* Doutoranda em Ciências Odontológicas, área Dentística Restauradora, FOAr–UNESP.
** Mestre em Ciências Odontológicas, área Dentística Restauradora. FOAr–UNESP.
*** Professora Assistente e Doutora, FOAr - UNESP.
**** Professor Doutor Livre-Docente, Departamento de Odontologia Restauradora, FOAr–UNESP.

Associação de microabrasão e fechamento de diastemas com resina composta: relato de caso clínico

Association of microabrasion and diastema closure with composite resin: A case report

Juliana Maria Capelozza BOAVENTURA*, Carlos Henrique Braga BORGES**, Andiara Ribeiro ROBERTO*, Alessandra Nara de Souza RASTELLI***, Osmir Batista de OLIVEIRA JÚNIOR****, Marcelo Ferrarezi de ANDRADE****

Resumo

Com o avanço das técnicas e materiais restauradores, o cirurgião-dentista tornou-se capaz de solucionar problemas estéticos de forma conservadora. Esse relato de caso descreve a associação das técnicas de microabrasão e fechamento de diastemas com resinas compostas diretas. A paciente do sexo feminino, 16 anos de idade, foi encaminhada pelo ortodontista à clínica de Dentística Restauradora para o fechamento de diastema. Após anamnese e exame clínico detalhado, constatou-se, também, a presença de manchas brancas de fluorose na face vestibular dos dentes anterossuperiores, sendo também proposto o procedimento de microabrasão. Por meio de modelos de estudo da paciente, foi realizado o enceramento diagnóstico, de forma a simular o fechamento dos diastemas. O modelo encerado foi moldado com silicona de condensação para servir como guia de orientação durante os procedimentos restauradores. O tratamento resultou na elevação da autoestima da paciente, pela obtenção de um sorriso mais harmonioso por meio da associação de técnicas estéticas conservadoras.

Palavras-chave: Microabrasão do esmalte. Resinas compostas. Diastema. Estética dentária.

Abstract

With the improvements in restorative techniques and materials, the dentist is able to conservatively solve esthetic problems. This case report describes the association of techniques for microabrasion and closure of diastema with direct composite resins. The patient, aged 16, was referred to the restorative dental clinic by the orthodontist for diastema closure. After a detailed clinical examination, it was also noticed the presence of fluorosis white stains on the buccal surface of anterior-superior teeth, and microabrasion treatment was proposed. Through the study cast models of the patient, diagnostic waxing was performed to simulate the closure of diastema. The wax model was cast with condensation silicone to serve as a guideline during the restorative procedures. The treatment resulted in patient's improved self-esteem by obtaining a more harmonious smile through the association of conservative esthetic techniques.

Keywords: Enamel microabrasion. Composite resins. Diastema. Dental esthetics.

Como citar este artigo: Boaventura JMC, Borges CHB, Roberto AR, Rastelli ANS, Oliveira Júnior OB, Andrade MF. Associação de microabrasão e fechamento de diastemas com resina composta: relato de caso clínico. Rev Dental Press Estét. 2012 abr-jun;9(2):84-93.

» Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

INTRODUÇÃO

A ênfase crescente da Odontologia Estética faz com que se amplie rapidamente a demanda por materiais e técnicas restauradoras desenvolvidas para essa finalidade[1,2]. Esses novos achados nos fornecem uma grande opção para se restabelecer um sorriso perfeito.

Alterações antiestéticas de forma, posição e cor dos elementos dentários podem ser solucionadas, de maneira conservadora, com técnicas como a microabrasão ou técnicas restauradoras que utilizam a aplicação de resina composta direta[3,4]. O diastema é uma dessas alterações passíveis de correção.

O diastema, ou espaçamento localizado entre os incisivos centrais e laterais superiores, é um dos problemas estéticos que mais incomodam os pacientes[5,6]. O tratamento ortodôntico corrige esse espaço entre os dentes, mas também possui limitações. Nesses casos, a Odontologia Estética participa como grande coadjuvante para que se possa finalizar o tratamento com sucesso clínico e estético.

O uso das resinas compostas para fechamento de diastemas compreende soluções práticas, conservadoras e economicamente viáveis. As novas resinas compostas, com diferentes graus de opacidade e translucidez, corantes para a caracterização intrínseca, aliadas ao conhecimento da técnica de estratificação e características físico-químicas desses materiais, possibilitaram o desenvolvimento de técnicas restauradoras que proporcionam resultados estéticos muito próximos das características da estrutura dentária[7,8].

Outro problema que afeta a estética do sorriso é o manchamento e/ou opacidade da superfície do esmalte, resultado das alterações que ocorrem no processo de mineralização do tecido dentário. Uma alternativa para a remoção dessas manchas é a microabrasão, que se caracteriza por combinar uma substância ácida a uma abrasiva, para a remoção de manchas e irregularidades localizadas nas camadas superficiais do esmalte[9]. É importante que, durante o exame clínico, alguns aspectos sejam levados em consideração a fim de se realizar correto diagnóstico e indicação, como: quantidade e qualidade da estrutura dentária remanescente, grau de descoloração, relação entre a área comprometida e distâncias biológicas, análise da oclusão e, ainda, o grau de higienização do paciente (risco à cárie).

O sucesso clínico desses tipos de procedimentos depende principalmente da habilidade e conhecimento técnico-científico, senso artístico e habilidade manual, a fim de reproduzir os detalhes fundamentais da forma anatômica dos dentes de forma mais natural possível. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi descrever, por meio de caso clínico, a associação da técnica de microabrasão do esmalte dentário e fechamento de diastemas com resina composta pós-tratamento ortodôntico no restabelecimento da estética dentário.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 16 anos de idade, foi encaminhada pelo ortodontista à clínica de Dentística da Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAr, UNESP) para fechamento dos diastemas com resina composta como conclusão do tratamento ortodôntico (Fig. 1). Os dentes molares e caninos já se encontravam em oclusão adequada, e a melhor alternativa para se conseguir fechar os espaços era por meio do uso de resinas compostas ou facetas estéticas. Como se tratava de paciente jovem, foi proposto o fechamento dos diastemas dos dentes 12 a 22 com resina composta. Durante o exame clínico, constatou-se a presença de manchas brancas de fluorose (Fig. 2), para as quais foi proposto o procedimento de microabrasão.

Após assinatura, pelo responsável, do termo de consentimento livre e esclarecido quanto ao plano de tratamento, foi realizada a documentação complementar com radiografias, fotografias e modelos de estudo. Sobre o modelo, procedeu-se o enceramento diagnóstico para verificar a forma, largura e altura dos dentes (Fig. 3). O modelo encerado foi moldado com silicona

de condensação para servir como guia durante a confecção das restaurações com resina composta.

Para o tratamento das manchas brancas por fluorose, foram realizadas duas sessões de microabrasão. A técnica consiste do uso de isolamento absoluto dos dentes envolvidos e, durante sua colocação, tomou-se cuidado de deixar o lençol bem invaginado (Fig. 4), bem como o uso de óculos de proteção, tanto no paciente quanto nos profissionais, já que se trata da aplicação de ácido fosfórico sobre os dentes. Inicialmente, foi realizada profilaxia com pedra-pomes e água (Fig. 5). Para o procedimento de microabrasão, misturou-se o ácido fosfórico a 37% (3M Espe, St. Paul, MN, EUA) e pedra-pomes na proporção de 1:1 (Fig. 6), obtendo-se uma mistura na consistência de pasta[10]. A pasta foi aplicada com auxílio de taça de borracha em baixa rotação, seguindo sempre o contorno do dente (Fig. 7). Cada dente recebeu a aplicação do material por 8 a 10 segundos. Em seguida, os dentes foram lavados abundantemente com água, sendo verificado, ainda com o dente úmido, se houve a melhora no aspecto das manchas brancas. Esse ciclo foi repetido por 12 vezes, e constatou-se melhora no aspecto de manchas brancas (Fig. 8). Após o término de microabrasão, realizou-se o polimento das estruturas dentárias e a aplicação tópica de flúor neutro. Após 15 dias do procedimento de microabrasão, foram iniciadas as restaurações.

Figura 1 - Aspecto clínico inicial. Paciente encaminhada para a correção de diastemas anteriores.

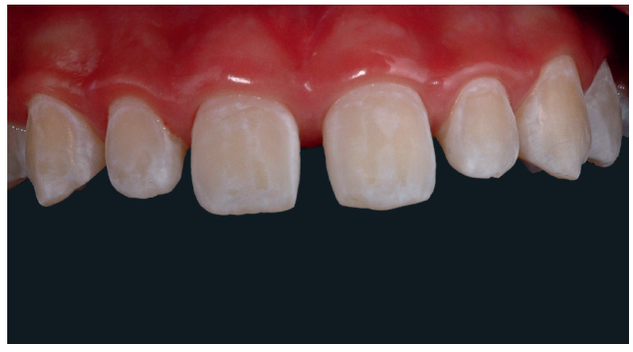

Figura 2 - Em uma vista mais aproximada, nota-se a presença de manchas brancas de fluorose.

Figura 3 - Enceramento diagnóstico no modelo de gesso para verificar forma, largura e altura dos dentes.

Figura 4 - Isolamento absoluto para o procedimento de microabrasão. Presença de amarrias individualizadas, para permitir melhor invaginação do lençol de borracha e controle durante a aplicação do material.

Para as restaurações com resina composta, inicialmente foi realizada profilaxia com pedra-pomes e água, e em seguida foi escolhida a cor com auxílio da escala Vita (Vita Zahnfabrik, Bad-Säckingen, Alemanha) (Fig. 9) e a cor A2 foi confirmada com uma pequena porção fotoativada sobre o dente (Fig. 10).

Realizou-se isolamento absoluto de pré-molar a canino do lado oposto, e verificou-se a adaptação da guia de silicona (Fig. 11). Em seguida, realizou-se a asperização das faces dos dentes a serem restaurados com ponta diamantada 3145 (KG Sorensen, Barueri, SP, Brasil) em alta rotação sob refrigeração de água e ar (Fig. 12).

Figura 5 - Profilaxia nos dentes acometidos, com pedra-pomes e água.

Figura 6 - Proporção de 1:1 de pedra-pomes e ácido fosfórico a 37%, que serão misturados para formar uma pasta.

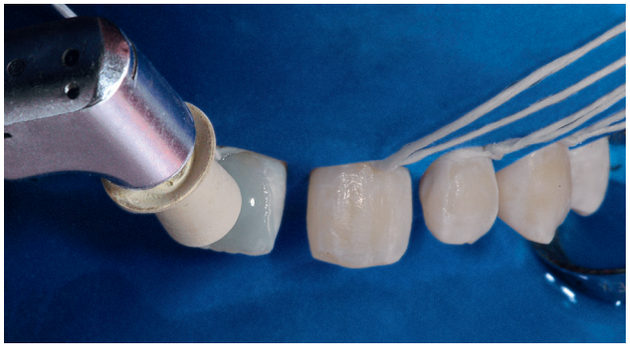

Figura 7 - Aplicação da pasta microabrasiva com auxílio de taça de borracha em baixa rotação.

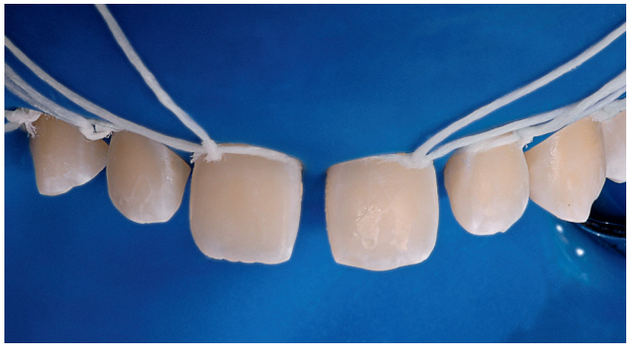

Figura 8 - Melhora no aspecto de mancha branca após a 12ª aplicação da pasta abrasiva.

Figura 9 - Escolha da cor com auxílio de escala Vita após profilaxia com pedra-pomes.

Figura 10 - Pequena porção de resina fotopolimerizada sobre o dente, para confirmar a cor A2 escolhida com a escala Vita.

Os dentes foram condicionados com ácido fosfórico a 37% por 30 segundos, seguido de lavagem com água por 20 segundos, secos com jatos de ar, para em seguida aplicar duas camadas do sistema adesivo Adper™ Single Bond (3M Espe, St Paul, MN, EUA) o qual foi fotoativado (Fig. 13) por LED Celalux® (Voco, Alemanha) com densidade de potência de 776 mW/cm^2 por 20 segundos.

Na restauração propriamente dita, com o auxílio do guia de silicona, uma fina camada da resina composta Filtek™ Supreme XT A2E (3M Espe, St Paul, MN, EUA) foi inserida sobre o guia. Inicialmente, foram restaurados os incisivos laterais, e por último os centrais. O guia de silicona com a resina composta foi posicionado sobre os dentes, fotopolimerizado por 40 segundos com auxílio do Led Celalux® (Fig. 14), assim obtendo a parede palatina em esmalte (Fig. 15). Em seguida, foi inserida a resina composta Filtek™ Supreme XT A3D, formando um camada de dentina artificial (Fig. 16). Uma segunda camada de dentina artificial foi formada pela inserção da resina Filtek™ Supreme XT A2D, e uma última camada de resina (FiltekTM Supreme XT A2E) foi inserida com auxílio de pincel de pelo de marta nº 3 (Cosmedent Inc., Chicago, IL, EUA) para acomodar e promover lisura da restauração. As Figuras 17 e 18 detalham, respectivamente, a camada de resina composta inserida na guia de silicona e a parede palatina correspondente aos incisivos centrais após a fotoativação.

Figura 11 - Verificação da adaptação da guia de silicona sobre os dentes envolvidos. Detalhe das faces palatinas na guia de silicona que foi previamente moldada sobre o modelo encerado.

Figura 12 - Asperização das faces dos dentes a serem restaurados, com ponta diamantada 3145 (kG Sorensen) em alta rotação.

Figura 13 - Fotopolimerização do sistema adesivo por 20 segundos com LED Celalux (Voco), após prévio condicionamento com ácido fosfórico a 37%.

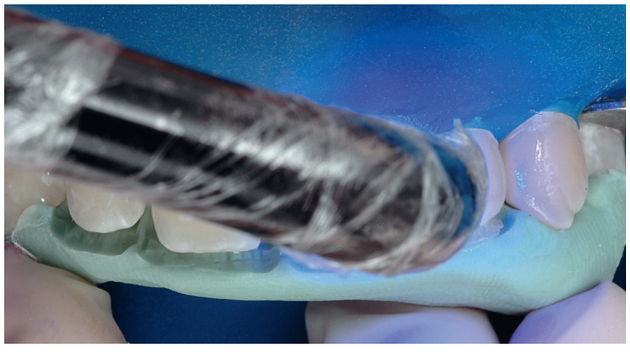

Figura 14 - Fotopolimerização da primeira camada de resina composta Filtek Supreme XT A2E, que foi inserida sobre a guia de silicona.

Figura 15 - Detalhe para a parede palatina em esmalte após fotoativação da primeira camada de resina usada com o auxílio da guia de silicona.

Figura 16 - Uma segunda camada de resina composta Filtek Supreme XT A3D foi inserida para dar naturalidade à restauração e mascarar o fundo.

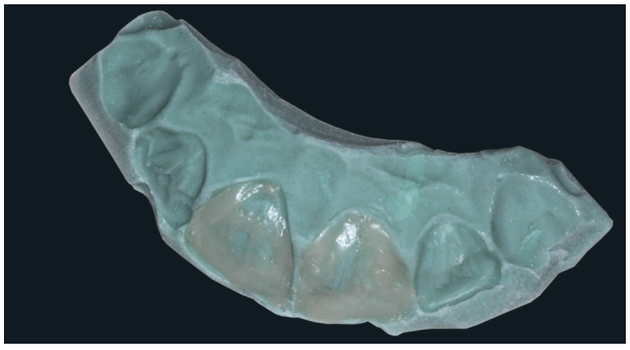

Figura 17 - Detalhe para a camada de resina composta inserida na guia de silicona.

Figura 18 - Detalhe para a parede palatina correspondente aos incisivos centrais após fotoativação.

O acabamento e polimento foram realizados com o sistema Sof-Lex™ Pop-On (3M Espe, St Paul, MN, EUA) e tiras de lixa Sof-Lex™ (3M Espe, St Paul, MN, EUA). O sistema Sof-Lex™ Pop-On foi empregado sob superfície umedecida em baixa rotação, iniciando com discos de maior granulação para remoção de excessos, e depois discos de menor granulação a fim de promover lisura e brilho das restaurações. Esses procedimentos foram realizados 24 horas após a confecção das restaurações, a fim de se aguardar a expansão higroscópica da resina composta para compensar a contração de polimerização. O ajuste oclusal foi efetuado verificando-se a oclusão em lateralidade e na guia protrusiva. As Figuras 19, 20 e 21 mostram a harmonia do sorriso obtida. Pode-se notar que a paciente apresenta os dentes bastante opacos, principalmente devido às manchas brancas de fluorose, e procurou-se respeitar esse aspecto dentário, mesmo tratando-se de paciente jovem.

DISCUSSÃO

Muitos pacientes se queixam da presença de diastemas nos dentes anteriores, principalmente entre os incisivos centrais, pelo comprometimento estético. Para corrigir esses espaços, pode-se optar pela Ortodontia ou execução de restaurações diretas ou indiretas[4,11,12]. Muitas vezes, após a finalização do tratamento ortodôntico, é necessário fechar os espaços com resina composta devido às limitações impostas por essa técnica.

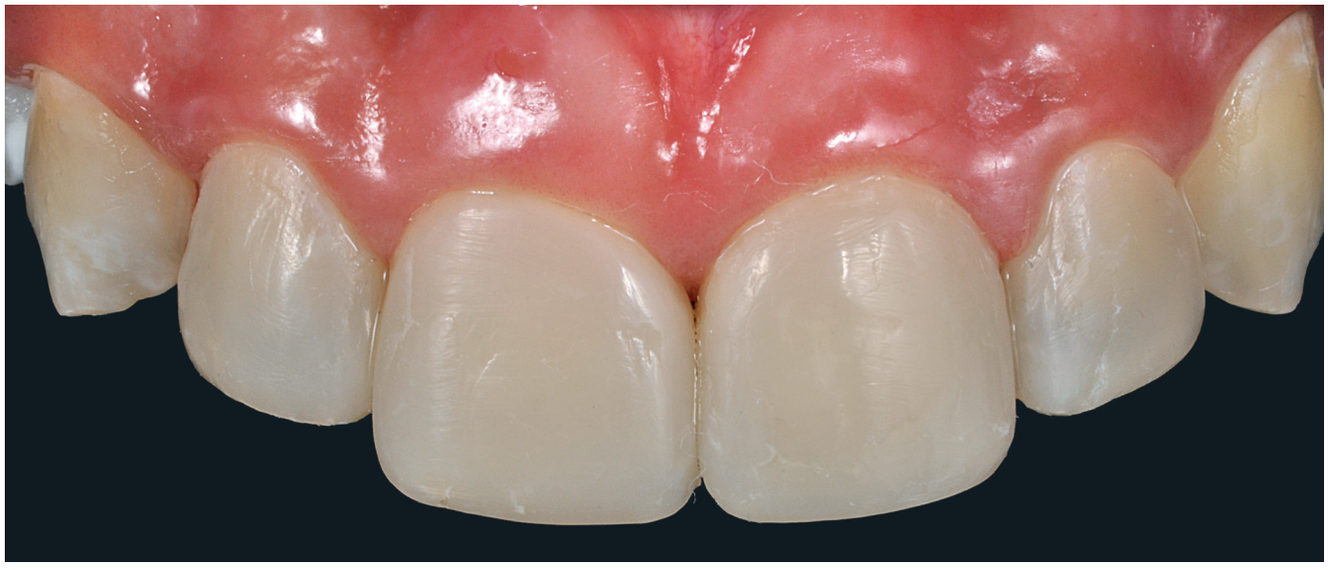

Figura 19 - Restauração concluída: pode-se observar harmonia na cor e forma dos dentes.

Figura 20 - Aspecto do sorriso após a conclusão das restaurações com resina composta.

Figura 21 - Aspecto do sorriso após a conclusão das restaurações com resina composta.

A utilização de resinas compostas para fechamento de diastemas em dentes anteriores tem se mostrado bastante interessante, já que é uma técnica de execução rápida, efetiva e de baixo custo, quando comparada ao tratamento ortodôntico[13]. Ainda, em comparação ao uso de técnicas indiretas, o fechamento de diastema com resinas compostas é menos invasivo[4,11,14,15].

No caso clínico apresentado, após a conclusão do tratamento com Ortodontia e devido à paciente apresentar chave de oclusão de canino e molar em Classe I, a alternativa para fechar os espaços remanescentes seria apenas por restauração com resina composta ou faceta. Por se tratar de uma paciente jovem e ser uma técnica de fácil execução, associado à maior facilidade para alguma eventual necessidade de correção, a técnica de restauração direta com resina composta foi escolhida.

Para facilitar o procedimento restaurador, foi obtido modelo de estudo, no qual foi realizado enceramento diagnóstico para planejamento do caso, orientação ao paciente quanto à modificação a ser realizada, além da

confecção da guia de orientação feita com silicona de condensação. A guia permite a obtenção da forma e contorno da parede palatina dos dentes a serem restaurados.

A paciente apresentava manchas brancas por fluorose e, antes de iniciar as restaurações com resina composta, foi realizado o procedimento de microabrasão. A microabrasão é uma técnica conservadora e efetiva no tratamento de algumas alterações de cor na superfície de esmalte[16,17]. A técnica proporciona a remoção de manchas ou defeitos da superfície dentária por meio de desgaste resultante de abrasão mecânica provocada por agente abrasivo associado à erosão química proporcionada pela penetração de um ácido na porção orgânica do esmalte[18]. É uma técnica não invasiva e controlada, que promove mínima quantidade de desgaste do esmalte dentário[19].

Croll e Cavanaugh[20], em 1986, empregavam ácido clorídrico a 18% associado à pedra-pomes para remover descolorações superficiais do esmalte. De acordo com Price et al.[21], o uso de ácido clorídrico apresenta risco de danos aos tecidos periodontais subjacentes e ao dente, devido à alta concentração do ácido. Então, em 1995, outra técnica de microabrasão foi descrita por Mondelli[10]: essa técnica consiste na substituição do ácido clorídrico a 18% pelo ácido fosfórico a 37% associado à pedra-pomes de granulação extrafina, em proporções volumétricas iguais, formando pasta consistente. A vantagem dessa opção de técnica é uma alternativa mais segura e eficiente, sendo menos agressiva para a pele, olhos e mucosa do paciente e profissional[9], além da pasta ser mais consistente e do ácido fosfórico ser de fácil acesso no consultório odontológico[22]. Apesar do ácido fosfórico ser mais seguro, todo o procedimento de microabrasão requer cuidados com a proteção do paciente e do profissional, quanto ao uso de óculos de proteção e isolamento absoluto.

A profundidade de descoloração representa o principal determinante para o sucesso do tratamento[9]. A quantidade de desgaste provocado pela substância microabrasiva dependerá da interação de diferentes variáveis, tais como: o tipo de ácido empregado e sua concentração, quantidade de aplicações e o tempo empregado, a utilização ou não de instrumento mecânico[9].

Dalzell et al.[23] verificaram que 15 aplicações de 10 segundos cada, com pressão de 20g, resultam numa perda de esmalte ligeiramente abaixo de 250µm, promovendo melhora da estética, principalmente nas opacidades oriundas da fluorose. A técnica de microabrasão de esmalte está indicada naqueles casos de manchas brancas opacas superficiais de fluorose, já que remove, em 10 aplicações, aproximadamente 100µm (0,1mm) de espessura de esmalte[24].

O aumento da rugosidade da superfície do esmalte, que ocorre devido à ação química do ácido presente na pasta para microabrasão, é minimizado ao longo do tempo pela ação da saliva, já que essa apresenta efeito remineralizador. A aplicação de fluoreto de sódio a 2% também contribui para o processo de remineralização[10], pois o esmalte passa a apresentar características de lisura e brilho — em função dos produtos minerais retirados do esmalte microabrasionado e partículas do agente abrasivo, que são compactados na superfície dentária reduzindo os espaços interprismáticos e criando o efeito de "esmalte glazeado", em analogia ao brilho apresentado pela superfície de uma porcelana glazeada[25,26].

O avanço dos materiais restauradores permitiu que a nanotecnologia fosse incorporada às resinas compostas. No caso clínico apresentado, as restaurações foram realizadas com resina composta nanoparticulada Filtek™ Supreme. Nesse tipo de resina composta, as partículas inorgânicas apresentam-se na forma dispersa, com partículas de sílica da ordem de 20nm; e outra aderida, com nanocomplexos de sílica-zircônia, que se comportam como estrutura única, medindo 75nm em média[27]. Esse tipo de resina, por apresentar tamanho reduzido das partículas de carga, permite que maior quantidade seja incorporada, conferindo ao material resistência adequada, bem como propriedades ópticas e lisura semelhantes às resinas compostas microparticuladas[27,28,29].

É importante que, além da escolha de um bom material restaurador, a técnica de inserção da resina composta seja adequada. Deve haver, portanto, um controle na espessura dos incrementos de resina, além de um método de fotoativação eficiente. Dessa forma, torna-se possível obter resultados estéticos e funcionais com custo acessível e rápida execução.

CONCLUSÃO

A microabrasão com ácido fosfórico associado à pedra-pomes é uma técnica simples, segura e de fácil acesso nos consultórios odontológicos, e tornou-se uma opção para remoção de manchas de fluorose e desmineralização superficial, de forma a proporcionar regularização do esmalte e a recuperação da cor. O enceramento diagnóstico e posterior moldagem com silicona para servir como guia facilitou o procedimento restaurador e permitiu fechar os diastemas presentes pós-tratamento ortodôntico. Por meio de técnicas simples, conservadoras e em curto espaço de tempo, foi possível solucionar a principal queixa da paciente, a qual estava relacionada à estética do sorriso.

REFERÊNCIAS

1. Baratieri LN, Ritter AV, Andrada MAC. Como melhorar o desempenho das restaurações estéticas diretas? In: Feller C, Bottino MA. Atualização na clínica odontológica: a prática da clínica geral. São Paulo: Artes médicas; 1994. p. 33-60.
2. Bowen RL, Eichmiller FC, Marjenhoff WA. Gazing into the future of esthetic restorative materials. J Am Dent Assoc. 1992;123(5):32-9.
3. Zenkner JE do A, Pozzobon RT, Bergoli CD, Galarreta FWM. Alternativa para remoção de manchamentos por fluorose. Clínica: Int J Braz Dent. 2008;4(3):281-8.
4. Rosa FM, Hammerschmitt T, Zanchet M, Pozzobon R. A importância do enfoque multidisciplinar no recontorno estético de diastemas e incisivos conóides. Clínica: Int J Braz Dent. 2007;3(1):42-8.
5. Moyers RE. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabaa Koogan; 1991. p. 483.
6. Oesterle LJ, Shellhart WC. Maxillary midline diastemas: a look at the causes. J Amer Dent Assoc. 1999;130(1):85-94.
7. Clavijo VGR, Kabbach W, Villarroel M, Andrade MF, Machado MSC. Restaurações anteriores - bisel: até que ponto sua utilização é viável? Rev Dental Press Estét. 2007;4(3):24-33.
8. Goyatá FR, Pereira PC, Castilho AA, Oliveira RS, Ferreira TRFZ. Resolução estética com resina composta em fraturas de esmalte e dentina. Rev Dent Press Estét. 2008;5(1):69-78.
9. Andrade FB, Gomes MJ. Microabrasão: um recurso para a recuperação da estética dental. Odontol Clín-Científ. 2007;6(1):19-25.
10. Mondelli J. Microabrasão com ácido fosfórico. Rev Bras Odontol. 1995;52(3):20-2.
11. Silva SB, Pezzini R, Lopes GC, Andrada MAC. Facetas estéticas: breve discussão sobre as técnicas direta e indireta. Clínica: Int J Braz Dent. 2006;2(1):14-21.
12. Bergoli CA, Skupien JA, Marchioti JC. Fechamento de diastema utilizando técnica de enceramento e moldagem com silicona: acompanhamento de dois anos. Int J Dent. 2009;8(3):167-71.
13. Goyatá FR, Oliveira RS, Ferreira TFRZ, Rodrigues CRT, Gilson JGR. Fechamento de diastema com resina composta microhíbrida. Int J Dent. 2008;7(4):245-9.
14. Kiremitci A, Alpaslan T, Surgan S. Six years clinical evaluation of packable composite restorations. Oper Dent. 2009;34(1):11-7.
15. Abdalla AI, Sayed HY. Clinical evaluation of a self-etch adhesive in non-carious cervical lesions. Am J Dent. 2008;21(5):327-30.
16. Sundfeld RH, Croll TP, Briso AL, Alexandre RS, Sundfeld Neto D. Considerations about enamel microabrasion after 18 years. Am J Dent. 2007;20(2):67-72.
17. Calixto LR, Lins FF, Lima DM, Mendonça AUM, Andrade MF. Microabrasão de esmalte: uma alternativa estética e conservadora. Den Sci-Clin Pesqui Integ. 2007;1(3):220-5.
18. Zuanon ACC, Azevedo ER, Lima LM, Santos-Pinto LAM. Desgaste superficial do esmalte dental após microabrasão in vitro. Rev Odontol Unesp. 2010;39(4):207-11.
19. Bandeca MC, Clavijo VGR, Calixto LR, Tonetto MR, Pinto SCS, Oliveira Junior OBO, Saad JRC. O uso da microabrasão de esmalte como alternativa estética. Clínica: Int J Braz Dent. 2010;6(4):450-6.
20. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. I. Technique and examples. Quintessence Int. 1986;17(2):157-64.
21. Price RB, Loney RW, Doyle MG, Moulding MB. An evaluation of a technique to remove stains from teeth using microabrasion. J Am Dent Assoc. 2003;134(8):1066-71.
22. Prado Júnior RR, Ribeiro RC, Brito AC, Lopes TSP. Microabrasão como tratamento de esmalte fluorótico. RGO: Rev Gaúcha Odontol. 2008;56(2):21-6.
23. Dalzell DP, Howes RI, Hubler PM. Microabrasion: effect of time, number of application and pressure on enamel loss. Pediatr Dent. 1995;17(3):207-11.
24. Lynch CD, McConnel RJ. The use of microabrasion to remove discolored enamel: a clinical report. J Prosthet Dent. 2003;90(5):417-9.
25. Berg JH, Donly KJ. The enamel surface and enamel microabrasion. In: Croll TP. Enamel microabrasion. Chicago (IL): Quintessence; 1991. p. 55-60.
26. Sundfeld RH, Komatsu J, Russo M, Holland Junior C, Castro MAM, Quintella LPAS, et al. Remoção de manchas no esmalte dental: estudo clínico e microscópico. Rev Bras Odontol. 1990;47(3):29-34.
27. Mitra SB, Wu D, Holmer BN. An application of nanotechnology in advanced dental materials. J Am Dent Assoc. 2003;134(10):1382-90.
28. Moszner N, Salz U. New developments of polymeric dental composites. Prog Polym Sci. 2001;26(4):535-76.
29. Beun S, Glorieux T, Devaux J, Vreven J, Leloup G. Characterization of nanofilled compared to universal and microfilled composites. Dent Mater. 2007;23(1):51-9.

Enviado em: 17/4/2011
Revisado e aceito: 13/9/2011

Endereço para correspondência

Juliana Maria Capelozza Boaventura
Rua Humaitá, nº 1680 – Centro
CEP: 14.801-903 – Araraquara / SP
E-mail: juboav@yahoo.com.br

Copyright of Revista Dental Press de Estética is the property of Dental Press International and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.