

A091 Estudo da fração volumétrica de partículas inorgânicas de compósitos de alta viscosidade.

G. L. ADABO*, C. A. S. CRUZ, R. G. FONSECA, L. G. VAZ.

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia Araraquara - UNESP. Tel.: (0**16) 232-1233. E-mail: adabo@foar.unesp.br

Um importante parâmetro para a classificação das resinas compostas é o conteúdo da fase inorgânica por volume. A proposta desse trabalho é apresentar um método prático para a determinação da fração volumétrica de partículas inorgânicas de sete compósitos para dentes posteriores. Foram confeccionados corpos-de-prova cilíndricos de 3 mm x 6 mm, cujo volume foi determinado pelo Princípio de Arquimedes, que postula que a massa da água deslocada equivale ao volume do corpo imerso. Assim, a diferença entre as massas do corpo-de-prova ao ar e imerso corresponde ao seu volume. A pesagem ao ar foi feita em balança com precisão de 0,0001 g e a massa imersa em água foi medida adaptando-se uma peneta, a ser imersa, em substituição ao prato de pesagem. Pelo mesmo Princípio calculou-se o volume das partículas inorgânicas. A fase resinosa foi eliminada em forno à 700°C e a massa inorgânica ao ar foi medida. Os corpos-de-prova foram armazenados em água por 3 dias, para preencher os poros deixados pela eliminação da fase orgânica, e a massa do resíduo inorgânico imerso foi medida. Com base nos volumes do composto e das partículas calculou-se o percentual volumétrico de carga. Foram feitas 5 réplicas para cada resina e, após análise de variância, o teste de Tukey mostrou que os materiais Alert (67,26%) e Z100 (65,27%) exibiram os maiores percentuais, seguidos de P60 (62,34%) e Ariston pHc (61,07%) iguais entre si e superiores a Tetric Ceram (57,22%), Definite (54,42%) e Solitaire (47,76%), sucessivamente.

Os percentuais médios foram estatisticamente diferentes e próximos às informações dos fabricantes e a dados da literatura.

A092 Avaliação do desgaste do esmalte dental por materiais resinosos usando método radiométrico.

L. K. ADACHI*, M. SAIKI*, T. N. CAMPOS.

1^oFR, IPEN; 2^oDepartamento Prótese, FOUPE, USP. Tel.: (0**11) 816-9174. E-mail: adachi.cd@uol.com.br

O funcionamento do sistema mastigatório promove o desgaste dental fisiológico, mas este pode ser alterado pela aversividade da dieta, hábitos como bruxismo e introdução de restaurações com propriedades diferentes da estrutura dental. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desgaste ocasionado ao esmalte dental humano por um outro esmalte e pelos materiais restauradores Artglass (polívidro) e Targis (cerômero), com a utilização do método radiométrico. Este método consistiu na medida do ³²P, transferido para a água, quando o esmalte, tomado radioativo pela irradiação com nêutrons do reator nuclear, e submetido ao desgaste, em uma máquina de simulação de desgaste que permite a realização de contatos deslizando de superfícies antagonistas com o esmalte, em presença de água. A massa do esmalte desgastada foi calculada pelo método comparativo de ativação com nêutrons, utilizando-se padrões de forstoro. Foram utilizadas 8 amostras de cada material usado como antagonista, preparados na forma cilíndrica (esmalte, Artglass e Targis) e 8 amostras de esmalte cujas superfícies foram preparadas na forma retangular plana e posteriormente irradiadas. Cada esmalte radioativo foi desgastado com uma amostra de cada material antagonista, por 2.500 ciclos em cada operação, tendo sido realizadas 24 operações no total. As massas médias de esmalte desgastadas, dadas em µg/mm² de área de contato, foram: 0,94 - 0,22 e 0,37 para antagonistas de esmalte, Artglass e Targis, respectivamente.

Os resultados foram submetidos ao tratamento estatístico (α = 5%) que indicou diferenças significativas entre os desgastes provocados no esmalte por Artglass e por um outro esmalte. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o desgaste do esmalte provocado por Artglass e Targis. (Este trabalho recebeu apoio financeiro da FAPESP e CNPq.)

A093 Posso reembasar minhas moldagens de casquete?

E. AKAKI*, J. M. L. F. MOTA.

Departamento de Odontologia Restauradora - Faculdade de Odontologia da UFMG.

E-mail: emilioaka@bol.com.br

O propósito deste trabalho foi avaliar a viabilidade da técnica de reembasamento em moldagens de casquete, utilizando poliéster, sílica de adição e polissulfeto, todos de consistência regular. Como modelo, foi utilizado um troquel de aço inoxidável com preparo do tipo coroa total e uma coroa metálica, que funcionou como elemento comparador. Uma prensa foi desenvolvida para a padronização da sequência das etapas para a obtenção dos moldes. Casquetes com alívio de 2 mm foram confeccionados em resina acrílica e nestes foi aplicado o adesivo específico. Para o grupo controle, os moldes foram obtidos pela técnica convencional. Para o grupo experimental, previamente a primeira moldagem, foi colocado, sempre na mesma área, um fio de cera de tamanho padronizado, simulando um defeito. Após a execução da moldagem, o defeito foi retirado e uma nova porção de material moldador foi manipulado e realizado o reembasamento. Os elásticos foram proporcionados por comprimento. Os moldes foram vazados com gesso tipo IV. A manipulação manual dos elásticos e do gesso foi de acordo com as recomendações dos fabricantes. Um total de trinta corpos-de-prova foram confeccionados. Tanto a moldagem quanto o vazamento foram feitos em ambiente de temperatura controlada de 23 ± 1°C. A coroa metálica foi levada aos troqueis de gesso e foram feitas as medidas de desajuste cervical através de um projetor de perfil (Mitutoyo). A sílica de adição teve desajuste médio de 2,7 ± 12,3 µm no grupo experimental e média de 87,8 ± 35,2 µm no grupo controle.

Após análise estatística (teste t Student à 5%), concluiu-se que houve diferença significativa entre os grupos, sendo os moldes obtidos pela técnica de reembasamento os mais precisos. A sílica de adição obteve os melhores resultados, seguido pelo poliéster e polissulfeto.

A094 Resistência ao cisalhamento da união entre metal e revestimentos estéticos.

H. J. ALMILHATTI*, E. T. GIAMPAOLO, A. L. MACHADO, A. C. PAVARINA, C. E. VERGANI.

Departamento Mat. Odont. e Prótese, FO Araraquara - UNESP. Fax: (0**16) 222-4823.

Estruturas metálicas de coroas e próteses fixas podem ser revestidas esteticamente por porcelana ou resinas compostas laboratoriais. Porém, uma das desvantagens das resinas em relação a porcelana é a sua união com o metal. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a resistência da união de três materiais utilizados como revestimento estético de coroas e próteses fixas a uma liga de Ni-Cr. Para tanto, 51 estruturas metálicas circulares foram construídas e divididas em três grupos. Porcelana feldspática convencional (Noritake EX-3) e duas resinas compostas laboratoriais (Sistema Solidex e Targis), com seus respectivos agentes de união (Metal Photo Primer e Targis Link), aplicados sobre essas estruturas de acordo com as instruções dos fabricantes. Em seguida, os corpos-de-prova foram armazenados em água destilada a 37°C por 7 dias. Após esse período, foram submetidos aos ensaios mecânicos de cisalhamento em máquina de ensaios universais (MTS 810) com velocidade de 0,5 mm/min. Os tipos de falhas foram também avaliados, utilizando-se uma lupa estereoscópica com aumento de 40 vezes. Os resultados foram submetidos a análise de variância e ao teste de Tukey (p < 0,01). A porcelana Noritake EX-3 proporcionou o maior valor médio de tensão de cisalhamento (42,9 MPa). Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi observada entre as resinas Targis (12,9 MPa) e Solidex (11,94 MPa). A análise microscópica da superfície fraturada indicou que para a resina Solidex as fraturas foram predominantemente adesivas, enquanto que para o material Targis todas as falhas foram do tipo mista (coesiva/adesiva).

Concluiu-se que a técnica metalocerâmica apresentou resistência de união maior que aquela proporcionada pelas duas resinas avaliadas. (Apoio financeiro: FAPESP - nº 98/03525-5.)

A095 Desajuste de peças fundidas em Ni-Cr em função do forro, líquido especial e acabamento.

R. Y. BALLESTER*, E. LODOVICI, A. D. LOGUERIO, I. BALDUCCI.

Departamento de Materiais Dentários - FOUPE, USP. Tel.: (0**11) 3818-7840.

E-mail: ryballes@fo.usp.br

Foi medido o desajuste vertical intracoronário (I) e extracoronário (E) de 144 luvas tronco-cônicas no próprio troquel onde foram formados os padrões de cera. Fundiu-se sobre revestimento fosfatado (Termocast - Polidental) com liga de Ni-Cr (Verabond II), em função dos seguintes fatores de variação: concentração [C] do líquido especial (100%; 80%); porcentagem [%] de líquido de espátulação (16%; 19%); tipo de forro [F] (plástico sem forro [P]; forro seco da celulose [S]; forro úmido de celulose [U]); acabamento [A] do metal (bruto de fusão limpo com jato de esteras de forro [B]; após desgaste de irregularidades superficiais com pedra branda [D]). Foi também medida a rugosidade (R) das peças brutas de fusão e analisada sua relação com o ajuste. Os resultados de desajuste (I e E) em micrômetros (médias na tabela) foram submetidos a duas análises de variância, que revelaram diferenças significativas (p < 0,01) para os fatores C, % e A. E para as interações C, versus %, C, versus A (só no desajuste I). O fator F não foi significativo.

| | F | | | C | | | % | | | A | | |
|---|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|---|--|--|
| | P | S | U | 100% | 80% | 16% | 19% | B | D | | | |
| I | 4 | -32 | 21 | 72 | -67 | 41 | -50 | -154 | 125 | | | |
| E | 556 | 552 | 587 | 671 | 457 | 634 | 496 | 740 | 397 | | | |

O desajuste E sempre ocorreu por superexpansão e foi maior do que o I. O tipo de forro não influenciou as peças fundidas com revestimento de líquido mais concentrado ou menor proporção de líquido ficaram mais expandidas. O desgaste de irregularidades influenciou mais a rugosidade não se correlacionou com o desajuste.

A096 Fundibilidade em ligas de Ni-Cr com e sem berílio.

O. L. BEZZON*, S. CROSARA.

Departamento de Materiais Dentários e Prótese, FORP-USP. E-mail: olbezzon@forp.usp.br

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo comparativo no que diz respeito à fundibilidade de duas ligas de Ni-Cr, uma contendo berílio (Verabond I) e outra não (Verabond II). Foi utilizado o método de fundição por indução a vácuo e atmosfera não controlada nas temperaturas de 1.370°C, 1.340°C e 1.310°C. Os corpos-de-prova obtidos seguiram o método proposto por Whitlock, que utiliza como padrão de fundição, uma malha de poliéster contendo 100 espaços vazios. A inclusão dos corpos-de-prova foi feita com revestimento Termocast. Após fundição, os resultados são expressos por uma leitura direta do número de espaços reproduzidos, que traduzem o potencial da liga em reproduzir finos detalhes.

Após realização do teste de Kruskal-Wallis, podemos concluir que para as duas ligas, a fundição a vácuo possibilitou a redução da temperatura de 1.370°C para 1.310°C sem que houvesse alteração dos valores obtidos no ensaio (100% dos espaços reproduzidos). A fundibilidade a atmosfera não controlada provocou maiores alterações nos valores obtidos, variando na liga Verabond de 94 a 95,5%, e na liga Verabond II de 77,5 a 90,5% dos espaços reproduzidos. Pelo teste U de Mann-Whitney, não houve diferença estatisticamente significativa quando as ligas Verabond I e Verabond II foram comparadas. (APOIO CNPq - Processo 301080/91-7 - RN.)

A097 Rugosidade superficial de resinas para posteriores submetidas a diversos tratamentos.

A. BOLANHO*, C. ANAUATE NETTO, M. N. YOUSSEF, A. R. P. CARMO, A. MANDELLI.

Departamento de Dentística, Faculdade de Odontologia da UMC - SP.

Este trabalho estuda *in vitro* a rugosidade superficial de resinas para dentes posteriores submetidas a diversos tratamentos de superfície. Foram avaliadas 5 resinas em um total de 150 amostras, fotopolimerizadas contra a matriz de poliéster e posteriormente submetidas aos tratamentos de superfície com borracha abrasiva, brocas multilaminadas, disco de feltro com pasta diamantada e por fim, selante de superfície. As leituras foram realizadas em rugosímetro, em RA (µm). Os resultados estatísticos, após análise de variância ANOVA, mostraram que há diferença significativa (p < 0,05) na rugosidade superficial de todas as resinas pesquisadas, entre o grupo controle e as superfícies obtidas após tratamento de superfície. Diferenças significativas (p < 0,05) também foram observadas entre todos os tratamentos de superfície com borracha abrasiva e broca multilaminada.

Concluiu-se que, com exceção da resina Alert, todas as resinas pesquisadas não apresentaram melhora nos resultados da lisura superficial após a aplicação do selante de superfície. A melhor lisura de superfície obtida após selante de superfície em ordem crescente foi: Definite, Solitaire, Alert, Filtek P60 e Prodigy quando tratadas com borracha abrasiva e Definite, Prodigy, Filtek P60, Solitaire e Alert quando tratadas com brocas multilaminadas.

A098 Avaliação da microdureza de materiais restauradores após o clareamento com peróxido de carbamida a 10%.

I. T. CAMPOS*, L. A. PIMENTA.

Dentística, FOP-UNICAMP. Tel.: (0**19) 430-5337. E-mail: inger@plugue.com.br

O objetivo deste trabalho *in vitro* foi avaliar quantitativamente os efeitos do clareamento com peróxido de carbamida (PC) a 10% (Opalescence - Ultradent Prod.) nos materiais restauradores, utilizando-se análise de microdureza. Matrizes cilíndricas de acrílico (4 x 2 mm) foram preenchidas com os seguintes materiais restauradores: Charisma (Heraeus Kulzer), Vitremer (3M), Dyract (Dentsply) e Permite C (SDI). Confeccionaram-se 40 corpos-de-prova para cada material restaurador (n = 160). Destes, metade recebeu tratamento clareador e a outra metade (controle) permaneceu imersa em saliva artificial, trocada diariamente. O tratamento clareador consistiu na imersão dos espécimes em um volume de 1 cm³ de PC a 10%, por seis horas diárias, durante três semanas. Após este período, foi feita a medida da microdureza Knop (KHN) em cada corpo-de-prova, em cinco locais diferentes (microdureômetro - Future Tech - FM - 1e, Germany), aplicando-se carga de 25 g, por 20 segundos. Os valores lidos, foram transformados em KHN e a média dos valores foi calculada. Os dados foram submetidos a análise estatística (ANOVA e Sidak). Não foram observadas alterações estatisticamente significativas na microdureza para a resina composta - Charisma/PC 10% = 38,05 (ab); Charisma/saliva = 36,85 (bc). Para os materiais híbridos - Vitremer/PC 10% = 27,75 (d); Vitremer/saliva = 40,5 (a); Dyract/PC 10% = 29,8 (d); Dyract/saliva = 33,45 (c) e amálgama - Permite C/PC 10% = 183,5 (e); Permite C/saliva = 215,8 (f) houve diminuição da microdureza após o tratamento com PC 10%.

Concluiu-se que o tratamento clareador com gel de peróxido de carbamida a 10% pode ocasionar alterações na microdureza dos materiais Vitremer, Dyract e Permite C. (Apoio: FAPESP projeto nº 98/10285-0.)