhece um bom cirurgião dentista. Presenciamos poucas vezes esse procedimento técnico, em tantos anos de clínica. Pode-se afirmar cientificamente, que esse é o processo correto. Lógico que somando toda a seqüência de adaptação, retenção, cimentação, e etc..

Temos ainda que considerar, se o tipo de liga está enquadrada nesse tratamento térmico, pois as ligas de prata-estanho, não permitem esse tratamento. Essas ligas exigem um tipo de preparo para bisel curto, pois o bisel longo exige uma liga dúctil, isto é, que não seja frível, como é o caso da liga de prata. Assim sendo, insistimos em detalhes como esse, na busca constante da perfeição em nossos trabalhos.