



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

MARIA JANIelly LOPES DA SILVA

**INFLUÊNCIA DO PROTOCOLO DE FOTOATIVAÇÃO DE RESINAS BULL-FILL
DE BAIXA VISCOSIDADE NA MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE
RESTAURAÇÕES OCLUSOPROXIMAIS**

RECIFE

2023

MARIA JANIALLY LOPES DA SILVA

**INFLUÊNCIA DO PROTOCOLO DE FOTOATIVACÃO DE RESINAS BULL-FILL
DE BAIXA VISCOSIDADE NA MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE
RESTAURAÇÕES OCLUSOPROXIMAIS**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Profa. Dra. Daene Patrícia Tenório Salvador da Costa

Coorientador: Prof. Dr. Luís Felipe de Espíndola Castro

RECIFE

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Maria Janielly Lopes da.

Influência do protocolo de fotoativação de resinas bull-fill de baixa viscosidade na microinfiltração marginal de restaurações oclusoproximais / Maria Janielly Lopes da Silva. - Recife, 2023.

31 : il., tab.

Orientador(a): Daene Patrícia Tenório Salvador da Costa

Coorientador(a): Luís Felipe de Espíndola Castro

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2023.

Inclui referências, anexos.

1. Resinas compostas. 2. Polimerização. 3. Infiltração dentária. I. Costa, Daene Patrícia Tenório Salvador da. (Orientação). II. Castro, Luís Felipe de Espíndola. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

MARIA JANIelly LOPES DA SILVA

**INFLUÊNCIA DO PROTOCOLO DE FOTOATIVACÃO DE RESINAS BULL-FILL
DE BAIXA VISCOSIDADE NA MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE
RESTAURAÇÕES OCLUSOPROXIMAIS**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Data de aprovação: __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dra. Daene Patrícia Tenório Salvador da Costa
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a. Dra. Renata Pedrosa Guimarães
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a. Hilcia Mezzalira Teixeira
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por toda força que tem me dado a cada dia.

A minha mãe Ana Maria Clementino da Silva (*in memoriam*), a senhora é minha proteção e minha inspiração, e ao meu pai José Roberto da Silva, o senhor é a luz da minha vida. Deus me concedeu ser filha de pais maravilhosos, obrigada pela educação, amor e carinho.

A meu irmão Edmundo Silva, obrigada pelo incentivo! Você teve papel fundamental e importante durante toda minha vida e trajetória na UFPE, pois nunca desistiu de mim e sempre acreditou na minha capacidade.

A minhas irmãs, Ione Quixabeira e Maria Ana Karolyne Lopes da Silva, vocês são meu porto seguro e que por muitas vezes me motivaram a seguir em frente.

A tia Rosália Magalhães, não existem palavras que descrevam o quão és especial na minha vida. Obrigada por todo apoio emocional, a senhora alegra meus dias.

Aos meus primos e amigos, Michele Clementino, Francisco Filho, Macilene Silva, Hellyezer Braga, Edvânia Cruz, Gracione Rodrigues, Roksandra Silva, Wana Silva, Wanda Silva, André Amaral, Maria Helena Silva, Weberton Rodrigues, Larissa Carvalho, Laisa Rodrigues, Tainy Oliveira, Ashiley Ferraz, Emanuel Silva, Davi Silva, Bianca Siqueira, Marcondes Bezerra, Luciano Gomes, Márcia Silva, Lucilo Gomes, Giullia Diniz, Raphaela Pinheiro, Ingrid Marques, Vitor Feire, Thomaz Collares, Vitória Bezerra e João Paulo Carvalho vocês são essenciais na minha vida e serei eternamente grata por todos momentos de angústia, medo e insegurança, onde vocês me encorajaram e me deram força para continuar a lutar.

As minhas queridas vizinhas e amigas, Paula Oliveira, Juliana Sá e Silvana Amaral, que estiveram sempre comigo, oro a Deus para sempre as abençoar.

Aos meus amigos, Luiz Almeida, Thalita Araújo, Brendda Santos, Ilanil Soares, Poliana Cardoso, Palloma Silva e Helba Barbosa, que conheci na faculdade, obrigada pela ajuda, parceira e motivação, vocês são presentes de Deus na minha vida.

Agradeço aos meus tios, Elizama Santana e Samuel Santana, que nunca me negaram uma palavra de apoio e carinho, e além disso, sempre me colocaram em suas orações.

A Kennety Pereira, que foi minha dupla na faculdade, nossa parceira foi motivante, pois nossa forma de trabalhar nos ajudou a superar obstáculos e atingirmos nossos objetivos.

Agradeço ao Prof. Dr. Luís Felipe de Espíndola Castro por sua participação, foi importante e primordial para conclusão do meu TCC, sua proatividade foi essencial. Muito obrigada!

E em especial, agradeço a minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Daene Patrícia Tenório Salvador da Costa, que tanto admiro, que além de me proporcionar muitos conhecimentos científicos, me acolheu quando relatei dúvidas e angústias, certamente foi crucial para a realização do TCC, serei eternamente grata.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência do protocolo de fotoativação na microinfiltração marginal em restaurações com resinas Bulk-Fill de baixa viscosidade. **Método:** Foram selecionados 30 terceiros molares humanos extraídos, nos quais foram preparadas cavidades Classe II (Oclusoproximais) e distribuídos em 3 grupos: G1: Filtek TM Z-350 (3M ESPE); G2: Surefil SDR Flow (Dentsply) e G3 Opus Bulk Fill Flow (FGM). Os grupos foram ainda subdivididos quando ao protocolo de polimerização: S1: LED VALO Ultradent (1000 mW/cm²) e S2: LED VALO Ultradent (3200 mW/cm²). **Resultados:** Na avaliação da microinfiltração marginal no esmalte, a resina Surefil SDR flow apresentou resultados estatisticamente inferiores quando comparado aos demais grupos independentes do protocolo de fotopolimerização. Entretanto, para a dentina, não foram observadas diferenças significativas na microinfiltração para todos os tipos de materiais testados. O emprego do protocolo de fotopolimerização S1 desempenhou melhores resultados... **Conclusões:** A resina composta Surefil SDR Flow demonstrou uma microinfiltração marginal em esmalte estatisticamente superior aos demais materiais testados, porém com bons resultados de selamento dentinário. Sugere-se realizar o recobrimento com um material restaurador com maior percentual de carga inorgânica e o emprego de fotopolimerização com menor intensidade (1000mW/cm²) que resultou em menores taxas de microinfiltração.

Palavras-chave: Resinas Compostas, Polimerização, Infiltração Dentária.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the influence of the photoactivation protocol on marginal microleakage in restorations with low viscosity Bulk-Fill resins. Method: 30 extracted human third molars were selected, in which Class II (Occlusoproximal) cavities were prepared and distributed into 3 groups: G1: Filtek TM Z-350 (3M ESPE); G2: Surefil SDR Flow (Dentsply) and G3 Opus Bulk Fill Flow (FGM). The groups were further subdivided according to the polymerization protocol: S1: LED VALO Ultradent (1000 mW/cm²) and S2: LED VALO Ultradent (3200 mW/cm²). **Results:** In the evaluation of marginal microleakage in enamel, the Surefil SDR flow resin presented statistically inferior results when compared to the other groups regardless of the photopolymerization protocol. However, for dentin, no significant differences were observed in microleakage for all types of materials. tested. The use of the S1 photopolymerization protocol produced better results... **Conclusion:** The Surefil SDR Flow composite resin demonstrated marginal microleakage in enamel that was statistically superior to the other materials tested, but with good dentin sealing results. It is suggested to perform the coating with a restorative material with a higher percentage of inorganic filler and the use of photopolymerization with lower intensity (1000mW/cm²) which resulted in lower microleakage rates.

Keywords: Composite resins; Polymerization; Dental Leakege.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	10
3	RESULTADOS.....	14
4	DISCUSSÃO.....	15
5	CONCLUSÃO.....	17
	REFERÊNCIAS.....	18
	ANEXOS.....	20
	ANEXO A – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DA UFPE.....	20
	ANEXO B – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA FULLSCIENCE.....	25

1 INTRODUÇÃO

As resinas compostas são materiais de eleição para restaurações em dentes posteriores⁸. Entretanto, apesar de suas excelentes propriedades mecânicas, químicas e biológicas como por exemplo, dureza, módulo de elasticidade similar ao da dentina, baixa degradação, alta biocompatibilidade, esta classe de materiais apresenta alguns inconvenientes^{18,20}. Dentre eles, pode-se citar a contração volumétrica e o *stress* induzido por polimerização durante a fotoativação, que podem induzir microinfiltrações na interface entre o dente e a restauração³. Para minimizar tais desvantagens, as resinas compostas do tipo Bulk-Fill foram desenvolvidas, permitindo a inserção do material em até 5mm de profundidade e única polimerização³⁰. Entretanto, pouco se sabe sobre suas vantagens de menor microinfiltração quando comparado às resinas compostas convencionais.

Em resinas compostas convencionais, uma polimerização rápida induz a um aumento brusco na rigidez do compósito, fazendo com que haja tensões de contração elevadas na interface da restauração dentária⁵. Este fato pode levar a problemas clínicos importantes, como microinfiltração, fendas marginais, cáries recorrentes, irritação pulpar, e até mesmo a perda dentária¹⁴. Assim, a técnica de inserção incremental tem sido preconizada para minimizar o *stress* induzido durante a polimerização, bem como a utilização de materiais intermediários de baixo módulo de elasticidade, como resinas fluidas¹.

Em contrapartida, os compósitos de preenchimento em massa (Bulk-Fill), foram desenvolvidos para possibilitar uma reconstrução dentária com número de camadas reduzido, uma vez que permitem a aplicação de incrementos mais espessos (de 4 a 5 milímetros), sem necessitarem de um tempo de polimerização prolongado, tornando-se cada vez mais populares entre os dentistas^{5,26}.

As resinas bulk-fill podem ser encontradas na forma de alta ou baixa viscosidade, de modo que as de baixa viscosidade (fluidas) permitem reduzir a retenção de ar entre as camadas, de preencher espaços de difícil acesso; o que a torna particularmente útil para forramento das cavidades¹⁷. Ademais, as tensões de polimerização internas são minimizadas, devido ao aumento da fase pré-gel e do número de ligações lineares, tendo como resultados imediatos menor tensão de contração e grau de conversão polimérica preservado²⁵. A facilidade ao executar procedimentos clínicos de restauração é um aspecto de grande

importância, que deve ser orientado pela compreensão das diversas propriedades técnicas dos materiais envolvidos ²⁷.

Alguns estudos evidenciam menores valores de contração e menor estresse de polimerização de resinas Bulk-Fill de baixa viscosidade quando comparadas com resinas microhíbridas e nano-híbridas convencionais ^{24,22,28,6,9}. Além disso, esta classe de materiais desempenham uma melhor capacidade de adaptação e menor formação de fendas na parede pulpar ¹⁶.

Entretanto, as variações na composição das diversas resinas do tipo Bulk presentes no mercado, em relação aos tipos monoméricos e de partículas inorgânicas, trazem a indagação se todas se comportam de formas similares no que dizem respeito à estabilidade dimensional e redução da formação de fendas que podem levar à microinfiltração, especialmente após a polimerização com diferentes fontes de ativação.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar a microinfiltração de diferentes tipos de resinas Bulk Fill de baixa viscosidade disponíveis no mercado comparadas a uma resina convencional, quando polimerizadas com protocolos de ativação distintos. As hipóteses nulas testadas são: (I) não há diferença na microinfiltração marginal quando empregadas as resinas Filtek TM Z-350 (3M ESPE); Surefil SDR Flow (Dentsply) e Opus Bulk Fill Flow (FGM). (II) não há diferença quando os materiais são empregados em esmalte e dentina e (III) não há diferença quando empregado os protocolos de fotopolimerização com intensidade de 1000mW/cm² e 3200mW/cm².

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com número de parecer 2.223.944 (ANEXO A).

Para a realização do presente estudo, foram selecionados 30 terceiros molares humanos extraídos, mantidos em soro fisiológico, os quais foram obtidos a partir do Banco de Dentes do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial da UFPE. Os dentes foram desinfetados e selecionados segundo os critérios de inclusão (terceiro molar permanente, integridade dentária, mais de 2/3 da porção radicular formada). Os dentes foram avaliados em lupa estereoscópica após passarem por raspagem com curetas periodontais para remoção de cálculos e tecidos moles e polidos com pasta de pedra pomes e água, com escovas de Robinson. Foram excluídos os dentes com presença de trincas e fraturas, lesões erosivas ou cariosas e restaurações.

Em seguida, foram preparadas cavidades mesio-oclusais em todos os dentes, com a seguinte padronização: margens cavosuperficiais em 90°; ângulos internos das cavidades arredondados; largura vestibulo lingual com metade da distância entre paredes; largura mesio-distal com 2/3 da distância entre as paredes; profundidade da caixa oclusal de 3,5mm (a partir das cúspides linguais); profundidade da caixa proximal de 1mm na parede axial; e parede cervical 1mm abaixo da junção amelo-cementária ²⁹.

Todas as cavidades foram confeccionadas com ponta diamantada cilíndrica topo plano nº 1093 (KG Sorensen, Santa Catarina, Brasil), trocadas a cada 5 preparos. O mesmo operador confeccionou todas as cavidades, enquanto o segundo operador verificou os parâmetros da cavidade com auxílio de sonda periodontal milimetrada.

Os dentes foram submetidos a profilaxia com pedra pomes e água, com escova de Robinson. Posteriormente as cavidades foram lavadas com água destilada e secas com jato de ar livre de óleo. Todas as restaurações utilizaram a técnica do condicionamento ácido total com ácido fosfórico a 37% (FGM, Santa Catarina, Brasil), por 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina, e o sistema adesivo Adper Single Bond™ (3M ESPE, Minnesota, EUA), segundo as recomendações do fabricante. Em seguida, os dentes foram randomicamente divididos em 3 grupos e cada grupo foi subdividido em dois subgrupos,

(n=5) conforme o protocolo de fotoativação segundo o material restaurador utilizado (Quadro 1). Foi utilizado o radiômetro para medir a intensidade da luz irradiada.

GRUPO	RESINA COMPOSTA	SUBGRUPO	FONTE DE ATIVAÇÃO
G1	Filtek TM Z-350 (3M ESPE) – Controle	S1	LED VALO – Ultradent (1000mW/cm ²)
		S2	LED VALO – Ultradent (3200mW/cm ²)
G2	Surefil SDR Flow (Dentsply)	S1	LED VALO – Ultradent (1000mW/cm ²)
		S2	LED VALO – Ultradent (3200mW/cm ²)
G3	Opus Bulk Fill Flow (FGM)	S1	LED VALO – Ultradent (1000mW/cm ²)
		S2	LED VALO – Ultradent (3200mW/cm ²)

Quadro 1 – Distribuição dos grupos pelo material restaurador e fonte de ativação

Os procedimentos restauradores e os protocolos de fotopolimerização podem ser consultados no Quadro 2.

RESINA COMPOSTA	GRUPO	SUBGRUPO	PROTOCOLO DE ATIVAÇÃO
Filtek TM Z-350 (3M ESPE) – Controle	G1	S1	Classe II: 15s por incremento de 2 mm por oclusal + 10s por vestibular + 10s por lingual. Classe I: 10s por incremento na vestibular + 10s por lingual (após a remoção da matriz).
		S2	Classe II: 4s por incremento. Classe I: 3s por incremento por vestibular + 3s por lingual (após a remoção da matriz).
Surefil SDR Flow (Dentsply)	G2	S1	Classe II: 15s incremento único. Classe I: 10s incremento único + 10s por vestibular e 10s por lingual na Classe II (após a remoção da matriz).
		S2	Classe II: 4s incremento único. Classe I: 3s incremento único + 3 s por vestibular e 3s por lingual na Classe II (após a remoção da matriz).
Opus Bulk Fill Flow (FGM)	G3	S1	Classe II: 15s incremento único. Classe I: 10s incremento único + 10s por vestibular e 10s por lingual na Classe II (após a remoção da matriz).
		S2	Classe II: 4s incremento único. Classe I: 3s incremento único + 3s por vestibular e 3s por lingual na Classe II (após a remoção da matriz).

Quadro 2 – Protocolo de ativação

A composição dos materiais restauradores testados foram descritos no Quadro 3.

GRUPO	RESINA	COMPOSIÇÃO
G1	Filtek™ Z350 (3M ESPE)-Controle	• BIS-GMA, BISEMA (6), UDMA e TEGDMA. • Nanopartículas de sílica e aglomerados de zircônia/sílica (5-20nm). • 78.5% em peso de carga.
G2	Surefil SDR Flow	• Vidros de bário e estrôncio, resinas modificadas, e vários fotoiniciadores, estabilizante e agentes fluorescentes. • Partículas inorgânicas de 20nm a 10µm. • 47,3% carga por volume.
G3	Opus Bulk Fill Flow (FGM)	• Monômeros uretano-dimetacrilatos, estabilizantes, composição fotoiniciadora (APS) e co-iniciadores. • Carga inorgânica de dióxido de silício (sílica) silanizado, estabilizantes e pigmentos. • 68% de carga em massa.

Quadro 3 – Composição dos materiais restauradores

Após 48 horas das restaurações, foi realizado o acabamento e polimento das mesmas com pontas diamantadas de granulação fina com formato cônica topo ogival (nº 1190 FF – KG Sorensen) e polidores siliconizados (DFL, Rio de Janeiro, Brasil). Em seguida, foi realizado o vedamento dos ápices radiculares com cera utilidade e de todo o elemento dentário com 2 camadas de cola instantânea TriBonde® e 2 camadas de esmalte para unha, exceto a 1mm da região restaurada, que foi protegida por cera 7 durante o isolamento.

Em seguida, as amostras foram submetidas a termociclagem a 500 ciclos. Cada ciclo consistiu na submersão em água a +/- 5°C por 15 segundos e a +/- 55°C por 15 segundos.

Para avaliação da microinfiltração, as amostras foram imersas em fucsina básica a 0,5% por 24 horas. Em seguida, foram seccionadas mesiodistalmente com discos diamantados e avaliados em lupa estereoscópica, com aumento de 40 vezes, por três examinadores previamente calibrados, que observaram os seguintes escores: Grau 0 – Nenhuma penetração de corante; Grau 1 – Penetração do corante, caracterizando infiltração marginal (Figura 1 e 2)

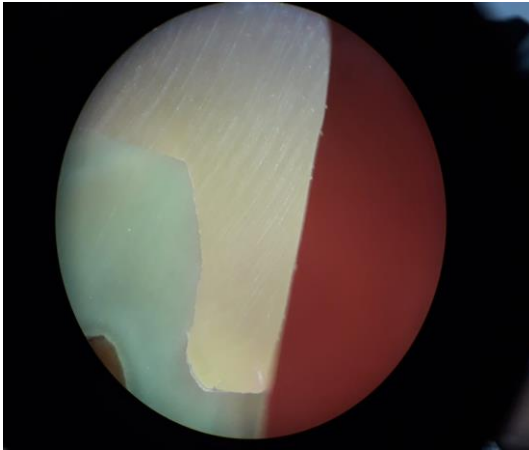


Figura 1 – Grau 0 – Nenhuma penetração de corante

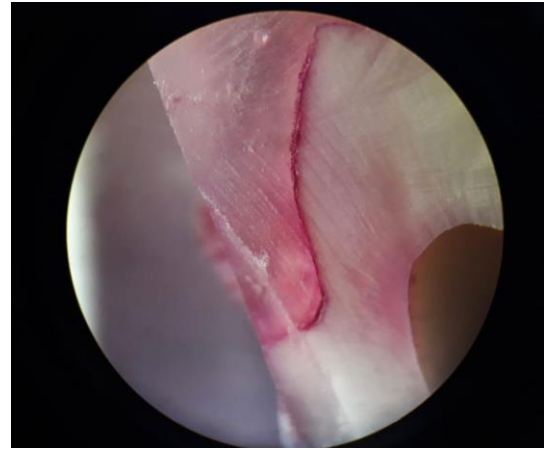


Figura 2 – Grau 1 – Penetração do corante

Os dados foram tratados estatisticamente através do escore de concordância de Kappa, para avaliar o grau de concordância entre os examinadores, e, para verificar a existência de associação significativa das variáveis categóricas, foram utilizados os Teste Qui-Quadrado e o Teste Exato de Fisher. Foram utilizados os Softwares SPSS 13.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 2010. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança.

3 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a análise de concordância de Kappa realizada por três avaliadores distintos. É importante destacar que todos os resultados obtidos foram estatisticamente significativos, uma vez que os índices de concordância variaram de 0,648 a 0,851.

Tabela 1 – Escore de concordância Kappa

Comparações	Kappa	p-valor *
Esmalte		
Av 1 x Av 2	0,757	< 0,001
Av 1 x Av 3	0,649	< 0,001
Av 2 x Av 3	0,830	< 0,001
Dentina		
Av 1 x Av 2	0,851	< 0,001
Av 1 x Av 3	0,648	< 0,001
Av 2 x Av 3	0,710	< 0,001

(*) p-valor do Kappa

Na Tabela 2, é exibida uma avaliação detalhada da microinfiltração observada no esmalte e dentina entre todos os grupos. Nas porções de esmalte, o G2, independente do protocolo de fotopolimerização exibiram desempenho estatisticamente significativamente inferior quando comparados aos demais grupos ($p=0,001$). Entretanto, em relação à dentina, os resultados demonstraram similaridade entre todos os grupos ($p=0,247$), mas os resultados mais favoráveis foram registrados nos grupos G2 e G3, respectivamente.

Tabela 2– A análise da microinfiltração entre as resinas e o protocolo de fotopolimerização

Grupos	Esmalte		Dentina	
	Com Infiltração n (%)	Sem Infiltração n (%)	Com Infiltração n (%)	Sem Infiltração n (%)
G1S1	5 (33,3)	10 (66,7)	7 (46,7)	8 (53,3)
G1S2	9 (60,0)	6 (40,0)	9 (60,0)	6 (40,0)
G2S1	12 (80,0)	3 (20,0)	3 (20,0)	12 (80,0)
G2S2	15 (100,0)	0 (0,0)	6 (40,0)	9 (60,0)
G3S1	6 (40,0)	9 (60,0)	4 (26,7)	11 (73,3)
G3S2	9 (60,0)	6 (40,0)	7 (46,7)	8 (53,3)
p-valor	0,001		0,247	

(*) Teste Qui-Quadrado

4 DISCUSSÃO

Todas as hipóteses nulas do estudo foram rejeitadas uma vez que observou-se diferenças estatisticamente significantes entre os materiais restauradores testados, no tipo de substrato em que foram inseridos (esmalte e dentina) e no tipo de protocolo de fotopolimerização empregado, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Estes resultados estão diretamente relacionados a composição dos materiais bem como pela polimerização do compósito. A polimerização é o resultado da transformação de monômeros em cadeias de polímeros, influenciada pelas propriedades e intensidade da luz emitida pela fotoativação ²¹.

Na realização do estudo, para que não houvesse interferências no resultado, foi mantida uma padronização, desde o tamanho e profundidade das cavidades; o mesmo aparelho para ambos os protocolos de fotoativação; mesmo operador para fotopolimerização de todos os incrementos, assim como a mesma distância da ponteira até o dente; a dose de luz empregada foi calculada segundo recomendações do fabricante de cada resina composta. Neste cenário, a investigação realizada por Alves *et al.* ² (2022), abordou a redução da eficácia da intensidade luminosa produzida pelos dispositivos, influenciada pela distância do fotopolimerizador. Esta circunstância, por conseguinte, acarreta na necessidade de prolongar o tempo de exposição para alcançar uma polimerização satisfatória.

No estudo conduzido por Felipe *et al.* ⁹ (2020), foi observado que a resina Bulk Fill Surefil SDR Flow exibe elementos fotoativos que interagem com a canforquinona, resultando na modulação da contração volumétrica. Entretanto, no presente estudo foi observado que este material apresentou uma maior infiltração no esmalte quando comparado aos demais materiais testados (Filtek TM Z-350 / 3M ESPE) e Opus Bulk Fill Flow / FGM).

Este resultado pode estar relacionado a menor quantidade de partículas de carga presente na resina Surefil SDR Flow (47,3%) conforme pode ser observado no quadro 3. Uma menor quantidade de partícula de carga implica em um maior percentual de matriz orgânica que pode resultar em uma maior contração volumétrica.

No estudo de Mosharrafian *et al.* ¹⁹ (2023) em que foi avaliado a adaptação marginal em esmalte e dentina de cavidades classe II, foi observado uma melhor adaptação de resinas Bulk Fill em dentina. Estes resultados são condizentes com o presente estudo, em que foi observado um menor percentual de infiltração em dentina, sem diferenças significantes entre

os grupos. Este fenômeno pode ser atribuído à proximidade do esmalte à área sujeita a tensões de contração de polimerização, bem como à proximidade da fonte de luz, que alcança o ponto de gelificação e promove uma polimerização mais rápida.

Fronza *et al.*¹¹ (2018), em seu estudo, evidenciou que a resina Surefil SDR Flow apresentou melhores valores de resistência à microtração, menor taxa de fendas e adaptação marginal quando comparados ao grupo controle. Pires *et al.*²³ (2023) também relatou que a infiltração marginal é uma das principais razões para problemas em restaurações com resina composta, causando manchas e sensibilidade após o procedimento. As principais causas desses problemas são a tensão decorrente da contração durante a polimerização e a dificuldade em adaptar o material de forma precisa nas margens da restauração¹⁰.

Com relação ao protocolo de fotopolimerização, foi observado que quando empregado uma alta potência (LED VALO – Ultradent 3200mW/cm²), maiores taxas de microinfiltração no esmalte aconteceu. Em contrapartida, os resultados obtidos do estudo de Demir *et al.*⁷ (2020) foi demonstrado que não se verifica uma diferença estatisticamente significativa nas avaliações de microinfiltração, independentemente da técnica de inserção empregada e na polimerização dos materiais, tanto no modo de alta e baixa potência, sem disparidades em relação ao grau de conversão polimérica.

Na revisão sistemática de Gatica *et al.*¹² (2023) ressalta a alta qualidade das resinas fluídas modernas. Elas atendem aos requisitos essenciais para serem recomendadas em procedimentos de restauração de Bulk-Fill na região posterior, em termos de coeficiente de contração, resistência à flexão e força de contração de polimerização. Brito *et al.*⁴ (2022), atesta a incorporação do incremento fluido composto a base de polímero como base demonstrou uma contribuição substancial na otimização da adaptação do compósito polimérico, resultando em uma mitigação significativa da microinfiltração marginal. Ambos estudos, estão em concordância com os resultados aqui observados, pois as resinas Bulk Fill de baixa viscosidade apresentaram boas adaptações marginas internas.

Vale salientar que os resultados aqui obtidos se referem a um estudo *in vitro* em que a exposição a corantes e termociclagens não refletem fielmente o que acontece em ambiente intraoral. Mas permite prever onde podem ocorrer as falhas e como superá-las.

5 CONCLUSÃO

A resina composta Surefil SDR Flow demonstrou uma microinfiltração marginal em esmalte estatisticamente superior aos demais materiais testados, porém com bons resultados de selamento dentinário.

Sugere-se realizar o recobrimento com um material restaurador com maior percentual de carga inorgânica e o emprego de fotopolimerização com menor intensidade ($1000\text{mW}/\text{cm}^2$) que resultou em menores taxas de microinfiltração.

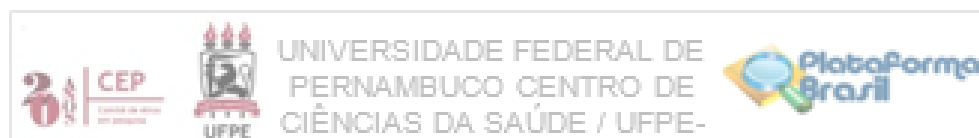
REFERÊNCIAS

1. Agarwal RS, Hirema H, Agarwal J, Garg A. Evaluation of cervical marginal and internal adaptation using newer bulk fill composites: An in vitro study. *Journal of Conservative Dentistry*. 2015 Jan-Feb;18(1):56-61.
2. Alves LNS, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. A influência da sorção e solubilidade nas propriedades dos compósitos resinosos: uma revisão de literatura. *Revista Salusvita*. 2022 Mai;41(1):47-70.
3. Boaro LCC, Lopes DP, Souza ASC, Nakano EL, Perez MDA, Pfeifer CS, et al. Clinical performance and chemical-physical properties of bulk fill composites resin -a systematic review and meta-analysis. *Dental Materials*. 2019 35(10): 249–264.
4. Brito BPT, Guerrero VJR, Carrasco MFL. Microleakage of bulk fill polymer-based composite: review of the literature. *J Dent Health Oral Disord Ther*. 2022;13(4):77–81.
5. Caixeta RV, Guiraldo RD, Kaneshima EN, Barbosa AS, Picolotto CP, Lima AES, et al. Push-Out Bond Strength of Restorations with Bulk-Fill, Flow, and Conventional Resin Composites. *The Scientific World Journal*. 2015;2015:452976. PMID: 26457322; PMCID: PMC4592731.
6. Cunha BMM, Libório EM, Souza KK, Dias L C, Sousa MCRCC, Santiago MJS. Resina composta bulk-fill. *Revista científica FACS*. 2020 Dez;20(26): 37-44.
7. Demir K, Bayraktar Y. Evaluation of microleakage and the degree of conversion of three composite resins polymerized at different power densities. *Braz Dent Sci*. 2020 Mar;23 (2):1-10.
8. Espíndola-Castro PF, Guimarães RP, de Souza FB, de Melo Monteiro GQ, Fernandes LO, da Silva CHV. A 14-year Follow-up of Resin Composite Occlusal Restorations: Split Mouth Randomised Clinical Trial and Wear Evaluation by Optical Coherence Tomography. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*. 2019 Jan13(1): ZC10-ZC15.
9. Felipe WF, Oliveira WS, Miranda ME, et al. Polymerization depths of conventional and bulk fill composites photoactivated by different methods. *Revista Matéria*, 2020 Dec;25(3): 1-7.
10. Ferreira GC, Mizaél VP, Guimarães BM, Araújo TGF. Nova geração de resinas compostas bulk-fill: revisão de literatura. *Arquivo Brasileiro de Odontologia*. 2018; 9 Out;14(2):1-6.
11. Fronza BM, Makishi P, Sadr A, Shimada Y, Sumi Y, Tagami J, et al. Evaluation of bulk-fill systems: microtensile bond strength and non-destructive imaging of marginal adaptation. *Brazilian Oral Research*. 2018;32:80.
12. Gatica EP, Ojedab GD, Wendler M. Contemporary flowable bulk-fill resin-based composites: a systematic review. *Biomaterial Investigations in Dentistry*. 2023 Feb; 10(1): 8–19.
13. Jain L, Mehta D, Meena N, Gupta R. Influence of light energy density, composite type, composite thickness, and postcuring phase on degree of conversion of bulk-fill composites. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2018;9(5): 147-52.
14. Jang JH, Park SH, Hwang IN. Polymerization shrinkage and depth of cure of bulk-fill resin composites and highly filled flowable resin. *Operative Dentistry*. 2015 Mar-Apr;40(2):172–180.
15. Kalmowicz J, Phebus JG, Owens BM, Johnson WW, King GT. Microleakage of Class I and II Composite Resin Restorations Using a Sonic-Resin Placement System.

- Operative Dentistry. 2015;40(6):653-661.
16. Kapoor N, Bahuguna N, Anand S. Influence of composite insertion technique on gap formation. *Journal Of Conservative Dentistry*. 2016;19(1):77-81.
 17. Kim E, Jung K, Son S, Hur B, Kwoy Y, Park J. Effect of resin thickness on the microhardness and optical properties of bulk-fill resin composites. *Restorative Dentistry & Endodontics*. 2015;40(2):128-135.
 18. Marigo L, Spagnuolo G, Malara F, Martorana GE, Cordaro M, Lupi A, et al. Relation between conversion degree and cytotoxicity of a flowable bulk-fill and three conventional flowable resin-composites. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2015;2015(19):4469-4480.
 19. Mosharrafian S, Farahmand N, Poorzandpoush K, Hosseinipour ZS, Kahforushan M. In vitro microleakage at the enamel and dentin margins of class II cavities of primary molars restored with a bulk-fill and a conventional composite. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2023 Jun; 9(3): 512–517.
 20. Oliveira LHC, Machado RG, Lopes MABS, Silva DP da, Verde GMFL, Pires LGS. Polymerization shrinkage of bulk fill resins: integrative review. *RSD [Internet]*. 2023 May 1 [cited 2023 Sep 17];12(5):e6212541453. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41453>.
 21. Pedrosa LM, Ribeiro AOP, Câmara JVF, Pierote JJA. Indicações e propriedades mecânicas das resinas compostas convencionais e resinas compostas do tipo bulk-fill: revisão de literatura. *Journal of Dentistry & Public Health*. 2021 Jun;12(1):39-47.
 22. Pereira R, Giorgi MCC, Lins RBE, Theobaldo JD, Lima DANL, Marchi GM, et al. Physical and photoelastic properties of bulk-fill and conventional composites. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2018 Dec;10:287-296.
 23. Pires LGS, Lopes MABS, Verde GMFL, Brito JV, Bandeira LPS. Microinfiltração de resinas bulk fill: revisão crítica. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2023 Ago;5(4):225–234.
 24. Sagsoz O, Ilday NO, Karatas O, Cayabatmaz M, Parlak H, Olmez MH, et al. The bond strength of highly filled flowable composites placed in two different configuration factors. *Journal Of Conservative Dentistry*. 2016;19(1):21-25.
 25. Scotti N, Comba A, Gambino A, Paolino DS, Alovise M, Pasqualini D, et al. Microleakage at enamel and dentin margins with a bulk fills flowable resin. *European Journal of Dentistry*. 2014;8(1):1-8.
 26. Shaymaa MN, Lamiaa MM, Mohamed HZ. Effect of resin thickness, and curing time on the micro-hardness of bulk-fill resin composites. *J Clin Exp Dent-AHEAD OF PRINT*. 2015 Dec;1;7(5): 600-4.
 27. Silva FM., Resinas bulk-fill: uma nova realidade para a restauração em dentes posteriores. *Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA*. 2020; Jan;50(3):75-90.
 28. Tauböck TT, Jäger F, Attin T. Polymerization shrinkage and shrinkage force kinetics of high- and low-viscosity dimethacrylate- and ormocer-based bulk-fill resin composites. *Odontology*. 2019;107(1):103-110.
 29. Tomaszewska IM, Kearns JO, Ilie N, Fleming GJ. Bulk fill restoratives: To cap or not to cap – That is the question? *Journal of Dentistry*. 2015 Mar;43(3):309-316.
 30. Veloso SRM, Lemos CAA, Moraes SLD, Vasconcelos BCE, Pellizzer EP, Monteiro, GM. Clinical performance of bulk-fill and conventional resin composite restorations in posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. *Clinical oral investigations*. 2019 23(1), 221– 233.

ANEXOS

ANEXO A – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DA UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DA VISCOSIDADE DE RESINAS BULK-FILL NO SELAMENTO MARGINAL DE RESTAURAÇÕES OCLUSOPROXIMAIS COM DIFERENTES PROTOCOLOS DE FOTOATIVACÃO

Pesquisador: Daene Patrícia Tenório Salvador da Costa Área

Temática:

Versão: 1

CAAE: 67003117.5.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE Patrocinador

Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.223.944

Apresentação do Projeto:

O projeto "Influência da viscosidade de resinas Bulk-Fill no selamento marginal de restaurações oclusoproximais com diferentes protocolos de fotoativação", trata-se de uma pesquisa de iniciação científica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Comparar a qualidade do selamento marginal entre resinas Bulk-Fill de alta e baixa viscosidade fotopolimerizadas com diferentes fontes de ativação.

Objetivo Secundário:

- Verificar o selamento marginal em restaurações com diferentes tipos de resinas Bulk-Fill de alta e baixa viscosidade;
- Observar a influência do protocolo de ativação na polimerização das resinas e no selamento marginal das restaurações;
- Indicar se a viscosidade das resinas Bulk-Fill está relacionada a um melhor selamento marginal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.760-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (011)2126-6666 E-mail: cepsa@ufpe.br



Continuação do Parecer 2.523.948

Página 01 de

Os riscos encontrados no presente estudo dizem respeito à infecção dos pesquisadores, os quais serão prevenidos pela adoção rigorosa das normas de biosegurança e proteção individual durante todo o processo da pesquisa; bem como ao risco de perda ou extravio dos espécimes, por isso, cada espécime será armazenado em frascos individuais e numerados, para melhor organização e redução desse risco. Por se tratar de pesquisa *in vitro*, não oferece riscos relacionados a sujeitos, uma vez que os procedimentos serão realizados em dentes extraídos que serão obtidos a partir de banco de dentes.

Benefícios:

A presente pesquisa não envolve benefícios financeiros para nenhum dos sujeitos envolvidos, no entanto, seus resultados contribuirão significativamente para o aperfeiçoamento e desenvolvimento tecnológico na que diz respeito às técnicas de confecção de restaurações com resinas Bulk-Fill e seus protocolos de fotostivação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo será realizado no Laboratório de Biomateriais do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Serão utilizados 60 terceiros molares humanos extraídos, randomicamente divididos em 6 grupos, conforme a resina a ser testada, e em 2 subgrupos, segundo o protocolo de fotostivação a ser utilizado, para verificar, através de análise de microinfiltração marginal, se as variáveis citadas influenciam na qualidade do selamento marginal.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios foram apresentados de acordo com as normas.

Recomendações:

Sem recomendações.

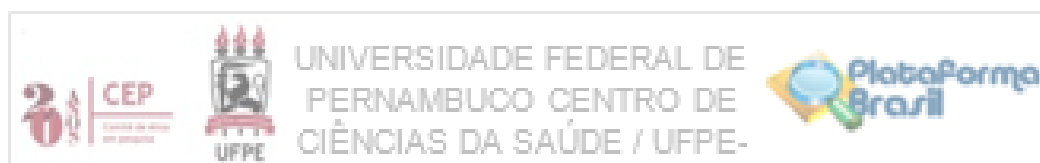
Conclusões ou Pendências e Lista de inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais e critério do CEP:

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está **APROVADO** para iniciar a coleta de dados. Informamos que a **APROVAÇÃO DEFINITIVA** do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 54.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (011)2122-6666 E-mail: cegco@ufpe.br



Continuação do Parecer 2.223.948

Página 22 de

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (Item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

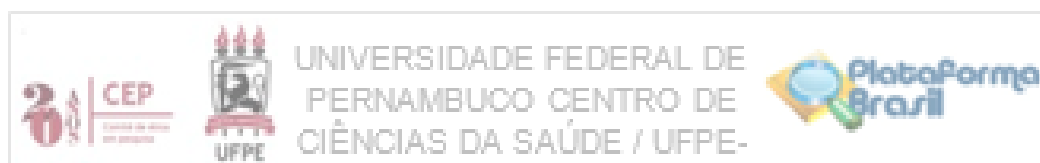
Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (Item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

✚ Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_901601.pdf	12/04/2017 09:59:06		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	12/04/2017 09:38:17	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	ANUENCIA_CEP.pdf	12/04/2017 09:35:58	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	COMPROMISSO_CONFIDENCIALIDADE.pdf	12/04/2017 09:35:05	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	Curriculo_Daene.pdf	12/04/2017 09:33:21	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	Curriculo_Gabriela.pdf	12/04/2017 09:29:08	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (51)3129-6066 E-mail: cep@ufpe.br



Continuação do Parecer 2.223/2017

Página 22 de

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (Item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

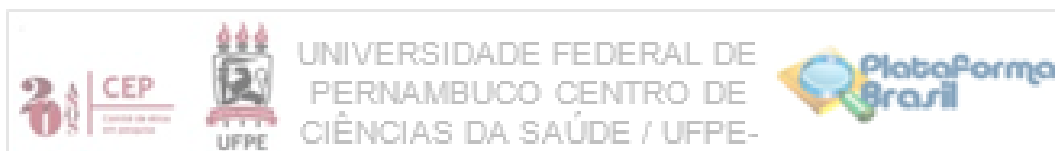
Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (Item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

✚ Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_901601.pdf	12/04/2017 09:59:06		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	12/04/2017 09:38:17	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	ANUENCIA_CEP.pdf	12/04/2017 09:35:58	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	COMPROMISSO_CONFIDENCIALIDADE.pdf	12/04/2017 09:35:05	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	Curriculo_Daene.pdf	12/04/2017 09:33:21	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Outros	Curriculo_Gabriela.pdf	12/04/2017 09:29:08	Daene Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (51)3129-4004 E-mail: cep@ufpe.br



Continuação do Parecer 2-2009-0-08

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	BANCO_DE_DENTES.pdf	12/04/2017 09:27:25	Deane Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
--	---------------------	------------------------	--	--------

Página 02 de



Ausência	BANCO_DE_DENTES.pdf	12/04/2017 09:27:25	Deane Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_CEP.pdf	12/04/2017 09:24:43	Deane Patricia Tenorio Salvador da Costa	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

RECIFE, 17 de Agosto de 2017

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (011)2126-6000 E-mail: cepsa@ufpe.br

ANEXO B - NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA FULLSCIENCE

Fullscience / Normas de publicação

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS – FULL DENTISTRY IN SCIENCE

A Revista Full Dentistry in Science tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos conquistados pela comunidade odontológica, respeitando os indicadores de qualidade. Tem como objetivo principal publicar pesquisas, casos clínicos, revisões sistemáticas, apresentação de novas técnicas, comunicações breves e atualidades. Não são aceitos artigos de assuntos regionais e nem revisões de literatura.

Correspondências poderão ser enviadas para:

Editora Plena Ltda

Rua Janiópolis, 245 – Cidade Jardim – CEP: 83035-100 – São José dos Pinhais/PR

Tel.: (41) 3081-4052 E-mail: edicao@editoraplena.com.br

Normas Gerais:

Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja esse de âmbito nacional ou internacional. A Revista Full Dentistry in Science reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição com devida citação de fonte.

Os conceitos afirmados nos trabalhos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Editor-Chefe ou Corpo Editorial.

A Editora Plena não garante ou endossa qualquer produto ou serviço anunciado nesta publicação ou alegação feita por seus respectivos fabricantes. Cada leitor deve determinar se deve agir conforme as informações contidas nesta publicação. A Revista Full Dentistry in Science ou as empresas patrocinadoras não serão responsáveis por qualquer dano advindo da publicação de informações errôneas.

O autor principal receberá um fascículo do número no qual seu trabalho for publicado. Exemplares adicionais, se solicitados, serão fornecidos, sendo os custos repassados de acordo com valores vigentes.

ORIENTAÇÕES PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS:

A Revista Full Dentistry in Science utiliza o Sistema de Gestão de Publicação (SGP), um sistema on-line de submissão e avaliação de trabalhos.

- Para enviar artigos, acesse o site: www.editoraplena.com.br;
- Selecione a Revista Full Dentistry in Science, em seguida clique em “submissão online”.
- Para submissão de artigos é necessário ter os dados de todos os autores (máximo de seis por artigo), tais como: Nome completo, e-mail, titulação (máximo de duas por autor) e telefone para contato. Sem estes dados a submissão será bloqueada.

Seu artigo deverá conter os seguintes tópicos:

1. Página de título

- Deve conter título em português e inglês, resumo, abstract, descritores e descriptors.

2. Resumo/Abstract

- Os resumos estruturados, em português e inglês, devem ter, no máximo, 250 palavras em cada versão;
- Devem conter a proposição do estudo, método(s) utilizado(s), os resultados primários e breve relato do que os autores concluíram dos resultados, além das implicações clínicas;
- Devem ser acompanhados de 3 a 5 descritores, também em português e em inglês, os quais devem ser adequados conforme o MeSH/DeCS.

3. Texto

- O texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos (exceto para artigos de relato de caso), Resultados (exceto para artigos de relato de caso), Relato de caso (exceto para pesquisas e revisões sistemáticas), Discussão, Conclusões, Referências e Legendas das figuras;
- O texto deve ter no máximo de 5.000 palavras, incluindo legendas das figuras, resumo, abstract e referências;
- O envio das figuras deve ser feito em arquivos separados (ver tópico 4);
- Também inserir as legendas das figuras no corpo do texto para orientar a montagem final do artigo.

4. Figuras

- As imagens digitais devem ser no formato JPEG ou TIFF, com pelo menos 7 cm de largura e 300 dpis de resolução. Imagens de baixa qualidade, que não atendam as recomendações solicitadas, podem determinar a recusa do artigo;
- As imagens devem ser enviadas em arquivos independentes, conforme sequência do sistema;
- Todas as figuras devem ser citadas no texto;
- Número máximo de 45 imagens por artigo;
- As figuras devem ser nomeadas (Figura 1, Figura 2, etc.) de acordo com a sequência apresentada no texto;
- Todas as imagens deverão ser inéditas. Caso já tenham sido publicadas em outros trabalhos, se faz necessária a autorização/liberação da Editora em questão.
- No caso de imagens que mostrem o rosto do paciente, é obrigatório o envio da autorização de uso de imagem assinada pelo mesmo.

5. Tabelas/Traçados e Gráficos

- As tabelas devem ser autoexplicativas e devem complementar e não duplicar o texto;
- Devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que são mencionadas no texto;
- Cada tabela deve receber um título breve que expresse o seu conteúdo;
- Se uma tabela tiver sido publicada anteriormente, inclua uma nota de rodapé dando o crédito à fonte original;
- Envie as tabelas como arquivo de texto e não como elemento gráfico (imagem não editável);
- Os traçados devem ser feitos digitalmente;
- Os gráficos devem ser enviados em formato de imagem e em alta resolução.

6. Comitês de Ética

- O artigo deve, se aplicável, fazer referência ao parecer do Comitê de Ética.
- A Revista Full Dentistry in Science apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional sobre estudos clínicos com acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação, o ISRCTN, em um dos registros de ensaios clínicos, validados

pelos critérios estabelecidos pela OMS e pelo ICMJE. A OMS define Ensaio Clínico como “qualquer estudo de pesquisa que prospectivamente designa participantes humanos ou grupos de humanos para uma ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar os efeitos e os resultados de saúde. Intervenções incluem, mas não se restringem, a drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, procedimentos radiológicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de cuidado, cuidado preventivo etc.”

Para realizar o registro do Ensaio Clínico acesse um dos endereços abaixo:

Registro no Clinicaltrials.gov

URL: <http://prsinfo.clinicaltrials.gov/>

Registro no International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN)

URL: <http://www.controlled-trials.com>

Outras questões serão resolvidas pelo Editor-Chefe e Conselho Editorial.

7. Citação de autores

A citação dos autores será da seguinte forma:

7.1. Alfanumérica:

- Um autor: Silva²³
- Dois autores: Silva;Carvalho²¹
- Três autores ou mais: Silva et al.¹³

7.2. Exemplos de citação:

1. – Quando o autor for citado no contexto:

Exemplo: “Nóbrega³ (1990) afirmou que geralmente o odontopediatra é o primeiro a observar a falta de espaço na dentição mista e tem livre atuação nos casos de Classe I de Angle com discrepância negativa acentuada”

2. – Quando não citado o nome do autor usar somente a numeração sobrescrita:

Exemplo: “Neste sentido, para alcançar o movimento dentário desejado na fase de retração, é importante que os dispositivos ortodônticos empregados apresentem relação

carga/deflexão baixa, relação momento/força alta e constante e ainda possuam razoável amplitude de ativação¹”

8. Referências

- Todos os artigos citados no texto devem constar nas referências bibliográficas;
- Todas as referências bibliográficas devem constar citadas no texto;
- As referências devem ser identificadas no texto em números sobrescritos e numeradas conforme as referências bibliográficas ao fim do artigo, que deverão ser organizadas em ordem alfabética;
- As abreviações dos títulos dos periódicos devem ser normalizadas de acordo com as publicações “Index Medicus” e “Index to Dental Literature”.
- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. As mesmas devem conter todos os dados necessários à sua identificação;
- As referências devem ser apresentadas no final do texto obedecendo às Normas Vancouver
(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html);
- Não deve ser ultrapassado o limite de 35 referências.

Utilize os exemplos a seguir:

Artigos com até seis autores

Simplicio AHM, Bezerra GL, Moura LFAD, Lima MDM, Moura MS, Pharoahi M.
Avaliação sobre o conhecimento de ética e legislação aplicado na clínica ortodôntica.
Revista Orthod. Sci. Pract. 2013; 6 (22):164-169

Artigos com mais de seis autores

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood – leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. Br J Cancer.1996;73:1006-1012.

Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin.In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p. 95-152.

Dissertação, tese e trabalho de conclusão de curso

ARAGÃO, HDN, Solubilidade dos Ionômeros de Vidro Vidrion. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Bauru, SP; 1995 70p.

Formato eletrônico

Camargo ES, Oliveira KCS, Ribeiro JS, Knop LAH. Resistência adesiva após colagem e recolagem de bráquetes: um estudo in vitro. In: XVI Seminário de iniciação científica e X mostra de pesquisa; 2008 nov. 11-12; Curitiba, Paraná: PUCPR; 2008. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/PIBIC2008?dd1=2306&dd99=view>

9. Provas digitais

- A prova digital será enviada ao autor correspondente do artigo por e-mail em formato PDF para aprovação final;
- O autor analisará todo o conteúdo, tais como: texto, tabelas, figuras e legendas, dispondo de um prazo de até 72 horas para a devolução do material devidamente corrigido, se necessário.
- Se não houver retorno da prova em 72 horas, o Editor-Chefe considerará a presente versão como a final.
- A inclusão de novos autores não é permitida nessa fase do processo de publicação.

10. Carta de Submissão

Título do
Artigo:

O(s) autor(es) abaixo assinado(s) submete(m) o trabalho intitulado acima à apreciação da Full Dentistry in Science para ser publicado, declaro(mos) estar de acordo que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da Full Dentistry in Science desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto Full Dentistry in Science. No caso de o trabalho não ser aceito, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada, sendo feita a devolução do citado trabalho por parte da Full Dentistry in Science. Declaro(amos) ainda que é um trabalho original, sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer no formato impresso ou eletrônico. Concordo(amos) com os direitos autorais da revista sobre ele e com as normas acima descritas, com total responsabilidade quanto às informações contidas no artigo, assim como em relação às questões éticas.

Data: ____/____/____

Nome dos autores

Assinatura
