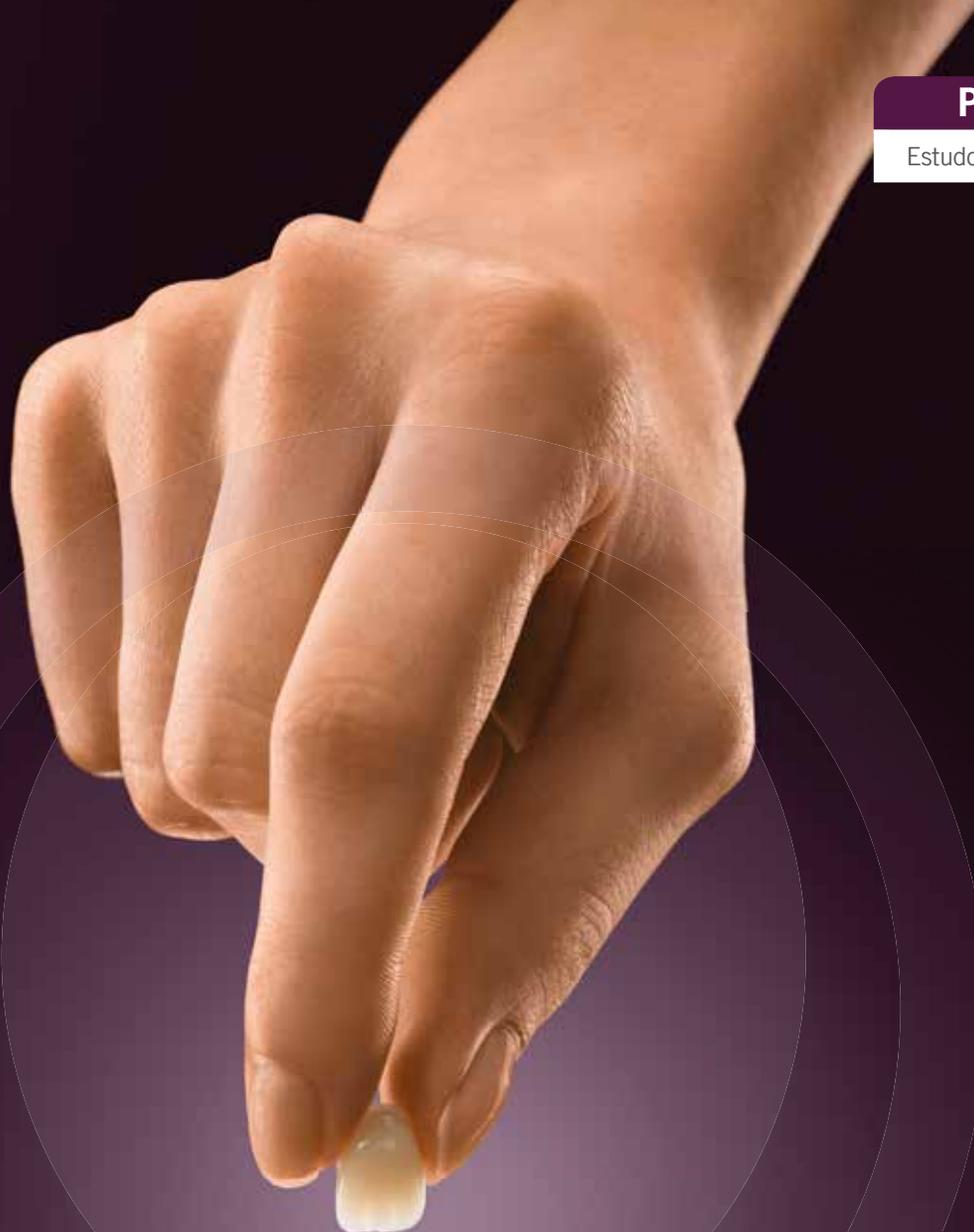


PALA®

Estudos científicos



**Compêndio com estudos científicos sobre acrílicos para
próteses dentárias, dentes e equipamentos.**

Saúde bucal nas melhores mãos.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Estudos Clínicos

A linha Pala® é reconhecida por seus dentes artificiais, resinas acrílicas, materiais e acessórios de alta qualidade para a produção de próteses dentárias. O fluxo de trabalho com os produtos Pala® abrange desde a análise do modelo até o preparo da prótese com a seleção de dentes até a acralização das próteses acrílicas. Estudos confirmam a alta qualidade dos materiais e sua ampla gama de benefícios de ordem funcional e estética.

Alta resistência à formação placa e estabilidade de cor

= Facilita uma boa higiene & promove estética duradoura



Alta resistência à fratura

= durabilidade



Baixos índices de abrasão

= menor desgaste



Adesão confiável

= durabilidade



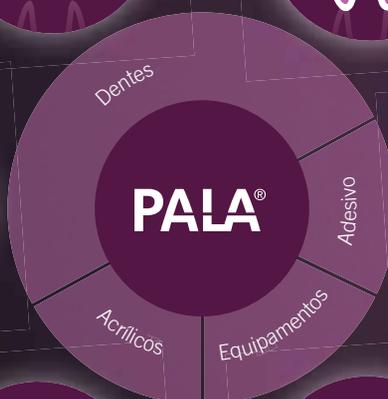
Mínimas fendas marginais

= alta precisão



Processos de trabalho de alta precisão

= reprodução precisa dos padrões oclusais

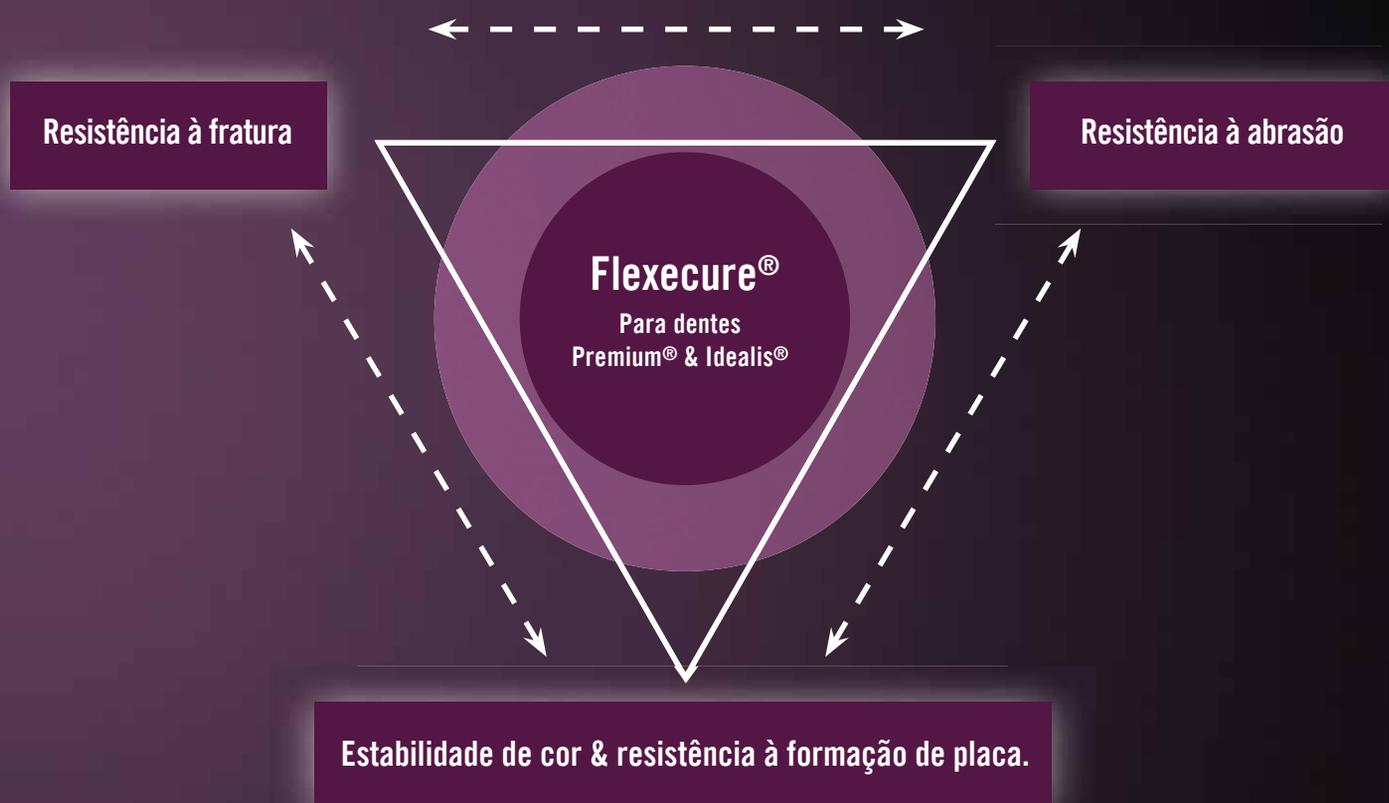


Todas as vantagens em equilíbrio

O MRT (tradução da sigla: Triângulo dos Requisitos do Material) contém as propriedades mais importantes dos dentes artificiais: resistência à fratura, resistência à abrasão, estabilidade da cor e resistência à formação da placa bacteriana.

Em princípio, todo tipo de material deve atender a todos os requisitos indicados abaixo da melhor forma. No entanto, é preciso cautela: alguns dos os valores são diametralmente opostos. Assim, o aumento da resistência à abrasão e baixa retenção de placa é frequentemente acompanhado por redução resistência à fratura.

Trata-se, portanto, de obter o equilíbrio exato. Os dentes Pala® são excelentes devido aos seus baixos valores de desgaste e máxima resistência à fratura (ver pág. 4 e 5) - vantagens em equilíbrio para resultados de reabilitações duradouras e estéticas.





Resistência à fratura - UKR Regensburg

Os implantes dentários são frequentemente usados para restaurar a função e estética. Atualmente, cada vez mais os pacientes demandam restaurações provisórias estética já durante o estágio de cicatrização dos implantes.

O uso de dentes artificiais pode ser uma opção simples e econômica para as restaurações provisórias sobre implante. No seguinte estudo in vitro, foram investigadas a resistência ao desgaste e à fratura de cinco diferentes linhas de dentes artificiais. Os resultados do estudo indicam que dentes artificiais podem ser usados nas restaurações provisórias de próteses sobre implantes.

Os valores mais altos de resistência à fratura obtidos foram os avaliados com a linha Pala® Idealis® 8.

Resistência ao desgaste e à fratura de dentes artificiais sobre implantes

Objetivo

O objetivo desta pesquisa *in vitro* foi analisar a resistência ao desgaste e à fratura de 5 diferentes linhas de dentes artificiais cimentadas sobre pilares de titânio sobre implante.

Materiais e métodos

Após o devido preparo, os molares superiores de cinco diferentes marcas comerciais foram cimentados de forma definitiva no modelo de implante (n = 16). Usando uma bola de esteatita como antagonista, 8 corpos de prova de cada linha de dentes artificiais foram submetidos a termo ciclagem e carregamento mecânico (1.800 ciclos 5 ° C / 55 ° C, a cada 2 minutos, 720.000 x 50 N) no simulador de mastigação de Regensburg. A resistência à fratura dos dentes artificiais foi determinada antes e depois da simulação de mastigação usando a máquina de teste universal Zwick. O desgaste dos dentes artificiais foi avaliado visualmente após simulação de mastigação.

Resultados e conclusão:

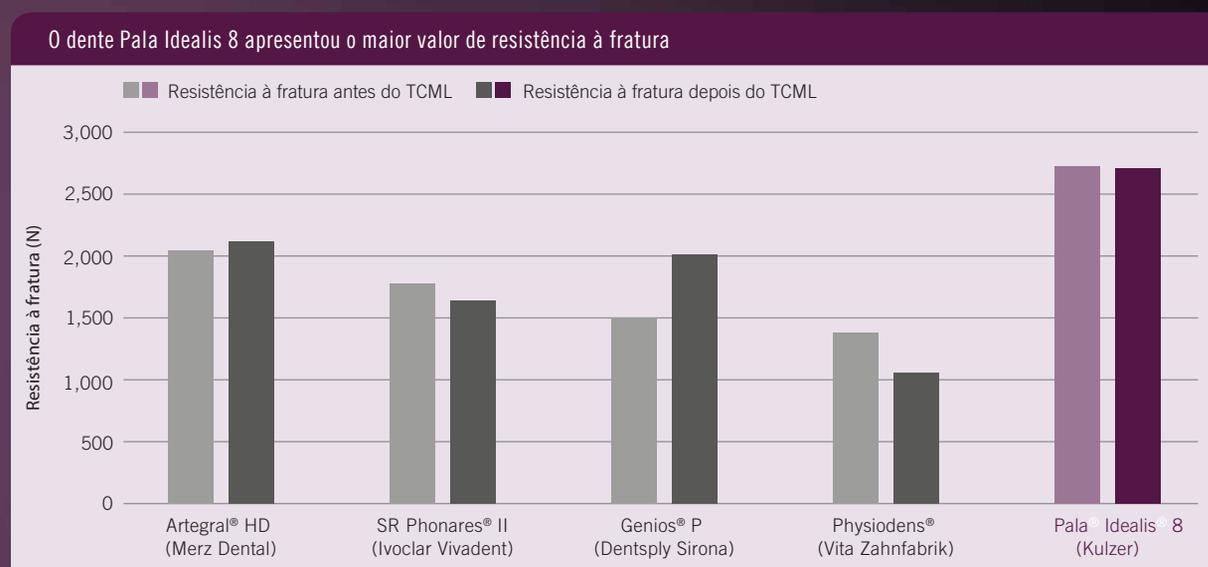


Fig. 1: Resistência média à fratura da prótese dentária antes e depois da ciclagem térmica e mecânica (TCML).

Visualmente, todos os dentes artificiais demonstraram sinais equivalentes de desgaste. Todas as linhas de dentes testadas quanto a resistência à fratura durante o teste *in vitro* apresentaram valores que atendiam aos requisitos necessários para a região mastigatória. Os valores mais altos de resistência à fratura foram obtidos com os dentes artificiais Pala® Idealis® 8, antes e depois da ciclagem térmica e mecânica (Fig. 1). Os resultados obtidos indicam que os dentes artificiais avaliados podem ser perfeitamente usados em restaurações provisórias sobre implantes.

Fonte

In-vitro study of wear and fracture resistance of artificial teeth on implants.
Lang R, Schiebl D, Quintessenz Zahntech [Pragmatic Dental Tech] 2018;44(11):1502-07.



Resistência ao desgaste e à fratura

A alta durabilidade das próteses removíveis depende principalmente das propriedades físicas dos materiais utilizados. O problema que ocorre frequentemente é que materiais que apresentam altos valores para um determinado parâmetro, podem influenciar negativamente em relação ao outro parâmetro. Para próteses dentárias, e no caso de próteses totais em particular, o equilíbrio entre resistência ao desgaste e à fratura é especialmente decisivo e determinante. As próteses dentárias devem ser perfeitamente funcionais, com a maior durabilidade possível, sem causar danos por motivo de excesso de desgaste ou fratura.

Os seguintes exames in vitro comprovam o equilíbrio entre resistência ao desgaste e à fratura da nosso material com a tecnologia Flexecure®, que é usado nas nossas linhas de dentes Premium® e Idealis®.

Resistência ao desgaste de dentes usados em prótese total através de um simulador de mastigação

Objetivo

Os dentes artificiais das próteses estão sujeitos a um desgaste constante em boca. O objetivo deste estudo foi determinar a resistência à abrasão de vários materiais odontológicos no simulador de mastigação 2-media.

Materiais e Método

O uso do simulador de mastigação 2 mídias é um método comum que foi desenvolvido pela Universidade de Heidelberg em cooperação com a Kulzer. Usando atenuadores, os desvios-padrão puderam ser visivelmente reduzidos. Antes da inserção dos dentes no simulador, todo e qualquer mínimo desnível foi nivelado com papel abrasivo fino. Usando esferas de Al₂O₃ (diâmetro de 4,75 mm) como antagonista, foram conduzidos 200.000 ciclos com um movimento horizontal de 0,8 mm sob pressão de 50 N. O desgaste abrasivo dos dentes foi analisado com um perfilômetro de varredura a laser.

Resultados

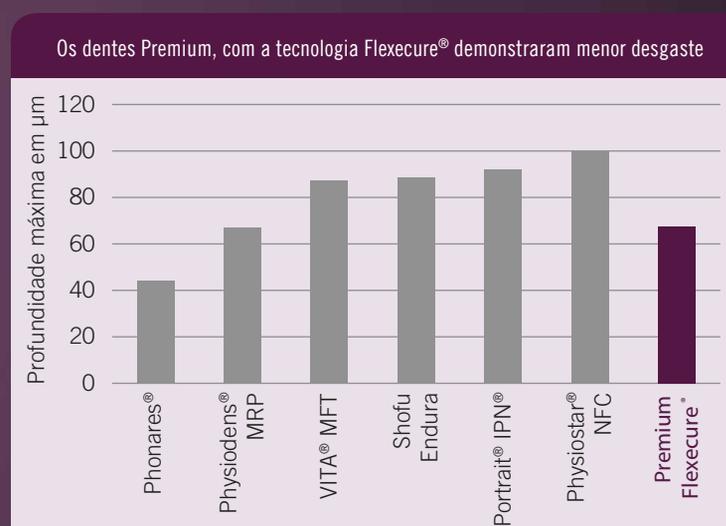


Fig. 1: Profundidade máxima de desgaste em µm, após simulação de mastigação.

Fonte

Fonte: Eck M, Renz K, Ruppert K, Stange F; 2-Media-Wear-Resistance of Denture Teeth in the Chewing Simulator; Kulzer GmbH, Wehrheim/Hanau/Wasserburg, Alemanha.



Resistência à formação de placa –
UKR Regensburg
Estudo de estabilidade de cor –
Universidade Estadual Paulista
UNESP – Araçatuba, Brasil

Assim como os dentes naturais, os dentes artificiais são suscetíveis a descoloração e adesão de placa bacteriana durante sua vida útil em boca. Quando os dentes artificiais são selecionados para próteses dentárias, fatores como alta resistência à formação de placa e alta estabilidade de cor devem ser selecionados para garantir a boa capacidade de higiene por parte do paciente e uma estabilidade estética que seja duradoura.

Com isso, tem-se a redução do retrabalho no laboratório. O estudo a seguir comprova a excelente resistência à formação de placa e estabilidade de cor de nossa tecnologia Flexecure®, que compõe os dentes Premium® e Idealis®.

Adesão de *Streptococcus mutans* NCTC 10449 em dentes artificiais

Objetivo

A pigmentação dos dentes artificiais afeta negativamente a estética de próteses removíveis. O objetivo da pesquisa foi determinar a influência de diferentes métodos de polimerização e ciclagem térmica na estabilidade de cor de dentes artificiais.

Materiais e Métodos

Doze diferentes espécimes padronizados de marcas comerciais de dentes artificiais (anterior e posterior) foram incubados com *Streptococcus mutans* NCTC 10449 a 37° C durante 2,5 h. Foi utilizado um ensaio fluorométrico (redução de Resazurin) para a quantificação de microrganismos acumulados. A intensidade relativa do sinal fluorescente é diretamente proporcional ao número de microrganismos aderentes.

Resultados

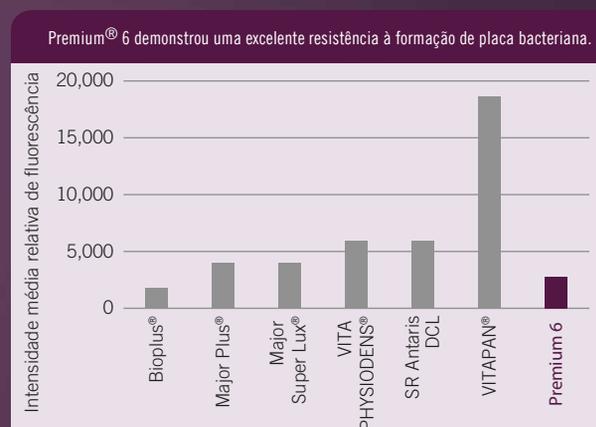


Fig. 1: Intensidade média relativa de fluorescência de diferentes marcas de dentes artificiais anteriores após incubação com *Streptococcus mutans*.

Conclusões

Os dentes anteriores Premium® 6 e Bioplus® apresentaram os mais baixos valores de adesão de *Streptococcus mutans* (Fig. 1). Não diferenças estatisticamente significativas foram encontradas entre Premium® 6 e Bioplus®. A fim de prevenir o desenvolvimento de estomatite dentária os autores recomendam materiais dentários com baixa suscetibilidade ao acúmulo de placa.

Fonte

Hahnel S, Rosentritt M, Bürgers R, Handel G: Adhesion of *Streptococcus mutans* NCTC 10449 to artificial teeth: an in vitro study. J Prosthet Dent. 2008 Oct; 100(4):309-15.

Efeito dos métodos de polimerização e ciclagem térmica na estabilidade de cor de dentes artificiais para próteses acrílicas

Objetivo

A pigmentação dos dentes artificiais afeta negativamente a estética de próteses removíveis. O objetivo da pesquisa foi determinar a influência de diferentes métodos de polimerização e ciclagem térmica na estabilidade de cor de dentes artificiais.

Materiais e Métodos

A cor de dez diferentes marcas de dentes foi avaliada antes polimerização, após a polimerização (microondas, 500 W para 3 minutos, ou banho-maria, 7 ° C por 9 horas) e após ciclagem térmica (5000 ciclos entre 5 ° C e 55 ° C), usando um espectrofotômetro. A respectiva diferença de cor (ΔE) foi calculado.

Resultados

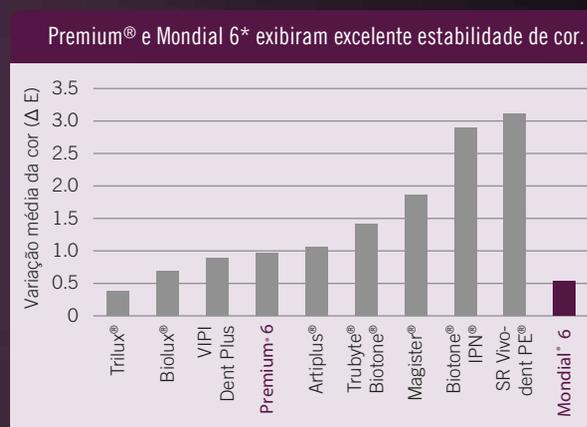


Fig. 2: Variação média de cor ΔE em dentes de prótese inicial e após ciclagem térmica, com técnica de polimerização convencional.

Mondial 6 faz parte do portfólio da Kulzer Alemanha.

Conclusões

Mondial 6 e Trilux mostraram as menores diferenças de cor (Figura 2). Os dentes Premium apresentaram baixa variação de cor, demonstrando excelente estabilidade de cor. Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi detectada entre os demais dentes. Todas as diferenças de cor obtidas foram avaliadas como não clinicamente relevante.

Fonte

Assunção WG, Barão VA, Pita MS, Goiato MC: Efeito de métodos de polimerização e ciclagem térmica na estabilidade da cor de dentes de dentadura de resina acrílica. J Prosthet Dent. Dezembro de 2009; 102 (6): 385-92.



Precisão de transferência - FSU Jena

Um fator importante na seleção do sistema utilizado para produção de próteses totais é a precisão com que os padrões oclusais criados na montagem em cera são transferidos para o estágio da prótese acrilizada. Este estudo comparou três sistemas de produção de próteses totais comumente usados: processo de injeção e pressão Kulzer Palajet®, o Merz Dental PremEco® Line com processos de fundição e a técnica convencional de inclusão e prensagem.

O processo de injeção Palajet® mostrou significativamente maior precisão na transferência da oclusão em comparação com o sistema PremEco®

Estudo experimental comparativo sobre o grau de alteração tridimensional da posição dos dentes de acrílico durante a produção de próteses totais usando diferentes tecnologias de processamento

Ao ajustar próteses totais em pacientes desdentados, não apenas um ajuste basal ideal é essencial, mas também o ajuste oclusal é de fundamental importância. Após a montagem ideal dos dentes em cera, o objetivo é transferir o modelo de cera para o acrílico da forma mais precisa possível.

Materiais e métodos

Em um estudo experimental comparativo, foi investigada a precisão da transferência da oclusão com o sistema de injeção Palajet (Kulzer), o processo PremEco® Line (Merz Dental) e a técnica convencional de inclusão e prensagem (Tab. 1).

Para cada sistema, 14 modelos de uma prótese total maxilar foram colocados na parte inferior dos respectivos frascos (7 muflas novas e 7 usadas). A situação inicial das próteses de cera foi registrada com um scanner a laser. A inclusão e a transferência final para o acrílico foram realizadas de acordo com as instruções do fabricante. Após a remoção, as próteses de acrílico foram escaneadas a laser, enquanto ainda estavam nos modelos (aproximadamente 80.000 pixels por medição). O desvio espacial dos dentes da dentadura foi comparado com relação à situação inicial, gerando um resultado de medição tridimensional.

Sistema	Produto	Processo	Fabricante
Sistema Palajet®	PalaXpress®, acrílico de polimerização a frio	Injeção	Kulzer, Hanau, Alemanha
Sistema PremEco® Line	PremEco® Line, acrílico de polimerização à frio	Mufla fundida	Merz, Lütjenburg, Alemanha
Técnica de inclusão e prensagem	Aesthetic, acrílico de polimerização à frio	Técnica de inclusão e prensagem	Candulor, Wangen, Suíça

Tabela 1: Visão geral das técnicas de processamento testadas.

Resultados:

O processo de injeção Palajet® mostrou uma precisão significativamente maior durante a transferência da oclusão do que o processamento com a linha PremEco® e técnica de inclusão e prensagem. O processo de injeção Palajet® produziu os resultados mais precisos com um desvio médio de 0,086 mm após a transferência do modelo em cera para a prótese acrílica (Fig. 1). Sem diferenças estatisticamente significativas quanto à precisão, puderam ser detectadas entre os frascos usados e os novos em qualquer um dos três sistemas. Muflas velhas tenderam a obter discrepâncias menores do que as novas.

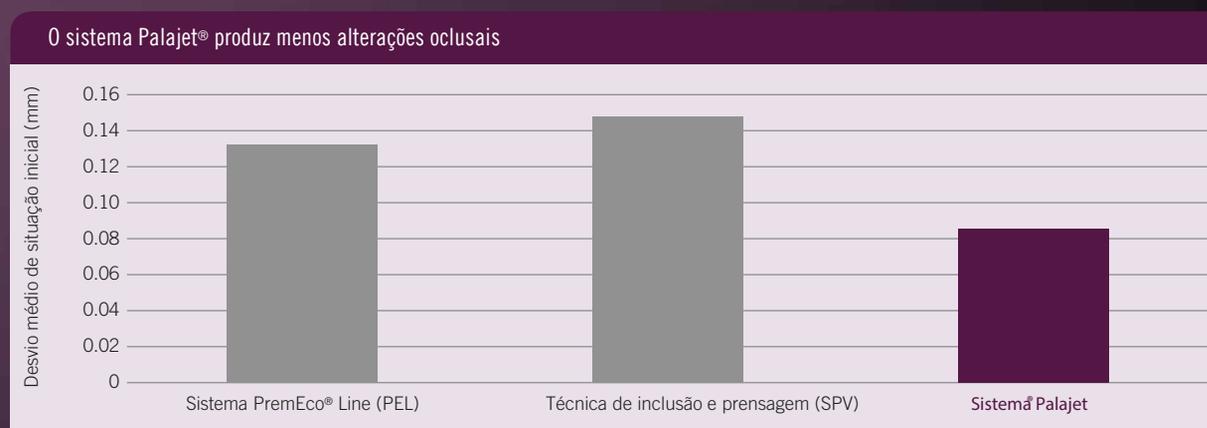


Fig. 1: Discrepâncias médias entre o modelo em cera e a prótese acrílica com relação à oclusão. O sistema Palajet® apresentou a menor alteração oclusal comparado aos valores iniciais.

Conclusão

Em comparação com o processo PremEco® Line e a técnica convencional de inclusão e prensagem, o sistema Palajet® apresentou a maior precisão na transferência da oclusão. O tempo de uso da mufla foi uma variável insignificante para a precisão da transferência para todos os três sistemas.

Fonte

Naumann K: Experimental comparative study on the degree of three-dimensional position changes of acrylic teeth during manufacture of full dentures using different processing technologies. Diss. University of Jena, 2009. O estudo foi abreviado e resumido e todos os gráficos e títulos foram estabelecidos pela Kulzer.



Contração de polimerização - MLU Halle-Wittenberg

Mesmo em constante processo de melhoria dos materiais acrílicos para base de prótese, a contração da polimerização ainda continua sendo um problema. A contração da polimerização de resinas acrílicas resulta em desadaptação principalmente nas regiões dorsal e lateral, interferindo assim negativamente com o perfeito ajuste funcional da base da prótese.

Um estudo in vitro avaliou a precisão dimensional de diferentes materiais resinosos para confecção de bases de prótese à base de PMMA, de acordo com a polimerização e técnica de processamento. Os melhores resultados foram obtidos com a resina acrílica de polimerização a frio PalaXpress®, utilizando o sistema de injeção Palajet®.

Fatores na polimerização que influenciam a precisão das bases de prótese à base de PMMA

Objetivo

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do tipo de polimerização e da técnica de produção na precisão dos materiais para base de prótese total de PMMA.

Materiais e Métodos

Foram realizadas dez próteses totais padronizadas com cada uma das sete diferentes resinas acrílicas à base de PMMA (Tab. 1). De acordo com os fabricantes e as instruções do produto, foram testadas quatro tecnologias de processamento da prótese (Tab. 1). O espaço (gap) formado entre a região dorsal entre o modelo mestre e a base da dentadura serviu como indicador do comportamento de dimensão das bases das próteses polimerizadas. Cinco pontos de marcação (centro do palato, borda bilateral vertical/horizontal), marcados no modelo mestre, foram selecionados para a avaliação do espaço dorsal. Para observar o comportamento dimensional ao longo do tempo, as medições foram feitas imediatamente após a inclusão, após uma hora, após um dia e após uma semana.

Produto	Tipo de Polimerização	Processo	Fabricante
PalaXpress®	Auto-polimerização	Pneumático	Kulzer, Hanau, Alemanha
ProBase® Cold	Auto-polimerização	Técnica convencional de mufla	Ivoclar Vivadent, Ellwangen, Alemanha
FuturaGen®	Auto-polimerização	Injeção manual	Schütz Dental, Rosbach, Alemanha
Polyan®	fundição	Moldagem-injeção	Polyapress, Altkirchen, Alemanha
FuturAcryl® 2000	Termo-polimerização	Injeção manual	Schütz Dental, Rosbach, Alemanha
SR Ivocap®	Termo-polimerização	Pneumático	Ivoclar Vivadent, Ellwangen, Alemanha
Paladon®	Termo-polimerização	Técnica convencional de mufla	Kulzer, Hanau, Alemanha

Tabela 1: Visão geral das resinas para base de prótese à base de PMMA testadas

Resultados

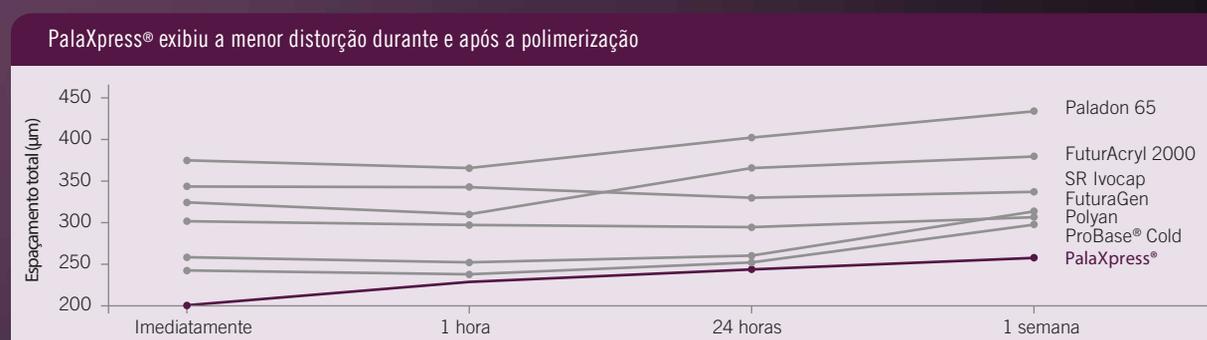


Fig. 1: Espaçamentos dorsais totais em µm imediatamente após a inclusão e ao longo do tempo

Depois da inclusão, as resinas acrílicas termo polimerizáveis avaliadas apresentaram as maiores desadaptações dorsais médias variando de $317 \pm 57 \mu\text{m}$ a $369 \pm 88 \mu\text{m}$. Os materiais de polimerização a frio exibiram os menores valores de desadaptação ($196 \pm 46 \mu\text{m}$ a $256 \pm 83 \mu\text{m}$). Melhores resultados neste estudo foram encontrados com o uso do PalaXpress®, processados com o equipamento de injeção pneumática Palajet® (Fig. 1).

Conclusão

A precisão clínica de uma prótese acrílica depende essencialmente do comportamento dimensional da resina de base utilizada, tanto durante e após a polimerização. Especialmente o tipo de polimerização influenciou fortemente a precisão dimensional das resinas de base de próteses testadas neste estudo. Os acrílicos para próteses de cura a frio, como o PalaXpress®, exibiram as menores desadaptações dorsais.

Fonte:

Peters A, Arnold C, Setz JM, Boeckler AF: Factors in polymerization influencing the accuracy of PMMA denture bases. Int Poster J Dent Oral Med 2010, Vol 12 No 1, Poster 476; <http://ipj.quintessenz.de/index.php?doc=html&abstractID=21162>. O estudo foi abreviado e resumido e todos os gráficos e títulos foram estabelecidos pela Kulzer.

VITA®, VITA PHYSIODENS®, VITAPAN®, PHYSIODENS® MRP are trademarks of Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG • Portrait® IPN®, Trubyte® Biotone®, Biotone® IPN® are trademarks of Dentsply Sirona Inc. • Bioplus®, Artiplus® are trademarks of Dentsply De Tray GmbH • Major Plus®, Major Super Lux® are trademarks of Major Prodotti Dentari S.p.A. • ProBase® Cold, Phonares® NHC, SR Vivodent PE®, SR Ivocap® are trademarks of Ivoclar Vivadent AG • TRILUX®, BIOLUX® are trademarks of VIPI INDUSTRIA, COMERCIO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS ODONTOLÓGICOS LTDA. • novo.lign®, combo.lign®, Polyan IC® are trademarks of Bredent GmbH & Co.KG • artVeneer®, PremEco® Line are trademarks of Merz Dental GmbH • FuturaGen®, FuturAcryl® 2000 are trademarks of Schütz-Dental GmbH • Endura® is a trademark of Shofu-Dental GmbH • Polyan® is a trademark of Binder Dental GmbH • Physiostar® NFC is a trademark of Candulor AG