



## Introdução

A utilização da resina composta e do ionómero de vidro tem vindo a aumentar na prática clínica de medicina dentária, com o objetivo de alcançar resultados com uma melhor estética, permitindo um acessível manuseamento do material e uma melhor adesão ao tecido dentário, visando o melhor desempenho clínico possível.

Com a aplicação da resina composta na cavidade oral, devido à influência de fatores intrínsecos e extrínsecos no meio oral, promovendo a degradação do material pela alteração da estabilidade química/física. Um dos fatores com maior influência na degradação dos materiais restauradores são as bebidas presentes na dieta dos doentes.

A ação erosiva e plastificante das bebidas tem a capacidade de provocar a degradação hidrolítica da matriz da resina composta, sendo o resultado da quebra de ligações químicas ou do consequente amolecimento do material.

Os componentes do material restaurador podem influenciar a mudança dimensional inicial do composto, o desempenho clínico, o aspeto estético das restaurações e a biocompatibilidade do material.

Duas das propriedades mais importantes dos materiais restauradores que podem sofrer alteração pela presença dos fatores do meio oral são a dureza e a rugosidade.

## Objetivo de estudo

O propósito do estudo foi analisar a variabilidade de características dentárias como a dureza, rugosidade e peso, em função da absorção de um material restaurador estético, quando sujeito a condições ambientais como a imersão em cerveja, em refrigerante gaseificado e água.

Filtek Supreme XTE™ (3M ESPE, St. Paul, MN, EUA), resina composta nanoparticulada, e Ketac™ Universal Aplicap™, ionómero de vidro, são os materiais selecionados para a consecução do estudo.

O método aplicado no estudo foi análise comparativa, utilizando dados qualitativos e quantitativos das características dos espécimes selecionados.

## Materiais e Métodos

Trinta espécimes paralelepípedos (6 mm x 13 mm x 4 mm) de cada composto foram preparados, polidos e armazenados numa estufa a 37° C durante 336 horas (14 dias). Os espécimes foram divididos em 6 grupos (n = 60).

**Grupos 1, 2:** armazenados em água (Penacova® ; pH = 5,3).

**Grupos 3, 4:** em cerveja (Super Bock® ; pH = 4,2).

**Grupos 5, 6:** em refrigerante gaseificado (Coca Cola® ; pH = 1,78).

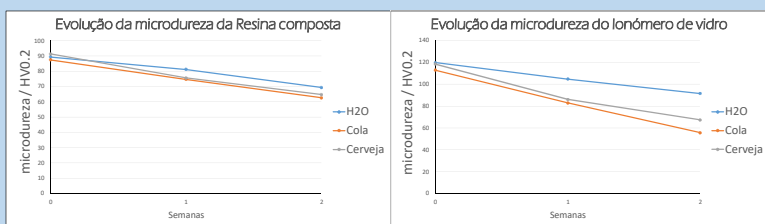
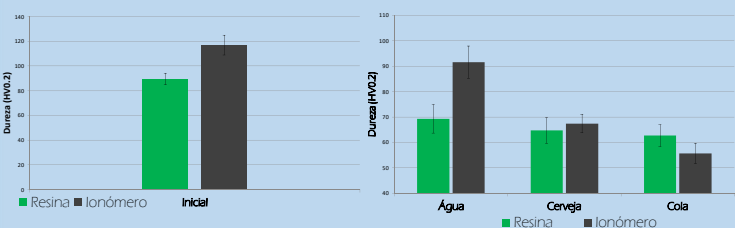
Foi realizada uma primeira avaliação após 7 dias (168 horas); e uma segunda avaliação após 14 dias (336 horas). Em cada avaliação foi registado a rugosidade superficial num rugosímetro, o peso numa balança de precisão e a dureza num durómetro. Os dados foram registados em tabelas e transcritos para gráficos específicos.

Foram utilizados métodos One-Way-ANOVA, Tukey e Bonferroni com um nível de significância de 0,5% para a análise estatística.

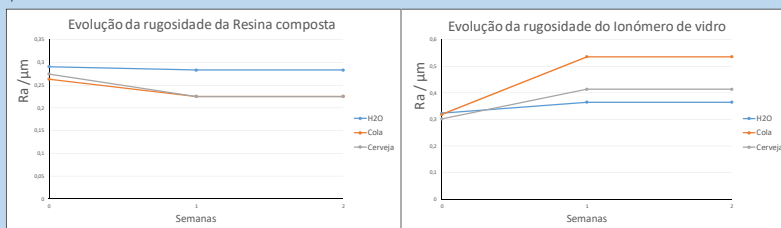
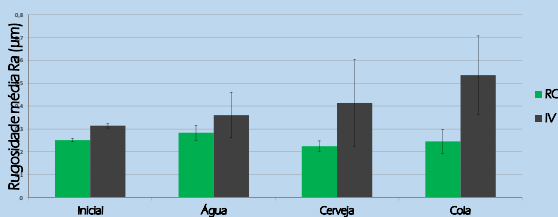
## Resultados e Discussão

Realizou-se a pesagem individual de cada espécime antes da imersão, após 1 semana, e após as 2 semanas de imersão preconizadas para o estudo. Realizando a comparação com o valor médio de cada grupo experimental nas 3 pesagens realizadas, o peso não apresentou alterações estatisticamente significativas.

Realizou-se o tratamento dos dados resultantes da aplicação do teste Vickers nos materiais do estudo que avaliou a microdureza dos materiais restauradores do estudo. Para o Filtek Supreme XTE™ houve uma diminuição considerável da microdureza em todos os grupos. Esta diminuição evidencia a maior discrepância no grupo do Ketac™ Universal Aplicap™ sujeito ao meio de Coca-Cola®. A diferença de valores obtidos é superior no ionómero de vidro comparativamente à resina composta. A evolução comportamental dos materiais de estudo relativamente à microdureza encontra-se graficamente representada.



Igualmente aos dados da microdureza, também foi realizado o tratamento de dados resultantes da avaliação da rugosidade superficial dos materiais restauradores. A rugosidade dos materiais de estudos teve o sentido de evolução inverso comparativamente à microdureza. A rugosidade dos materiais apresenta-se com os valores mais baixos inicialmente, isto porque os materiais representam uma superfície com pouco relevo superficial, bem polida e regular. Concluído o tempo experimental de imersão, nas medições finais, verificou-se um aumento dos valores de rugosidade para o cimento de ionómero de vidro. A maior discrepância torna-se mais evidente no grupo de Ketac Universal Aplicap™ imerso em Coca-Cola®. A variável Rz do ionómero de vidro não foi considerada para o estudo devido a um erro de medições consequente de fissuras profundas e uma grande irregularidade da textura superficial, daí esta variável não ser válida para este material. Para o Filtek Supreme XTE™ não se verificou alterações estatisticamente significativas, pelo que os valores de rugosidade se mantiveram praticamente constantes.



O facto do Ketac Universal Aplicap™ manifestar uma diminuição mais significativa dos valores de microdureza, comparativamente ao Filtek Supreme XTE™, é justificado pela literatura onde os materiais com maior peso molecular e uma menor percentagem de matrix orgânica apresenta-se mais suscetível à dissolução dos seus componentes e à absorção das soluções. O pH influencia igualmente a discrepância dos resultados da microdureza. Segundo a literatura, a ação de soluções com o valor de pH reduzidos é mais agressiva aos materiais, maior será o potencial de erosão por hidrólise e promove uma maior degradação da microdureza superficial do material restaurador.

Para justificar o facto de o Filtek Supreme XTE™ não manifestar uma diminuição estatisticamente significativa da rugosidade, e o Ketac Universal Aplicap™ sofrer um aumento significativo da rugosidade, tendo em conta a literatura, estes resultados podem ser explicados pelo tamanho particular dos componentes dos materiais onde podemos estabelecer a relação de quanto maior o tamanho particular dos materiais maior será o aumento da rugosidade superficial.

O valor do pH também está relacionado com a variação dos resultados na rugosidade superficial, visto que, de acordo com a literatura, podemos afirmar que podemos estabelecer uma relação em que quanto menor o valor do pH do meio de solução, maior será o potencial de erosão e maior será a rugosidade superficial do material.

## Conclusão

Com base na metodologia empregada, concluiu-se que:

- todas as soluções reduziram a microdureza superficial do Filtek Supreme XTE™ e (mais significativamente) do Ketac Universal Aplicap™ após a imersão durante 14 dias;
- a Coca-Cola® foi a bebida que manifestou maior capacidade erosiva provocando a maior divergência de resultados da rugosidade e da microdureza;
- o Filtek Supreme XTE™ apresentou-se um material restaurador mais resistente e viável em comparação com o Ketac Universal Aplicap™.

## Bibliografia

