



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

GABRIEL LÚCIO CALAZANS DUARTE

**EFEITO DE MÉTODOS DE ACABAMENTO E POLIMENTO SOBRE A
RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS ACRÍLICAS
AUTOPOLIMERIZÁVEIS**

**NATAL
2015**

Gabriel Lúcio Calazans Duarte

EFEITO DE MÉTODOS DE ACABAMENTO E POLIMENTO SOBRE A
RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS ACRÍLICAS
AUTOPOLIMERIZÁVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do curso de
graduação em Odontologia da
Universidade Federal do Rio Grande do
Norte, como requisito parcial para a
obtenção do título de Cirurgião-dentista.

Orientador: Prof. Msc. Julita de Campos
Pipolo Holanda

NATAL

2015

Catálogo na Fonte. UFRN/ Departamento de Odontologia
Biblioteca Setorial de Odontologia "Profº Alberto Moreira Campos".

Duarte, Gabriel Lucio Calazans.

Efeito de métodos de acabamento e polimento sobre a rugosidade
superficial de resinas acrílicas autopolimerizáveis / Gabriel Lucio Calazans
Duarte. – Natal, RN, 2015.

26 f.: il.

Orientadora: Profª. Msc. Julita de Campos Pipolo Holanda.

Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio
Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de
Odontologia

1. Resinas acrílicas – Monografia. 2.– Propriedades da superfície –
Monografia. 3. Polimento dentário – Monografia. I. Holanda, Julita de
Campos Pipolo. II. Título.

RN/UF/BSO

Black D366

Gabriel Lúcio Calazans Duarte

Trabalho apresentado no curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito para conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

BANCA EXAMINADORA

Aprovada em: ___/___/___

Prof. Msc. Julita de Campos Pipolo Holanda - Orientadora
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Rodrigo Othávio de Assunção e Souza - Membro
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Profa. Dr. Eduardo Fernando Soares Gaag - Membro
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Introdução: Conhecendo a importância da lisura superficial das resinas acrílicas para a diminuição do acúmulo de biofilme sobre as estruturas em resina presentes em boca e para o conforto do paciente, os procedimentos de acabamento e polimento são de grande valor. **Objetivo:** Avaliar a rugosidade superficial de duas marcas de resina acrílica autopolimerizável (Clássico Dencor® e Duralay®) com dois diferentes métodos de acabamento e polimento (convencional e através do kit de acabamento e polimento da Dhpro®). **Métodos:** Um total de 20 corpos de prova (10 de cada marca) foi obtido através de moldes em Silicona de Condensação Zetalabor® - Zhermak. Após a polimerização, os 20 blocos de resina foram divididos ao meio e submetidos a dois tipos de acabamento e polimento, um em cada extremo. Os tipos de acabamento e polimento foram: convencional (em torno mecânico) e através do kit de acabamento e polimento da Dhpro® (sequência determinada pelo fabricante). Após acabados e polidos os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de rugosidade superficial através de um Rugosímetro e analisados através do teste “t” de Student. **Resultados:** Existe diferença entre os polimentos que é independente da marca da resina acrílica. O polimento convencional atingiu um nível de 0,12 µm em ambas as resinas, já com o polimento da DhPro® a rugosidade ficou um pouco acima de 0,2 µm. **Conclusão:** O polimento convencional é superior ao kit DhPro®, por atingir níveis de rugosidade bem mais baixos. Não existe diferença significativa entre as resinas acrílicas no quesito rugosidade superficial após os processos de acabamento e polimento.

Palavras-chave: Resinas acrílicas. Propriedades da superfície. Polimento dentário.

EFFECT OF FINISH AND POLISH METHODS ON THE SURFACE ROUGHNESS OF AUTO POLYMERIZED ACRYLICS RESINS

ABSTRACT

Introduction: Knowing the importance of surface smoothness of acrylic resins to reduce the biofilm accumulation on the resin structures present in the mouth and for patient comfort, finishing and polishing procedures are of great value.

Objective: To evaluate the surface roughness of two brands of acrylic resin (Classic Dencor® and Duralay®) with two different methods of finishing and polishing (conventional and through finishing and polishing kit of Dhpro®).

Methods: A total of 20 specimens (10 of each brand) was obtained by mold in Silicone Condensation Zetalabor® - Zhermak. After polymerization, the resin blocks 20 are divided in half and subjected to two types of finishing and polishing, one at each end. The types of finishing and polishing were: conventional (in lathe) and through the finishing and polishing of Dhpro® kit (sequence determined by the manufacturer). Once finished and polished the specimens were subjected to testing of surface roughness by a Surface Roughness Tester and analyzed through the "t" test of Student. Results: There is a difference between the polishing which is independent of the brand of acrylic resin. The conventional polishing has reached a level of 0.12 micrometers in the resins already with the polishing DhPro® roughness was just above 0.2 micrometers. Conclusion: The conventional polishing is superior to DhPro® kit for achieving roughness levels much lower. There is no significant difference between the acrylic resins in the category surface roughness after finishing and polishing processes.

Keywords: Acrylic resin. Surface properties. Dental polishing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Corpos de prova divididos ao meio.....	11
Figura 2	Comparação entre os polimentos.....	12
Figura 3	Comparação dos polimentos em cada resina acrílica.....	13

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MÉTODOS	10
2.1. Materiais.....	10
2.2. Confeção dos corpos de prova.....	10
2.3 Técnicas de acabamento e polimento.....	10
2.4 Obtenção de dados e análise estatística	11
3 RESULTADOS	12
4 DISCUSSÃO	14
5 CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS	17
Anexo 01 – Diretrizes para autores da Revista Ciência Plural	20

1 INTRODUÇÃO

A resina acrílica é um dos materiais odontológicos mais amplamente utilizados na confecção de próteses dentárias, sejam provisórias ou definitivas¹. A etapa provisória tem grande importância para o tratamento protético por se tratar de uma simulação do definitivo². Este material é constituído de um sistema pó-líquido, onde o pó é composto por polimetacrilato de metila (polímero), e o líquido por metacrilato de metila (monômero). Existem dois tipos de resina acrílica: as autopolimerizáveis (ou quimicamente ativadas) e as termo polimerizáveis (ativadas pelo calor).

O tipo de processamento da resina acrílica pode afetar as suas propriedades mecânicas e a rugosidade superficial. A estrutura polimerizada de resina acrílica apresenta uma quantidade de monômeros livres de 3 a 5% na autopolimerizável e 0,1% na termopolimerizável¹. A presença desses monômeros livres influencia na rugosidade de superfície e dificulta o processo de acabamento e polimento das resinas.

Em superfícies irregulares são observadas, frequentemente, um maior acúmulo de biofilme, além disso, geram desconforto para o paciente. O biofilme, considerado uma micro-colônia bacteriana, adere-se às superfícies irregulares presentes na boca e crescem, formando uma camada de bactéria contínua que prejudicam estruturas dentárias e tecidos orais.³ O biofilme acumulado está relacionado com a etiologia de doenças como cárie dentária e doenças periodontais.⁴ Dessa forma, os trabalhos protéticos precisam apresentar superfície bem acabada e lisa, para minimizar o acúmulo bacteriano. De acordo com Kasina SP et al. (2014)⁵ uma peça protética porosa é vulnerável a coloração exógena, a deposição de cálculo e substâncias aderentes. Assim, para uma prótese ser higienicamente aceitável não deve ser porosa. A confecção de coroas provisórias constitui uma etapa com grande importância para o tratamento protético, principalmente em um tratamento prolongado. Dentre outras características, o elemento provisório não deve ser retentor de biofilme, pois este pode causar inflamação constante da gengiva dificultando, assim, as etapas clínicas para produção da coroa definitiva.

Em vista disso, para evitar a perda de pilares protéticos e dentes vizinhos por causa de doenças periodontais e cárie, peças bem acabadas e lisas são de extrema importância, além de tornar a peça esteticamente aceitável^{6,7}. Sendo assim, técnicas de acabamento e polimento precisam ser estabelecidas conciliando: utilização de materiais acessíveis, diminuição de tempo clínico e a obtenção de menor rugosidade superficial⁶.

Dessa forma, para se conseguir uma lisura de superfície adequada existem duas formas de acabamento e polimento que são mais comumente utilizadas na prática clínica. O método mais convencional é o acabamento e polimento realizado com a utilização de brocas maxicut e minicut, pedras montadas, mandril com lixas e rodas de tecido (com pedra-pomes e água) e de algodão (com branco-de-espanha e água). Atualmente, tem-se preconizado a utilização do Kit de Acabamento e Polimento da Dhpro[®], que apresenta pontas de borracha (silicone) e escovas (Scotch Bright, pêlo de cabra, de algodão e feltro) rotatórias com sequência de uso indicada pelo fabricante.

Embora a resina acrílica autopolimerizável seja bastante utilizada para a confecção de restaurações provisórias, há pouca informação na literatura sobre o efeito de algumas técnicas de acabamento e polimento sobre a textura superficial, ou sobre quais resinas as técnicas apresentam melhores resultados. Diante do exposto, este trabalho foi proposto com o objetivo de analisar a rugosidade superficial de amostras preparadas com duas marcas comerciais de resinas autopolimerizáveis, aplicando dois métodos de acabamento e polimento e verificar o método mais eficaz para cada tipo de resina.

2 MÉTODOS

2.1. Materiais

Neste experimento, classificado como um estudo experimental in vitro controlado, foram utilizadas duas marcas de resinas acrílicas autopolimerizáveis que são bastante utilizadas na confecção, consertos e reembasamentos de coroas provisórias, que são:

- Clássico Dencor® 62
- Duralay® 62

2.2. Confecção dos corpos de prova

No desenvolvimento dos trabalhos, para a obtenção dos corpos de prova, foram confeccionadas matrizes expulsivas de alumínio nas medidas 65x12mm na porção superior, 64x11mm na base e 3,5mm de espessura.⁸ Em um recipiente plástico uma quantidade de Silicona de Condensação Zetalabor® - Zhermak foi adaptada, e foram produzidos moldes das matrizes de alumínio. As resinas acrílicas foram manipuladas com as proporções indicadas pelo fabricante. Durante a fase plástica (fase de trabalho) as resinas foram adaptadas, por pressão digital, nos moldes de silicone de condensação. Após polimerização completa, os corpos de prova foram removidos dos moldes. Confeccionaram-se 20 corpos de prova (10 de cada marca) e cada um foi dividido ao meio, cada lado recebeu um tipo de acabamento e polimento diferente.

2.3 Técnicas de acabamento e polimento

1. O considerado convencional que apresenta a seguinte sequência: fresas de tungstênio (Maxicult); pedra montada cilíndrica de carborundum; lixas para acabamento de madeira nº 180, em tiras finas de 10 mm, montadas em mandril; disco de tecido em um torno utilizando como abrasivo a mistura de pedra-pomes e água; por fim, disco de algodão no torno com o polidor “branco-de-Espanha” e água;

2. O acabamento e polimento do kit da Dhpro® constitui-se de: Maxicult (para desgastes maiores), Minicult (para desgastes menores), desgastes razoáveis com pontas de borracha (Cinza → Verde → Amarelo), roda Scotch Bright (para remoção de riscos), escova de pêlo de cabra, roda de feltro (tanto a escova de pêlo de cabra quanto a roda de feltro são utilizadas com a pasta

FotoAcrill® FotoAcrill® (disponibilizada no kit), por fim utiliza-se a escova de algodão para remoção do excesso da pasta.

Para cada etapa dos métodos de acabamento e polimento foram utilizados 10 segundos.

Figura 1 – Corpos de prova divididos ao meio.



2.4 Obtenção de dados e análise estatística

A confecção dos corpos de prova e os procedimentos de acabamento e polimento, citados acima, foram realizados por um único operador. Posteriormente, os corpos de prova foram submetidos à avaliação da rugosidade superficial, através do Rugosímetro Taylor Hobson Surtronic 25 no laboratório de Metrologia, do centro de tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e foram obtidos 40 resultados de rugosidade, cada resultado foi composto da média aritmética de 3 leituras. As leituras foram feitas perpendiculares ao sentido do acabamento e polimento. Os dados colhidos no ensaio de rugosidade foram submetidos ao Teste t de Student.

3 RESULTADOS

No teste t, comprovou-se a diferença significativa entre o polimento convencional e o do kit DhPro® (figura 2/ $p < 0,001$), mas essa desigualdade não tem relação com a marca das resinas. Na tabela 1 observa-se que as marcas de resina acrílica quando comparadas, sem considerar o tipo de polimento, apresentam médias de rugosidades superficiais semelhantes. Ao analisar o melhor polimento para cada marca de resina acrílica o convencional mostrou-se superior (figura 3).

Figura 2 - Comparação entre os polimentos

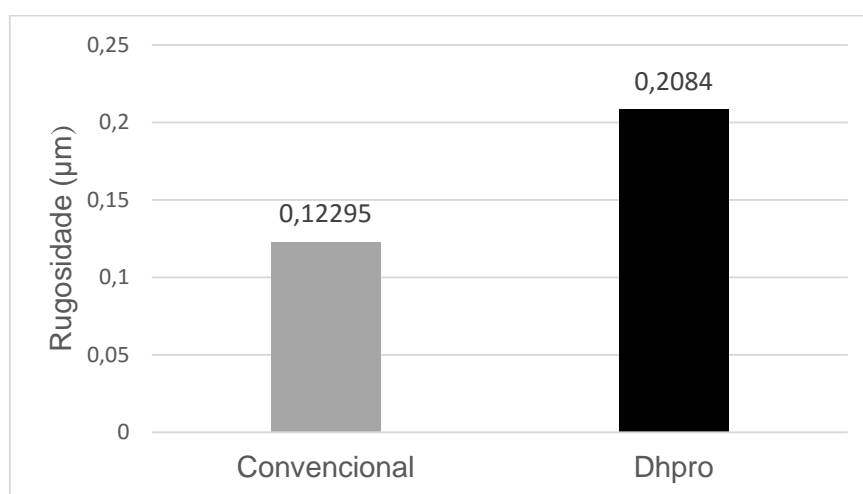
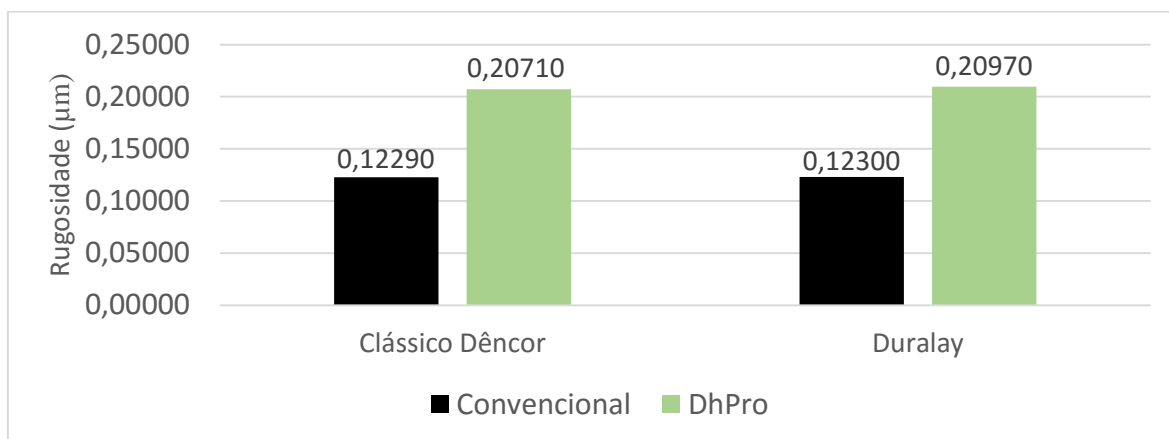


Tabela 1 – Análise da rugosidade das resinas acrílicas

	Tipo de Resina	N	Média (µm)	Desvio Padrão	"t"	"p"
Rugosidade	Clássico Dencor	20	0,16500	0,063398	0,052	0,959
	Duralay	20	0,16635	0,096309		

Figura 3 – Comparação dos polimentos em cada resina acrílica.



4 DISCUSSÃO

A interrelação entre as etapas provisória e definitiva no tratamento protético fixo é bastante significativa². Por este motivo, próteses provisórias devem estar perfeitamente de acordo com o que se deseja da prótese definitiva. Em vista disso, a superfície dessas restaurações temporárias devem estar bem polidas para evitar acúmulo de biofilme, além disso, para ser confortável para o paciente e ter uma estética aceitável.⁷

Alguns autores idealizaram uma classificação de rugosidade onde determinaram como valores de baixa rugosidade a faixa de 0,7 μm a 3,4 μm .⁹ Dessa forma, todos os valores de rugosidade superficiais obtidos através das técnicas de acabamento e polimento utilizadas no presente estudo podem ser considerados baixos, pois os valores de rugosidade superficiais encontrados variaram de 0,08 μm a 0,48 μm . Em compensação, Quirynem e Bollen et al. (1995)¹⁰ afirmaram que o valor de rugosidade que abaixo do qual não se espera aderência bacteriana e torna, assim, a prótese clinicamente aceitável é de 0,2 μm . Por conseguinte, pode-se apontar que as médias de rugosidade exibidas por este estudo, em ambos os polimentos e, principalmente, no convencional por ter atingido valores médios mais baixos, não devem gerar acúmulo de microrganismos.

Mesquita et al. (2000)¹¹ avaliaram o efeito sobre a rugosidade de superfície dos polimentos convencional e químico em corpos de prova de resina acrílica termo e auto polimerizável. Os resultados comprovaram que o polimento convencional foi mais efetivo na redução das rugosidade que o polimento químico. Alguns autores relataram que o polimento químico nas estruturas de resina acrílica auto polimerizável provocam o amolecimento das estruturas menos polimerizadas, causado pelo monômero utilizado neste tipo de polimento.¹² Este tipo de polimento apresenta como vantagem a rapidez e a facilidade de execução, mas apresenta-se menos efetivo que os métodos mecânicos.¹³

Outro tipo de polimento mecânico utilizado pelos cirurgiões-dentistas é através dos discos Sof Lex® (3M). Quando comparado a métodos como taça de borracha + vaselina; Pedra pomes + branco de Espanha em torno de polimento; Discos de lixa para mandril com granulação 150, os discos Sof Lex® (3M) apresentaram o melhor resultado na redução das rugosidades superficiais com

uma média de 0,48 μm .¹⁴ Isto mostra a superior eficácia dos métodos utilizados no presente trabalho, principalmente, o convencional.

O tempo consumido para polimento foi avaliado e mostrou que, embora existam muitos kits de acabamento e polimento de fácil utilização, o que iria levar menos tempo, o polimento convencional com um torno mecânico é superior.⁴

5 CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia e análise de dados utilizadas neste trabalho foi possível concluir que:

1. O polimento convencional é mais efetivo na redução das rugosidades superficiais das duas resinas acrílicas em comparação com o kit DhPro®;
2. Em relação as duas marcas de resina acrílica, não há diferença significativa entre as médias de rugosidades superficiais.

REFERÊNCIAS

1. Bahrani F, Safari A, Vojdani M, Karampoor G. Comparison of Hardness and Surface Roughness of Two Denture bases Polymerized by Different Methods. *World J Dent.* 2012; 3(2):171-5 Disponível em: http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=3017&Type=FREE&TYP=TOP&IN=_eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=234&isPDF=YES – Acesso em 24/05/2015
2. Barbosa DGO, Montenegro AC, Duarte JLP. Avaliação da rugosidade superficial de três resinas acrílicas para restauração provisória submetidas a diferentes métodos de polimento. *Rev. bras. odontol.* 2013 jul./dez; 70(2):152-5 Disponível em - http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722013000200011 – Acesso em: 24/05/2015
3. Neppelenbroek KH, Pinto ECT, Pavarina AC, Vergani CE, Jorge JH, Almilhatti HJ. Aderência de microorganismos em materiais para base de próteses. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo* 2009 mai-ago; 21(2): 126-36
4. Berger JC, Driscoll CF, Romberg E, Luo Q, Thompson G. Surface Roughness of Denture Base Acrylic Resins After Processing and After Polishing. *Journal of Prosthodontics.* 2006 May/Jun; 15(3):180-6 Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532849X.2006.00098.x/pdf>
5. Kasina SP, Ajaz T, Attili S, Surapaneni H, Cherukuri M, Srinath HP. To evaluate and compare the porosities in the acrylic mandibular denture bases processed by two different polymerization techniques, using two different brands of commercially available denture base resins - an in vitro study. *J Int Oral Health.* 2014; 6(1):72-7 Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3959141/> - Acesso em: 20/10/2015
6. Goncalves TS, Spohr A, Souza RM, Menezes LM. Surface Roughness of Auto Polymerized Acrylic Resin According to Different Manipulation and Polishing Methods. *Angle Orthodontist.* 2008; 78(5):931-34 - <http://www.angle.org/doi/abs/10.2319/080307-363.1> - Acesso em: 15/10/2015

7. Barbosa GKS, Zavanelli AC, Guilherme AS, Zavanelli RA. Efeito de diferentes técnicas de acabamento e polimento sobre a rugosidade superficial de resinas acrílicas utilizadas para restaurações provisórias. Cienc Odontol Bras. 2009 jan./mar;12(1):15-22 <http://bvsalud.org/portal/resource/en/lil-524150> - Acesso em: 15/10/2015
8. Duarte ARC, AYUB E, Bonachela W, Salvador M, Vieira L. Avaliação de rugosidade superficial e resistência flexional de quatro resinas acrílicas utilizadas para próteses sobre implante, em função imediata. UFES Rev. Odontol. Vitória. 2006 jan./abr; 8(1):37-45 Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=463318&indexSearch=ID> – Acesso em: 19/09/2014
9. Zissis AJ, Polyzois GL, Yannikakis SA, Harrison A. Roughness of denture materials: a comparative study. Int J Prosthodont 2000 Mar/Apr;13(2):136-40
10. Quirynen M, Bollen CM. The influence of surface roughness and surface-free energy on supra- and subgingival plaque formation in man. A review of the literature. J Clin Periodontol. 1995; 22(1):1-14 - <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600051X.1995.tb01765.x/full> - Acesso em: 15/10/2015
11. MESQUITA FM, DOMITTI SS, CONSANI XLR et al. Efeito do polimento químico sobre a rugosidade superficial de resinas acrílicas ativadas química e termicamente em diferentes períodos de armazenagem. Rev. Fac. Odontol. Univ. Passo Fundo. 2000; 5(2):51-4. - <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=302467&indexSearch=ID> – Acesso em: 23/10/2015
12. Mesquita FM, Domitti SS, Cardoso LAM. Efeito do polimento químico sobre a rugosidade superficial das resinas acrílicas. RGO.2001 Apr./June;49(2):98-101. – Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=329171&indexSearch=ID> – Acesso em: 23/10/2015

13. Braun KO, Pellegrin DZ, Coradini L, May LG. Análise da rugosidade superficial de resinas acrílicas para coroas provisórias submetidas a diferentes tipos de polimento. RFO UPF 2006; 11(2):41-44
14. SEABRA EJG, LIMA IPC, MATSUNO PM, PAIVA ACS. Rugosidade superficial da resina acrílica frente a quatro diferentes técnicas de polimento. Rev Gaúcha Odontol. 2011 jan./mar; 59(1):45-50 Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rgo/v59n1/a07v59n1.pdf> - Acesso em 03/10/2015

Anexo 01 – Diretrizes para autores da Revista Ciência Plural

CATEGORIAS DE ARTIGOS

Artigos Originais

São relatos de trabalho original, aqueles que incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quase-experimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional, destinados à divulgação de resultados de pesquisas inéditas de temas relevantes para a área pesquisada, apresentados com estrutura constituída de Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusão, embora outros formatos possam ser aceitos (Máximo de 5.000 palavras, excluindo resumo, referências, tabelas e figuras. Máximo de referências: 25).

Informações complementares:

As tabelas e figuras, limitadas a 5 no conjunto, devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas. As figuras não devem repetir dados já descritos nas tabelas.

As referências, limitadas em 25, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica devem ser evitadas.

Os resumos devem ser apresentados no *formato estruturado*, com no mínimo 150 e no máximo 300 palavras, contendo os itens: **Introdução**, **Objetivo**, **Métodos**, **Resultados e Conclusões** destacados em negrito no texto do Resumo e seus correspondentes no Abstract. Excetuam-se os ensaios teóricos e os artigos sobre metodologia e técnicas usadas em pesquisas, cujos resumos são no formato narrativo, que, neste caso, terão limite de 150 palavras.

A Introdução deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. A seção Métodos deve incluir as fontes de dados, a população estudada, amostragem, critérios de seleção, procedimentos analíticos, dentre outros, os

quais devem ser descritos de forma compreensiva e completa, mas sem prolixidade. A seção de Resultados e discussão deve descrever os resultados encontrados incluindo interpretações/comparações. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito em tabelas e figuras. A Discussão deve incluir também a apreciação dos autores sobre as limitações do estudo, a comparação dos achados com a literatura, a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e suas principais implicações e a eventual indicação de caminhos para novas pesquisas. As Conclusões devem conter a síntese dos resultados sem, entretanto repeti-los. Podem ser apontadas em tópicos ou escritas de forma cursiva.

Relatos de Casos Clínicos

Prioritariamente relatos significantes de interesse multidisciplinar e/ou práticos, relacionados ao campo temático da revista (máximo de 3.000 palavras e 20 referências).

Artigos de Revisão Sistemática e Meta-análise (Estudos quantitativos) - Artigos de Revisão Sistemática e Metassíntese (Estudos qualitativos)

Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responderem à pergunta específica e de relevância para a Saúde, prioritariamente Saúde coletiva e Odontologia. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise ou metassíntese).

Artigos de análise crítica

Também chamada de *Review*, trata-se de um estudo (uma avaliação) geral de um determinado setor, projeto, produto, serviço, processo ou informação com relação a requisitos pré-estabelecidos, tendo como objetivo a identificação de problemas, visando à solução dos mesmos. Este formato destina-se somente para convidados.

Número Especial

Destina-se a divulgação de Anais de Eventos ligados a área temática da Revista.

Pesquisa envolvendo seres humanos

O trabalho deve ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde a mesma foi realizada e cumprir os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, além do atendimento a legislação pertinente a cada país. Na parte “Metodologia”, constituir o último parágrafo com clara afirmação deste cumprimento. O manuscrito deve ser acompanhado de cópia de aprovação do parecer do Comitê de Ética.

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere, sobretudo à concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. A contribuição de cada um dos autores deve ser explicitada em declaração para esta finalidade (ver modelo). Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima. A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 12. As credenciais e titulação de cada autor devem vir seguidamente ao nome. Por exemplo:

Paulo Ricardo Guimarães Chaves- Pesquisador do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. Pós doutor em Antropologia pela Universidade de Coimbra-Portugal. E-mail: prgchaves@gmail.com

Os manuscritos publicados são de propriedade da Revista, vedada à reprodução, mesmo que parcial, em outros periódicos. Resumos ou resenhas de artigos publicados poderão ser divulgados em outros periódicos com a indicação *delinks* para o texto completo, sob consulta à Editoria da Revista Ciência Plural.

PREPARO DOS MANUSCRITOS

Descritores - Devem ser indicados entre 3 e 10, extraídos do vocabulário "Descritores em Ciências da Saúde" (DeCS), quando acompanharem os resumos em português, e do Medical Subject Headings (MeSH), para os resumos em inglês.

Formatação do texto

O texto como um todo deverá estar em fonte Arial tamanho 12, com margens 2,5cm (superior, inferior, direita, esquerda) e espaço entre linhas 1,5cm. Quando existirem ilustrações (sejam tabelas, gráficos ou figuras), estas deverão ser inseridas dentro e ao longo do próprio texto, no local pertinente.

Agradecimentos - Devem ser mencionados nomes de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho, desde que não preencham os requisitos para participar da autoria. Também podem constar desta parte agradecimentos a instituições quanto ao apoio financeiro ou logístico.

REFERÊNCIAS

As referências devem ser numeradas de forma consecutiva segundo a ordem em que forem sendo citadas no texto e normalizadas de acordo com o estilo Vancouver. Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, conforme o Index Medicus. No caso de publicações com até 6 autores, citam-se todos; acima de 6, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina "et al".

Exemplos:

Artigo de periódicos

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med*. 2002 Jul 25;347(4):284-7.

Mais de seis autores

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res*. 2002;935(1-2):40-6.

Instituição/Organização como autor

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. 2002;40(5):679-86.

Ambos os autores pessoais e instituição/organização como autor

Vallancien G, Emberton M, Harving N, van Moorselaar RJ; Alf-One Study Group. Sexual dysfunction in 1,274 European men suffering from lower urinary tract symptoms. *J Urol*. 2003;169(6):2257-61.

Margulies EH, Blanchette M; NISC Comparative Sequencing Program, Haussler D, Green ED. Identification and characterization of multi-species conserved sequences. *Genome Res*. 2003 Dec;13(12):2507-18.

Volume com suplemento

Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache*. 2002;42 Suppl 2:S93-9

Volume e suplemento com número

Glauser TA. Integrating clinical trial data into clinical practice. *Neurology*. 2002;58(12 Suppl 7):S6-12.

Volume com parte

Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. *Int J Psychoanal*. 2002;83(Pt 2):491-5.

Nenhum volume

Outreach: bringing HIV-positive individuals into care. HRSA Careaction. 2002 Jun:1-6.

Paginação em algarismos romanos

Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. *Bioethics*. 2002;16(2):iii-v.

Livro no todo

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulo de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Editor (s), compilador (s) como autor

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

Eventos

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V*. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

Eventos em parte

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Dissertação, Tese e Monografia

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

MEIOS ELETRÔNICOS

Artigo de periódico eletrônico

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>Article

Monografia

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Homepage/Web site

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Citação no texto

Deve ser indicado em **expoente (sobrescrito)** o número correspondente à referência listada e ser colocado após a pontuação, nos casos em que se aplique. Não devem ser utilizados parênteses, colchetes e similares.

Exemplo:

Parece evidente o fracasso do movimento de saúde comunitária, artificial e distanciado do sistema de saúde predominante.^{12,15}

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".

O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.

URLs para as referências foram informadas quando possível.

O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.

Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

O artigo está com todas as referências no formato recomendado (VANCOUVER), devidamente citadas no texto, além do seguimento de todas as instruções aos autores.