

As próteses de cerâmicas dentais são basicamente obtidas por dois modos distintos: pela técnica metal-cerâmica e pelo sistema todo cerâmico. A técnica convencional metal-cerâmica envolve, além da fundição por cera perdida, processo artesanal de alto grau de dificuldade. A cerâmica atua como material funcional, conferindo a estética dental desejada, e a liga metálica com função estrutural. É uma técnica consolidada, que assegura alto grau de confiabilidade ao material cerâmico dental. Quando não utilizamos uma subestrutura metálica na prótese, o material cerâmico passa a conjugar as funções de estrutura e estética, simultaneamente. Atualmente, esta combinação de funções é considerada uma revolução dos novos materiais. Os novos sistemas cerâmicos, que vêm sendo desenvolvidos, mais recentemente, permitem obter peças de restauração dental, feitas inteiramente de material cerâmico. São cerâmicas mais resistentes, e fabricadas por técnicas avançadas de conformação e síntese. O sistema todo cerâmico é atualmente disponível em cinco tipos de processos distintos: convencional por escultura; processo de cerâmica usinada (Cerec); cerâmica moldada sob pressão a quente ( IPS Empress e Finess ); processo de cerâmica infiltrada (In-Ceram); e cerâmica injetada por centrifugação (Dicor).

Há uma tendência natural de substituição da subestrutura metálica por cerâmicas de maior resistência mecânica. A translucência, iridescência e opacidade, obtidas por uma peça dental restauradora, toda cerâmica, é bem próxima à do dente natural, superando a prótese metal-cerâmica. Nas técnicas convencional e infiltrada permanece ainda a manipulação artesanal da massa cerâmica, com a complexidade envolvida no processo de escultura. O alto custo dos equipamentos especiais restringe a aquisição, dessas novas tecnologias, para obtenção de prótese dental toda cerâmica.

O principal objetivo dessas novas técnicas é o aumento da tenacidade à fratura, buscando eliminar a possibilidade de fratura catastrófica, da prótese toda cerâmica no meio bucal. A avaliação de tenacidade à fratura ( $K_{IC}$ ), de uma peça cerâmica, pode ser feita pelo método de medição direta das trincas. Essas trincas são impostas na superfície das amostras cerâmicas padronizadas, por uma carga pontual de impressão de dureza, piramidal, de  $P = 30,0$  Kgf, como pode ser visto na figura. Com o emprego da fórmula de cálculo:  $K_{IC} = 0,016 (E / HV)^{0,5} \cdot (P / C^{1,5})$ , resulta a magnitude da tenacidade à fratura da cerâmica. Onde, (E) módulo de elasticidade da cerâmica, (HV) dureza Vickers, (P) carga aplicada, e (C) comprimento da trinca imposta pela impressão de dureza. A cerâmica convencional, obtida por escultura, apresenta valores em torno de  $K_{IC} = 0,5$  MPa.m<sup>0,5</sup>, e cerâmicas de alumina, próximas de  $K_{IC} = 4,0$  MPa.m<sup>0,5</sup>.

