



IMPACTO DAS BEBIDAS ÁCIDAS NA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS ACRÍLICAS E BISACRÍLICAS EM COROAS PROVISÓRIAS: ANÁLISE IN VITRO

IMPACT OF ACIDIC BEVERAGES ON THE SURFACE ROUGHNESS OF ACRYLIC AND BISACRYLIC RESINS IN TEMPORARY CROWNS: AN IN VITRO ANALYSIS

Marília Cruz Lima FEITOSA

Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)

E-mail: mariliaf321@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-9759-6144>

Flavio Cosme Santos da SILVA

Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)

E-mail: flaviocosme12@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-2189-0443>

Thais Oliveira CORDEIRO

Faculdade Integral Diferencial (FACID)

E-mail: thaiscordeiro@unifsa.com.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0078-715X>

Sarah de Araújo Mendes CARDOSO

Piracicaba Dental School, State University of Campinas (FOP/UNICAMP)

E-mail: sarahamcardoso@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0944-8154>

Beatriz Soares Leitão BARBOSA

Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FORP/USP)

E-mail: beasl@usp.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1820-0345>

Luanne Mara Rodrigues de MATOS

Faculdade Integral Diferencial (FACID)

E-mail: luanne.mara@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3454-0887>

RESUMO

A lisura superficial é uma característica bastante importante nas coroas provisórias. Dessa forma, a análise da rugosidade da resina acrílica autopolimerizável e bisacrílica é um importante parâmetro para escolha da marca a ser utilizada, pois elas devem

IMPACTO DAS BEBIDAS ÁCIDAS NA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS ACRÍLICAS E BISACRÍLICAS EM COROAS PROVISÓRIAS: ANÁLISE IN VITRO. Marília Cruz Lima FEITOSA; Flavio Cosme Santos da SILVA; Thais Oliveira CORDEIRO; Sarah de Araújo Mendes CARDOSO; Beatriz Soares Leitão BARBOSA; Luanne Mara Rodrigues de MATOS. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE OUTUBRO - Ed. 67. VOL. 03. Págs. 512-525. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

apresentar baixa rugosidade superficial, dificultando o acúmulo de biofilme. As alterações que ocorrem na superfície em tais provisórios podem estar associadas ao material utilizado, ao acabamento, coloração e polimento, assim como o contato com bebidas ácidas, como café e refrigerante de cola. O estudo tem como objetivo: avaliar a rugosidade superficial de resinas acrílicas autopolimerizáveis e bisacrílicas utilizadas na confecção de coroas provisórias em contato com café e refrigerante de cola. Foram confeccionados 270 corpos de prova com três marcas distintas de resinas acrílicas autopolimerizáveis e três resinas bisacrílicas, divididos em 18 grupos ($n=15$): saliva artificial (controle), café e refrigerante tipo cola. Para a confecção dos corpos de prova foi utilizado uma matriz metálica com a espessura de 3 mm, contendo em seu interior 12 compartimentos circulares, com dimensões de 10 mm de diâmetro. Em seguida, foram imersos nas respectivas bebidas listadas anteriormente, por sete dias. Com os resultados, espera-se demonstrar a resina acrílica autopolimerizável e resina bisacrílica que apresenta menor alteração na rugosidade e melhor polimento após o contato com bebidas ácidas popularmente utilizadas e assim contribuindo na escolha do cirurgião-dentista de qual marca de resinas permanece com as melhores características superficiais diante de hábitos comuns ao brasileiro, como tomar café e refrigerante de cola.

Palavras-chave: Rugosidade superficial. Resinas acrílicas. Resinas Bisacrílica. Café. Refrigerante de cola.

ABSTRACT

Surface smoothness is a crucial characteristic of provisional crowns. Therefore, the analysis of surface roughness in self-curing acrylic and bis-acrylic resins is an important parameter for selecting the material to be used, as these resins should exhibit low surface roughness to minimize biofilm accumulation. Surface alterations in provisional restorations may be associated with the type of material, finishing and polishing techniques, color stability, and exposure to acidic beverages such as coffee and cola soft drinks. This study aimed to evaluate the surface roughness of self-curing acrylic and bis-acrylic resins used in the fabrication of provisional crowns after

immersion in coffee and cola beverages. A total of 270 specimens were fabricated using three brands of self-curing acrylic resins and three brands of bis-acrylic resins, divided into 18 groups ($n = 15$): artificial saliva (control), coffee, and cola soft drink. The specimens were prepared using a metallic mold with a thickness of 3 mm and 12 circular compartments measuring 10 mm in diameter. They were then immersed in the respective solutions for seven days. The results are expected to identify which self-curing acrylic or bis-acrylic resin exhibits the least change in surface roughness and maintains superior polish after exposure to commonly consumed acidic beverages, thereby guiding clinicians in selecting materials that better preserve surface integrity under typical Brazilian consumption habits such as drinking coffee and cola.

Keywords: Surface roughness. Acrylic resins. Bisacrylic resins. Coffee. Cola soda.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais muitos pacientes sejam eles desdentados parciais ou totais optam por reabilitações com próteses fixas. Esse tipo de tratamento exige o cumprimento rigoroso de etapas clínicas, entre as quais se destaca a utilização de restaurações provisórias que são estruturas temporárias, onde visam proteger os dentes preparados e restabelecer função e estética até a instalação da prótese definitiva confeccionada (Torres *et al*, 2018).

As coroas provisórias fazem parte de uma fase importante para o sucesso clínico da reabilitação definitiva, uma vez que devem apresentar boa adaptação marginal, resistência adequada e propriedades estéticas satisfatórias. Para isso, é fundamental a escolha de materiais apropriados, como as resinas acrílicas e bisacrílicas (Pegoraro *et al*, 2013).

Para a confecção dessas peças, podem ser utilizadas tanto as resinas acrílicas que apresentam biocompatibilidade, fácil manipulação, baixo custo, estética adequada e estabilidade química em meio bucal quanto as resinas bisacrílicas, que, além de possuírem características semelhantes às acrílicas, oferecem melhor

desempenho estético, permitindo bom acabamento, polimento e ajustes em qualquer fase do tratamento (Silva, 2021).

As características de superfície e a análise da rugosidade são parâmetros fundamentais na avaliação dos materiais reabilitadores, uma vez que influenciam diretamente na durabilidade e no desempenho clínico das restaurações provisórias (Anusavice *et al*, 2013). A superfície das restaurações provisórias deve ser lisa e livre de irregularidades, a fim de dificultar o acúmulo de resíduos alimentares, o que reduz a proliferação de bactérias e fungos. A presença de microrganismos nesse tipo de restauração pode favorecer o desenvolvimento de cárie e doenças periodontais (Braun *et al*, 2006).

Em relação às superfícies desses materiais, a rugosidade presente nas resinas acrílicas e bisacrílicas pode se manifestar por meio de saliências e reentrâncias, o que favorece o acúmulo de biofilme e pode levar à inflamação gengival. As alterações superficiais em reabilitações realizadas com resinas acrílicas e bisacrílicas podem estar relacionadas ao tipo de material empregado, à técnica de acabamento e polimento utilizada, bem como ao contato com bebidas ácidas (Barbosa; Montenegro; Duarte, 2013).

O café está entre as bebidas mais consumidas globalmente, sendo especialmente popular no Brasil, onde seu consumo está profundamente enraizado nos hábitos diários da população. Para além dos efeitos fisiológicos, o café também exerce um papel psicológico, sendo associado a sensações de prazer, rotinas familiares, relações de amizade e ambiente de trabalho (Arruda, 2009).

Os refrigerantes são bebidas consumidas amplamente por toda a população, principalmente em pessoas jovens. A ingestão energética excessiva pode ser proveniente do aumento da oferta desses alimentos ultraprocessados em grandes quantidades (Carmo *et al*, 2006). Nas últimas décadas, essas bebidas tornaram-se cada vez mais populares devido a características que incentivam seu consumo, como preços acessíveis, sabor altamente atrativo, longa validade, praticidade no transporte e armazenamento, além da intensa divulgação promovida por estratégias agressivas de marketing.

Essas soluções apresentam variações em sua composição e têm potencial para alterar ou danificar a superfície dos materiais restauradores, como é o caso das coroas provisórias. Além disso, a composição química desses líquidos pode provocar alterações no pH da cavidade oral, influenciando negativamente o meio bucal. Diante disso, torna-se necessária a realização de avaliações mais detalhadas, com o objetivo de ampliar os dados disponíveis e permitir uma análise mais precisa do comportamento dessas substâncias. Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar o efeito do contato do café e do refrigerante à base de cola na rugosidade superficial de resinas acrílicas autopolimerizáveis e bisacrílicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo apresentou natureza aplicada de abordagem quantitativa e experimental. Caracteriza-se como um ensaio laboratorial “in vitro”, tendo como variável da resposta, rugosidade superficial. Os fatores do estudo foram o tipo de resina acrílica autopolimerizável, resina bisacrílica e as bebidas ácidas: café e refrigerante de cola.

Nesse estudo foram utilizadas resinas acrílicas de três marcas comerciais distintas Dencor (Clássico Artigos Odontológicos Ltda, Atibaia – SP, Brasil), Duralay (Reliance Dental, São Paulo - SP, Brasil), TVD (TVD Dental Ltda, Santa Catarina- SC, Brsail) uso de três resina bisacrílicas, de marcas comerciais distintas Protemp- 3M (Produtos Odontológicos – 3M Dental, Sumaré – SP, Brasil), Primm Art (FGM Dental Produtos, Santa Maria – RS, Brasil) e Cool Temp (Vigodent-Coltene, Rio de Janeiro – RJ, Brasil) para confeccionar os corpos de prova N= 270, que interagiram com café e refrigerante de cola e o grupo controle com água destilada, composto por 15 amostras sendo distribuídos da seguinte forma: CP, em cada um dos eixos x e y, de modo a determinar a rugosidade superficial inicial, cada amostra foi numerada para comparação com a segunda leitura.

Quadro 1: Grupos de estudo.

Resinas/ Bebidas	Água destilada	Café	Refrigerante de cola
Duralay (n=15)	G1Du	G2Du	G3Du
Dencor (n=15)	G1De	G2De	G2D2
TVD (n=15)	G1T	G2T	G3T
Prottemp4 (n=15)	G1P	G2P	G3P
Cool Temp (n=15)	G1Y	G2Y	G3Y
Primma Art (n=15)	G1Y	G2Y	G3Y

Fonte: Autores, 2025.

As faces superior e inferior dos corpos de prova (CP) foram regularizadas por polimento prévio. Com o auxílio de uma lupa com aumento de 4× (BioArt, São Carlos, SP, Brasil), os CP foram inspecionados, e a face com menor irregularidade superficial recebeu o acabamento final com lixas de granulação decrescente. Em seguida, os espécimes foram lavados em água corrente por 1 minuto e imersos em água destilada a 37 °C por 24 h, simulando a reidratação inicial das restaurações provisórias. Após esse período, os espécimes foram distribuídos aleatoriamente e imersos por 7 dias, a 37 °C, nas soluções de café (100 g/L) e refrigerante de cola (produto comercial, 350 mL envasado em lata), tendo a água destilada como grupo controle.

Foram utilizadas amostras das resinas Duralay, Dencor, TVD, Prottemp, Cool Temp e Primma Art, todas dentro do prazo de validade e com características morfológicas padronizadas (superfícies lisas e uniformes) obtidas a partir da mesma matriz metálica. Os espécimes que apresentaram espessura fora do padrão (3 mm), bolhas, rachaduras ou irregularidades foram descartados. As resinas acrílicas autopolimerizáveis foram inseridas em uma matriz metálica (Figura 1) com 12 compartimentos circulares de 10 mm de diâmetro e 3 mm de espessura (n = 15). A matriz foi posicionada sobre uma lâmina de vidro retangular (80 × 35 × 3 mm) e fixada com elástico até o término da polimerização.

A rugosidade superficial (R_a , μm) foi mensurada com rugosímetro em dois momentos: após o polimento (leitura inicial) e após o período de imersão (leitura final). Os CP foram lavados em água corrente por 30 s e secos ao ar antes da segunda medição.

Análise Estatística

Os valores obtidos foram organizados em planilhas do Microsoft Excel e submetidos à análise estatística. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Jamovi (versão 2.6.44). Os dados de rugosidade superficial (Ra) das diferentes resinas foram submetidos a uma análise de variância multifatorial (ANOVA de dois fatores), considerando como fatores fixos as variáveis tipo de resina e meio de imersão, e como variável dependente a rugosidade média (μm). Posteriormente, foram aplicados testes post hoc de Tukey para identificar diferenças significativas entre os grupos, e as médias marginais estimadas foram apresentadas graficamente para melhor visualização das interações entre os fatores.

RESULTADOS

O meio cola apresentou os maiores valores médios de rugosidade para todas as resinas, indicando maior potencial de degradação superficial (Tabela 1 e Tabela 2). Em contraste, os meios saliva e café apresentaram menores valores, sugerindo menor impacto sobre a superfície dos materiais. Entre as resinas, observou-se que Primma Art e TDV exibiram as maiores médias de rugosidade, enquanto CoolTemp e Prottemp apresentaram os menores valores, independentemente do meio de imersão.

Tabela 1: Médias indicativas dos valores das resinas acrílicas.

RESINA ACRÍLICA	MÉDIA DE RUGOSIDADE				
	Inicial	24h em saliva	Cola 7 dias	Café 7 dias	Saliva 7 dias
Duralay	0.592 \pm 0.073 ^{ab}	0.586 \pm 0.051 ^b	0.609 \pm 0.073 ^a	0.593 \pm 0.073 ^b	0.586 \pm 0.051 ^b
Dencor	0.762 \pm 0.073 ^b	0.553 \pm 0.051 ^b	0.639 \pm 0.073 ^a	0.570 \pm 0.073 ^b	0.553 \pm 0.051 ^b
TDV	0.959 \pm 0.073 ^c	0.573 \pm 0.051 ^b	1.199 \pm 0.073 ^b	0.511 \pm 0.073 ^{ab}	0.573 \pm 0.051 ^b

Fonte: Autores, 2025.

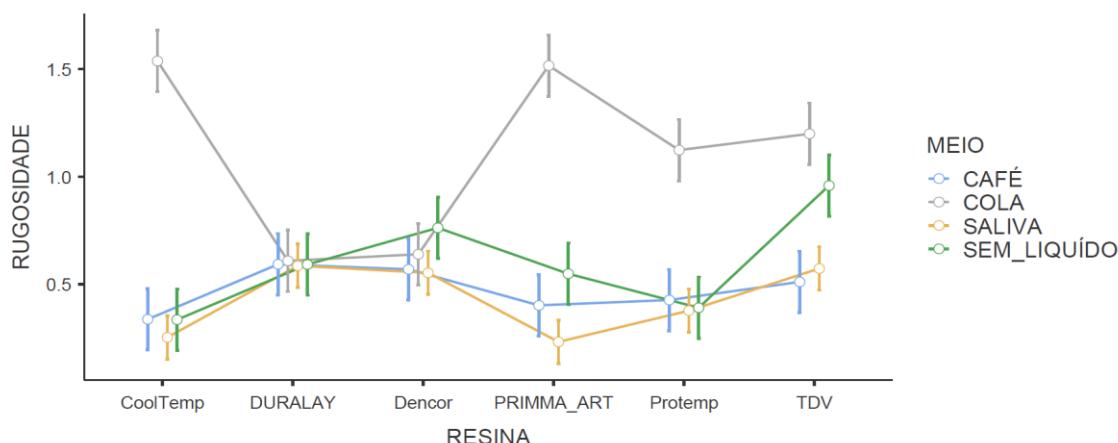
Nota. Teste de Tukey ($p < 0,05$), grupos que compartilham a mesma letra não diferem significativamente dentro do mesmo meio.

Tabela 2: Médias indicativas dos valores das resinas bisacrílicas.

RESINA BISACRÍLICA	MÉDIA DE RUGOSIDADE				
	Inicial	24h em saliva	Cola 7 dias	Café 7 dias	Saliva 7 dias
Primma Art	0.549 ± 0.073 ^{ab}	0.232 ± 0.051 ^a	1.516 ± 0.073 ^c	0.402 ± 0.073 ^a	0.232 ± 0.051 ^a
Cool Temp	0.335 ± 0.073 ^a	0.253 ± 0.051 ^a	1.538 ± 0.073 ^c	0.337 ± 0.073 ^a	0.253 ± 0.051 ^a
Prottemp	0.391 ± 0.073 ^a	0.377 ± 0.051 ^{ab}	1.124 ± 0.073 ^b	0.426 ± 0.073 ^a	0.377 ± 0.051 ^{ab}

Fonte: Autores, 2025.

Nota. Teste de Tukey ($p < 0,05$) — grupos que compartilham a mesma letra não diferem significativamente dentro do mesmo meio.

Gráfico 1: Médias marginais estimadas.

Fonte: Autores, 2025.

O gráfico de médias marginais estimadas ilustra a interação entre os fatores resina e meio de imersão. Nota-se uma tendência de aumento da rugosidade em todos os materiais após imersão em líquidos pigmentantes, especialmente no meio café, seguido por cola, enquanto a saliva artificial e a condição sem líquido resultaram nos menores valores médios. Entre as resinas, TDV e Primma Art apresentaram maior variação de rugosidade em meios pigmentantes, enquanto Duralay manteve valores mais estáveis.

DISCUSSÃO

A busca por materiais restauradores provisórios que imitem a estrutura dentária, apresente bom acabamento superficial e sejam economicamente acessíveis é uma constante na Odontologia. Desde a década de 1940, as resinas acrílicas à base de poli(metil metacrilato) (PMMA) têm sido amplamente utilizadas na confecção de próteses e restaurações provisórias, devido à sua estabilidade dimensional, boas propriedades ópticas e resistência adequada sob condições intraorais normais (Shen et al, 2023). O PMMA, polímero acrílico incolor em sua forma pura, permite pigmentação variada e adaptação estética, características que o tornaram um dos materiais mais empregados na prática clínica.

Na década de 1990, surgiram as resinas bisacrílicas como alternativa para superar algumas limitações do PMMA autopolimerizável. Esses materiais, formulados com monômeros de divinilmetacrilato, apresentam menor exotermia durante a polimerização, melhor estabilidade de cor, propriedades ópticas superiores e boa compatibilidade biológica (Rodríguez et al, 2024). Devido à sua facilidade de manipulação, bom acabamento de polimento e adesão mecânica satisfatória, as resinas bisacrílicas vêm sendo amplamente empregadas em restaurações provisórias e técnicas de mock-up, permitindo a visualização estética prévia de reabilitações mais complexas (Souza et al, 2020).

Apesar dessas vantagens, a incapacidade de obtenção de uma superfície completamente lisa ainda representa uma limitação importante, uma vez que a rugosidade superficial influencia diretamente o desempenho clínico dos materiais restauradores (Camacho et al, 2013). Superfícies mais rugosas favorecem a retenção de resíduos alimentares, o acúmulo de biofilme, a descoloração e o desenvolvimento de cárries secundárias, comprometendo a longevidade da restauração e a saúde periodontal. Por isso, a avaliação da rugosidade superficial é um parâmetro essencial na caracterização dos materiais restauradores.

O ensaio com rugosímetro fornece dados quantitativos, expressos pelo parâmetro Ra (rugosidade média), permitindo a comparação entre diferentes materiais e condições experimentais. A análise estatística subsequente é indispensável para verificar se as diferenças observadas são significativas, garantindo

rigor científico à interpretação dos resultados e à escolha do material com melhor desempenho (Camacho *et al*, 2013; Cardoso *et al*, 2024).

No presente estudo, verificou-se que o meio refrigerante tipo cola promoveu os maiores valores médios de rugosidade para todas as resinas testadas, indicando maior potencial de degradação superficial. Em contraste, os meios saliva e café resultaram em menores valores de rugosidade, sugerindo menor impacto sobre a integridade superficial dos materiais. Entre as resinas avaliadas, Primma Art e TDV apresentaram as maiores médias de rugosidade, enquanto CoolTemp e Protemp exibiram os menores valores, independentemente do meio de imersão. As letras distintas na tabela indicaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

A imersão em bebidas ácidas, especialmente no grupo do refrigerante tipo cola, causou aumento expressivo da rugosidade superficial em alguns grupos experimentais. Este achado corrobora a literatura, que demonstra que soluções com baixo pH promovem degradação da matriz polimérica e aumento da rugosidade em resinas acrílicas e bisacrílicas (Ferreira, 2022). A presença de ácidos carbônico e fosfórico na Coca-Cola contribui para a despolimerização parcial da superfície e para a exposição de partículas inorgânicas, favorecendo o desgaste e a formação de microirregularidades (Oliveira; Lewgoy; Anauate Netto, 2020). De maneira semelhante, foi demonstrado que a degradação química pode reduzir a microdureza e comprometer a resistência mecânica de compósitos expostos a condições adversas, confirmando que a estabilidade superficial está fortemente associada à integridade da matriz polimérica (Cardoso *et al*, 2024).

Em contrapartida, os espécimes imersos em saliva artificial mantiveram a rugosidade estável, evidenciando o papel protetor desse meio. A saliva atua como um sistema tampão, neutralizando os ácidos presentes no ambiente bucal e restabelecendo o pH próximo da neutralidade. Além disso, seus íons cálcio e fosfato auxiliam na remineralização da superfície, enquanto as proteínas salivares formam uma película adquirida que reduz a ação química sobre o material provisório (Usuga vacca *et al*, 2017).

Esses achados reforçam a importância clínica da saliva na preservação da integridade superficial dos materiais provisórios. Embora bebidas ácidas representem um desafio químico capaz de alterar propriedades físicas das resinas, a presença de saliva natural ou artificial pode atenuar significativamente esses efeitos, prevenindo rugosidade excessiva, acúmulo de biofilme e desgaste prematuro (Quezada; Salgado; Fernandes, 2021). Dessa forma, pacientes com hipossalivação ou que consomem frequentemente bebidas ácidas podem estar mais suscetíveis à degradação superficial, sendo recomendadas medidas preventivas, como o estímulo salivar e o consumo de líquidos neutros.

Embora os resultados deste estudo forneçam evidências relevantes sobre o comportamento das resinas acrílicas e bisacrílicas frente à exposição a bebidas ácidas, algumas limitações devem ser consideradas. Por se tratar de um ensaio *in vitro*, as condições experimentais não reproduzem integralmente o ambiente bucal, especialmente quanto às variações de temperatura, fluxo salivar, forças mastigatórias e presença contínua de biofilme. Além disso, o tempo de imersão foi limitado a sete dias, o que não reflete exposições prolongadas ao longo do uso clínico. Estudos futuros devem incluir ensaios de longa duração, com ciclagem térmica e mecânica, bem como avaliar outras propriedades físico-químicas, como alteração de cor, microdureza e perda de massa, para ampliar a compreensão do processo de degradação desses materiais, a fim de estabelecer diretrizes mais precisas para a escolha clínica dos materiais provisórios.

CONCLUSÃO

As diferentes resinas avaliadas apresentaram comportamentos distintos quanto à alteração da rugosidade superficial após a imersão em diferentes soluções. As resinas Primma Art e Cool Temp mostraram aumento significativo da rugosidade após exposição ao refrigerante tipo cola por sete dias, indicando maior potencial degradativo desse meio. Em contrapartida, a imersão em saliva reduziu os valores de rugosidade, sugerindo possível efeito protetor. A resina Protemp demonstrou maior estabilidade superficial, sem variações significativas entre as condições testadas. De modo geral, a exposição prolongada a bebidas ácidas comprometeu a integridade

superficial das resinas provisórias, reforçando a importância da escolha criteriosa do material restaurador e da orientação ao paciente quanto aos hábitos alimentares durante o uso clínico dessas restaurações.

REFERÊNCIAS

- ANUSAVICE, K. J.; SHEN, C.; RAWLS, H. R. *Propriedades físicas dos sólidos e mecânica dos materiais dentários*. In: **Phillips Materiais Dentários**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 30-68. Disponível em: <https://dokumen.pub/phillips-materiais-dentarios-12nbsped-9788535268188.html>. Acesso em: 19 set. 2025.
- ARRUDA, C. N. F. *et al.* Effects of denture cleansers on heat-polymerized acrylic resin: a five-year-simulated period of use. **Brazilian Dental Journal**, v. 26, n. 4, p. 404-408, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/Xd6M8Xz3cq5KLvKtKYbnnJr/>. Acesso em: 19 set. 2025.
- BARBOSA, D. G. O.; MONTENEGRO, A. C.; DUARTE, J. L. P. Avaliação da rugosidade superficial de três resinas acrílicas para restauração provisória submetidas a diferentes métodos de polimento. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 70, n. 2, p. 152-155, 2013. Disponível em: <https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/385>. Acesso em: 19 set. 2025.
- BRAUN, K. O. *et al.* Análise da rugosidade superficial de resinas acrílicas para coroas provisórias submetidas a diferentes tipos de polimento. **RFO UPF**, v. 11, n. 2, p. 41-44, 2006. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/178186/001063590.pdf>. Acesso em: 18 set. 2025.
- CAMACHO, G. B.; NEDEL, F.; MARTINS, G. B.; TORINO, G. G. Avaliação da rugosidade superficial de resinas compostas expostas a diferentes agentes. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 37, n. 3, p. 211-216, 2008. Disponível em: <https://revodontolunesp.com.br/article/588018467f8c9d0a098b4b51/pdf/rou-37-3-211.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025.
- CARDOSO, S.A.M; *et al.* Evaluation of flexural strength and microhardness of a photocured microhybrid resin in different irradiances. In: **Dentistry: a knowledge guide**. São Paulo: Seven Editora, 2024. cap. 10, p. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.56238/sevened2024.034-010>. Acesso em: 18 set. 2025.
- CARMO, M. B. do; TORAL, N.; SILVA, M. V.; SLATER, B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 121-130, 2006. Disponível em:
- IMPACTO DAS BEBIDAS ÁCIDAS NA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS ACRÍLICAS E BISACRÍLICAS EM COROAS PROVISÓRIAS: ANÁLISE IN VITRO.** Marília Cruz Lima FEITOSA; Flavio Cosme Santos da SILVA; Thais Oliveira CORDEIRO; Sarah de Araújo Mendes CARDOSO; Beatriz Soares Leitão BARBOSA; Luanne Mara Rodrigues de MATOS. JNT Facit Business and Technology Journal. **QUALIS B1**. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE OUTUBRO - Ed. 67. VOL. 03. Págs. 512-525. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2006000100015. Acesso em: 27 ago. 2025.

FERREIRA, M. L. Avaliação do manchamento, rugosidade e microdureza de resinas restauradoras provisórias após exposição a diferentes substâncias. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) — Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/237192>. Acesso em: 26 ago. 2025.

OLIVEIRA, J. S.; LEWGOY, H. R.; ANAUATE NETTO, C. Estudo comparativo da rugosidade superficial de resinas acrílicas e bisacrílicas submetidas a soluções ácidas. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 77, n. 3, p. 210-218, 2020. Disponível em: <https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/385>. Acesso em: 19 set. 2025.

PEGORARO, L. F. et al. Prótese Fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2013. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002389212>). Acesso em: 13 out. 2025.

QUEZADA, M. M.; SALGADO, H. C.; FERNANDES, C. Estudo da resistência de resinas provisórias à degradação ácida. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, 2021. Disponível em: <https://revista.spemd.pt/issues>. Acesso em: 26 ago. 2025.

RODRÍGUEZ-GUARDADO, W. E. et al. Caracterização física e estrutural de resina composta bis-acrílica. **Scientific Reports**, v. 14, n. 8075, p. 1-11, abr. 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10997643/>. Acesso em: 15 set. 2025.

SHEN, C.; RAWLS, H. R.; ESQUIVEL-UPSHAW, J. F. Phillips Materiais Dentários. 13. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2023. Disponível em: [\(grupogen.com.br\)](https://www.grupogen.com.br/livro-phillips-materiais-dentarios-chiayi-shen-h-ralph-rawls-e-josephine-f-esquivel-upshaw-9788595159600) Acesso em: 23 set. 2025.

SILVA, A. S. et al. Comparison of Fracture Resistance in Thermal and Self-Curing Acrylic Resins—An In Vitro Study. **Rev. Polymers**, v. 13, n. 8, p. 1234, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4360/13/8/1234>. Acesso em: 22 ago. 2025.

SOUZA, C. G.; COELHO, P. M.; ALMEIDA, C. S. Restaurações provisórias em prótese fixa utilizando resina bisacrílica: Revisão de literatura / Provisional restorations in fixed prosthesis using bisacrylic resin: Literature Review. ID on line. **Revista de Psicologia**, v. 14, n. 49, p. 340–359, 2020. Disponível em: [\(ID Online\)](https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2340) Acesso em: 23 ago. 2025.

TORRES LOAIZA, D. C.; ZAMBRANO BONILLA, M. C. Estabilidad del color de materiales provisionales en prótesis fija: estudio in vitro entre resina acrílica y bis-acrílica. **Conrado**, v. 14, n. 62, p. 111-116, 2018. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200019. (repositorio.ufrn.br). Acesso em: 20 out. 2025.

USUGA VACCA, M. V.; TORRES-RODRÍGUEZ, C.; DELGADO-MEJÍA, E. Evaluation of an experimental remineralizing agent for repairing enamel surfaces. **Acta Odontol. Latinoam.**, v. 30, n. 2, p. 68-76, ago. 2017. Disponível em: https://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2017/12/aol_2017_30_2_68.pdf. Acesso em: 21 out. 2025.