

NÚCLEOS E COROAS NUCLEADAS DE CERÂMICA PRENSADA

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, U.F.R.J.

A extensão da técnica experimental, inédita, de obtenção de prótese dental toda de cerâmica, por prensagem uniaxial, publicada na Revista Brasileira de Odontologia, em Janeiro de 1999, resultou em novas aplicações, como núcleos e coroas nucleadas (ou estojadas), com as contribuições do Dr. Vinícius Puppim e Dr. José Eduardo Amarante. Essas restaurações dentais também podem ser realizadas, em face do aumento significativo de tenacidade à fratura, obtida por esta técnica de processamento cerâmico. Um aspecto interessante é o fato de se obter um núcleo, ou uma coroa nucleada, como visto na sequência de figuras, totalmente cerâmico, com baixa complexidade, através de cera perdida, o que não foi alcançado por técnicas semelhantes, recentemente lançadas no mercado.

Assim considerando, temos algumas vantagens na utilização dos núcleos totalmente cerâmicos, em relação aos demais. O principal benefício da utilização dessa técnica é quanto a estética da prótese final, pois a difração da luz, no núcleo cerâmico, vai ocorrer de modo mais similar aos dentes naturais, do que quando usado um núcleo metálico. Desse modo, não há necessidade de utilizar opacificador, como em núcleos fundidos, pois o coto metálico compromete o índice de difração ótica, da restauração cerâmica final.

Quanto à fixação, o uso de cimento resinoso vai permitir a obtenção da restauração dental, do mesmo material cerâmico, tanto na supra-estrutura, como no núcleo (infra-estrutura). O emprego desse cimento vai possibilitar adesão do núcleo cerâmico à dentina radicular, obtendo-se desse modo, um corpo único (núcleo-cimento-raiz), diferente dos núcleos metálicos cimentados com fosfato de zinco.

Quanto à biocompatibilidade, o emprego de núcleos cerâmicos, significa dizer, que vai se utilizar um material de baixa energia livre. O conceito de energia livre pode ser resumido como sendo uma função termodinâmica, ou de estado, em função da quantidade de energia interna do sistema, e da desordem de seus átomos ou moléculas. Pode ser indicada pela formulação hipotética :

$$\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S \quad ,$$

onde, ΔG é a variação de energia livre do sistema, ΔH a variação de entalpia (conteúdo calorífico), T a temperatura, e ΔS a variação de entropia (desordem). Um sistema está em equilíbrio, se sua energia livre for mínima, sob as condições específicas encontradas de temperatura, pressão e composição.

Num senso macroscópico, quando as características de um sistema não mudam com o tempo, persistindo indefinidamente, pode-se dizer, que é um sistema estável, de energia livre baixa suficiente, para resistir as condições impostas. É o caso da cerâmica prensada, onde o aumento de resistência obtido por essa técnica, supre a deficiência de friabilidade desse material, sendo ainda responsável pelo bom desempenho de biocompatibilidade, quando empregado no meio bucal.

Todos sabemos que, se fizermos uma análise primária da qualidade do material, obviamente, o núcleo de cerâmica vai oferecer inúmeras vantagens, em relação aos metálicos. Outras vantagens podem ser imaginadas, em relação a essa nova idéia de mudança de conceito, onde será feito o uso do mesmo material cerâmico no núcleo, com tenacidade à fratura elevada.

Portanto, consideramos essa nota prévia, ou Dica de Materiais Dentários, como um informativo atualizado de uma inovação brasileira. Um avanço de originalidade e criatividade, que venha contribuir num futuro breve, com a qualidade das próteses realizadas pelos nossos profissionais dentais. É nosso desejo, que nessa fase pós-contemporânea, que nos encontramos, essa nova técnica de processamento cerâmico, possa nortear os trabalhos de coroas unitárias, em porcelana pura, quer nos dentes anteriores, assim como nos posteriores.

Fale com os autores: lacroix2000@attglobal.net



Figura 1- Modelo em cera de coroa nucleada .



Figura 2 – Núcleos de cerâmica prensada, logo após a prensagem, sem acabamento.



Figura 3 - Coroa nucleada em cerâmica prensada, obtida por cera perdida.



Figura 4 - Coroa total em cerâmica prensada