

Camila Harumi Oda de Oliveira

**Aplicação dos cimentos resinosos associados
a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão
de literatura e relato de caso**

Brasília
2018

Camila Harumi Oda de Oliveira

Aplicação dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão de literatura e relato de caso

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. Lucas Fernando Tabata

Brasília
2018

À minha família.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por sempre guiar meu caminho, iluminar minhas escolhas e me permitir vivenciar oportunidades indescritíveis.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado, com muito amor e carinho, nunca mediram esforços para me proporcionar o melhor e com muito incentivo para que eu atingisse meus objetivos e sonhos. Um agradecimento especial à minha mãe por ter sido minha base, por sempre me motivar e acreditar no meu potencial, obrigada por tolerar meus choros, angústias, estresses, ansiedades e principalmente por me proporcionar todas as alegrias, mesmos em momento difíceis e por ser essa mulher incrível, um exemplo de vida e a melhor mãe do mundo. Ao meu pai, Alvanir, que foi o principal motivador e inspiração para que eu traçasse esse lindo caminho da odontologia, obrigada pelos conselhos, ensinamentos, por ser um pai maravilhoso e futuro companheiro de trabalho, nossos dias serão sem dúvida muito enriquecedores e de muita alegria.

À minha irmã, Isabella, por todos os momentos vividos, gargalhadas, conselhos, por ouvir meus desabafos e por ser minha companheira nas viagens, tornando tudo mais divertido. Você é muito especial pra mim e com certeza sua companhia faz tudo ficar melhor.

À Simone por estar sempre presente e por todos os conselhos ao longo de toda a minha trajetória.

À minha tia, Cleonice, que infelizmente não está aqui para compartilhar mais esta etapa comigo, mas tenho certeza que estaria ao meu lado acompanhando todo o processo! Obrigada

por ter feito parte da minha vida desde a infância e sido minha motivadora, companheira e por nunca ter me deixado desistir.

À Mel, minha cachorrinha, por sempre me receber com toda a alegria ao chegar em casa após um dia cansativo e por sempre estar ao meu lado.

Ao Guilherme por todo o companheirismo, paciência e incentivos. Obrigada por me ouvir, por tolerar minhas crises de ansiedades, por acreditar em mim, tornar meus dias mais felizes e por compartilhar desse sonho vivido que é a odontologia.

À minha prima, Satiko, por ter acompanhado, oferecido muita força, conselhos e motivações durante toda a trajetória do curso.

Ao meu orientador, Lucas Tabata, por todos os ensinamentos, paciência, conselhos, por sempre me tranquilizar nos momentos de apreensão e por ter aceitado fazer parte da construção deste trabalho. Muito obrigada pelas dicas, por fazer com que meu desempenho surtisse melhores efeitos a cada dia, por estar sempre disponível para ajudar e por me mostrar como a área da prótese é incrível.

À minha dupla, Laura, por dividir todos os dias de clínica, por toda a ajuda, pelas risadas, por toda a paciência e por todo apoio nos momentos difíceis. Agradeço sempre pela amizade que construímos e obrigada por ser a melhor dupla!

À todos os meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado, obrigada por todos os momentos compartilhados e apoio. Obrigada também aos meus colegas da turma 67 por terem me recebido muito bem e por me fazerem sentir parte dessa família.

À todos os professores, que fizeram parte desses 5 anos de trajetória e proporcionaram momentos de muito aprendizado, conselhos e principalmente por me inspirarem e mostrarem como a odontologia é apaixonante.

Aos funcionários do HUB Idelma, Vitória, Ronaldo, Fred e Carlos e às funcionárias do Sesc Bete e Janara, por estarem sempre dispostos à ajudar e tornar meus dias de clínica mais tranquilos.

À todos os pacientes que passaram pelas minhas mãos e depositaram a confiança em mim, com certeza, fizeram dos meus dias ricos em aprendizado, mas principalmente me fizeram uma pessoa melhor e buscarei sempre me esforçar ao máximo para proporcionar o melhor tratamento, com muita satisfação. Um agradecimento especial ao meu paciente, o qual fez parte deste trabalho, obrigada pela confiança e paciência!

EPÍGRAFE

“De que serve construir arranha-céus se não há mais almas humanas para morar neles? Precisamos dar sentido humano às nossas construções. E, quando o amor ao dinheiro, ao sucesso nos estiver deixando cegos, saibamos fazer pausas para olhar os lírios do campo e as aves do céu.”

Érico Veríssimo

RESUMO

OLIVEIRA, Camila Harumi Oda. Aplicação dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão de literatura e relato de caso. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Objetivo: Os cimentos resinosos apresentam alta força de ligação com as estruturas, resistência à compressão e menor solubilidade que os cimentos convencionais. Esses cimentos são indicados para a cimentação de coroas livres de metal, coroas metalocerâmicas, *inlays*, *onlays*, laminados, restaurações indiretas em resina composta e pinos intrarradiculares. Para o sucesso da reabilitação estética é necessário conhecer os materiais que serão utilizados. Este trabalho tem por finalidade realizar uma revisão de literatura sobre a aplicação racional dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos livres de metal baseado nas características individuais e indicações de uso dos sistemas, bem como relatar um caso clínico de reabilitação estética anterior com coroas cerâmicas realizado na Clínica de Graduação da UnB. Caso clínico: Paciente do sexo masculino, 64 anos de idade procurou a clínica odontológica do HUB com queixa estética. Após anamnese, exame clínico e complementares, foi proposto ao paciente a substituição das coroas unitárias dos dentes 11 e 21 e restauração com resina composta do 12 e 22. Com o aval do paciente, foi realizado a remoção das coroas antigas dos dentes 11 e 21, ajustes nos preparos e moldagem. A cimentação das coroas cerâmicas foi realizada com o cimento resinoso dual RelyX Ultimate - 3M ESPE. Com intuito de harmonizar o sorriso do paciente, foram feitas facetas diretas em resina composta nos dentes 12 e 22. O

caso atualmente se encontra em acompanhamento de 10 meses. Conclusão: Os cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos livres de metal para tratamentos estéticos tem mostrado sucesso quando bem indicados. A indicação de tratamento estético com coroas cerâmicas associadas à cimentação adesiva e facetas diretas em resina composta possibilitou a reabilitação do paciente atendendo as expectativas estéticas e funcionais do mesmo.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Camila Harumi Oda. Application of resin cements associated with conditioning ceramic systems: literature review and case report. 2018. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Objective: Resin cements have high structural bond strength, pressure resistance and lower solubility than conventional cements. These cements are indicated for metal free crowns, metaloceramic crowns, inlays, onlays, laminates, indirect restorations in composite resin and intraradicular pins. For the success of aesthetic rehabilitation it is necessary to know the materials that will be used. This work aims to perform a literature review about the rational use of resin cements associated with metal free ceramic systems based on the individual characteristics and indications of use of the systems, as well as to report a clinical case of anterior aesthetic rehabilitation with ceramic crowns performed at the Graduation Clinic from UnB. Case report: A 64-year-old male patient sought out the HUB dental clinic with aesthetic complaint. After anamnesis, clinical and complementary examination, it was proposed to replace the single crowns of the teeth 11 and 21 and restorations with composite resin of 12 and 22 teeth. With the patient's endorsement, the crowns were removed from the teeth 11 and 21, and it was made the preparation and molding. The cementation of the ceramic crowns was done with a dual resin cement RelyX Ultimate - 3M ESPE. In order to harmonize the patient's smile, direct restorations were made on teeth 12 and 22. The case is in a 10-month following-up. Conclusion: Resin cements associated with metal free systems for aesthetic treatments has been showed success when well indicated. The

indication of aesthetic treatment with ceramics crowns associated with adhesive cementation and indirect facets in composite resin allowed the rehabilitation of the patient attending his aesthetics and functional expectations.

SUMÁRIO

Artigo Científico	19
Folha de Título	21
Resumo	23
Relevância clínica.....	25
Abstract	26
Introdução.....	28
Revisão de literatura	29
Relato de caso	42
Discussão.....	49
Conclusão.....	54
Aplicação clínica.....	55
Referências.....	56
Anexos.....	63
Normas da Revista.....	63

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

OLIVEIRA, Camila Harumi Oda; TABATA, Lucas Fernando. Aplicação dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão de literatura e relato de caso. Apresentado sob as normas de publicação da Revista APCD

FOLHA DE TÍTULO

Aplicação dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão de literatura e relato de caso

Application of resin cements associated with conditioning ceramics systems: literature review and case report

Camila Harumi Oda de Oliveira¹

Lucas Fernando Tabata²

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília (UnB).

² Professor Adjunto de Prótese Fixa da Universidade de Brasília (UnB).

Correspondência: Prof. Dr. Lucas Fernando Tabata
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF

E-mail: lftabata@hotmail.com / Telefone: (61) 31071849

RESUMO

Aplicação dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão de literatura e relato de caso

Objetivo: Os cimentos resinosos apresentam alta força de ligação com as estruturas, resistência à compressão e menor solubilidade que os cimentos convencionais. Esses cimentos são indicados para a cimentação de coroas livres de metal, coroas metalocerâmicas, *inlays*, *onlays*, laminados, restaurações indiretas em resina composta e pinos intrarradiculares. Para o sucesso da reabilitação estética é necessário conhecer os materiais que serão utilizados. Este trabalho tem por finalidade realizar uma revisão de literatura sobre a aplicação racional dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos livres de metal baseado nas características individuais e indicações de uso dos sistemas, bem como relatar um caso clínico de reabilitação estética anterior com coroas cerâmicas realizado na Clínica de Graduação da UnB. **Caso clínico:** Paciente do sexo masculino, 64 anos de idade procurou a clínica odontológica do HUB com queixa estética. Após anamnese, exame clínico e complementares, foi proposto ao paciente a substituição das coroas unitárias dos dentes 11 e 21 e restauração com resina composta no 12 e 22. Com o aval do paciente, foi realizado a remoção das coroas antigas dos dentes 11 e 21, ajustes nos preparos e moldagem. A cimentação das coroas cerâmicas foi realizada com o cimento resinoso dual RelyX Ultimate - 3M ESPE. Com intuito de harmonizar o sorriso do paciente, foram feitas facetas diretas em resina composta nos dentes 12 e 22. O caso atualmente se encontra em acompanhamento de 10 meses. **Conclusão:** Os cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos livres de metal para tratamentos estéticos tem mostrado sucesso quando bem indicados. A indicação de tratamento estético com coroas cerâmicas associadas à

cimentação adesiva e facetas diretas em resina composta possibilitou a reabilitação do paciente atendendo as expectativas estéticas e funcionais do mesmo.

Palavras-chave

Cimentos dentários; adesivos; cerâmicas.

RELEVÂNCIA CLÍNICA

O sucesso nos tratamentos estéticos indiretos está na compreensão das expectativas do paciente, no conhecimento das indicações e limitações dos materiais a serem utilizados, assim como a execução precisa de um adequado planejamento para cada caso clínico.

ABSTRACT

Application of resin cements associated with conditioning ceramic systems: literature review and case report

Objective: Resin cements have high structural bond strength, pressure resistance and lower solubility than conventional cements. These cements are indicated for metal free crowns, metaloceramic crowns, inlays, onlays, laminates, indirect restorations in composite resin and intraradicular pins. For the success of aesthetic rehabilitation it is necessary to know the materials that will be used. This work aims to perform a literature review about the rational use of resin cements associated with metal free ceramic systems based on the individual characteristics and indications of use of the systems, as well as to report a clinical case of anterior aesthetic rehabilitation with ceramic crowns performed at the Graduation Clinic from UnB.

Case report: A 64-year-old male patient sought out the HUB dental clinic with aesthetic complaint. After anamnesis, clinical and complementary examination, it was proposed to replace the single crowns of the teeth 11 and 21 and restorations with composite resin of 12 and 22 teeth. With the patient's endorsement, the crowns were removed from the teeth 11 and 21, and it was made the preparation and molding. The cementation of the ceramic crowns was done with a dual resin cement RelyX Ultimate - 3M ESPE. In order to harmonize the patient's smile, direct restorations were made on teeth 12 and 22. The case is in a 10-month following-up.

Conclusion: Resin cements associated with metal free systems for aesthetic treatments has been showed success when well indicated. The indication of aesthetic treatment with ceramics crowns associated with adhesive cementation and indirect facets in composite resin allowed the rehabilitation of the patient attending his aesthetics and functional expectations.

Keywords

Dental cements; adhesives; ceramics.

INTRODUÇÃO

Na prática clínica, é perceptível que tratamentos reabilitadores que mimetizem dentes naturais têm apresentado um nível de exigência cada vez mais elevado. Desse modo, a odontologia tem buscado adequar materiais e técnicas que cumpram os requisitos estéticos estabelecidos na obtenção de resultados satisfatórios¹⁻⁸.

Os cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos livres de metal, para tratamentos estéticos, têm mostrado excelente resultado e sucesso quando bem indicados^{3,9-11}. Esses cimentos apresentam-se clinicamente superiores aos cimentos convencionais, pois possuem alta força de ligação com outras estruturas, resistência à compressão e menor solubilidade^{2,5,12-14}. Entretanto vale ressaltar que esses materiais são sensíveis à técnica, não sendo compatíveis com contaminantes, como a umidade^{2,3,12,15} e os cimentos resinosos podem ser classificados em quimioativados, duais e fotoativados⁶. Em relação aos sistemas cerâmicos, é notável características ópticas similares aos dentes naturais, excelente estética, não apresentam zona de sombreamento na região cervical, apresentam biocompatibilidade, possuem estabilidade de cor e resistência ao desgaste^{1,3,6,10,16-18}. Dentre as cerâmicas condicionáveis, com características estéticas excelentes, estão: feldspáticas, leucita e dissilicato de lítio².

Para o sucesso da reabilitação oral protética com coroas e laminados cerâmicos livres de metal são necessários: correta seleção do tipo de material a ser utilizado^{2,19}, escolha adequada dos agentes cimentantes para cada caso clínico, bem como a execução precisa e minuciosa dos tratamentos de superfície e da técnica de cimentação, baseadas no conhecimento dos mecanismos de adesão^{3,20}. Isso porque a cimentação é um dos fatores determinantes para o sucesso do tratamento de reabilitação protética^{3,6,12,21,22}.

Nenhum cimento é perfeito em todos os âmbitos, mas é notável que o ponto chave do sucesso nos tratamentos estéticos indiretos está no conhecimento e compreensão das limitações dos materiais a serem utilizados, adequação da expectativa do paciente e a experiência e habilidade do profissional. Assim, se faz necessário a indicação e a escolha mais apropriadas por parte do profissional para cada caso clínico¹².

Os objetivos desse trabalho são: realizar uma revisão de literatura sobre a utilização de cimentos resinosos em próteses unitárias livres de metal, levando em consideração as características e indicações de uso, incluindo os protocolos clínicos e buscando, assim, uma prática baseada em evidências que auxilie os profissionais em seu cotidiano clínico; bem como relatar um caso clínico atendido na Clínica de Graduação da UnB de reabilitação com coroas unitárias cerâmicas.

REVISÃO DE LITERATURA

I- Cimentos resinosos

Os cimentos resinosos à base de metil-metacrilato estão disponíveis desde a década de 1950 para a cimentação de restaurações indiretas^{14,15,23,24}. Nessa época, os cimentos resinosos apresentavam alta contração de polimerização, alto nível de microinfiltração, difícil remoção de excessos, alto coeficiente de expansão térmica¹⁵ e alto teor de amina presente, que desencadeava mudanças de cor significativas após a polimerização¹⁴. Em 1963, o primeiro metacrilato multifuncional utilizado na odontologia, o Bis-GMA, foi desenvolvido pelo Dr. Rafael Bowen sendo descrito como um éster aromático de dimetacrilato, sintetizado a partir de uma resina epóxica e metacrilato de metilo¹⁴.

Idealmente um cimento odontológico deve apresentar biocompatibilidade, bom tempo de trabalho, bom escoamento, resistência mecânica, ação anticariogênica, bom tempo de presa,

resistência à microinfiltração, apresentar baixa solubilidade ou insolubilidade aos fluidos bucais, espessura mínima de película¹⁵, adesão à múltiplos substratos⁷, agir como isolante térmico, elétrico, mecânico e promover um bom selamento marginal⁶.

Os cimentos resinosos possuem menor conteúdo de carga e menor viscosidade que as resinas compostas⁶ e são compostos pelo o sistema monomérico Bis-GMA (Bisfenol–A metacrilato de glicidila) ou UDMA (Uretano dimetacrilato) em combinação com monômeros de baixa viscosidade (4-META, PMDM, HEMA) e cargas inorgânicas tratadas com silano^{6,14,20,23,25}.

Existe atualmente uma grande variedade de cimentos resinosos disponíveis no mercado, que podem ser utilizados na fixação de brackets, na cimentação de próteses adesivas e na cimentação de restaurações cerâmicas indiretas⁶. Dentro da área de reabilitação de prótese e estética, os cimentos resinosos são indicados para cimentação de: coroas livres de metal, coroas metalocerâmicas, *inlays*, *onlays*, laminados, restaurações indiretas em resina composta e pinos intrarradiculares^{12,15,24,26,27}. Além disso, os cimentos resinosos também podem ser utilizados em preparos cônicos e/ou curtos devido a sua característica adesiva²⁴. No entanto, apresentam algumas desvantagens relativas ao custo, sensibilidade à técnica, controle da umidade durante a cimentação e dificuldade de remoção dos excessos após a polimerização^{6,12,15}.

Um dos fatores importantes para obtenção de um resultado estético satisfatório está associado à cor final das restaurações totalmente cerâmicas. A cor é dependente de três fatores principais e sua interação: cor do dente/substrato, espessura da cerâmica e cor do cimento resinoso escolhido¹⁷. Assim, os cimentos resinosos apresentam como uma de suas vantagens a opção de escolha de cor⁶ e para restaurações estéticas como facetas e laminados ultrafinos, por exemplo, há a possibilidade de seleção de cor do cimento através do uso de

pastas do tipo *try-in* antes da cimentação ser efetuada²⁸. Assim, para esses casos, os cimentos resinosos fotoativados são indicados, pois não possuem amina terciária em sua composição, o que não ocasiona em alteração de cor ao longo do tempo^{12,13}.

II- Classificação dos cimentos resinosos

Dentre os cimentos resinosos podemos citar os quimioativados, duais (convencionais ou autoadesivos) e fotoativados^{6,9,10,12,13,15,29}. Para os cimentos resinosos duais convencionais a interação com a estrutura dentária ocorre com auxílio de sistemas adesivos e no caso dos autoadesivos ocorre sem auxílio de sistemas adesivos^{2,13}.

II.A- Cimentos resinosos quimioativados

Os cimentos de cura apenas química eram indicados para restaurações espessas, pinos intrarradiculares e coroas que dificultavam a passagem de luz, como restaurações metálicas ou cerâmicas altamente opacas. As limitações destes sistemas estavam relacionadas ao tempo de trabalho reduzido em oposição ao tempo de ajuste estendido e a tendência de se tornar "amarelada", devido à maior concentração de aminas terciárias^{12,13,15}. Por esse motivo, sugere-se que os cimentos químicos têm caído em desuso, sendo apenas citados em classificações, com reduzido número de pesquisas e avaliações à respeito da eficácia de sua utilização na atualidade^{6,9,11-15,29}. Com a melhoria das tecnologias adesivas nas últimas décadas, os cimentos resinosos duais e fotoativados ganharam espaço por serem capazes de formar uma interface de adesão mais estável e duradoura quando comparadas com os cimentos de ativação única e química^{29,30}.

II.B- Cimentos resinosos duais

Cimentos duais são ativados quimicamente e também fisicamente por luz^{9,13}. Tem como iniciador químico mais comum o peróxido de benzoíla, e a presença de luz de espectro visível azul ativa o fotoiniciador, canforquinona, que se liga a amina terciária, liberando radicais livres para iniciar a conversão dos monômeros¹³. A dupla ativação oferece ao clínico a vantagem do controle da polimerização, facilitando a remoção de excessos do material, gerando assim uma segurança em relação à estabilidade e posicionamento da peça protética sobre o preparo nos momentos anteriores à sua conclusão, quando comparado com os cimentos resinosos quimioativados. A reação química é o que determina o tempo de trabalho dessa categoria de cimentos^{11,25}. Assim, espera-se que em áreas onde a luz não foi capaz de alcançar, a interação entre a amina terciária e o peróxido de benzoíla de sua composição seja suficiente para garantir a polimerização do cimento^{2,9,13}. Os cimentos resinosos duais levam maior tempo para polimerização do que os cimentos resinosos fotoativados.⁹

Os cimentos resinosos de cura dual são indicados para cimentação de peças protéticas acima de 2mm de espessura e áreas em que a passagem da luz para a fotopolimerização é dificultada^{2,9,11,13}, como: próteses unitárias e parciais fixas com ou sem estruturas metálicas, próteses parciais fixas adesivas indiretas¹¹ e retentores intrarradiculares⁶. Em relação à polimerização, é importante seguir a recomendação dos fabricantes sobre o tempo necessário para aguardar a polimerização química ocorrer primeiramente, para posteriormente efetuar a fotopolimerização, pois o enrijecimento de cadeias poliméricas iniciadas pela fotoativação precoce pode dificultar a movimentação espacial das mesmas, prejudicando a finalização da polimerização química, que ocorre de maneira mais lenta, resultando em um menor grau de conversão e ocasionando em alteração das propriedades mecânicas do cimento³¹.

II.C - Cimentos resinosos duais autoadesivos

Os cimentos autoadesivos surgiram em 2002 como um subgrupo dos cimentos resinosos duais. Esses cimentos foram criados com o intuito de reunir em único produto características favoráveis de diferentes cimentos resinosos. A sensibilidade da técnica adesiva foi também diminuída pela simples aplicação do cimento em um único passo, eliminando a aplicação prévia de um agente adesivo e conseqüentemente diminuição do tempo clínico, diferentemente dos cimentos resinosos duais convencionais^{6,11,21,32,33}. Entretanto, o condicionamento ácido seletivo em esmalte ainda pode beneficiar suas qualidades antes da cimentação⁷.

A maioria desses cimentos se liga melhor à dentina que ao esmalte e o condicionamento com ácido fosfórico da dentina não é recomendado pois pode prejudicar seu funcionamento³⁴. Como a *smear layer* não é removida, nenhuma sensibilidade pós-operatória é esperada. Adicionalmente, pode ocorrer, resposta inflamatória pulpar (baixa ou moderada) e liberação de íons fluoretos^{6,21}.

Esses cimentos podem ser utilizados com vários substratos como esmalte, dentina, amálgama, metal e porcelana⁶. São indicados para cimentação de: restaurações cerâmicas, metálicas, indiretas em resina composta e pinos intrarradiculares²¹. Os cimentos autoadesivos têm demonstrado ser uma boa opção de material principalmente para cimentação de pinos, por apresentar menor sensibilidade à técnica do que outros tipos de cimentação que requerem pré-tratamento, devido à dificuldade existente no conduto radicular em relação ao controle da umidade⁷, bem como de fotopolimerizar a parte mais apical do preparo. É uma opção também para restaurações indiretas em dentina, por possuírem boa resistência mecânica, relacionada à sua capacidade de baixa absorção de água⁶ e quando a passagem de luz para fotopolimerização é dificultada¹².

Entretanto, sugere-se que cimentos resinosos autoadesivos têm capacidade limitada para difundir e descalcificar efetivamente a dentina subjacente e conseqüentemente menor resistência de ligação que os cimentos duais convencionais. A menor adesão pode ocorrer devido ao limitado potencial de condicionamento ácido dos sistemas autocondicionantes, que poderia diminuir a penetração do cimento na dentina, ao contrário dos cimentos duais convencionais quando utilizados juntamente com sistemas adesivos *etch-and-rise*³⁵⁻³⁸.

II.D- Cimentos Resinosos Fotoativados

Cimentos fotoativados possuem fotoiniciadores, por exemplo, a canforquinona que são ativados por luz visível, assim a polimerização se inicia somente após a exposição do material à luz¹³. Para a utilização desse tipo de cimento, é importante que a luz consiga penetrar em toda a extensão da restauração.¹² Assim, os cimentos resinosos fotoativados são deficientes na cimentação de peças protéticas espessas e opacas, não permitindo a formação de cimento mecanicamente resistente e com boa adesão. Desse modo, esses cimentos são indicados para cerâmicas puras com até 2mm de espessura, como por exemplo, laminados^{13,39}. Acima dessa medida, um cimento dual convencional ou autoadesivo é indicado^{11,12,40}.

Além disso, o excesso de material é mais facilmente removido antes da polimerização e diminui o tempo necessário para cimentar essas restaurações. A estabilidade de cor dos cimentos fotoativados é superior em comparação aos sistemas duais.¹² Isso ocorre, porque os cimentos duais podem conter amina terciária em sua composição, o que pode ocasionar alteração de cor ao longo do tempo^{12,15}.

Com base nas informações acima, a tabela 1 relaciona os diferentes tipos de cimentos resinosos (químioativados, duais convencionais, duais autoadesivos e fotoativados) com exemplos de suas marcas comerciais disponíveis no mercado.

Tabela 1: Cimentos resinosos e marcas comerciais.

Cimentos resinosos	Exemplos
Quimioativados	Panavia™ 21 (Kuraray), C&B™ (Bisco), GC Fugii I (GC).
Duais Convencionais	RelyX™ Ultimate (3M ESPE), RelyX™ ARC (3M ESPE), Variolink® II (Ivoclar Vivadent), Multilink® Automix (Ivoclar Vivadent), Enforce (Dentsply), Clearfil Esthetic Cement (Kuraray), Panavia F 2.0 (Kuraray), Panavia V5 (Kuraray), Duo-Link™ Automix (Bisco), Dual Biscem (Bisco), NX3 Nexus™ Third Generation (Kerr), NX3 Dual Cure (Kerr), Maxcem Elite (Kerr), G-CEM LinkAce (GC), G-CEM Linkforce (GC), Allcem (FGM), Allcem Core (FGM).
Duais Autoadesivos	RelyX™ U200 (3M ESPE), RelyX™ Unicem (3M ESPE), SpeedCEM® (Ivoclar Vivadent), SmartCem®2 (Dentsply), Calibra Cement (Dentsply), Smart Cem 2 (Dentsply), Clearfil SA (Kuraray), Panavia SA (Kuraray), BisCem® (Bisco), Maxcem Elite™ (Kerr), G-Cem (GC), G-Cem LinkAce (GC).
Fotoativados	RelyX Veneer (3M ESPE), Variolink® Veneer (Ivoclar Vivadent), Choice™ 2 (Bisco), NX3 Light Cure (Kerr), Allcem Veneer APS (FGM).

III- Cimentação

A cimentação é um passo crucial no processo de retenção, vedação marginal, durabilidade e sucesso das restaurações indiretas^{3,6,12,21,22,41}. A principal função do agente de cimentação é preencher a interface restauração-dente e evitar seu deslocamento durante a mastigação¹⁵. Com base nisso, o sucesso da cimentação adesiva é dependente do vínculo existente entre a cerâmica e o cimento resinoso⁴², entre estrutura dentária e o cimento resinoso, e por isso se faz necessário realizar adequadamente os métodos de tratamento de superfície^{3,20}.

IV- Tratamento de superfícies

Os tratamentos de superfície consistem em estratégias para melhorar as propriedades gerais de adesão de um material, facilitando a retenção química e micromecânica entre as estruturas relacionadas. Assim, o condicionamento de superfícies está relacionado à união das estruturas dentárias, materiais restauradores e cimentos resinosos^{2,8,36}. Dentre os tratamentos de superfícies das cerâmicas condicionáveis podemos citar: o condicionamento ácido, que favorece o embricamento mecânico com o cimento e o tratamento com silanos e adesivos que compõem o tratamento químico das superfícies^{3,6,43}. As cerâmicas odontológicas podem ser classificadas em vidros ceramizados, policristalinas e cerâmicas com matriz polimérica, segundo a figura 1. As cerâmicas condicionáveis relevantes à este trabalho, pertencentes ao grupo dos vidros ceramizados são apresentados na tabela 2, com intuito de facilitar a compreensão do condicionamento de superfície desses materiais.

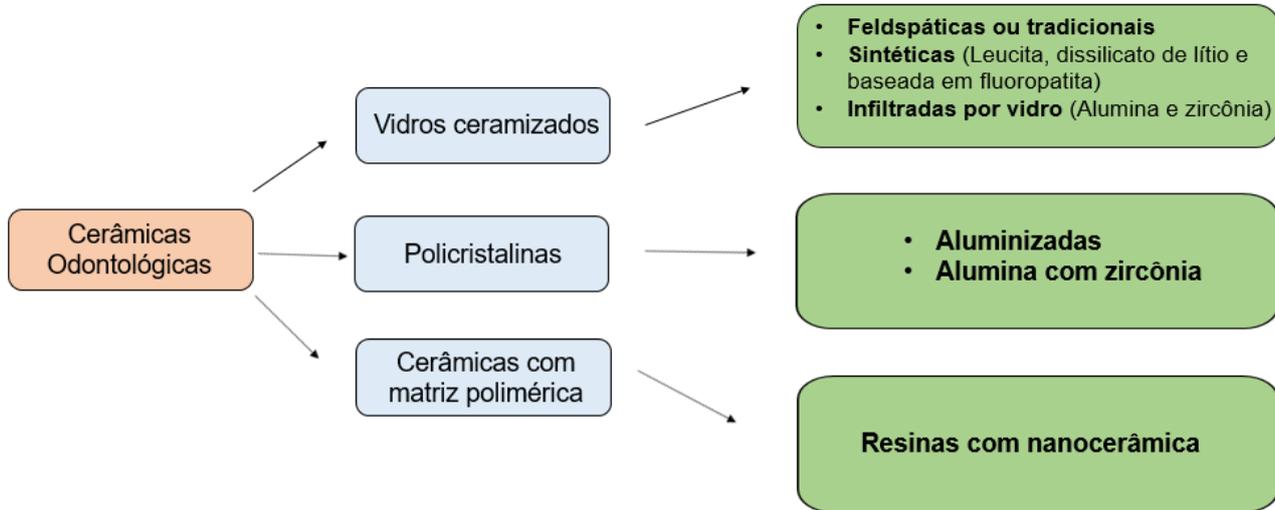


Figura 1: Classificação das cerâmicas odontológicas.

Tabela 2: Cerâmicas condicionáveis.

Material cerâmico	Exemplos	Indicações
Feldspáticas (60 MPa)	Ceramco II (Dentsply), Ceramco IPS InLine (Ivoclar Vivadent), VM7 Vita (Zahnfabrick), Cerec blocs (Sirona).	Facetas, inlays, onlays, coroas com restrições devido à menor resistência.
Leucita (90-180 MPa)	IPS Empress (Ivoclar Vivadent) e IPS Empress CAD (Ivoclar Vivadent).	Inlays, onlays, overlays, coroas e facetadas.
Dissilicato de lítio (300-400 MPa)	IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent), IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent), IPS Empress 2 (Ivoclar Vivadent), Rosetta SM (Hass), Rosetta SP (Hass).	Inlays, onlays, overlays, coroas e facetadas. Coroas, facetadas, inlays, onlays e infraestruturas para fixas de até três elementos.

Gracis *et al* 2016 ; Hilgert *et al* 2009; Conrad *et al* 2007; De Souza *et al* 2015.

IV.A- Tratamento de superfície das cerâmicas condicionáveis

As cerâmicas condicionáveis, por serem ricas em sílica, com a aplicação do ácido hidrófluorídrico ocorre a degradação da

superfície vítrea da matriz das cerâmicas feldspáticas e leucita e na de dissilicato de lítio, ocorre a remoção dos cristais da matriz vítrea, criando microrretenções^{20,42,44-46} e expondo os grupos hidroxila que serão tratados posteriormente com silano, aumentando a molhabilidade e força de adesão^{2,3,8,20,45}. O silano é uma molécula bifuncional responsável por uma união química, ou seja, reage com a terminação hidroxila da superfície cerâmica exposta pelo ácido hidrofluorídrico utilizado anteriormente e no outro, apresenta um grupamento metacrilato capaz de copolimerizar com os materiais resinosos^{2,8}. A silanização suplementa a retenção micromecânica obtida pelo condicionamento da superfície interna da restauração de cerâmica vítrea.^{2,3,20,47}

O ácido hidrofluorídrico é encontrado nas concentrações de 5% e 10%. Assim, a aplicação do ácido hidrofluorídrico deve ser de 60 segundos para feldspáticas e leucita e de 20 segundos para dissilicato de lítio^{2,3,22,42}. Importante lembrar que o ácido hidrofluorídrico é altamente tóxico e pode causar prejuízos à saúde^{20,41}, por isso, segundo fabricantes, pode-se utilizar para limpar a superfície cerâmica após aplicação do ácido hidrofluorídrico: Aplicação do ácido fosfórico 37%, spray de água/ar por 60 segundos ou banho ultrassônico. O silano deve então ser aplicado sobre a superfície interna da restauração cerâmica, para formar uma fina camada, aguardando-se por 1 minuto após sua aplicação, com intuito de formar ligações químicas entre a fase inorgânica da cerâmica e a fase orgânica do cimento resinoso durante a cimentação^{19,22}. Para acelerar o mecanismo de interação química entre o silano e as superfícies inorgânicas, a reação pode ser catalisada por meio de aquecimento, eliminando álcool, água e outros subprodutos da superfície cerâmica^{2,3,36,47}. Pode-se ainda fazer a aplicação de adesivo puro após aplicação do silano, com intuito de aumentar a força de união⁴⁸.

IV.B- Tratamento de superfície da estrutura dentária

As propriedades adesivas dos cimentos resinosos são geralmente ditadas pelos sistemas adesivos usados para condicionar os tecidos dentários⁴¹. Em relação aos cimentos resinosos, os autoadesivos não requerem pré-tratamento das estruturas dentárias. Já os cimentos duais convencionais e fotoativados tradicionalmente necessitam do uso de sistemas adesivos *etch-and-rinse*, *self-etching* ou universais^{11,32,33,41}. Assim, pode-se classificar os sistemas adesivos levando em consideração os materiais que os compõem, nomenclatura e quantidade de passos, como na tabela 3.

Tabela 3: Classificação dos Sistemas Adesivos.

Materiais	Nomenclatura	Passos
Ácido fosfórico + primer + adesivo	<i>Etch-and-rinse</i>	3 passos
Ácido fosfórico + primer/adesivo	<i>Etch-and-rinse</i>	2 passos
Primer ácido + adesivo puro	<i>Self-etching</i>	2 passos
Ácido/Primer/adesivo	Universais	1 passo

Sofan et al 2017; Chen e Suh 2013.

Independente do material a ser utilizado na cimentação das restaurações indiretas realiza-se a limpeza do preparo com mistura de pedra pomes e água, no sentido de eliminar detritos macro ou microscópicos agregados às estruturas dentárias. A indicação do agente de tratamento da superfície dentária dependerá do agente cimentante selecionado⁶.

Para o uso de cimentos resinosos duais convencionais e fotoativados: Os sistemas adesivos *Etch-and-rinse* (3-passos e 2-passos) requerem que o remanescente dentário seja condicionado com ácido fosfórico de 30 a 40% para proporcionar retenções micromecânicas no esmalte e formar a camada híbrida

na dentina com posterior aplicação do sistema adesivo^{6,41,49}. É recomendado tempos de condicionamento para esmalte e dentina respectivamente de 30 e 15 segundos, posteriormente, lavagem vigorosa e secagem cuidadosa para não desidratar a dentina³. Para os sistemas adesivos *self-etching*, a adesão em dentina é influenciada negativamente pelo prévio condicionamento ácido, entretanto em esmalte ainda existe o benefício do condicionamento ácido seletivo. Para os sistemas universais, pode-se utilizar técnicas *etch-and-rinse* ou *self-etching*. É sugerido que aplicação do sistema adesivo seja feita de forma ativa tanto em esmalte quanto em dentina nas técnicas citadas^{3,34,41,50}.

A tendência em simplificar os procedimentos e técnicas tem sido bastante frequente no cotidiano clínico para agilizar o atendimento clínico, entretanto, a simplificação nem sempre significa em aumento de eficácia. Frequentemente, sistemas simplificados resultam em força de ligação reduzida⁵¹. Desse modo, é importante salientar que alguns dos sistemas adesivos *self-etching*, sistemas adesivos *all-in-one* e adesivos de 2 passos *etch-and-rinse* podem ser incompatíveis com cimentos duais devido ao baixo pH^{13,51-53}. Quando alguns desses adesivos de passo simplificado são utilizados em associação com materiais de resina que contêm elementos responsáveis pela reação de polimerização química, há uma interação dos monômeros ácidos residuais da camada adesiva com o sistema peróxido-amina, prejudicando o processo adesivo^{13,52-54}. Outro fator que influencia é o substrato dentário no qual o agente adesivo é aplicado, tendo um efeito significativo sobre a força de adesão do sistema e precisa ser levado em consideração na escolha do agente adesivo⁵¹. Portanto, a fim de evitar falhas, os profissionais devem se informar à respeito dos produtos disponíveis no mercado e suas compatibilidades⁵⁴, dentro da mesma marca e entre diferentes marcas, para que a adesão das restaurações não seja prejudicada, ou seja, não é recomendado que cimentos

resinosos de um fabricante seja combinado com sistemas adesivos de outros fabricantes, a menos que a compatibilidade tenha sido demonstrada, minimizando, possíveis chances de comprometimento do procedimento⁵¹.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 64 anos de idade, foi encaminhado para disciplina de clínica odontológica 8 da UnB com queixa estética. Durante a anamnese, o paciente relatou ter buscado inicialmente a Clínica Odontológica do HUB com queixa de dor. Foi realizado tratamento endodôntico e restauração no dente 11, segundo radiografia. Posteriormente, o paciente relatou ter sido realizado preparo dentário e coroa provisória com intuito de dar início a reabilitação protética (Figura 2).



Figura 2: **A-** Radiografia periapical após término do tratamento endodôntico do dente 11 com restauração em resina composta. **B-** Aspecto clínico inicial do paciente quando foi acolhido na disciplina de Clínica Odontológica 8. **C-** Radiografia periapical após realização do preparo dentário e confecção de coroa provisória do dente 11.

Com base no exame clínico e radiográfico foi observado que o paciente possuía atualmente coroas provisórias unitárias nos dentes 11 e 21, tendo ambos os elementos dentais tratamento endodôntico e no dente 21 a presença de um retentor

intrarradicular de grande porte. Os dentes 12 e 22 apresentavam restaurações em resina composta Classe IV.

Ao fim da anamnese, exames clínico e complementares, com intuito de dar continuidade ao caso, baseando-se na queixa estética agora apresentada pelo paciente, foi proposta a substituição das coroas provisórias unitárias dos dentes 11 e 21 por coroas cerâmicas, mantendo o núcleo metálico fundido do dente 21, pelo alto risco de fratura radicular associado a tentativa de remoção e a confecção de facetas diretas em resina composta nos dentes 12 e 22 para harmonizar o sorriso do paciente.

As coroas provisórias foram removidas e os ajustes nos preparos foram executados com ponta diamantada 4138 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil). A moldagem dos preparos foi realizada associando a técnica do duplo fio retrator para o afastamento gengival (Ultrapak #00 e #0, Ultradent, São Paulo, Brasil) com material elastomérico (Silicona de adição – EXPRESS XT – 3M ESPE, São Paulo, Brasil) na técnica de 2 passos. O modelo foi obtido com vazamento do molde com gesso pedra especial tipo IV (Fuji Rock EP Golden Brown- GC, Kortijk, Bélgica). As coroas provisórias foram reembasadas e cimentadas com cimento de hidróxido de cálcio (Hydcal-Technew, Rio de Janeiro, Brasil). A seleção da cor das coroas definitivas foi realizada com Escala Vita (Vitapan Classical – Wilcos, Rio de Janeiro, Brasil) na cor A3,5 cervical e A3 incisal (Figura 3), sendo as imagens fotográficas da seleção de cor enviadas ao laboratório protético, juntamente com os modelos de trabalho montados em articulador semi-ajustável (ASA) 4000-S (BioArt, São Paulo, Brasil) .

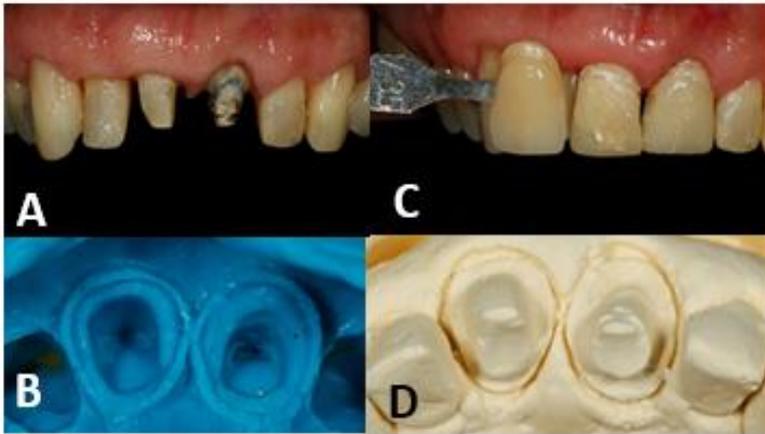


Figura 3: A- Preparos dentários dos dentes 11 e 21. B- Vista aproximada do molde dos preparos dentários. C- Seleção de cor das coroas definitivas com escala Vita. D- Vista oclusal aproximada do modelo de trabalho.

As coroas foram confeccionadas em dissilicato de lítio (IPS e.max Press Ivoclar Vivadent, São Paulo, Brasil) e maquiadas extrínsecamente. A profilaxia com mistura de pedra pomes e água dos preparos foi feita para a remoção do cimento provisório. Posteriormente, prova e ajuste das coroas definitivas, verificando-se a adaptação cervical, proximal e oclusal (Figura 4).



Figura 4: A- Coroas dos dentes 11 e 21 confeccionadas em dissilicato de lítio com maquiagem extrínseca. B- Profilaxia dos preparos com mistura de pedra pomes e água. C- Prova das coroas definitivas.

Para a cimentação, o cimento resinoso dual Relyx Ultimate (3M ESPE, São Paulo, Brasil) foi escolhido, levou-se em consideração o tipo de restauração protética, sua espessura, estabilidade de cor deste cimento, polimerização dual, garantindo melhor grau de conversão nas regiões onde a luz tem acesso dificultado, como nas regiões proximais.

Tratamento de superfície das coroas cerâmicas

Para as peças protéticas, um troquel com silicone de condensação foi construído para facilitar o manuseio e proteger as faces externas das coroas definitivas. Primeiramente, foi feita a aplicação de ácido hidrófluorídrico a 10% (Condac Porcelana 10 % - FGM, Santa Catarina, Brasil) por 20 segundos em toda a superfície interna da coroa e lavagem abundante. Posteriormente, o ácido fosfórico (Condac 37% - FGM, Santa Catarina, Brasil) foi aplicado, com intuito de remover e limpar resíduos do ácido fluorídrico aplicado na etapa anterior, lavagem e secagem. Sequencialmente, a aplicação do silano (Agente de União Silano Prosil – FGM, Santa Catarina, Brasil) e aguardou-se 1 minuto (Figura 5). Por fim, aplicação do adesivo puro na superfície interna da cerâmica (Adesivo Adper™ Scotchbond™ Multiuso, 3M ESPE, São Paulo, Brasil).

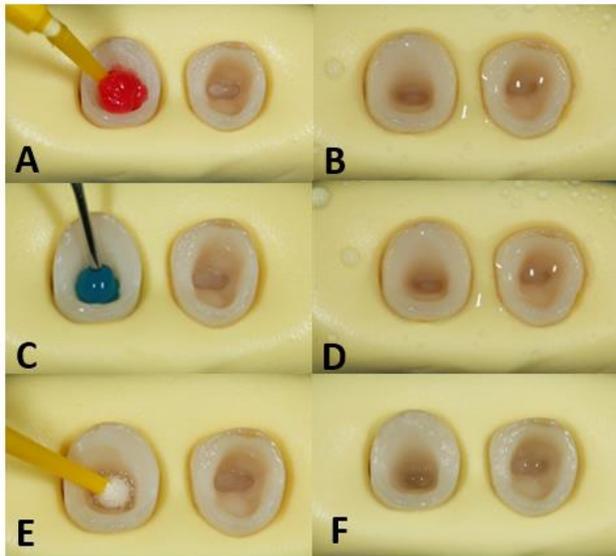


Figura 5: Tratamento de superfície das coroas cerâmicas. **A-** Condicionamento da superfície interna da coroa cerâmica com ácido fluorídrico 10% por 20 segundos. **B-** Lavagem. **C-** Aplicação do ácido fosfórico 37% para a remoção residual do ácido hidrófluorídrico 10%. **D-** Lavagem. **E-** Aplicação do agente silano. **F-** Aguardar 1 minuto para a aplicação do adesivo puro.

Tratamento superficial da estrutura dentária

Para o tratamento de superfície dos dentes e cimentação das peças, foi realizado o isolamento absoluto modificado com grampos nos primeiros pré-molares e proteção dos dentes adjacente com fita de Teflon (Tigre, São Paulo, Brasil). Foi realizada a aplicação do sistema adesivo de passo único (ScotchBond Universal – 3M ESPE, São Paulo, Brasil) em toda a superfície dos preparos. O excesso de adesivo foi removido com leves jatos de ar da seringa tríplice e feita a polimerização por 20 segundos em cada face do preparo (Figura 6).



Figura 6: A- Isolamento absoluto modificado. B- Proteção dos dentes adjacentes com fita Teflon e aplicação do adesivo. C- Fotopolimerização do preparo.

Cimentação

Para a cimentação, o cimento resinoso dual RelyX Ultimate (3M ESPE, São Paulo, Brasil) foi utilizado. O cimento foi manipulado segundo recomendação do fabricante e inserido na superfície interna das coroas cerâmicas, que foram levadas em posição e o excesso de cimento foi removido com auxílio de sonda exploradora e fio dental (Figura 7). A fotopolimerização foi realizada após 6 minutos, para aguardar a presa química inicial do cimento resinoso. Todas as faces foram fotopolimerizadas por 20 segundos.

Com intuito de tornar mais harmônico o sorriso do paciente, facetas diretas em resina composta Z350 XT (3M ESPE, São Paulo, Brasil), com as cores A2, A3 e A3,5, foram efetuadas nos dentes 12 e 22 (Figura 8).



Figura 7: Cimentação das coroas cerâmicas. A- Cimento resinoso no interior da coroa. B- Remoção de excessos com auxílio de sonda exploradora. C- Remoção de excessos com auxílio de fio dental.



Figura 8: Aspecto clínico imediato após cimentação das coroas dos dentes 11 e 21 e restaurações diretas em resina composta nos dentes 12 e 22 efetuadas.

No controle de 30 dias, a adaptação das coroas do 11 e 21 foram verificadas, assim como a superfície e coloração das restaurações dos dentes 12 e 22. Houve a necessidade de reparos apenas na restauração do dente 12, para corrigir uma pigmentação da restauração. Por fim, o acabamento e polimento foi realizado com discos de lixa Sof-Lex Pop-On (3M ESPE, São Paulo, Brasil– Série laranja) (Figura 9), discos de feltro (Disco de Feltro Diamond – FGM, Santa Catarina, Brasil) e pasta de polimento (Pasta Diamond Excel – FGM, Santa Catarina, Brasil) foi realizado. O registro fotográfico da condição final foi efetuado (Figura 10).



Figura 9: A- Pigmentação na restauração direta do dente 12. B- Polimento da restauração direta do dente 12.



Figura 10: Resultado final do caso clínico.

E por fim, a comparação da condição inicial, quando o paciente foi acolhido na disciplina de clínica odontológica 8 e a condição final após a execução do planejamento proposto. (Figura 11)



Figura 11: A- Condição inicial. B- Condição final.

DISCUSSÃO

Os cimentos resinosos são comumente usados juntamente com restaurações cerâmicas totais devido à sua baixa solubilidade, alta força de ligação e propriedades mecânicas adequadas, as quais contribuem para o reforço dessas restaurações indiretas¹¹. Desse modo, o sucesso da cimentação adesiva é dependente do vínculo existente entre a cerâmica, cimento resinoso e estrutura dentária⁴². Por esse motivo, é necessário conhecer os sistemas adesivos e os tratamentos de superfície das envolvidas².

Uma das indicações dos cimentos resinosos é a cimentação de coroas totais livres de metal ^{12,15,24,26} e quando associados à tratamentos estéticos apresentam resultado satisfatório^{3,9-11}, pois apresentam alta força de ligação com outras

estruturas, resistência a compressão e menor solubilidade que os cimentos convencionais^{2,4,5,12,13}, sendo uma alternativa viável para o caso clínico apresentado.

Em relação à escolha da cerâmica condicionável de dissilicato de lítio para a reabilitação do caso clínico, levou-se em consideração suas indicações, que são: reabilitação de dentes com destruições coronárias extensas, na forma de coroas, facetas, *inlays* e *onlays*^{2,13,55-57} e além disso, outro item analisado foi o fato de ser amplamente reconhecida como um dos materiais restauradores confiáveis para restaurações indiretas indicadas para reabilitações estéticas e funcionais, pois apresenta a capacidade de se unir adesivamente a substratos dentários, possui boas propriedades mecânicas e exibe aparência semelhante a um dente natural^{10,42}.

Com a melhoria das tecnologias adesivas nas últimas décadas, os cimentos resinosos duais e fotoativados ganharam espaço por serem capazes de formar uma interface de adesão mais estável e duradoura quando comparadas com os cimentos de ativação única e química^{29,30}.

Os cimentos resinosos duais foram desenvolvidos na tentativa de combinar as propriedades de materiais com cura química e cura por luz¹¹. A dupla ativação oferece ao clínico a vantagem do controle da polimerização, facilitando a remoção de excessos do material e gerando assim segurança em relação à estabilidade e posicionamento da peça protética sobre o preparo nos momentos anteriores à sua conclusão, quando comparados com cimentos quimioativados²⁵. Além disso, em regiões em que a fotopolimerização é dificultada, a reação química dos cimentos duais proporciona a polimerização do cimento^{2,9,13}. Entretanto, é importante respeitar e se atentar o tempo de polimerização química³¹, aguardando o tempo recomendado pelo fabricante. Por esse motivo, o controle eficaz da umidade se faz necessário com uso de isolamento absoluto ou absoluto modificado, para que nesse tempo de espera não aconteça uma contaminação com saliva, fluido intrasulcular ou sangue, sendo este um dos aspectos mais sensíveis da técnica restauradora adesiva⁵⁸.

Nas restaurações estéticas nas quais a espessura do material restaurador é menor que 2mm há uma preocupação com a cor final da restauração. Isso porque as características de translucidez das cerâmicas em restaurações com pequena espessura, a cor do substrato dentário e do cimento

resinoso apresentam grande influência no resultado clínico. A amina terciária, presente na composição da maioria dos cimentos resinosos duais pode levar a uma alteração de cor ao longo do tempo, afetando o resultado clínico^{12,15}. Desta maneira, o desenvolvimento de novas formulações e composições de sistemas resinosos duais é de grande interesse clínico, nas quais apresentem uma menor concentração de amina terciária ou incorporação e/ou substituição por novos fotoiniciadores que permitam maior estabilidade de cor destes cimentos com o passar do tempo. Os cimentos resinosos fotoativados oferecem maior estabilidade de cor em comparação aos sistemas duais, pela ausência de amina terciária em sua composição e controle da polimerização, que ocorre só depois da exposição do material à fotopolimerização^{12,13,15}.

Em relação ao caso clínico mostrado, as coroas cerâmicas totais apresentavam menos de 2mm de espessura, assim poderia-se utilizar um cimento resinoso fotoativado¹³ ou um cimento resinoso dual. Foi optado pelo uso do cimento resinoso RelyX™ Ultimate (3M ESPE, São Paulo, Brasil), que segundo o fabricante é um cimento resinoso dual com nova formulação, livre de amina terciária, não apresentando assim alteração de cor com passar do tempo¹⁵. Apresenta ainda a vantagem da polimerização química nas regiões onde a luz tem acesso dificultado, como regiões proximais^{2,9,13}. Além disso, segundo o fabricante, esse cimento resinoso apresenta alto valor de resistência de união em esmalte e dentina quando utilizado juntamente com o adesivo Scotchbond Universal (3M ESPE, São Paulo, Brasil). Entretanto, vale ressaltar que é necessário se atentar ao tempo de polimerização química, para evitar possíveis desadaptações^{11,25}.

Com base na literatura revisada, foram estabelecidas as indicações, sequência (Figura 12) e estratégia de cimentação (Figura 13) com o intuito de consolidar e facilitar a aplicação clínica dos cimentos resinosos em cerâmicas condicionáveis disponíveis no mercado até o presente momento.

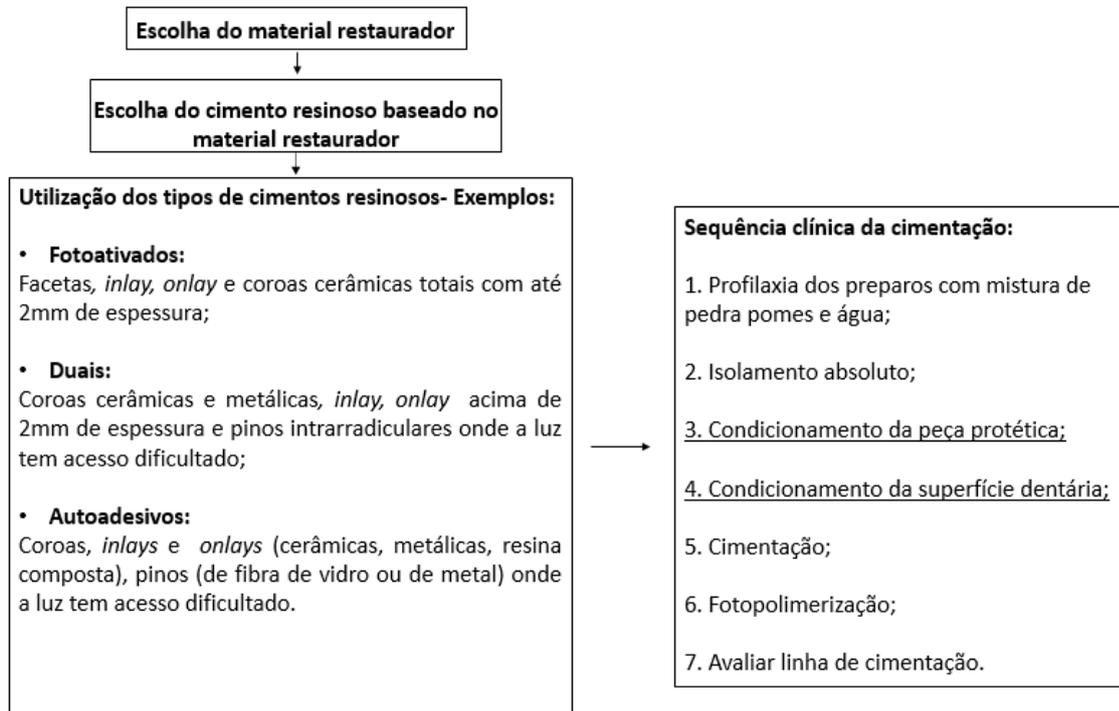


Figura 12: Escolha do cimento resinoso e sequência clínica.

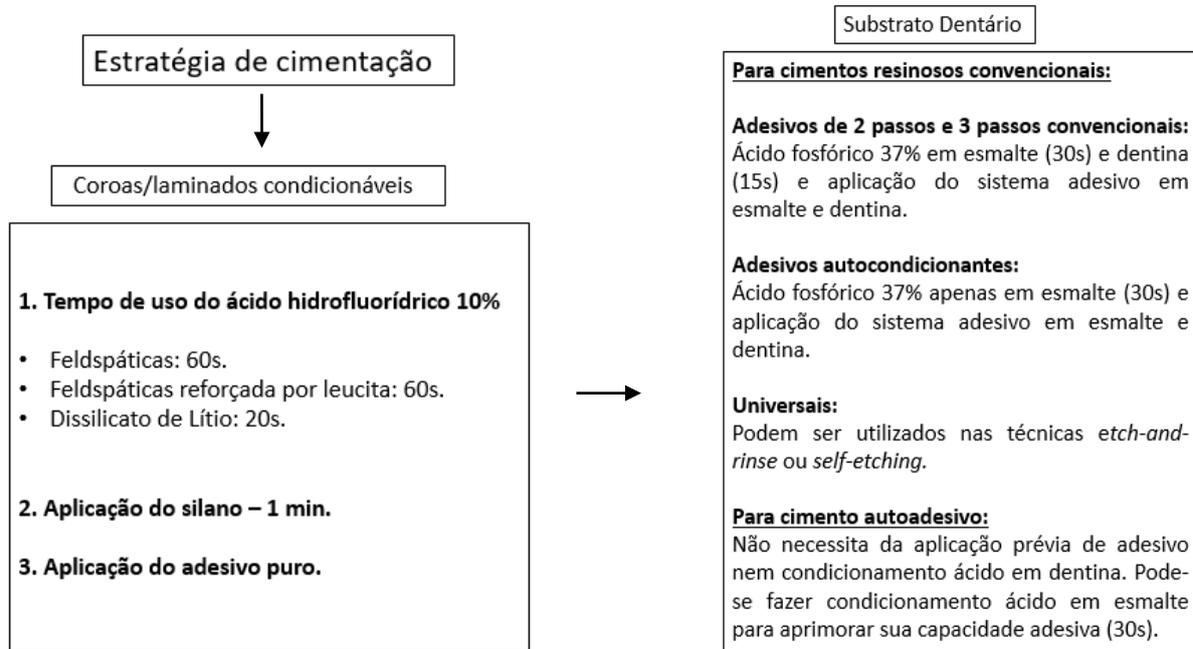


Figura 13: Estratégia de cimentação.

CONCLUSÃO

A escolha do agente cimentante é ditada pela análise das características como tipo de restauração protética, material utilizado, espessura da restauração, e características do preparo como tipo de substrato, retentividade do preparo e sua coloração. Os cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos livres de metal para tratamentos estéticos tem mostrado sucesso quando bem indicados. A indicação de tratamento estético com coroas cerâmicas associada a cimentação adesiva e facetas diretas em resina composta possibilitou a reabilitação do paciente, no caso clínico apresentado, atendendo às expectativas estéticas e funcionais do mesmo.

APLICAÇÃO CLÍNICA

A reabilitação protética com sistemas cerâmicos associados a cimentos resinosos, constitui-se uma opção viável para satisfazer as queixas estéticas e funcionais de pacientes, como no caso clínico apresentado.

REFERÊNCIAS

1. Peixoto IGC, Akaki E. Avaliação de Próteses Parciais Fixas em Cerâmica Pura: Uma Revisão de Literatura. *Arq bras odontol.* 2008; 4(2): 96-103.
2. Hilgert LA, Monteiro JR, Viera LCC, Gemet W, Edlhoff D. A Escolha do Agente Cimentante para Restaurações cerâmicas. *International Journal of Brazilian Denstistry, Florianópolis.*2009; V.5, n. 2,p.194-205.
3. Silva MTS, Figueiredo VMG, Farias ABL, Brito NMSO, Catão MHCV, Queiroz JRC. Estratégias de cimentação em restaurações livres de metal - Uma abordagem sobre tratamentos de superfície e cimentos resinosos. *Revista Bahiana de Odontologia.*2016;7(1):49-57.
4. Cruvinel DR,Garcia LFR, Casemiro LA, Pardini LC, Souza FCPP. Evaluation of Radiopacity and Microhardness of Composites Submitted to Artificial Aging. *Materials Research.* 2007; Vol. 10, No. 3, 325-329.
5. Calgaro PAM, Furuse AY, Correr GM, Ornaghi BP, Gonzaga CC. Influence of the interposition of ceramic spacers on the degree of conversion and the hardness of resin cements. *Braz Oral Res.* 2013;27(5):403-9.
6. Namoratto LR, Ferreira RS, Lacerda RAV, Filho HRS, Ritto FP. Cimentação em cerâmicas e evolução dos procedimentos convencionais e adesivos. *Rev. bras. Odontol.* 2013; V. 70, n. 2, p. 142-7.
7. Manso AP, Carvalho RM. Dental cements for lutting and bonding restaurations: Self adhesive resin cements. *Dental Clinics.* 2017; Vol. 61, Issue 4, Pgs. 821–834.
8. Keshvad A, Hakimaneh SMR. Microtensile Bond Strength of a Resin Cement to Silica-Based and Y-TZP Ceramics

Using Different Surface Treatments. Journal of Prosthodontics.2017.

9. Cho SH, Lopez A, Berzins DW, Prasad S, Ahn KW. Effect of Different Thicknesses of Pressable Ceramic Veneers on Polymerization of Light-cured and Dual-cured Resin Cements. J Contemp Dent Pract. 2015; 16(5): 347–352.
10. Moreno MBP, Costa AR, Rueggeberg FA, Correr AB, Sinhoretic MAC, Ambrosano GMB, *et al.* Effect of Ceramic Interposition and Post-activation Times on Knoop Hardness of Different Shades of Resin Cement. Braz Dent J.2018; 29(1).
11. Watanabe H, Kazama R, Asai T, Kanaya F, Ishizaki H, Fukushima M, *et al.* Efficiency of the Dual-Cured Resin Cement Polymerization Induced by High-Intensity LED Curing Units Through Ceramic Material. Operative Dentistry. 2014; 39-6.
12. Stamatacos C, Simon JF. Cementation of Indirect Restorations: An Overview of Resin Cements. Compend Contin Educ Dent. 2013; 34(1):42-4, 46.
13. De Souza G, Braga RR, Cesar PF, Lopes GC. Correlation between Clinical performance and degree of conversion of resin cements: A literature review. J Appl Oral SCI. 2015;23(4):358-68.
14. Ladha K, Verma M. Conventional and Contemporary Luting Cements: An Overview. J Indian Prosthodont Soc. 2010; 10(2):79–88.
15. Lad PP, Kamath M, Tarale K, Kusugal PB. Practical clinical considerations of luting cements: A review. Journal of International Oral Health. 2014; 6(1): 116 – 120.
16. Santander SA, Vargas AP, Escobar JS, Monteiro FJ, Tamayo LFR. Ceramics for dental restorations – An introduction. Dyna rev.fac.nac.minas. 2010; Vol.77 no.163.

17. Rodrigues RB, Lima E, Roscoe MG, Soares CJ, Cesar PF, Novais vR. Influence of Resin Cements on Color Stability of Different Ceramic Systems. *Brazilian Dental Journal*.2017; 28(2): 191-195.
18. Della Bonna A, Kelly JR. The clinical success of all-ceramic restorations. *JADA*. 2008; Vol. 139.
19. Garboza CS, Berger SB, Guiraldo RD, Fugolin APP, . Influence of Surface Treatments and Adhesive Systems on Lithium Disilicate Microshear Bond Strength. *Brazilian Dental Journal*. 2016. 27(4): 458-462.
20. Yavuz T, Eraslan O. The effect of silane applied to glass ceramics on surface structure and bonding strength at different temperatures. *J Adv Prosthodont*. 2016;8:75-84.
21. Radovic I, Monticelli F, Goracci C, Vulicevic ZR, Ferrari M. Self-adhesive resin cements: a literature review. *J Adhes Dent*. 2008;10(4):251-8.
22. Vargas MA, Bergeron C, Arnold AD. Cementing all-ceramic restorations- Recommendations for success. *JADA* 2011; 42 Suppl 2:20S-4S.
23. Hill EE. Dental cements for definitive luting:a review and practical clinicals considerations. *Dent clin North Am*. 2007 jul; 51(6):643-58.
24. Hill EE, Lott J. A clinically focused discussion of luting materials. *Aust Dent J*. 2011; 56:(1 Suppl):67– 76.
25. Carvalho RM, Prakki A. Cimentos resinosos dual: características e considerações clinicas. *Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*. 2001; V.4, n.1, p.21-26.
26. Pegoraro TA, da Silva NR, Carvalho RM. Cements for use in esthetic dentistry. *Dent Clin North Am*. 2007; 51:453–71.

27. Freitas AP, Francisconi PAS. Effect of a metal primer on the bond Strength of the resin-metal interface. *J Appl Oral Sci.* 2004; 12(2):113-6.
28. ALGhazali N, Laukner J, Burnside G, Jarad FD, Smith PW, Preston AJ. An investigation into the effect of try-in pastes, uncured and cured resin cements on the overall color of ceramic veneer restorations: an in vitro study. *J Dent.* 2010;38 Suppl 2:e78-86.
29. Alqhatani FI. Effect of newly Developed Resin Cements and Thermocycling on the Strength of Porcelain Laminate Veneers. *The Journal of Contemporary Dental Practice.* 2017;18(3):209-213.
30. Guedes LLS, Mattos ECG, Zani IN, Prates LHM, Chain MC. Avaliação das propriedades mecânicas de cimentos resinosos convencionais e autocondicionantes. *Revista de Odontologia da UNESP.* 2008; 37(1): 85-89.
31. Rosendo CAL, Silva ACOB, Sanada JT, Pegoraro TA. Efeitos do modo de ativação da polimerização e envelhecimento acelerado sobre a restitência à tração de cimentos resinosos duais. *Revista Semente.* 2011, 6(6), pp. 77-83.
32. Silva RAT, Coutinho M, Cardozo PI, Silva LA, Zorzatto JR. Conventional dual-cure versus self-adhesive resin cements in dentin bond integrity. *J Appl Oral Sci.* 2011;19(4):355-62.
33. Carvalho RM, Pegoraro TA, Tay FR, Pegoraro LF, Silva NR, Pashley DH. Adhesive permeability affects coupling of resin cements that utilise self-etching primers to dentin. *Journal of Dentistry.* 2004; 32(1):55-65.
34. Burgess JO, Ghuman T, Cakir D. Self-adhesive resin cements. *J Esthet Restor Dent.* 2010.;22(6):412-419.
35. Goracci C, Tavares AU, Fabianelli A, Monticelli F, Raffaelli O, Cardoso PC, *et al.* The adhesion between fiber

- posts and root canal walls: comparison between microtensile and push-out bond strength measurements. *Eur J Oral Sci.* 2004;112(4):353-61.
36. Monticelli F, Osorio R, Mazzitelli C, Ferrari M, Toledano M. Limited decalcification/diffusion of self-adhesive cements into dentin. *J Dent Res.* 2008;87(10):974-9
 37. Yang B., Ludwig K., Adelung R., Kern M. Micro-tensile bond strength of three luting resins to human regional dentin., *Dent Mater.* 2006; V.22,p.45-56.
 38. Souza TR, Filho JCBL, Beatrice LCS. Cimentos auto-adesivos: eficácias e controvérsias. *Revista Dentística on line.*2011; no 21.
 39. Umetsubo LS, Yui KCK, Borges AB, Barcellos DC, Gonçalves SEP. Additional chemical polymerization of dual resin cements: reality or a goal to be achieved? *Rev Odontol UNESP.*2016. Vol.45 no.3.
 40. Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain veneers: a review of the literature. *J Dent.* 2000; 28(3):163-77.
 41. Ozcan M, Mese A. Adhesion of conventional and simplified resin-based luting cements to superficial and deep dentin. *Clin Oral Invest.* 2012; 16:1081–1088.
 42. Sundfeld D, Correr-Sobrinho L, Pini NIP, Costa AR, Sundfeld RH, Pfeifer CS, *et al.* The Effect of Hydrofluoric Acid Concentration and Heat on the Bonding to Lithium Disilicate Glass Ceramic. *Brazilian Dental Journal.* 2016 27(6): 727-733.
 43. Furuse AY, Scotti CK, Llerena-Icochea A, Bombonatti JFS, Haragushiku GA, Gonzaga CC. Influence of light activation of simplified adhesives on the shear bond strength of resin cements to a leucite-reinforced ceramic. *European Journal of Dentistry.* 2018; 12(1):3-6.

44. Novais VR, Raposo LHA, Miranda RR, Lopes CCA, Simamoto PC, Soares CJ. Degree of conversion and bond strength of resin-cements to feldspathic ceramic using different curing modes. *J Appl Oral Sci.* 2017;25(1):61-8.
45. Zogheib LV, Bona AD, Kimpara ET, McCabe JF. Effect of Hydrofluoric Acid Etching Duration on the Roughness and Flexural Strength of a Lithium Disilicate-Based Glass Ceramic. *Braz Dent J.* 2011; 22(1): 45-50.
46. Puppin-Rontani J, Sundfeld D, Costa AR, Correr AB RM Puppin-Rontani RM, Borges GA, MAC Sinhoreti MAC, Correr-Sobrinho L. Effect of Hydrofluoric Acid Concentration and Etching Time on Bond Strength to Lithium Disilicate Glass Ceramic. *Operative Dent.* Nov/Dec 2017;42(6):606-615.
47. Abduljabbar T, AlQahtani MA, Jeaidi ZA, Vohra F. Influence of silane and heated silane on the bond strength of lithium disilicate ceramics - An in vitro study. *Pak J Med Sci.* 2016; 32(3):550-4.
48. Shinohara A, Taira Y, Sakihara M, Sawase T. Effects of three silane primers and five adhesive agents on the bond strength of composite material for a computer-aided design and manufacturing system. *J Appl Oral Sci.* 2018.
49. Turp V, Sen D, Tuncelli B, Ozcan M. Adhesion of 10-MDP containing resin cements to dentin with and without the etch-and-rinse technique. *J Adv Prosthodont.* 2013; 5(3):226-33.
50. Sofan E, Sofan A, Palaia G, Tenore G, Romeo U, Migliau G. Classification review of dental adhesive systems: from the IV generation to the universal type. *Annali di Stomatologia* 2017;VIII (1):1-17.
51. Michaud PL, MacKenzie, A. Compatibility between dental adhesive systems and dual-polymerizing composite resins. *J Prosthet Dent.* 2016; 116(4):597-602.

52. Franco EB, Lopes LG, D'alpino PH, Pereira JC, Mondelli RF, Navarro MF. Evaluation of Compatibility Between Different Types of Adhesives and Dual-cured Resin Cement. *The Journal of Adhesive Dentistry*. 2002; Vol 4, no 4.
53. Chen L, Suh BI. Effect of hydrophilicity on the compatibility between a dual-curing resin cement and one-bottle simplified adhesives. *J Adhes Dent*. 2013;15(4):325-31.
54. Schittly E, Bouter D, Le Goff S, Degrange M, Attal JP. Compatibility of Five Self-etching Adhesive Systems with Two Resin Luting Cements. *J Adhes Dent*. 2010; 12(2): 137-142.
55. Kok P, Pereira GKR, Fraga S, Jager N, Venturini AB, Kleverlaan C. The effect of internal roughness and bonding on the fracture resistance and structural reliability of lithium disilicate ceramic. *Dent Mater*. 2017;33(12):1416-1425.
56. Gracis S, Thompson VP, Ferencz JL, Silva NFRA, Bonfante EA. A new classification system for all-ceramic and ceramic-like restorative materials. *Int J Prosthodont*. 2015;28(3):227-35.
57. Conrad HJ, Seong WJ, Pesun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: A systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2007; Volume 98, Issue 5.
58. Hassan NHM, Damé JLD, Demarco FF. Influência da contaminação com saliva na microinfiltração de restaurações de resina composta. *Revista Odontologia*. 2005; v. 20, n. 48.

ANEXOS

1. MISSÃO

A Revista da APCD é o órgão de divulgação científica da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas. É publicada trimestralmente e destina-se à veiculação de originais nas seguintes categorias: artigo original; relato de caso(s) clínico(s); revisão sistemática de literatura; matéria especial de caráter jornalístico (“Matéria de capa”); informações sobre os Centros de Excelência (“Excelência em Odontologia”); informações gerais para o paciente (“Orientando o Paciente”). Respeitadas as categorias apresentadas acima, os originais submetidos devem estar de acordo com a linha editorial da Revista, eminentemente voltada aos clínicos e especialistas, devendo oferecer uma visão clínica integrada da Odontologia. A Revista da APCD aceita artigos de autores nacionais e internacionais, desde que estejam em inglês e português. Os artigos de revisão de literatura devem enfatizar assuntos de relevância clínica sobre tópicos atuais da Odontologia. A revisão deve ser baseada em uma análise crítica da literatura e pode incluir dados ou exemplos da experiência de pesquisas científicas ou clínicas dos autores.

2. NORMAS GERAIS

2.a. Os originais deverão ser submetidos por meio do site www.sgponline.com.br/apcd.

2.b. O conteúdo dos originais deve ser inédito. Não pode ter sido publicado anteriormente nem ser concomitantemente submetido à apreciação em outros periódicos, sejam eles nacionais ou internacionais.

2.c. Uma vez submetidos os originais, a Revista da APCD passa a deter os direitos autorais exclusivos sobre o seu conteúdo, podendo autorizar ou desautorizar a sua veiculação, total ou parcial, em qualquer outro meio de comunicação, resguardando se a divulgação de sua autoria original. Para tanto, deverá ser anexado por meio do site o documento de

transferência de direitos autorais contendo a assinatura de cada um dos autores, cujo modelo está reproduzido abaixo: Termo de Transferência de Direitos Autorais Eu (nós), autor(es) do trabalho intitulado [título do trabalho], o qual submeto(emos) à apreciação da Revista da APCD, declaro(amos) concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da Revista da APCD 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 à Revista da APCD. No caso de não-aceitação para publicação, essa transferência de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho por parte da Revista da APCD, mediante o recebimento, por parte do autor, de ofício específico para esse fim. [Data/assinatura(s)]

2.d. A Revista da APCD reserva-se o direito de adequar o texto e as figuras recebidos segundo princípios de clareza e qualidade.

2.e. Os conceitos e as afirmações constantes nos originais são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião da Revista da APCD, representada por meio de seu corpo editorial e comissão de avaliação.

3. FORMA DE APRESENTAÇÃO DE ORIGINAIS

3.a. Categorias de originais, elementos constituintes obrigatórios, ordem de apresentação e limites:

Artigo original – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; materiais e métodos; resultados; discussão; conclusão; aplicação clínica; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo (abstract) e descritores em inglês (descriptors). Limites: 20 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Relato de caso(s) clínico(s) – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; relato do(s) caso(s) clínico(s),

discussão; conclusão; aplicação clínica; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo (abstract) e descritores em inglês (descriptors). Limites: 10 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Revisão sistemática de literatura - Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; revisão sistemática da literatura; materiais e métodos (por exemplo, como foram selecionados os artigos); discussão; conclusão; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo e descritores em inglês (title, abstract and descriptors). Limites: 20 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Orientando o paciente (só convidados) – Título em português e inglês; perguntas e respostas visando cobrir aspectos de grande relevância para o leigo, utilizando linguagem de fácil entendimento. No mínimo, 5 referências bibliográficas e, no máximo, 10. Limites: 2 páginas de texto e 2 figuras em TIFF ou JPEG, em resolução de 300 DPIs, sendo obrigatório, pelo menos, o envio de uma figura.

Carta ao Editor - Espaço destinado exclusivamente à publicação da opinião dos leitores da Revista da APCD sobre seu conteúdo jornalístico e científico. É necessário especificar profissão e área de atuação; as críticas, principalmente direcionadas aos artigos, devem ter embasamento científico e mencionar o título do trabalho a que se refere.

Limites: máximo de 900 caracteres (100 de título e 800 de texto).

3.b. Texto

3.b.1. Página de rosto: a página de rosto deverá conter o título; nome completo, titulação e afiliação acadêmica dos autores (no caso de diversas filiações, escolher apenas uma para citar); endereço completo contendo telefone, FAX e e-mail para contato do autor correspondente; especificação da categoria sob a qual os originais devem ser avaliados; especificação da área

(ou áreas associadas) de enfoque do trabalho (ex.: Ortodontia, Periodontia/Dentística).

3.b.2. Título: máximo de 100 caracteres. Não pode conter nomes comerciais no título.

3.b.3. Resumo: máximo de 250 palavras. Deve ser composto seguindo a seguinte sequência: Objetivos, Materiais e Métodos, Resultados, Conclusão.

3.b.4. Relevância Clínica: descrição sucinta (de 2 a 4 linhas de texto) da relevância clínica do trabalho apresentado.

3.b.5. Descritores: máximo de cinco. Para a escolha de descritores indexados, consultar Descritores em Ciências da Saúde, obra publicada pela Bireme <http://decs.bvs.br/>.

3.b.6. Resumo, título e descritores em inglês: devem seguir as mesmas normas para os itens em português. Os autores devem buscar assessoria linguística profissional (revisores e/ ou tradutores certificados em língua inglesa) para correção destes itens.

3.b.7. Introdução: deve ser apresentada de forma sucinta (de uma a duas páginas de texto) com clareza enfocando o tópico estudado na pesquisa e o conhecimento atual pertinente ao assunto. O objetivo deve ser apresentado no final desta seção.

3.b.8. Materiais e Métodos: identificar os métodos, procedimentos, materiais e equipamentos (entre parênteses dar o nome do fabricante, cidade, estado e país de fabricação) e em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam o experimento. Indique os métodos estatísticos utilizados. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome genérico, dose e via de administração e citar no artigo o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3.b.9. Resultados: devem ser apresentados em uma sequência lógica no texto com o mínimo possível de discussão,

acompanhados de tabelas apropriadas. Relatar os resultados da análise estatística. Não utilizar referências nesta seção.

3.b.10. Discussão: deve explicar e interpretar os dados obtidos, relacionando-os ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados já citados na seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

3.b.11. Conclusão: deve ser pertinente aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

3.b.12. Aplicação Clínica: deve conter informações sobre em que o trabalho pode ajudar na prática clínica, com duas ou três conclusões de aplicação clínica; precisa, necessariamente, ser diferente das informações prestadas no item Relevância Clínica.

3.b.13. Agradecimentos: Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo (Ex.: Este estudo foi financiado pela FAPESP, 04/07582- 1). Mencionar se o artigo fez parte de Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado (Ex.: Baseado em uma Tese submetida à Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Clínica Odontológica, área de Dentística). Pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo podem ser citadas.

3.b.14. Referências: máximo de 30. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. **IMPORTANTE:** a utilização de referências atuais é de fundamental importância para o aceite do trabalho. As referências devem ser numeradas de acordo com a ordem de citação e apresentadas em sobrescrito no texto. Sua apresentação deve seguir a normatização do estilo Vancouver,

conforme orientações fornecidas no site da National Library of Medicine: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina et al. Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e não publicados.

Exemplos:

Livro

Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 2005.

Capítulo de Livro

Papapanou PN. Epidemiology and natural history of periodontal disease. In: Lang NP, Karring T. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. 1st ed. London: Quintessence, 1994:23-41.

Artigo de Periódico

Iwata T, Yamato M, Zhang Z, Mukobata S, Washio K, Ando T, Feijen J, Okano T, Ishikawa I. Validation of human periodontal ligament-derived cells as a reliable source for cytotherapeutic use. J Clin Periodontol 2010;37(12):1088-99.

Dissertações e Teses

Antoniazzi JH. Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana de algumas substâncias auxiliares da instrumentação no preparo químico-mecânico de canais radiculares de dentes humanos [Tese de Doutorado]. Ribeirão Preto: Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto; 1968.

Consultas Digitais

Tong, Josie (2002), “Citation Style Guides for Internet and Electronic Sources”. Página consultada em 10 de novembro de 2010, http://www.guides.library.ualberta.ca/citation_internet.

3.c. Tabelas

Devem estar no final do texto ou em forma de figuras na resolução adequada. A legenda deve acompanhar a tabela.

3.d. Figuras – normas gerais

As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros etc.), serão consideradas no texto como figuras e devem ser citadas no corpo do texto obrigatoriamente. As figuras devem possuir boa qualidade técnica e artística para permitir uma reprodução adequada. São aceitas apenas imagens digitalizadas que estejam em resolução mínima de 300 DPIs, em formato TIFF, com 6 cm de altura e 8 cm de largura. Não serão aceitas fotografias embutidas no arquivo de texto. Não serão aceitas imagens fotográficas agrupadas, fora de foco, com excesso de brilho, escuras demais ou com outro problema que dificulte a visualização do assunto de interesse ou a reprodução. Os limites máximos apresentados para imagens poderão ser ultrapassados em casos especiais desde que as imagens adicionais sejam necessárias à compreensão do assunto, sob condição de que os autores assumam possíveis custos devido à inclusão destas imagens.

4. ASPECTOS ÉTICOS

4.a. Estudos realizados in vivo ou que envolvam a utilização de materiais biológicos deverão estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, e ser acompanhado de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do estabelecimento onde foram realizados.

4.b. Na apresentação de imagens e texto deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou estar reconhecível em fotografias. O termo de consentimento do paciente quanto ao uso de sua imagem e documentação odontológica é obrigatório e deve se referir especificamente à Revista da APCD.

4.c. Figuras e Tabelas já publicadas em outras revistas ou livros devem conter as respectivas referências e o consentimento por escrito do autor e dos editores.

5. ANÚNCIOS PUBLICITÁRIOS

Devem estar em conformidade com as especificações contratadas com o setor comercial. A Revista da APCD exime-se de qualquer responsabilidade pelos serviços e/ou produtos anunciados, cujas condições de fornecimento e veiculação publicitária estão sujeitas ao Código de Defesa do Consumidor e ao CONAR - Conselho Nacional de Auto-Regulamentação Publicitária.

6. ETAPAS DE AVALIAÇÃO

6.a. Controle do cumprimento das normas de publicação pela Secretaria.

6.b. Avaliação dos originais pelo corpo editorial quanto à compatibilidade com a linha editorial da Revista.

6.c. O conteúdo científico dos originais é avaliado por no mínimo dois assessores ad hoc segundo os critérios: originalidade, relevância clínica e/ou científica, metodologia empregada e isenção na análise dos resultados. A comissão de avaliação emite um parecer sobre os originais, contendo uma das quatro possíveis avaliações: “desfavorável”, “sujeito a pequenas modificações”, “sujeito a grandes modificações” ou “favorável”.

6.d. Os originais com a avaliação “desfavorável” são devolvidos aos autores, revogando-se a transferência de direitos autorais. Os originais com avaliação “sujeitos a modificações” são remetidos aos autores, para que as modificações pertinentes sejam realizadas e posteriormente reavaliadas pelos assessores ad hoc.