

BM-I-4

RESINAS POLIMERIZÁVEIS UTILIZADAS COMO RESTAURADORES DENTÁRIOS: ASPECTOS DA ADESÃO E DURABILIDADE

Costella, A. M. S., Oliveira, W.S*, Sousa, W.L.P
Departamento de Tecnologia de Polímeros (D.T.P.)
Faculdade de Engenharia Química – UNICAMP- S.P.
Cidade Universitária Zefferino Vaz
Avenida Albert Einstein, 500/ CEP 13081- 970
C.P. 6066
oliveira@dtp.feq.unicamp.br

Resumo

O uso de materiais restauradores para fins odontológicos tem se tornado cada vez mais exigente quanto a durabilidade e estética de tais materiais. As resinas polimerizáveis, além de apresentarem vantagens estéticas em relação às ligas metálicas convencionalmente utilizadas, possuem vantagens econômicas e associadas à exclusão da toxicidade advinda do mercúrio presente nas ligas.^[1]

No entanto, muitos outros requisitos são necessários para que um material restaurador possua a eficácia desejada. Dentre estes requisitos, destacam-se as propriedades de adesão, propriedades mecânicas e biocompatibilidade bem como estabilidade térmica e dimensional. Um aspecto bastante discutido na aplicação de resinas restauradoras é a contração que ocorre durante a polimerização e que pode facilitar a formação de infiltrações além de gerar dificuldades de adesão do material restaurador à dentina.

Neste trabalho, são apresentados e discutidos problemas relacionados à adesão e durabilidade dos materiais restauradores.

INTRODUÇÃO

O ambiente ao qual o material restaurador fica submetido é bastante complexo uma vez que a saliva é um fluido composto por uma variedade de espécies orgânicas e inorgânicas e uma flora bactericida diversificada.^[2,3] Além disso, os materiais restauradores estão constantemente sujeitos à alterações térmicas que podem ocasionar variações dimensionais e favorecer o aparecimento de micro-fraturas^[4]

No caso de materiais restauradores polimerizáveis requer-se, ainda, baixa contração à polimerização e baixa dissolução de monômeros. Desta forma, vários fatores concorrem para a

durabilidade e eficiência de adesão dos materiais restauradores.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais utilizados foram resinas dentárias Z250 (3M) e dentes humanos extraídos para fins ortodônticos. As restaurações foram realizadas ‘*in vitro*’ utilizando-se o método incremental. O método de análise por microscopia foi realizado utilizando-se microscópio eletrônico de varredura da marca Leica Modelo LEO 440i na potência de 10 KV.

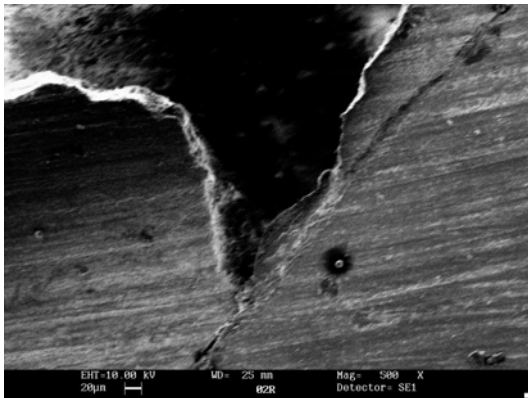
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contração do material decorrente da fotopolimerização é um fator crítico para a adesão uma vez que diminui a

área de contato. Deste modo, seu controle é de suma importância para a estabilidade adesiva destes materiais. Tal contração pode dificultar a adesão entre as partes além de contribuir para o desenvolvimento de cáries secundárias.

A durabilidade da interface entre a resina e o substrato depende de condições iniciais como força adesiva e tensão gerada pela contração à polimerização. Com o tempo, tensões causadas por outros fatores como cargas oclusais e variações térmicas também interferem no processo.^[5]

Na figura 1 observa-se uma falha na interface entre material restaurador e a dentina. A falha pode ser decorrente de uma bolha gerada durante a aplicação ou ainda, ser resultante da contração da resina à polimerização.



Fotomicrografia substrato dentário/resina (500X)

A formação de bolhas depende da fluidez do composto restaurador que desempenha um papel fundamental na técnica de aplicação.

Alguns estudos mostram que a estrutura do monômero, que compõe a resina, também influencia no fator de contração. Monômeros possuindo maiores cadeias e grupos mais volumosos limitam a contração devido ao impedimento estérico.^[6]

CONCLUSÕES

Da discussão acima, fica evidente que os aspectos de adesão e durabilidade das resinas dentárias são fortemente afetados pelo ambiente bucal, que está sujeito à variações térmicas e diferentes tipos de esforços. Além disso, as etapas de polimerização e a composição da resina utilizada desempenham um papel fundamental na durabilidade e adesão dos materiais restauradores.

BIBLIOGRAFIA

- [1] BLAND, M.H., PEPPAS, N.A.. **Biomaterials**. v. 17, n.11, p. 1109-1114, 1996
- [2] KANCHANAVASITA, W. ANSTICE, H.M., PERSON G.J., **Biomaterials**, v. 18, n. 4, p. 343-349, 1997
- [3] LEUNG, V.W.H, DARVEL B.W. **Journal of dentistry**, v.25, n.6, p. 475-484, 1997
- [4] AMARAL, C.M., HARA, A.T., PIMENTA, L.A.F., RODRIGUES, A.L., **Americam Journal of Dentistry**, v. 14, n.1, 2001
- [5] MONTES, M.A.J.R, GOES, M.F., CUNHA, M.R.B, SOARES, A.B., **Journal of dentistry**, v.29, p. 435-441, 2001
- [6] PATEL, M.P., BRADEN, M. DAVY, K.W.M. **Biomaterials**. v. 8, p. 53-56, 1987