

Jordana dos Santos Pereira

**Resinas *bulk fill*:
Uma revisão da literatura**

Brasília
2020

Jordana dos Santos Pereira

**Resinas *bulk fill*:
Uma revisão da literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Augusto Hilgert

Coorientadora: Profa. Ma. Marta Gomes Marques

Brasília
2020

À memoria de meu pai Antônio.



AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer em primeiro lugar aos meus pacientes por me tornarem cirurgiã dentista. Obrigada por abrirem meus horizontes e principalmente por confiarem a mim seus sorrisos e por muitas vezes suas angústias. Vocês foram o expoente máximo na minha formação, na minha busca por conhecimentos e na solidificação do meu sonho, espero ter feito diferença na vida de vocês.

À minha mãe Maria Paula, obrigada por sempre incentivar nossos estudos, pelas orações e pelos valores que me ensinou, por ser fonte inesgotável de sabedoria e compreensão e por abdicar de projetos pessoais da vida para que eu pudesse ter escolhas. Amo você de forma incondicional.

À minha irmã Joyce, sou grata pela nossa trajetória da qual me orgulho muito. Obrigada por compartilhar essa biografia da vida comigo, da qual foi muito dura, mas chegamos até aqui segurando uma a mão da outra e é fundamental saber que tenho você como fonte de apoio. A minha sobrinha Giovanna que é fonte de luz incomparável, a mais same energy Dodoninha do mundo, que me faz voltar a ser criança. Amo vocês de forma incondicional.

À minha irmã Josyane, obrigada por compartilhar grandes momentos da vida comigo, por se alegrar com as minhas conquistas e por testemunhar comigo o amor de Deus em nossas vidas. Dizem que quem ama implica, então, amo você de forma incondicional.

À minha irmã e melhor amiga Josyele para quem não há agradecimentos que cheguem no tamanho de toda a minha gratidão e admiração pela pessoa incrível que você é. Obrigada por toda devoção e dedicação, por toda fidelidade e momentos inesquecíveis ao meu lado, por lutar comigo quando a esperança se esgotava, por secar minhas lágrimas mesmo quando as suas estavam a cair e, principalmente, por sonhar comigo e me ajudar na conquista do meu sonho. Obrigada por partilhar comigo as

lições da vida. Tenho muito orgulho de ter seu sobrenome. Amo você de forma incondicional.

Ao meu orientador, professor Leandro, agradeço por abrir as portas da dentística para que eu pudesse desenvolver esse trabalho. Obrigada pelos ensinamentos.

À professora Marta, minha coorientadora, que com muita paciência dedicou tempo a este projeto. Obrigada pelo conhecimento compartilhado, por aceitar o desafio mesmo com tão pouco tempo; você foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho.

À professora Valéria, minha primeira professora, obrigada por me incentivar desde pequenina, por acreditar na minha liderança e por vibrar comigo nas minhas conquistas. Seu olhar sobre a minha capacidade foi essencial e determinante para que eu chegassem até aqui. Conseguimos!

Agradeço ao professor Cláudio, por me incentivar a me dedicar aos estudos, suas palavras estão gravadas no meu coração “Jordana, você é minha aluna nível UnB, não aceite menos do que isso!”, foi a motivação extra que eu precisava, obrigada.

À professora Edjane, por ser marco significativo como educadora, por tamanha devoção e dedicação à docência, por acreditar no sistema público mesmo tão defasado. As suas aulas seguem presentes na minha memória. Obrigada por ser professora de Geografia, mas também dar aula de redação, pelos inúmeros diários de bordo, pelos projetos que transformaram a escola, por chegar mais cedo na sala para escrever em todo o quadro, até subia na cadeira para não deixar nenhum espaço em branco... A senhora vai além da sala de aula, acredita nos seus alunos e se responsabiliza por aqueles que passam por você. Obrigada pelo compromisso com a profissão, por revolucionar, ensinar e amar o que faz, seu amor chegou até nós, e se reflete em futuros advogados, internacionalistas, dentistas, professores.

Aos professores Lilian, Walter, André Cortez, Jaiane, Suzelli, Edson, espero conseguir aplicar o que me foi ensinado com dedicação e ética, pois, com vocês, aprendi a enfrentar meus medos, me superar e a me descobrir como profissional.

Agradecimento em especial à professora Aline Úrsula que me acolheu na odontologia com tanto cuidado e carinho, obrigada pela risada rastreadora de professora pela clínica, pelos conselhos que vou levar para toda vida, e por acima de tudo, ser uma grande amiga que pude contar, agradeço imensamente pela sua visão nada limitante e agregadora, obrigada.

Ao Professor Newton, a sua educação e postura são encantadoras, me lembro que sempre quando tinha prova da sua disciplina algo dava errado, mas o senhor nunca deixou de reconhecer o meu esforço. Sou grata por enxergar a minha capacidade.

Meu amigo Bruno, com você, aprendi que podemos mudar nossa vida sempre. Te conhecer transformou minha relação com Deus, pois mesmo sem acreditar nEle, você sempre plantou fé no meu coração. Obrigada por ser parte essencial na minha evolução, sua força me dá coragem. Nossa último abraço seguirá sempre na memória, quando lá na pontinha do ICC me entregou um valor simbólico para me ajudar nos meus materiais. Na última vez que nos falamos você estava em uma ilha no Panamá, e as suas palavras foram: — Como não acreditar em Deus se Ele se manifesta na luz do amanhecer, na imensidão do mar e na nossa pequenez diante do Universo —. Fico feliz por ter encontrado Deus no seu caminho. Espero que outras oportunidades apareçam e que outros encontros aconteçam, porque me renova. Seja lá onde for. Miss you.

Aos amigos de longa data Jhessica, Rebeca, Lorena, Pietra, Larissa e Luiz, agradeço pela amizade e por confiarem no meu potencial para crescer, pelas aventuras e enrascadas, pela vida. Espero compartilhar esses momentos com vocês por muito tempo, inclusive em Paris.

Ao Matheus, meu amigo, sapatin de fogo, foi através da sua vida que a minha se transformou. Obrigada por ser meu amigo no sentido mais profundo da palavra, sua bondade e

inocência o torna uma pessoa querida e especial. Agradeço a vida por cruzar nossos caminhos e me proporcionar momentos tão únicos com você, pelas risadas pelo companheirismo e pela irmandade. Lembre-se sinal vermelho para, sinal verde prossegue.

Aos amigos de curso, Marilia, Natasha, Gabriel, Hannah, Jéssica, Mônica, Juliana e Rafaela C. Em especial a minha amiga Morgana libriana, foram anos incríveis ao lado de vocês, obrigada pelos momentos, pelos dias na biblioteca, pelas horas de conversas nos corredores da FS, por todas as filas que enfrentamos juntos, e pelos PDSs da vida. Obrigada pela rede de apoio durante a quarentena, foi essencial ter vocês, mesmo de longe. Espero levar essa amizade pelo resto da vida.

Ao Cristiano, meu primo, irmão e amigo, “quem ama não deve nada a ninguém, nem explicações”, eu te amo pelo que você é, sou grata pelo rumo que as nossas vidas tomaram. Obrigada pela infância doce e aventureira que tivemos, por compartilhar comigo momentos únicos da vida. Obrigada por confiar a mim, parte da sua história. Espero que um dia você tenha a liberdade de ser quem está destinado a ser. Da sua eterna Dodoninha.

Aos servidores da UnB, HUB e SESC por serem atenciosos, pacientes e zelosos. Obrigada pelo cuidado.

À vida, pela possibilidade de encontros tão lindos, por me permitir chegar tão longe dentro de um sistema educacional, pela oportunidade de me aperfeiçoar de forma gratuita em um lugar de tamanha excelência que é a Universidade de Brasília. Foi um presente fazer parte do corpo discente da qual finalizo minha jornada com muito orgulho. Divido com vocês a conquista desse grande sonho, ser Cirurgiã Dentista.

E por fim, a Deus, sempre presente e a base que suporta minha vida. Foram infinitos momentos em que jurei não aguentar, mas sempre fui resguardada pela Sua compaixão e infinita bondade, a Ti agradeço.

EPÍGRAFE

“Não é o crítico que importa, nem aquele que aponta quando o outro tropeça, nem aquele que diz que o outro devia ter agido diferente. O mérito é do homem na arena, aquele com o rosto sujo de poeira, suor e sangue. Que se empenha, que erra, que fracassa uma, duas, três ou quatro vezes, aquele que no final, embora conheça o triunfo da vitória, pode até fracassar, mas se arrisca a ser imperfeito. Para não mais ficar entre as almas frias e tímidas que não conhecem nem a vitória, nem a derrota.”

Brené Brown

RESUMO

SANTOS, J.D.P. Resinas *bulk fill*: Uma revisão da literatura. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Resinas *bulk fill* representam uma mais recente classe de resinas compostas, pensadas com o propósito de simplificar o procedimento clínico restaurador. Nos últimos anos, a busca por melhorias estéticas e de performance clínica deste material tem resultado em uma ampla variedade de marcas comerciais, associadas a formulações e composições diversas. As possibilidades de aplicações clínicas acompanham essas evoluções, sendo que têm se tornado cada vez mais abrangentes. Sua vantagem principal é a possibilidade de inserção de incrementos com até 5mm de espessura, graças a fatores como aumento da translucidez da resina, adição de fotoiniciadores mais reativos e modificação da matriz orgânica. O objetivo da presente revisão de literatura é trazer informações sobre características, recomendações de uso, técnica restauradora e longevidade das restaurações com resinas compostas do tipo *bulk fill*.

ABSTRACT

SANTOS, J.D.P. *Bulk fill composites: a literature review.* 2020 Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Bulk fill composites represent a more recent class of composite resins, designed to simplify the clinical restorative procedure. In the last few years, the search for aesthetic and clinical performance improvements in this material has resulted in a wide variety of commercial brands, associated with different formulations and compositions. The possibilities for clinical applications follow these developments, and are increasingly large. Its main advantage is the possibility of inserting increments up to 5mm thickness, due to factors such as increased resin translucency, addition of more reactive photoinitiators and modification of the organic matrix. The aim of this literature review is to provide information about characteristics, recommendations of use, restorative technique and longevity of restorations with bulk fill composite.

SUMÁRIO

Artigo Científico	19
Folha de Título	21
Resumo	22
Abstract	23
Introdução	24
Conceito <i>bulk fill</i> : Vantagens e indicações	25
Resinas compostas convencionais e <i>bulk fill</i> : o que mudou?	27
Recomendações sobre fotoativação e importância dos fotopolimerizadores	28
Quais os tipos de resinas <i>bulk fill</i> existentes no mercado?	29
Aplicação clínica	32
Inovação e evidências sobre o uso de resinas <i>bulk fill</i>	34
Considerações finais.....	36
Referências	37
Anexos.....	41
Normas da Revista.....	41

ARTIGO CIENTÍFICO

Apresentado sob as normas de publicação da **Revista Clínica de Odontologia**.

FOLHA DE TÍTULO

Resinas *bulk fill*: Uma revisão da literatura

Bulk fill composite: a literature review

Jordana dos Santos Pereira¹

Leandro Augusto Hilgert²

Marta Gomes Marques³

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Professor Associado de Dentística da Universidade de Brasília (UnB).

³ Professora Substituta de Dentística da Universidade de Brasília.

Correspondência: Prof. Dr. Leandro Augusto Hilgert

Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF

E-MAIL: LEANDROHILGERT@GMAIL.COM / TELEFONE: (61) 31071802

RESUMO

Resinas *bulk fill*: Uma revisão da literatura

Resinas *bulk fill* representam uma mais recente classe de resinas compostas, pensadas com o propósito de simplificar o procedimento clínico restaurador. Nos últimos anos, a busca por melhorias estéticas e de performance clínica deste material tem resultado em uma ampla variedade de marcas comerciais, associadas a formulações e composições diversas. As possibilidades de aplicações clínicas acompanham essas evoluções, sendo que têm se tornado cada vez mais abrangentes. Sua vantagem principal é a possibilidade de inserção de incrementos com até 5mm de espessura, graças a fatores como aumento da translucidez da resina, adição de fotoiniciadores mais reativos e modificação da matriz orgânica. O objetivo da presente revisão de literatura é trazer informações sobre características, recomendações de uso, técnica restauradora e longevidade das restaurações com resinas compostas do tipo *bulk fill*.

Palavras-chave

Resinas compostas; bulk fill; profundidade de cura.

ABSTRACT

Bulk fill composites: a literature review

Bulk fill composites represent a more recent class of composite resins, designed to simplify the clinical restorative procedure. In the last few years, the search for aesthetic and clinical performance improvements in this material has resulted in a wide variety of commercial brands, associated with different formulations and compositions. The possibilities for clinical applications follow these developments, and are increasingly large. Its main advantage is the possibility of inserting increments up to 5mm thickness, due to factors such as increased resin translucency, addition of more reactive photoinitiators and modification of the organic matrix. The aim of this literature review is to provide information about characteristics, recommendations of use, restorative technique and longevity of restorations with bulk fill composite.

Keywords

Composite resins; bulk fill; depth of cure.

INTRODUÇÃO

A redução do uso do amálgama de prata impulsionou a pesquisa e a evolução nas propriedades da resina composta (RC). A adoção das RCs como alternativa restauradora está associada com vantagens como melhorias estéticas, possibilidade de preparos mais conservadores e adesão ao substrato dentário, devido a sua associação com os sistemas adesivos.¹ Entretanto, a contração de polimerização pode ser vista como uma desvantagem do uso da RC já que, eventualmente, está relacionada com manifestações clínicas como desadaptações marginais, sensibilidade pós-operatória e, até mesmo, trincas dentárias.² A inserção gradual de múltiplos incrementos, de até 2 mm, é preconizada pela técnica incremental. Os objetivos desta técnica são 1) possibilitar diminuição do fator de configuração cavitário (Fator C), o que diminui a quantidade de tensões geradas na cavidade restauradora e reduz a tensão da contração de polimerização,² e 2) melhorar a penetração da luz fotoativadora, ao diminuir a espessura de material a ser fotoativado.^{1,3} Porém, vale ressaltar a sua sensibilidade técnica e a maior demanda de tempo clínico.³ Falhas de adaptações entre os incrementos favorece a incorporação de bolhas de ar, além disso, intensidade de luz insuficiente durante a fotoativação pode resultar em áreas não polimerizadas na base de cada incremento ou entre eles. Falha de união entre substrato e material restaurador e redução da resistência da restauração são possíveis consequências, o que possibilita sensibilidade pós-operatória e fratura ou falha precoce.¹

Uma das maiores vantagens do uso do amálgama como material restaurador é a ausência da contração de polimerização e, assim, a possibilidade do preenchimento da cavidade com um único incremento, com menor sensibilidade técnica e sem grande demanda de tempo clínico.⁴ Dessa forma, a busca por materiais

que conservem essa característica e que agreguem as vantagens do uso das resinas compostas tem ganhado atenção na área científica e no mercado odontológico.¹ Dentro deste contexto, surgiram as resinas *bulk fill* (RBF). Nos últimos anos, a busca por melhorias estéticas e de performance clínica desta classe de material tem resultado em variações nas composições dependendo do fabricante, e possibilidades de aplicações clínicas cada vez mais abrangentes.⁴ Sua principal vantagem é a possibilidade de inserção de incrementos com até 5mm de espessura. É importante a associação desta característica com a evolução crescente dos fotopolimerizadores e dos fotoiniciadores, e, assim, a qualidade da fotoativação está diretamente relacionada com a performance clínica deste material.²

Esta revisão narrativa tem como objetivo apresentar para o cirurgião-dentista as informações sobre as resinas *bulk fill* presentes na literatura, evidenciando suas principais características, recomendações de uso e aspectos relacionados à longevidade restauradora.

CONCEITO BULK FILL: VANTAGENS E INDICAÇÕES

O anseio por materiais restauradores capazes de aliar bom desempenho clínico e praticidade de uso impulsionou a introdução das resinas compostas com baixa contração de polimerização no mercado. Essa classe de resinas compostas representou uma tentativa de suprir os efeitos deletérios causados pela contração de polimerização. Porém, a necessidade de sistemas adesivos específicos e a permanência da limitação na profundidade de polimerização resultou em pouca praticidade de uso, e, assim, em sucesso clínico limitado devido a resultados pouco promissores.^{2,4} Dessa forma, as limitações persistentes associadas ao uso das RCs na

odontologia restauradora instigou o surgimento das resinas *bulk fill*. Representam uma classe de resinas compostas que possibilitam a inserção de incrementos maiores, sem ocasionar prejuízos em sua performance clínica.¹ A Smart Dentin Replacement - SDR (Dentsply, York, PA, USA), uma resina *bulk fill* de viscosidade fluida, surgiu com a característica de possuir uma tecnologia de redução de tensão de contração de polimerização, viabilizando sua utilização em incrementos de até 4mm.³ Foi a primeira tentativa de simplificar a técnica restauradora com o conceito *bulk fill*, porém, é necessária uma camada de cobertura, com resina composta convencional, para melhorar a resistência final e viabilizar a escultura da anatomia.^{2,5} Hoje em dia, existem outras possibilidades de marcas comerciais que preservam essa característica técnica de dupla camada, com a resina *bulk fill* fluida sendo a base da cavidade. Atualmente, a indústria odontológica propõe também alternativas de resinas *bulk fill* de viscosidade regular que permitem o preenchimento da cavidade em incrementos únicos de 4-5mm, dependendo do fabricante, sem a necessidade da resina de cobertura.² Essas técnicas restauradoras serão discutidas em detalhes posteriormente.

A utilização das RBF têm como principais vantagens redução do tempo de procedimento, por diminuir a quantidade de etapas necessárias para o preenchimento da cavidade e, consequentemente, a quantidade de vezes de fotoativação; e redução da sensibilidade técnica, devido à necessidade de uma menor quantidade de etapas clínicas, quando comparada com as resinas compostas convencionais. Podem ser indicadas em casos de restaurações diretas e indiretas em dentes posteriores permanentes e decíduos, confecção de núcleo de preenchimento, selamento de fóssulas e fissuras e base ou forramento cavitário. É importante ressaltar que as indicações clínicas variam de acordo com a consistência do material.⁶

RESINAS COMPOSTAS CONVENCIONAIS E *BULK FILL*: O QUE MUDOU?

Fatores relacionados à formulação das resinas *bulk fill* caracterizam as suas propriedades e vantagens de utilização, quando indicadas. Vale frisar que a composição das RBF varia de acordo com o fabricante.

A maior profundidade de cura é o principal parâmetro que difere uma resina *bulk fill* de uma resina composta convencional. Em geral, as RBF apresentam maior translucidez, com o intuito de permitir uma maior penetração da luz fotoativadora e, assim, aumentar a profundidade de cura.⁵ Além disso, algumas, mas não todas as RBF, são compostas por partículas de carga aumentadas^{5,7} em aproximadamente 20 µm.⁸ O aumento do tamanho das partículas de carga diminui a porcentagem total do volume de partículas e permite uma melhor penetração de luz sobre a superfície do material.⁸ Ainda dentro desse contexto, a viscosidade também é um fator importante, já que as resinas *bulk fill* fluidas demonstram maior profundidade de cura do que as de viscosidade regular.⁹ Fotoiniciadores mais reativos, derivados do benzoil-germânico, também foram adicionados à composição de algumas RBF. O resultado é uma maior taxa de conversão monomérica e aumento da profundidade de cura.^{9,10}

Além dos fatores relacionados com a fotoativação, outras características de composição são responsáveis pelo desempenho clínico das RBF. A incorporação dos moduladores de polimerização, monômeros UDMA modificados, possui grupos em sua composição que podem causar reações de transferência em cadeia, que aumenta a mobilidade dos radicais e permite que os monômeros se unam de uma forma mais flexível durante a formação da cadeia polimérica, aumentando o grau de conversão e diminuindo a tensão de contração de polimerização.^{4,9} Com o

objetivo de permitir a inserção de incrementos maiores, houveram mudanças na composição da base molecular da matriz orgânica, com a redução ou substituição do Bis-GMA por monômeros de menor peso molecular, como o UDMA (menos viscoso e com cadeias poliméricas mais flexíveis).⁴ Dessa forma, o módulo de elasticidade e a contração volumétrica durante a polimerização das RBF é menor, e, assim, a tensão de contração de polimerização é reduzido.

RECOMENDAÇÕES SOBRE FOTOATIVAÇÃO E IMPORTÂNCIA DOS FOTOPOLIMERIZADORES

A fotoativação deficiente é uma das principais causas de falhas em restaurações odontológicas, já que prejudica o desempenho mecânico e a funcionalidade a longo prazo.¹¹ Aspectos técnicos de manuseio e de conhecimento sobre o aparelho fotopolimerizador utilizado são imprescindíveis e tem relação direta com longevidade e sucesso clínico.

Atenção à orientação da luz fotoativadora é de extrema importância. Quando há distanciamento da ponteira emissora de luz da superfície a ser fotoativada, há uma queda na intensidade de luz que chega na resina composta proporcional ao afastamento.¹ Esse fato justifica a necessidade de orientação da luz diretamente sobre o material restaurador, idealmente com a ponteira do aparelho formando um ângulo de 90º com o dente a ser restaurado.⁵ Em restaurações classe II, o uso de matrizes nas faces proximais pode induzir sombreamento sobre a resina *bulk fill*, nessas situações a movimentação do aparelho, para melhorar o direcionamento da luz e/ou o aumento do tempo de exposição são manobras necessárias, sendo que, após a remoção da matriz, uma fotoativação complementar, por vestibular e por lingual, é altamente recomendada.⁵ O fotopolimerizador é capaz de fotoativar em uma única incidência

restaurações que preenchem cavidades com um diâmetro menor do que o diâmetro da sua ponta. Dessa forma, em cavidades amplas, normalmente é necessária mais de uma incidência para uma fotoativação efetiva.⁵ O grau de conversão das resinas compostas está diretamente relacionado com a energia total recebida pelo material restaurador. Então, a irradiação emitida na ponta do fotopolímerizador, em função do tempo de ativação, é primordial.¹² O tempo de fotoativação deve seguir as normas dos fabricantes, sendo que para um tempo de 10 a 20 segundos, aparelhos fotopolímerizadores que tenham irradiação entre 1000-1500 mW/cm² são preferíveis.⁵ Dentro deste contexto, é possível prever a inabilidade de alguns aparelhos fotopolímerizadores em oferecer a intensidade mínima necessária para a fotoativação do incremento em profundidade.¹ Os fabricantes das RBF trazem recomendações de intensidade de luz e de tempo de fotoativação. Deste modo, é importante ter atenção às informações fornecidas, conhecer e se informar sobre as características do fotopolímerizador utilizado na rotina clínica e realizar o calibre periódico deste aparelho.^{1,13}

QUAIS OS TIPOS DE RESINAS *BULK FILL* EXISTENTES NO MERCADO?

As resinas *bulk fill* disponíveis no mercado se apresentam em dois grupos, de acordo com a sua viscosidade: regular ou fluida (*flow*). A RBF de viscosidade regular tem consistência pastosa e permite o preenchimento da cavidade com incremento único de até 5mm. Uma das vantagens de uso dessa resina é que, por apresentar uma maior quantidade de carga inorgânica incorporada do que as RBF fluidas tem maior resistência e não necessita de uma camada de cobertura com resina composta convencional. Sua apresentação comercial é em seringa, mais comumente, ou em cápsulas, o que requer o uso de pistolas

próprias do fabricante para a sua aplicação.¹² A resina *bulk fill* de viscosidade fluida é usada como base, já que a sua viscosidade viabiliza uma melhor adaptação às paredes cavitárias. Também permite incrementos de até 5mm de espessura, porém possui um módulo de elasticidade mais baixo e sua resistência mecânica é inferior, dessa forma, é necessário o recobrimento oclusal com uma resina composta convencional ou com RBF de viscosidade regular, com o objetivo de aumentar a resistência, além de possibilitar a escultura da anatomia.¹ Além da cobertura oclusal, é recomendado que os contatos proximais sejam realizados com RC convencional, para evitar desgaste devido ao contato com o dente adjacente.¹ Essas particularidades técnicas podem funcionar como aspectos que limitam a vantagem das RBF de exigirem menor tempo clínico do que as RCs convencionais.¹ Sua apresentação comercial é em seringa com pontas aplicadoras descartáveis, o que facilita sua inserção em regiões de difícil acesso.⁴

Na tabela 1, estão listadas algumas resinas disponíveis no mercado Brasileiro, apresentando as seguintes características: cor, profundidade máxima por incremento, viscosidade e tempo de fotoativação/intensidade de luz recomendadas.

Tabela 1. Apresentação das resinas *bulk fill* disponíveis no mercado Brasileiro. 2020

Fabricante	Nome comercial	Cores	Profundidade máxima por incremento	Viscosidade	Tempo (Intensidade de luz recomendada)
Kerr Co, Orange, CA, USA	Sonic Fill 2	A1, A2, A3 e B1	5mm	2 fases – flow (inicialmente) e regular	20s ($\geq 650 \text{ mW/cm}^2$)
Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein	Tetric N Ceram	IVA, IVB e IVW	4mm	Regular	10s ($\geq 1000 \text{ mW/cm}^2$)
3M ESPE, St. Paul, MN, USA	Filtek Bulk Fill Flow	Universal, A1, A2 e A3	4mm	Fluida	20s - universal; 40s - A1, A2, A3 ($\geq 550 \text{ mW/cm}^2$)
	Filtek One Resina Bulk Fill	A1, A2, A3 e B1	5mm	Regular	10s - universal; 20s - A1, A2, A3 ($\geq 1000 \text{ mW/cm}^2$)
VOCO, Cuxhaven, Germany	Admira Fusion X-Tra	Universal e A2	4mm	Regular	20s ($\geq 800 \text{ mW/cm}^2$) 40s ($\geq 500 \text{ mW/cm}^2$)
	X-Tra Base	Universal e A2	4mm	Fluida	10s - universal; 40s - A2 ($500-800 \text{ mW/cm}^2$) 10s - universal; 20s - A2 ($\geq 800 \text{ mW/cm}^2$)
Dentsply Caulk, Milford, USA	SureFil SDR Flow	Universal A1, A2 e A3	4mm	Fluida	20s $\geq 1000 \text{ mW/cm}^2$
FGM, São Paulo, BR	Opus Bulk Fill APS	A1, A2 e A3	5mm	Regular	40s (450-1000 mW/cm^2) 30s (1000-2000 mW/cm^2)
	Opus Bulk Fill Flow APS	A1, A2 e A3	4mm	Fluida	20s $\geq 450 \text{ mW/cm}^2$

Fonte: Informações técnicas extraídas de manuais disponibilizados online pelos fabricantes.

APLICAÇÃO CLÍNICA DAS RESINAS *BULK FILL*

A técnica operatória com RBF segue os mesmos princípios e exigências da técnica com resina composta convencional. É importante frisar a necessidade do conhecimento e respeito aos aspectos fundamentais já estabelecidos na odontologia restauradora, como efetivo isolamento do campo operatório e condicionamento ácido/aplicação de sistemas adesivos, sendo primordial a diferenciação de técnica a depender do substrato a ser trabalhado.¹⁴ Adicionalmente, não são necessários instrumentais específicos para trabalhar com RBF. Com relação aos protocolos clínicos, duas possibilidades estão disponíveis e serão expostas: 1) com resina *bulk fill flow* e 2) com resina *bulk fill* de viscosidade regular.

1. *Bulk fill flow* e resina composta convencional – técnica *bulk and body* (vídeo demonstrativo da técnica segue no QR code e link abaixo)



www.youtube.com/watch?v=S-tfnXxZg20&feature=youtu.be

Como evidenciado no vídeo, a mensuração da cavidade demonstra uma profundidade de 5 mm. Após condicionamento ácido seletivo em esmalte, aplicação do sistema adesivo

universal e fotoativação, a resina *bulk fill flow* é inserida, servindo como base, e fotoativada seguindo as recomendações do fabricante. É importante ressaltar que a espessura máxima dessa camada deve ser de 4 mm, permitindo, além de espaço livre para a resina de cobertura, uma fotoativação em profundidade. Posteriormente, resina composta convencional com opacidade “corpo” é inserida na região proximal, para preenchimento da região de ponto de contato e de crista marginal. Após fotoativação, a camada de esmalte é reconstruída com outro incremento de RC convencional, permitindo a anatomização oclusal. A fotoativação final é realizada, seguida do acabamento e polimento restaurador.

2. *Bulk fill* de viscosidade regular – técnica *one body* (vídeo demonstrativo da técnica segue no QR code e link abaixo)



www.youtube.com/watch?v=aTAzTWnt2Xc&feature=youtu.be

Após condicionamento ácido seletivo em esmalte, aplicação e fotoativação do sistema adesivo de escolha, a região proximal foi reconstruída com resina bulk fill de viscosidade regular. Posteriormente à fotoativação, um incremento único de 4 mm foi inserido na cavidade, respeitando as delimitações de espessura máxima recomendadas pelo fabricante. Foi realizada

escultura da anatomia oclusal e fotoativação, e o procedimento foi concluído com acabamento e polimento.

INOVAÇÕES E EVIDÊNCIAS SOBRE O USO DE RESINAS *BULK FILL*

Nos últimos anos aconteceram inovações tecnológicas na odontologia e, ainda que a resina *bulk fill* se apresente relativamente como uma nova resina, já podemos observar tendências relacionadas ao aprimoramento do material para torná-lo ainda mais eficiente. As resinas *bulk fill* mais comuns são fotopolimerizáveis. Contudo resinas com dupla ativação, denominadas duais, ainda não disponíveis no mercado brasileiro, contam com as duas tecnologias, tanto ativação química quanto física, aliviando preocupações referentes à profundidade de cura, o que pode oferecer resultados promissores.¹ Com relação a melhorias do controle da contração de polimerização, alterações na composição das RBF tem sido propostas, como: incorporação de carga inorgânica, incorporação de nanogéis, substituição do agente de união (silano), mudanças na matriz principal e aumento do conteúdo de carga inorgânica.¹⁵ A resina Sonic Fill 2 (Kerr) é um material inovador no que diz respeito à forma de aplicação e ao manuseio. Possui duas fases de viscosidade, já que após aplicação de vibração sônica, com aparelho específico, apresenta-se como uma resina fluida e, ao cessar a vibração, essa RBF assume viscosidade regular.¹³ Trabalhos envolvendo resinas *bulk fill* pré-aquecidas (60 a 70°) também vêm sendo apresentados.^{16,17} Segundo tais trabalhos, o objetivo do aquecimento é aumentar a fluidez do material, o que tem potencial de melhorar a adaptação às paredes da cavidade e otimizar a profundidade de polimerização. Uma alternativa visando melhorar as limitações estéticas das RBF é através de resinas que ficam menos translúcidas após a polimerização, o

que futuramente pode representar uma alternativa viável para a sua aplicação em dentes anteriores.¹³

Evidências científicas trazem informações sobre aspectos como adaptação marginal, contração de polimerização, estabilidade de cor e performance clínica das RBF. Estudos *in vitro* fornecem informações primárias para estudos clínicos, que viabilizam, com cada vez mais segurança, a aplicação dessa classe de materiais restauradores no cotidiano do cirurgião-dentista. Um estudo laboratorial que avaliou a adaptação marginal das RBF demonstrou que não houve diferença com relação à formação de gaps ou falhas de integridade marginal ao se comparar RBF de viscosidade regular com resina composta convencional, utilizando-se a técnica incremental.¹⁸ Entretanto, um estudo que comparou adaptação marginal em dentina de resinas *bulk fill flow* versus resinas compostas convencionais mostrou que RBF fluidas apresentaram menor taxa de formação de gaps,¹⁹ pressupondo comportamentos diferentes a depender da viscosidade do material. Um outro estudo *in vitro* teve como objetivo comparar a microdureza, a profundidade de cura e a contração de polimerização de diferentes compósitos resinosos, incluindo RC convencionais e RBF. Os resultados mostraram que as resinas *bulk fill* testadas apresentaram contração de polimerização igual ou menor que resinas convencionais, profundidade de cura de pelo menos 4,5mm de profundidade e microdureza variável de acordo com a marca da RBF testada.²⁰ Um outro estudo comparou a mudança de cor após a exposição repetitiva ao café da RC convencional e da RBF. Embora resinas *bulk fill* tenham apresentado menor manchamento, a solução de café alterou a cor de ambos os tipos de resinas, independente do sistema de polimento adotado, e a rugosidade superficial foi mantida.²¹

Estudos clínicos randomizados (ECR) têm um alto nível de evidência científica, estando abaixo apenas das revisões sistemáticas, com ou sem metanálise. Dessa forma, fornecem

informações científicas que permitem transposição para a realidade clínica, com um alto potencial agregador. As RBF são tema de muitos ECR, e os aspectos avaliados se assemelham àqueles dos estudos *in vitro* já descritos. De forma única, os estudos clínicos randomizados permitem avaliação de longevidade e taxa de sobrevida das restaurações. Dentro deste contexto, alguns estudos, com longos período de acompanhamento (36 meses, 6 e 10 anos), trazem resultados que demonstram performance clínica satisfatória das RBF, com resultados de incidência de falhas restauradoras comparáveis às RCs convencionais (associadas com a técnica incremental).^{3,10,22}

Apesar de variações nos resultados dos estudos, a realidade de desenvoltura clínica das RBF parece não diferir muito das RCs, adotando-se a técnica incremental, havendo como limitação a impossibilidade de se realizar a técnica estratificada em dentes anteriores devido a sua translucidez aumentada que não favorece a estética. Porém, é válido ressaltar a maior simplicidade da técnica e a menor demanda de tempo clínico quando se utiliza resinas *bulk fill*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As resinas *bulk fill* apresentam resultados de performance clínica similares às resinas convencionais na técnica incremental, mas têm como vantagem facilidade da técnica e possibilidade de otimização do tempo clínico, quando existe indicação para o seu uso. É importante ressaltar que mais evidências científicas, especialmente aquelas baseadas em estudos clínicos randomizados, podem fornecer informações relevantes para uma crescente evolução e aplicabilidade das RBF.

REFERÊNCIAS

1. Chesterman J, Jowett A, Gallacher A, Nixon P. Bulk-fill resin-based composite restorative materials: A review. *Br Dent J.* 2017;222(5):337-344.
2. Hirata R, Kabbach W, De Andrade OS, Bonfante EA, Giannini M, Coelho PG. Bulk Fill Composites: An Anatomic Sculpting Technique. *J Esthet Restor Dent.* 2015;27(6):335-343.
3. Van Dijken JWV, Pallesen U. Bulk-filled posterior resin restorations based on stress-decreasing resin technology: a randomized, controlled 6-year evaluation. *Eur J Oral Sci.* 2017;125(4):303-309.
4. Van Ende A, de Munck J, Lise DP, Van Meerbeek B. Bulk-fill composites: A review of the current literature. *J Adhes Dent.* 2017;19(2):95-109.
5. Price R. Consensus statements on bulk fill resin composites. *Int Dent South Africa.* 2017;7(6):66-70.
6. Frascino SMB, Fagundes TC, Silva UAE, et al. Randomized prospective clinical trial of class ii restorations using low-shrinkage flowable resin composite. *Oper Dent.* 2020;45(1):19-29.
7. Bucuta S, Ilie N. Light transmittance and micro-mechanical properties of bulk fill vs. conventional resin based composites. *Clin Oral Investig.* 2014;18(8):1991-2000.
8. Lima RBW, Troconis CCM, Moreno MBP, Murillo-Gómez F, De Goes MF. Depth of cure of bulk fill resin composites: A systematic review. *J Esthet Restor Dent.*

- 2018;30(6):492-501.
9. Miletic V, Pongprueksa P, De Munck J, Brooks NR, Van Meerbeek B. Curing characteristics of flowable and sculptable bulk-fill composites. *Clin Oral Investig.* 2017;21(4):1201-1212.
 10. Loguercio AD, Rezende M, Gutierrez MF, Costa TF, Armas-Vega A, Reis A. Randomized 36-month follow-up of posterior bulk-filled resin composite restorations. *J Dent.* 2019;85(May):93-102.
 11. Ilie N, Stark K. Curing behaviour of high-viscosity bulk-fill composites. *J Dent.* 2014;42(8):977-985.
 12. Ende A Van, De Munck J, Diogo /, Lise P, Meerbeek B Van, Meerbeek B Van. Bulk-Fill Composites: A Review of the Current Literature wrote the manuscript in partial fulfillment of requirements for a PhD degree. *J Adhes Dent.* 2017;19(19):95-109.
 13. Palin WM, Leprince JG, Hadis MA. Shining a light on high volume photocurable materials. *Dent Mater.* 2018;34(5):695-710.
 14. Soares CJ, Rosatto CMP, Carvalho VF, Bicalho AA, Henriques JCG, Faria-e-Silva AL. Radiopacity and porosity of bulk-fill and conventional composite posterior restorations-digital X-ray analysis. *Oper Dent.* 2017;42(6):616-625.
 15. Meereis CTW, Münchow EA, de Oliveira da Rosa WL, da Silva AF, Piva E. Polymerization shrinkage stress of resin-based dental materials: A systematic review and meta-

- analyses of composition strategies. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2018;82(June):268-281.
16. Tauböck TT, Tarle Z, Marovic D, Attin T. Pre-heating of high-viscosity bulk-fill resin composites: Effects on shrinkage force and monomer conversion. *J Dent.* 2015;43(11):1358-1364.
 17. Ebrahimi Chaharom ME, Bahari M, Safyari L, et al. Effect of preheating on the cytotoxicity of bulk-fill composite resins. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2020;14(1):19-25.
 18. Al-Harbi F, Kaisarly D, Bader D, El Gezawi M. Marginal integrity of bulk versus incremental fill class II composite restorations. *Oper Dent.* 2016;41(2):146-156.
 19. Peutzfeldt A, Mühlbach S, Lussi A, Flury S. Marginal gap formation in approximal “bulk fill” resin composite restorations after artificial ageing. *Oper Dent.* 2018;43(2):180-189.
 20. Rizzato FAP, Duque JA, Duarte MAH, Mondelli RFL, Mendonça G, Ishikirima SK. Polymerization shrinkage, microhardness and depth of cure of bulk fill resin composites. *Dent Mater J.* 2019; 1(38):403-410
 21. Almeida L de, Santin DC, Maran BM, Naufel FS, Schmitt VL. Avaliação do manchamento e da rugosidade superficial de materiais restauradores diretos após diferentes sistemas de polimento: estudo in vitro. *Rev Odontol da UNESP.* 2019;48:1-10.
 22. Heck K, Manhart J, Hickel R, Diegritz C. Clinical evaluation

- of the bulk fill composite QuiXfil in molar class I and II cavities: 10-year results of a RCT. *Dent Mater.* 2018;34(6):e138-e147.
- 23. van Dijken JWV, Pallesen U. Posterior bulk-filled resin composite restorations: A 5-year randomized controlled clinical study. *J Dent.* 2016;51:29-35.
 - 24. Balkaya H, Arslan S, Pala K. A randomized, prospective clinical study evaluating effectiveness of a bulk-fill composite resin, a conventional composite resin and a reinforced glass ionomer in class II cavities: One-year results. *J Appl Oral Sci.* 2019;27:1-12.
 - 25. Costa TRF, Rezende M, Sakamoto A, et al. Influence of adhesive type and placement technique on postoperative sensitivity in posterior composite restorations. *Oper Dent.* 2017;42(2):143-154.

ANEXOS

NORMAS DA REVISTA

- 1) Os manuscritos enviados para publicação deverão ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação simultânea a outros periódicos. Caso não sejam seguidas as normas da revista, o manuscrito será devolvido para as devidas adaptações. A revista Clínica reserva-se todos os direitos autorais do trabalho publicado, inclusive de versão e tradução, permitindo-se a sua posterior reprodução como transcrição, com a devida citação da fonte.
- 2) A revista Clínica reserva-se o direito de submeter todos os manuscritos à avaliação da Comissão Editorial, que decidirá pela aceitação ou não deles. No caso de aceitação, esta poderá estar sujeita às modificações solicitadas pelo Corpo Editorial.
- 3) Manuscritos não aceitos para publicação serão devolvidos com a devida notificação e, quando solicitada, com a justificativa. Os manuscritos aceitos não serão devolvidos.
- 4) Os prazos fixados para a eventual modificação do manuscrito serão informados e deverão ser rigorosamente respeitados. Sua não-observação acarretará no cancelamento da publicação do manuscrito.
- 5) Os conceitos emitidos nos artigos publicados bem como a exatidão das citações bibliográficas serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo necessariamente a opinião do Corpo Editorial.
- 6) Os manuscritos deverão estar organizados sem numeração progressiva dos títulos e subtítulos, que devem se diferenciar pelo tamanho da fonte utilizada.
- 7) As datas de recebimento e de aceitação do manuscrito constarão no final deste, no momento da sua publicação.

- 8) A revista Clínica receberá para publicação manuscritos redigidos em português, inglês ou espanhol, entretanto, os artigos em língua estrangeira serão publicados em português.
- 9) No processo de avaliação dos manuscritos, os nomes dos autores permanecerão em sigilo para os avaliadores, e os nomes destes permanecerão em sigilo para aqueles. Os manuscritos serão avaliados por pares (duas pessoas) entre os consultores do Corpo Editorial.
- 10) Recomenda-se aos autores que mantenham em seus arquivos cópia integral dos originais, para o caso de extravio deles.
- 11) Manuscritos que envolvam pesquisa ou relato de experiência com seres humanos deverão estar de acordo com a Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, ou com o constante na Declaração de Helsinki (1975 e revisada em 1983), devendo ter o consentimento por escrito do paciente e a aprovação da Comissão de Ética da Unidade (Instituição) em que o trabalho foi realizado. Quando for material ilustrativo, o paciente não deverá ser identificado, inclusive não devendo aparecer nomes ou iniciais. Para experimentos com animais, deverão ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre uso e cuidados dos animais de laboratório.
- 12) Manuscritos deverão estar acompanhados das Declarações de Responsabilidade e de Transferência de Direitos Autorais, assinadas pelos autores.
- 13) A revista Clínica compromete-se a enviar ao endereço de correspondência do autor, a título de doação, um exemplar da edição em que seu trabalho foi publicado. Separatas e artigos em PDF são oferecidos a preço de mercado. Para mais informações, consulte www.revistaclinica.com.br.

CLASSIFICAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos podem ser submetidos em três formatos:

- a) Artigos de investigação científica: título em português e inglês (máximo de 12 palavras), nomes, titulação e filiação institucional dos autores, endereço completo do autor principal (apenas na folha de rosto), resumo (máximo de 10 linhas), palavras-chave, significância clínica (máximo de 10 linhas), introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusões, abstract (máximo de 10 linhas), keywords, referências, desenho esquemático do experimento, tabelas, gráficos, agradecimentos e legenda das figuras (caso houver);
- b) Relato de casos clínicos e de técnicas: título em português e inglês (máximo de 12 palavras), nomes, titulação e filiação institucional dos autores, endereço completo do autor principal (apenas na folha de rosto), resumo (máximo de 10 linhas), palavras-chave, introdução, revisão da literatura, relato do caso, discussão, conclusões ou considerações finais, abstract (máximo de 10 linhas), keywords, referências, agradecimentos e legenda das figuras;
- c) Revisão da literatura: título em português e inglês (máximo de 12 palavras), nomes, titulação e filiação institucional dos autores, endereço completo do autor principal (apenas na folha de rosto), resumo (máximo de 10 linhas), palavras-chave, significância clínica (máximo de 10 linhas), introdução, revisão da literatura, discussão, conclusão, abstract (máximo de 10 linhas), keywords, referências, agradecimentos e legenda das figuras (caso houver).

REFERÊNCIAS

As referências (estilo de Vancouver) deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que aparecem no texto pela primeira vez, excluindo-se, consequentemente, o nome do autor no texto. Todos os autores citados no texto, nas tabelas e nas

figuras deverão constar nas referências, conforme a numeração progressiva deles no texto.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

De um a seis autores

Lodish H, Baltimore D, Berk A, Zipursky SL, Matsudaira P, Darnell J. Molecular cell biology. 3rd ed. New York: Scientific American; 1995.

Com mais de seis autores

Liebler M, Devigus A, Randall RC, Burke FJ, Pallesen U, Cerutti A, et al. Ethics of esthetic dentistry. Quintessence Int. 2004 Jun;35(6):456-65.

Livro

Marzola C. Técnica exodontica. 3a ed. rev. ampl. São Paulo: Pancast; 2001.

Capítulo de livro

Soviero C, Garcia RS. Músculos da mímica facial. In: Oliveira MG, organizadora. Manual de anatomia da cabeça e do pescoço. 3a ed. Porto Alegre: EDIPURS; 1998. p. 66-73.

Sem indicação de autoria

Council on Drugs. List no. 52. New names. JAMA. 1966 Jul 18;197(3):210-1.

Instituição como autor

Conselho Nacional de Saúde(BR). Resolução no 196/96, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: O Conselho; 1996.

Editor como autor

Murray JJ, editor. O uso correto de fluoretos na saúde pública. São Paulo: Santos;1992.

Trabalho em congresso

Lorenzetti J. A saúde no Brasil na década de 80 e perspectivas para os anos 90. In: Mendes NTC, coordenadora. Anais do 41º Congresso Brasileiro de Enfermagem; 1989 Set 2-7; Florianópolis, Brasil. Florianópolis: ABEn-Seção SC; 1989. p. 92-5.

Dissertação e tese

Tavares R. Avaliação da resistência de fundações de amalgama, através da tração de coroas totais metálicas [dissertação]. Florianópolis (SC):Programa de Pós-Graduação em Odontologia/UFSC; 1988.

Documentos legais Brasil.

Portaria no 569, de 1 de junho de 2000. Institui o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 8 jun 2000. Seção 1.

Material não publicado

Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in *Arabidopsis*. Proc Natl Acad Sci U S A. In press 2002. Artigo padrão Kidd EA. How 'clean' must a cavity be before restoration? Caries Res. 2004 MayJun;38(3):305-13.

Artigo com número e suplemento

Fitzpatrick KC. Regulatory issues related to functional foods and natural health products in Canada: possible implications for manufacturers of conjugated linoleic acid. Am J Clin Nutr. 2004 Jun;79(6 Suppl):1217S-1220S.

Artigo sem número e com volume

Ostengo Mdel C, Elena Nader-Macias M. Hydroxylapatite beads as an experimental model to study the adhesion of lactic Acid bacteria from the oral cavity to hard tissues. Methods Mol Biol. 2004;268:447-52.

Artigo sem número e sem volume

Bowell DA, Lennard TW. Inmunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. Curr Opin Gen Surg. 1993;325-33.

Artigo indicado conforme o caso

Collins JG, Kirtland BC. Experimental periodontics retards hamster fetal growth [abstract]. J Dent Res. 1995;74:158.

Artigo de jornal

Tynan T. Medical improvements lower homicide rate:study sees drop in assault rate. The Washington Post. 2002 Aug 12; Sect. A:2 (col.4).

Material eletrônico

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/wawatch.htm>. Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001[cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>. Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronicatlas of hematology [CDROM]. Philadelphia: Lippincott Willians &Wilkins; 2002.

OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

A referência comercial dos equipamentos, instrumentos e materiais citados deve ser composta respectivamente por

modelo, marca e país fabricante, separados por vírgula e entre parênteses.

Nas citações diretas e indiretas deverá ser utilizado o sistema numérico. Quando apresentados por número seqüencial, colocar hífen; quando aleatório, colocar vírgula. As citações indiretas (texto baseado na obra de um autor) deverão ser apresentadas no texto sem aspas e com o número correspondente da referência (autor) sobrescrito. Exemplo: Nossos resultados de 12 resistência de união ao esmalte estão de acordo com a literatura.¹²

As citações diretas (transcrição textual) deverão ser apresentadas no texto entre aspas, indicando-se o número correspondente da referência e a página da citação, conforme exemplo: “Os resultados deste trabalho mostraram que os cimentos [...]”.^{12:127} Os títulos das revistas serão abreviados conforme consulta no Index to Dental Literature ou nos sites: <http://ibict.bre.ouhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>. Colocar no máximo 4 descritores (palavras-chave identificando o conteúdo do manuscrito). Consultar a lista de Descritores em Ciências da Saúde (DECS) elaborada pela Bireme e disponível na internet no site: <http://decs.bvs.br>, ou Index to Dental Literature, e/ou Medical Subject Headings(MeSH) do Index Medicus no site: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>.

Notas de rodapé serão indicadas por asteriscos, mas devem ser evitadas ao máximo. Evitar citar comunicação verbal; porém, se necessário, mencionar o nome da pessoa e a data de comunicação entre parênteses, no texto.

As ilustrações (fotografias e desenhos, com exceção das tabelas, gráficos e quadros) deverão ser designadas como figuras. Todas as figuras deverão ser fornecidas em slides originais, ou digitais com boa resolução (300dpi). Todas as figuras, tabelas, gráficos e

quadros deverão estar com suas legendas e ser citados no texto e nas referências (quando extraídos de outra fonte). A Comissão Editorial reserva-se o direito de, em comum acordo com os autores, reduzir quando necessário o número de ilustrações. A montagem das tabelas deverá seguir as Normas Técnicas de Apresentação Tabular (IBGE, 1979). Não utilizar nas tabelas traços internos verticais e horizontais. As tabelas e os gráficos deverão ser fornecidos junto com o disquete ou CD do artigo, no formato digital gerado por programas como Word, Excel, Corel e compatíveis. As fotografias deverão ser fornecidas em slides originais ou digitais com boa resolução (300dpi). É necessário também submeter 3 cópias coloridas (6 fotografias por folha) impressas em papel couché. No caso da submissão de slides, estes deverão vir em folhas de arquivo de slides, numerados, com as iniciais do primeiro autor e com o seu posicionamento (lado direito, esquerdo, superior e inferior) na moldura do slide.

APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Os artigos submetidos à revista deverão ser encaminhados em 3 cópias impressas, redigidos de acordo com a gramática oficial e digitados na fonte Times New Roman, tamanho 12, em folhas de papel tamanho A4, com espaço duplo e margem de 3cm, em todos os lados, tinta preta e páginas numeradas no canto superior direito. O limite máximo para o tamanho do artigo será de 20 folhas. Deve-se encaminhar também cópia do documento utilizando-se o editor Word for Windows 98 ou editores compatíveis, em disquete 1.44 Mb ou CD.

Todos os artigos deverão ser registrados, preferencialmente por Sedex, e encaminhados à:

Revista Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry. Rua Vila Kinczeski 23, Centro Florinaópolis, CEP 88020-450

CHECKLIST

Declarações de Responsabilidade e de Transferência de Direitos Autorais assinada por todos os autores.

Três cópias impressas incluindo figuras em papel couché.

CD ou disquete contendo todo o manuscrito.

Slides originais ou fotografias digitais gravadas em CD.

Estando de acordo com as normas enviar documento para:
Editora Ponto:

Rua Vila Kinczeski 23
Centro Florianópolis
88020-450

Fones:

+55 48 3223-9150
+55 48 3222-6038