



Técnica de Estratificação e Texturização Superficial de Resinas Compostas em Dentes Anteriores – Seis Meses de Acompanhamento

Technique of layering and texturing surface composite resins in anterior teeth - Six month follow-up

Rodrigo Borges Fonseca *
Amanda Vessoni Barbosa Kasuya **
Isabella Negro Favarão **
Isabella Sarom Sabino Honorato ***
Maria Lúcia dos Santos ***
Luiz Carlos Alves Filho ***

* Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia, Área de Dentística e Materiais Dentários, da UFG

** Mestrandas em Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da UFG

*** Graduandos em Odontologia na Faculdade de Odontologia da UFG

Rodrigo Borges Fonseca
Praça Universitária, esquina com 1ª Avenida, s.n., 74605-220, Setor Universitário, Goiânia, GO
rbfonseca.ufg@gmail.com

Data de recebimento: 22/05/2013
Data de aprovação: 26/06/2013

RESUMO

Este relato de caso apresenta uma alternativa conservadora para reanatomização de dentes conóides e fechamento de diastemas. O método escolhido foi uma técnica restauradora adesiva direta com resinas compostas, estratificada com diferentes camadas e cores, e posterior texturização superficial durante as fases de acabamento e polimento finais. As restaurações resultaram em dentes reanatomizados, reproduzindo naturalidade de forma, textura e cor, mantidas pelos seis meses em que a paciente foi acompanhada. Com planejamento adequado, enceramento diagnóstico e estratificação-texturização com resinas compostas, foi possível restabelecer o sorriso com proporções, forma e naturalidade satisfatórias.

PALAVRAS-CHAVE

Restauração dentária permanente. Resinas compostas. Diastema.

ABSTRACT

This report presents an alternative to conservative treatment of reanatomyzation shaped teeth were recontoured and diastema closure. The method chosen was a direct restorative technique with adhesive composites, stratified with different layers and colors, and later surface texture during the stages of final finishing and polishing. The restorations resulted in reanatomyzed tooth reproducing naturally of form, texture and color, maintained by 6 months after the patient was monitored. With proper planning, diagnostic waxing and stratification/ surface texture with composites could reestablish a smile with proportions, shape and naturally satisfactory to smile.

KEYWORDS

Dental restoration, permanent. Composite resins. Diastema.

INTRODUÇÃO

O sorriso harmonioso é almejado como sinônimo de saúde e beleza,¹ e um sorriso agradável é marcado pelo equilíbrio proporcional e simétrico dos dentes entre si e com gengivas, lábios e rosto.² O desequilíbrio estético funcional do sorriso pode estar relacionado a problemas com posição, tamanho, forma, textura e cor dos dentes anteriores.

Dentre as alterações de forma e tamanho, os dentes conóides são um exemplo comumente associado ao surgimento de diastemas anterossuperiores, devido a seu formato cônico e reduzido diâmetro mesiodistal, que favorecem a migração dos incisivos centrais, devido à falta de contato com os elementos laterais conóides.¹⁻⁴ Essa alteração acomete em torno de 1% da população, sendo mais frequente no sexo feminino e no lado esquerdo.³ O tratamento restaurador de dentes conóides, principalmente em pacientes jovens, mostra-se bastante desafiador, dada a complexidade de se reproduzirem lobos de dentina bem desenvolvidos, esmalte branco com efeitos opalescentes pronunciados e textura superficial.⁴ Com o avanço tecnológico dos materiais adesivos, é possível obter excelentes resultados com restaurações diretas, sendo estas solução rápida, reversível, minimamente invasiva⁵⁻⁶ e de relativo baixo custo,⁶ além de proporcionar mimetização da estrutura dentária.⁷⁻¹⁰ Tais características são obtidas com diversidade de cromas, valores, matizes, translucidez, opalescência e fluorescência das resinas compostas.^{1,4,11}

A partir disso, o propósito deste artigo é, mediante relato de um caso clínico, discorrer sobre o emprego da técnica restauradora adesiva com estratificação de resina composta para reanatomização de dentes conóides e fechamento de diastemas, associado a polimento e texturização da superfície.

REVISÃO DE LITERATURA

A evolução dos compósitos resinosos teve início na década de 1950, com o desenvolvimento da técnica de condicionamento ácido do esmalte.¹² Em 1962, surgiram efetivamente as resinas compostas, quando foi desenvolvido o monômero de Bis-GMA,¹³ com intuito de melhorar as propriedades físicas das resinas até então utilizadas. A técnica do condicionamento ácido total ampliando a adesão dos compósitos resinosos à estrutura dentária foi introduzida em 1979.¹⁴ A partir dessa época, o conteúdo inorgânico desses materiais foi sendo modificado, com diferentes quantidades de carga e tamanhos de partículas, a fim de se adequar às diferentes necessidades de utilização, além de melhorar as propriedades mecânicas desse material.¹⁵

Existem hoje no mercado diversos tipos de resinas, que diferem em sua composição, surgidas durante esse processo evolutivo, cada uma tendo suas indicações e limitações. As resinas de macropartículas tiveram seu uso extinto, por apresentarem

lisura superficial insatisfatória, devido ao tamanho das partículas inorgânicas. As resinas microparticuladas, apesar de apresentar polimento excelente, têm como inconveniente alto índice de contração de polimerização e baixas propriedades mecânicas, devido a pequena porcentagem de carga inorgânica.¹⁶ Com o intuito de associar as vantagens das resinas de macro e micropartículas, surgiram as resinas híbridas e micro-híbridas, com cerca de 20% das partículas de carga inorgânica de sílica e 60% de partículas de metais pesados.¹⁷ Essa alta quantidade de carga inorgânica confere alta resistência à restauração, podendo ser indicada para dentes posteriores e anteriores.⁸

As resinas mais atuais têm demonstrado que não apenas a quantidade de carga vem sendo alvo de estudos como também seu formato, composição e distribuição, na tentativa de incrementar suas propriedades físicas e ópticas. Por isso, tem se dado bastante enfoque na chamada nanotecnologia, que consiste na manipulação e medida de materiais na escala abaixo de 100 nanômetros.¹⁸ Esses novos materiais apresentam partículas inorgânicas, variando de 20nm a 75nm, o que diminui a contração de polimerização e promove lisura superficial bastante satisfatória.¹⁹ Pesquisas clínicas têm sido realizadas para avaliar a *performance* desses novos tipos de resina composta. Pesquisadores,²⁰ em um acompanhamento de dois anos, verificaram *performance* clínica bastante aceitável e semelhante à de uma resina micro-híbrida.

Atualmente, as resinas compostas apresentam propriedades ópticas, como fluorescência, translucidez e opalescência, o que torna possível, por meio da técnica de estratificação, a mimetização de características naturais dos dentes.^{6,21-23} A técnica pode variar de estratificação simples até avançada estratificação tridimensional,²⁴ sendo sua execução dependente de análise minuciosa das características dentárias que serão reproduzidas na restauração.²⁵ O conhecimento das propriedades das resinas também é essencial para se realizar a escolha adequada para reprodução de cada detalhe da estrutura dentária.²⁵⁻²⁶ Sendo assim, a técnica de estratificação associa tecnologia com arte, via mimetização do policromatismo dentário de forma não invasiva, reversível, com previsibilidade de resultado, menor custo e maior facilidade de manipulação.^{21,27}

A texturização da superfície é uma forma adicional de trazer naturalidade à restauração. A reprodução de ranhuras na superfície da restauração leva à reflexão da luz, condição natural da superfície dental.^{22,24} Há variadas formas relatadas para reproduzir as ranhuras, como o uso de broca diamantada de ponta fina, pedra abrasiva verde ou branca, discos e a lateral de uma broca de corte transversal.²⁴ Após a fina caracterização da superfície, o polimento, com disco de granulação mais fina, faz-se necessário para dar lisura, sem que se percam os detalhes da textura.¹⁷ O uso de escova de carvão de sílcio e rodas de feltro, associados ou não à pasta, pode também constituir o polimento final.^{17, 24}

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 15 anos de idade, procurou atendimento na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás, relatando insatisfação com a aparência estética de seu sorriso. Após avaliação clínica, constatou-se presença de restauração de classe IV insatisfatória no dente 11, a qual invadia o espaço anatômico do dente 12, além de diastemas anterossuperiores provocados por incisivos laterais superiores com dimensões reduzidas e em formato conóide (Fig. 1). A paciente relatou ter sofrido traumatismo do dente 11, em 2008. Entretanto,

o exame radiográfico indicou não haver comprometimento pulpar desse elemento. Diante disso, o tratamento proposto foi a restauração adesiva direta dos incisivos superiores.

A fim de realizar enceramento diagnóstico, para permitir a aprovação da paciente e servir de guia durante a técnica restauradora, foi realizado moldagem em alginato (Avagel Dentsply, Brasil). O planejamento digital das novas dimensões dentais foi feito por *digital smile design* (Fig. 2), e os modelos, encerados, para posterior confecção de uma guia de silicóna de condensação



Figura 1: Condição inicial. A) visão frontal; B) lado direito; C) lado esquerdo. Note-se a migração distal dos elementos centrais, pela ausência de contato com os laterais conóides.

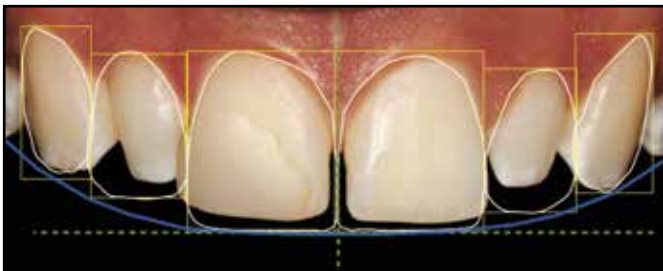


Figura 2: Planejamento digital (DSD) das restaurações.

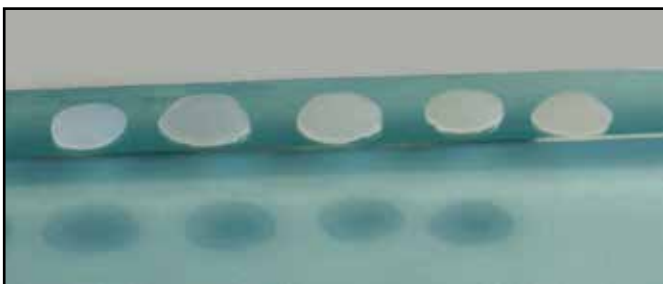


Figura 4: Discos de 0,5mm de espessura das resinas, que podem ser posicionados e combinados frente ao dente da paciente, durante seleção de cor.

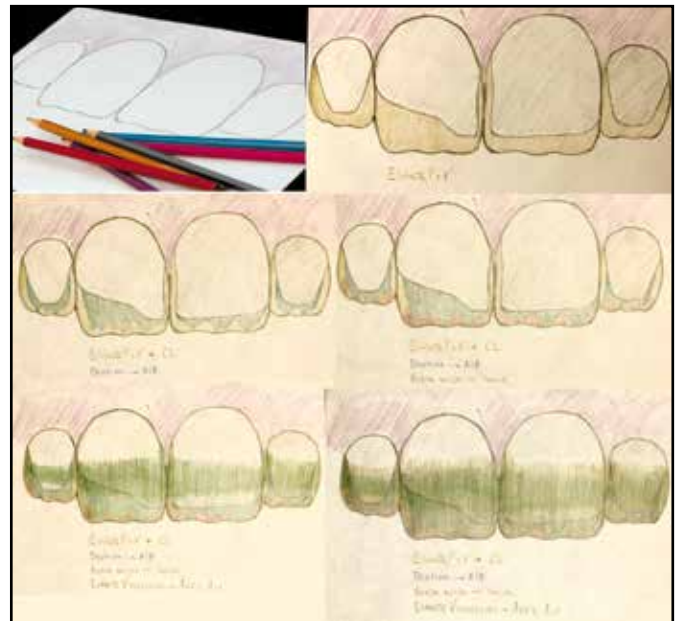


Figura 3: Construção do mapa cromático durante seleção de cor auxiliada por fotografias. Note-se diferenciação entre cores, facilitando o trabalho clínico.



Figura 5: Remoção de restauração antiga e confecção de bisel vestibular com 2mm de espessura.



Figura 6: Condicionamento ácido por 30s em esmalte, lavagem com água por 60s, remoção do excesso de umidade e aplicação de duas camadas do sistema adesivo, que foi fotopolimerizado por 20s.



Figura 7: Posicionamento da guia de silicone e camada de resina CL fotopolimerizada.



Figura 8: Aplicação de resina para dentina A2 (deve trespassar sobre o bisel, mascarando linha de união), com construção dos lobos dentinários. Entre os lobos, note-se aplicação de resina CL (clear).



Figura 9: Aplicação de resina para esmalte A2 (terço médio) e esmalte A1 (terço incisal), e finalização com fina camada de CL. Essas resinas são aplicadas com espátula e delineadas com pincel.



Figura 10: Acabamento inicial, reproduzindo com pontas diamantadas finas a micromorfologia dentária.



Figura 11: Refinamento anatômico com pontas diamantadas extrafinas (faces livres) e discos abrasivos (ameias incisais e proximais).

(Optosil Comfort Putty, EUA). Em seguida, foi realizada a seleção das cores da resina composta micro-híbrida (Natural Look, Nova DFL, Brasil) a ser utilizada, por meio de pequenos incrementos de resina fotopolimerizada sobre a superfície dentária, permitindo o desenho do mapa cromático da restauração (Fig. 3). Ainda, para auxiliar na seleção de cor, discos polimerizados com espessura ao redor de 0,5mm das resinas pré-selecionadas (Fig. 4) foram posicionados sobre a estrutura dental, confirmando as cores selecionadas: CL para camada mais externa do esmalte palatino e vestibular, A2D para dentina, A2E e A1E para esmalte.

O procedimento restaurador foi iniciado nos dentes conóides (12 e 22), seguidos dos incisivos centrais. Retirou-se a restauração de classe IV do dente 11 com confecção de bisel com ponta diamantada 2200 (KG Sorensen, Brasil) (Fig. 5). Após limpeza da superfície dos dentes com pedra-pomes e água, seguiram-se

os passos da técnica restauradora adesiva com condicionamento da superfície dentária com ácido fosfórico a 37% (Alpha Etch, Nova DFL) por 15s, lavagem em abundância, secagem com papel absorvente e aplicação do sistema adesivo (Natural Bond DE) (Fig. 6). A resina na cor CL foi acomodada na guia de silicone, posicionada corretamente na boca da paciente, para reprodução do esmalte palatino (Fig. 7), e fotopolimerizada por 40s (Emiter A, Schuster, Brasil). Ao remover a matriz de silicone, percebeu-se necessidade de correção da base palatina, que foi realizada com nova inserção de resina sobre a matriz reposicionada (Fig. 7).

Sobre a camada de resina polimerizada aderida ao dente, inseriu-se a resina para dentina A2, delimitando-se a anatomia dos lobos de crescimento dentinário (Fig. 8). Entre os lobos de crescimento, inseriu-se a resina incisal (Fig. 8), seguida de uma camada de resina de esmalte A2 (terço médio) e A1 (terço inci-



Figura 12: Polimento com taça de borracha abrasiva cinza no dente 21 (observe-se, à direita, diferença em relação ao dente 11, não polido); polimento acentuado com ponta de borracha fina no elemento 21 (note-se também a diferença em relação ao elemento 11); brilho final com escova de pêlo de algodão.

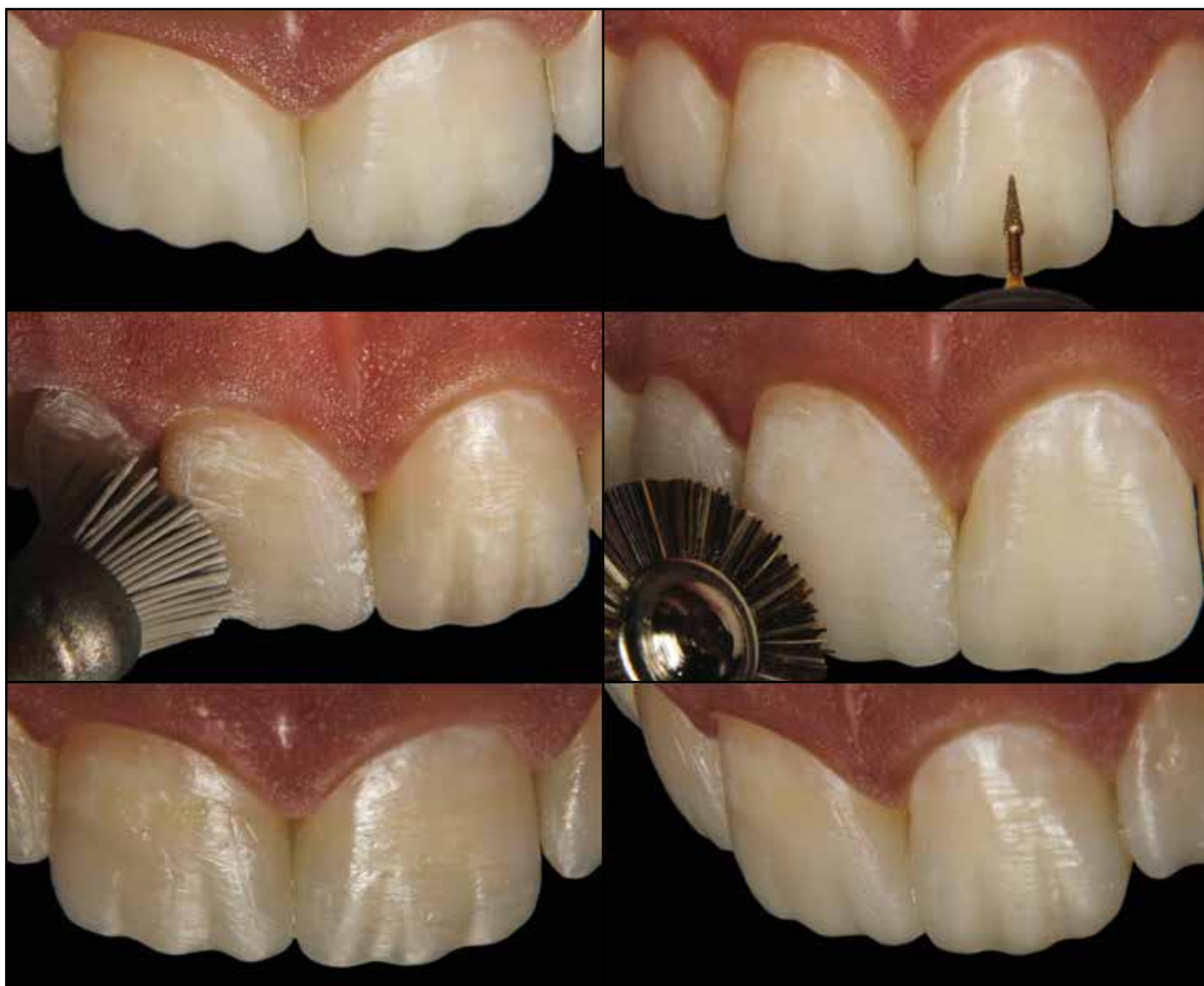


Figura 13: Texturização de superfície feita com ranhuras na superfície (ponta diamantada 1090F). O repolimento foi feito com escova de carbeto de silício e escova de crina de cavalo com rotação leve. Note-se, nas fotografias da base desta figura, a textura superficial após polimento.

sal) sobre toda a superfície da restauração (Fig. 9), finalizando-se com uma fina camada de resina de esmalte CL, inserida com auxílio de pincel n.º 1 (Cosmedent, Brasil) (Fig. 9). Finalizadas as restaurações, os dentes foram ajustados com ponta diamantada de granulação fina. A reprodução da micromorfologia dentária foi obtida com pontas finas para acabamento (Vortex, Itabirito, Brasil) e tiras abrasivas para resina, em sessão específica para esse fim (Fig. 10). Pontas diamantadas extrafinas e discos abrasivos permitiram o acabamento final das superfícies vestibulares e interproximais, respectivamente (Fig. 11).

Em outra sessão, foi realizado o polimento com taças e pontas de borracha abrasivas, com diferentes granulações da mais grossa a fina, e escova de algodão (DhPro, Brasil) (Fig. 12). Após esse primeiro polimento, foi realizada, na face vestibular, texturização da superfície, com pontas diamantadas ultrafinas para acabamento 1090, objetivando aspecto mais natural (Fig. 13). Ranhuras horizontais foram criadas, com leve aplicação da

ponta diamantada.

Para o polimento final, foi utilizada escova de carbeto de silício, e conferido brilho final com ponta de pêlo de crina de cavalo (DhPro) (Fig. 13). Ao fim do tratamento, notaram-se a naturalidade e ótimas propriedades óticas, além da completa integração das restaurações com dentição natural da paciente (Fig. 14). A paciente foi acompanhada por seis meses, até o momento, percebendo-se ótimo resultado das restaurações executadas (Fig. 15).

DISCUSSÃO

O desenvolvimento de novas técnicas e de materiais restauradores para atender à exigência estética tem ampliado as opções de tratamento que objetivam melhora ou restauração



Figura 14: Aspecto final das restaurações, reproduzindo anatomia e cor naturais.



Figura 15: Aspecto das restaurações após seis meses de acompanhamento.

da aparência natural dos dentes, tornando estas cada dia mais simples e conservadoras. A mimetização da estrutura dentária em pacientes jovens mostra-se um desafio para o clínico, devido a presença de grande quantidade de detalhes anatômicos. O esmalte de um jovem é mais branco, com alta opalescência e baixa translucidez.^{1,4,24} A dentina forma lobos bem desenvolvidos e bastante evidentes.⁵ O bordo incisal apresenta translucidez, e o encontro do esmalte palatal com vestibular forma um fino halo opalescente, mais branco. A curvatura vestibular é mais pronunciada, para dar melhor suporte ao lábio,¹ e também a textura da superfície aumenta a reflexão e a impressão de opacidade.⁴

As resinas compostas têm sido bastante utilizadas em procedimentos estéticos, devido a sua diversidade de cores e efeitos que permitem detalhar as estruturas dentárias repostas.^{5-8,23} Para obter sucesso em restaurações de dentes anteriores em pacientes jovens, planejamento estético é crucial. Nessa etapa, as propriedades ópticas e a dinâmica de luz das

estruturas dentárias necessitam ser reconhecidas, para a caracterização da opalescência, translucidez, opacidade, textura superficial e cor – incluindo matiz, croma e valor – e seus eventos ópticos.^{22,26} Esse conhecimento sobre a caracterização permitirá a estratificação correta dos incrementos de resina composta na restauração dentária, resultando em aparência natural.^{4,21,23-25,27}

No caso clínico relatado, os incisivos laterais superiores eram conóides e os incisivos centrais superiores apresentavam restaurações insatisfatórias, além da presença de diastemas anterossuperiores. Apesar dos problemas de forma e proporção, os dentes estavam alinhados na arcada superior, o que favoreceu a escolha do procedimento restaurador adesivo direto. A não-resolução dos problemas relatados poderia provocar distúrbios de má oclusão e alterações no comprimento do arco maxilar e mandibular.²³⁻²⁴

Apesar de a técnica adesiva direta ser de fácil execução,²³ a reprodução das características dentárias citadas pode

dificultar a resolução estética do caso. Entretanto, algumas etapas de planejamento, como enceramento diagnóstico e obtenção de guia de orientação³ podem garantir maior previsibilidade de resultados, com a obtenção de restaurações finais funcionais, estéticas e duradouras.

Assim, durante o planejamento, foi obtido o modelo de estudo, no qual foi realizado enceramento diagnóstico, com a finalidade de analisar em três dimensões a reprodução da forma final dos dentes, confeccionar uma guia de orientação em silicone, além de demonstrar ao paciente a forma final dos dentes. O uso da guia diminui o tempo clínico e facilita a execução da técnica, permitindo a reprodução da forma e do contorno dos dentes a ser restaurados.^{5,9,27}

Por fim, após finalizados os procedimentos de estratificação das resinas compostas, acabamento e polimento são essenciais para promover aspecto natural à restauração, dar a ela longevidade, evitar acúmulo de placa bacteriana e manter a integridade marginal.¹⁷ O acabamento tem a finalidade de dar forma à restauração, retirar excessos e reproduzir os ângulos de reflexão. O polimento promove a lisura e o brilho da superfície, e, associado à texturização, permite mimetização micromorfológica do dente.²⁴ O acabamento só pode ser considerado finalizado quando o contorno geométrico está completo, e não há saliências nas interproximais e margem gengival, a fim de evitar criar um artifício que acumule placa ou irrite a gengiva.¹⁷ Por fim, a texturização promoveu maior naturalidade ao caso.

O procedimento restaurador direto com resina composta se apresentou como opção eficaz e segura para reabilitação estética e funcional da paciente. Vários fatores, como o conhecimento da técnica e dos materiais escolhidos, aliados à correta realização do procedimento, desde a etapa de planejamento até o acabamento e polimento final, determinarão o sucesso das restaurações. O acompanhamento e preservação do caso garantirão a longevidade do tratamento realizado.

CONCLUSÃO

Em vista dos resultados obtidos, a técnica restauradora adesiva direta mostrou-se excelente opção de tratamento para dentes anômalos, principalmente em pacientes jovens, devido à possibilidade de mimetização das estruturas dentárias e conseqüente devolução da função e estética necessárias com naturalidade.

REFERÊNCIAS

1. Busato ALS, Macedo RP, Reston EG, Barbosa AN, Sanseverino MCS, Wolwacz VF, et al. Redução ou fechamento de espaços interdentários. *Stomatol*. 2006;12(22):19-23.
2. Oquendo A, Brea L, David S. Diastema: correction of excessive spaces in the esthetic zone. *Dent Clin North Am*. 2011 Apr; 55(2): 265-81.
3. Boselli G, Pascotto RC. Incisivos laterais conóides: diagnóstico, planejamento e tratamento restaurador direto. *Rev Dental Press Estét*. 2007;4(2): 111-7.
4. Dietschi D. Layering concepts in anterior composite restorations. *J Adhes Dent*. 2001 Spring;3(1):71-80.
5. Bergoli CD, Skupien JA, Marchiori JC. Fechamento de diastema utilizando técnica de enceramento e moldagem com silicone: acompanhamento de dois anos. *Int J Dent*. 2009;8(3): 167-71.
6. Lacy AM. Application of composite resin for single-appointment anterior and posterior diastema closure. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998 Apr;10(3): 279-86.
7. Costa SXS, Becker AB, Rastelli ANS, Andrade MF. Contorno cosmético com resina composta nanoparticulada: relato de caso clínico. *Rev Dental Press Estét*. 2008;5(1):122-9.
8. Conceição EN, Dillenburg ALK, Masottil AS, Melara R. Uma abordagem conservadora para restaurações de compósito direto em dentes anteriores fraturados. *Rev Dental Press Estét*. 2005;2(3):33-44.
9. Araújo EP, Rocha Filho LA, Brum GT, Caldo-Teixeira AS. Fechamento de diastemas com restaurações diretas de resina composta – relato de caso clínico. *Rev Gestão Saúde*. 2009;1(3): 33-8.
10. Cardoso N. Finalização de tratamento ortodôntico com fechamento de diastemas pela técnica direta. *Clínica – Int J Braz Dent*. 2008;4(3):262-72.
11. Caiixto LR, Queiroz RS, Porto Neto ST, Andrade MF. Importância do acabamento e polimento na obtenção de excelência estética com resina composta direta. *Dent Sci*. 2008;3(8): 291-300.
12. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res*. 1955 Dec;34(6):849-53.
13. Bowen RL. Use of epoxy resins in restorative materials. *J Dent Res*. 1956 Jun; 35(3):360-9.
14. Fusayama T, Nakamura M, Kurosaki N, Iwaku M. Non-pressure adhesion of a new adhesive restorative resin. *J Dent Res*. 1979 Apr;58(4):1364-70.
15. Ferracane JL. Resin composite--state of the art. *Dent Mater*. 2011Jan;27(1):29-38.
16. Anusavice KJ. *Phillips' science of dental materials*. 11th ed. St. Louis: WB Saunders; 2003.
17. LeSage BP. *Aesthetic anterior composite restorations: a guide to direct placement*. *Dent Clin North Am*. 2007 Apr;51(2): 359-78.
18. Ure D, Harris J. Nanotechnology in dentistry: reduction to practice. *Dent Update*. 2003 Jan-Feb;30(1):10-5.
19. Hassan K, Khier S. Split increment horizontal layering: a simplified placement technique for direct posterior resin restorations. *Gen Dent*. 2005 Nov-Dec;53(6):406-9.
20. Mahmoud SH, El-Embaby AE, AbdAllah AM, Hamama HH. Two-year clinical evaluation of ormocer, nanohybrid and nanofill composite restorative systems in posterior teeth. *J Adhes Dent*. 2008 Aug;10(4):315-22.
21. Franco EB, Francischone CE, Medina-Valdivia JR, Baseggio W. Reproducing the natural aspects of dental tissues with resin composites in proximo-incisal restorations. *Quintessence Int*. 2007 Jun;38(6):505-10.
22. Dietschi D. Free-hand bonding in the esthetic treatment of anterior teeth: creating the illusion. *J Esthet Dent*. 1997;9(4):156-64.
23. Nahsan FP, Mondelli RF, Franco EB, Naufel FS, Ueda JK, Schmitt VL, et al. Clinical strategies for esthetic excellence in anterior tooth restorations: understanding color and composite resin selection. *J Appl Oral Sci*. 2012 Mar-Apr;20(2):151-6.
24. Dietschi D. Optimising aesthetics and facilitating clinical application of free-hand bonding using the 'natural layering concept'. *Br Dent J*. 2008 Feb; 204(4):181-5.
25. Reis A, Higashi C, Loguercio AD. Re-anatomization of anterior eroded teeth by stratification with direct composite resin. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21(5):304-16.
26. Baratieri LN, Araujo E, Monteiro Jr S. Color in natural teeth and direct resin composite restorations: essential aspects. *Eur J Esthet Dent*. 2007 Summer;2(2):172-86.
27. Pontons-Melo JC, Furuse AY, Mondelli J. A direct composite resin stratification technique for restoration of the smile. *Quintessence Int*. 2011 Mar; 42(3):205-11.

ANÚNCIO