Reabilitação oral do desgaste dentário severo com resina composta

Oral rehabilitation of severe tooth wear through composite resin

Mauro Elias Mesko* Maximiliano Sérgio Cenci** Bas Loomans*** Niek Opdam*** Tatiana Pereira-Cenci**

Resumo

Introdução: a utilização de resinas compostas diretas tem sido ampliada devido a melhoras tanto nas propriedades adesivas quanto nas propriedades físicas dos materiais. Aprimoramentos técnicos também fizeram com que os compósitos passassem a ser utilizados inclusive na reabilitação de casos de extensas perdas de tecidos dentários, mostrando um bom desempenho clínico em estudos longitudinais. As reabilitações das lesões não cariosas tendem a aumentar na clínica odontológica, em função de uma maior longevidade de indivíduos que mantiveram a sua dentição natural, especialmente naqueles casos em que um desgaste dentário severo (DDS) tenha ocorrido em função de atrição, erosão, abrasão ou por combinações dessas. Objetivos: apresentar um apanhado das técnicas disponíveis para o uso de resinas compostas diretas (RCDs) aplicáveis na reabilitação de pacientes que tenham DDS, bem como descrever essas técnicas, discutindo suas vantagens e desvantagens. Revisão de literatura: uma busca na literatura previamente realizada apontou que as RCDs têm indicação para tratamentos conservadores em casos com DDS. Considerações finais: as técnicas diretas estão indicadas como uma alternativa para esse tipo de reabilitação porque apresentam longevidade aceitável, com um bom nível de satisfação por parte dos pacientes e baixo custo biológico e financeiro.

Palavras-chave: Abrasão dentária. Desgaste dos dentes. Erosão dentária. Reabilitação bucal. Resinas compostas.

Introdução

A perspectiva de aumento da longevidade dos brasileiros é um fator que pode exercer um impacto sobre a odontologia. Medidas preventivas em saúde bucal e tratamentos dentários menos invasivos podem fazer com que nossa população atinja a idade adulta com menos perdas dentárias e com menos lesões cariosas^{1,2}. A possibilidade de os dentes naturais sofrerem desgaste severo patológico aumenta pela maior exposição da dentição natural a ácidos e abrasivos³. A perda de tecidos dentários que já atingiu mais de 50% da coroa anatômica em vários elementos e/ou é incompatível com a idade do paciente é definida como desgaste dentário severo (DDS).

A detecção dos desgastes em estágios mais avançados não é difícil, mas uma reabilitação nesses casos sempre deve estar baseada em resolver a queixa do paciente. Por isso, quando se detecta, por proservação, que o desgaste não está mais progredindo, é aceitável que o paciente decida não realizar nenhum tratamento restaurador. Se no passado os pacientes que apresentavam DDS com redução da dimensão vertical de oclusão (DVO) apresentavam poucos dentes naturais e a reabilitação protética era baseada na confecção de próteses (coroas metalocerâmicas, próteses removíveis sobre dentes pilares ou sobre implantes), uma nova geração de pacientes começa a surgir com poucas perdas de ele-

http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v21i1.5023

^{*} Doutor em Odontologia (Dentística restauradora) pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

^{**} Doutor em Odontologia. Professor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

^{***} Doutor em Odontologia. Professor e pesquisador no Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora da Faculdade de Odontologia da Radboud University Nijmegen Medical Centre (RUNMC), Nijmegen, Países Baixos.

mentos dentários, mas com redução de substância dentária. A perda cumulativa de substância dentária (independente da causa) acaba por causar uma redução da DVO, muitas vezes criando uma má oclusão de pseudo Classe III (incisivos em relação de topo a topo) (Figura 1)⁴.

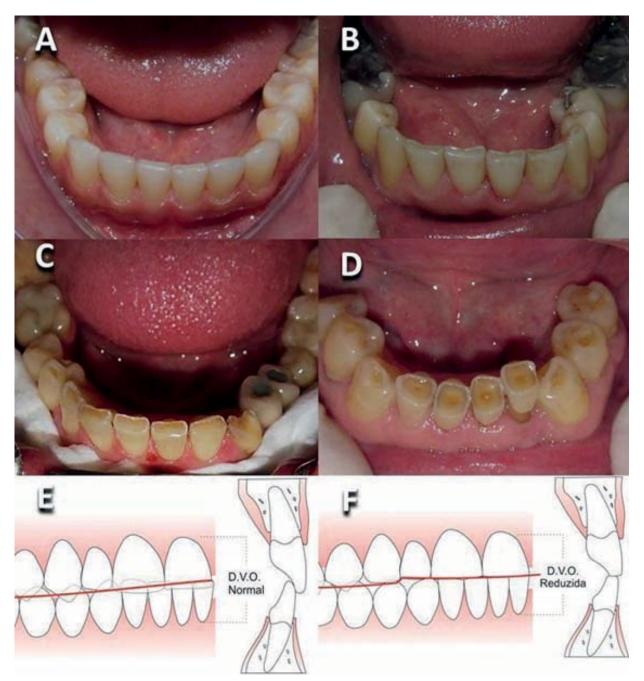


Figura 1 – Diferentes estágios de perda de substância dentária

A – paciente com 22 anos, apresentando pequenos sinais de perda de tecido dentário (localizado) nos incisivos centrais inferiores; B – paciente com 47 anos, apresentando sinais de perda de tecido dentário (localizado) em todos os dentes anteroinferiores; C – paciente com 45 anos, apresentando perda de tecido dentário em dentes anteriores e posteriores; D – paciente com 80 anos, apresentando perda severa generalizada (regiões anterior e posterior) de tecidos dentários, com perda de dimensão vertical de oclusão; E e F – ilustrações que representam a oclusão com DVO normal e a oclusão reduzida pela perda generalizada de estrutura dentária.

Fonte: elaboração dos autores.

Estudos recentes sobre a reabilitação da dentição com desgaste apontam vantagens na indicação de técnicas minimamente invasivas que são representadas pelas restaurações diretas com resinas compostas⁵⁻⁷. Entretanto, estudos com longo prazo de acompanhamento que tratem da reabilitação de casos com DDS são poucos e as evidências nessa área do conhecimento são insuficientes⁵. As reabilitações com técnicas indiretas poderiam ser consideradas mais invasivas, porque o preparo protético prévio exige desgastes adicionais⁹, mas isso não significa que sua aplicação esteja contraindicada⁶. O objetivo deste artigo é apresentar um apanhado das técnicas com resina composta direta disponíveis na

literatura, descrevendo-as e discutindo suas vantagens e desvantagens, quando utilizadas para a reabilitação bucal de pacientes que apresentam DDS.

Métodos

Foi realizada uma revisão na literatura com o objetivo de buscar estudos longitudinais em que a reabilitação de pacientes apresentando DDS fosse o desfecho. Detalhes sobre a estratégia de busca e os achados encontram-se em um estudo publicado pela equipe de autores deste artigo⁶. Previamente à busca, ficou estabelecido que os estudos selecionados deveriam obedecer aos seguintes critérios: 1) inclusão: somente estudos clínicos em que técnicas diretas com resina composta para a reabilitação de pacientes com DDS tenham sido utilizadas; e 2) exclusão: artigos de descrição de caso clínico, sem tempo adequado de acompanhamento ou que utilizassem técnicas indiretas.

Resultados

Três estudos foram incluídos no presente artigo por apresentarem diferentes técnicas com resinas diretas, sendo os demais estudos excluídos, de acordo com os critérios adotados¹⁰⁻¹². Para os estudos incluídos, o tempo mínimo foi de 6 meses e o máximo de 12 anos de acompanhamento. O tempo médio de acompanhamento da maioria dos participantes desses estudos fora de 36 meses.

Revisão de literatura

As técnicas disponíveis para reabilitação do DDS que utilizam resinas compostas diretas serão aqui denominadas: a) reabilitação seguindo o princípio de Dahl¹³; b) técnica semidireta com o auxílio de placas de vinil termoplastificadas¹⁴; e c) técnica de DSO (*Direct shaping of the occlusion*) de Nijmegen¹¹.

a) Reabilitação seguindo o princípio de Dahl

Na reabilitação seguindo o princípio de Dahl, apenas os dentes anteriores são restaurados, causando um aumento imediato da DVO, deixando--se contatos apenas na região anterior, mantendo, portanto, a DVO obtida, de forma que se estabeleça uma mordida aberta posterior transitória (Figura 2)11. Em algumas semanas, por erupção passiva dos dentes posteriores, a oclusão se restabelece na região posterior sem grandes transtornos na grande maioria dos casos¹³. Esse tipo de reabilitação é indicado para casos em que o desgaste dentário está localizado apenas, ou predominantemente, nos dentes anteriores12. O uso de placas oclusais de proteção (occlusal splints) costuma ser recomendado pelos autores para pacientes com bruxismo, com o intuito de aumentar a longevidade das restaurações. Essas placas devem ser confeccionadas após o restabelecimento dos contatos dentários em máxima intercuspidação na região posterior (Figura 2 G e H).

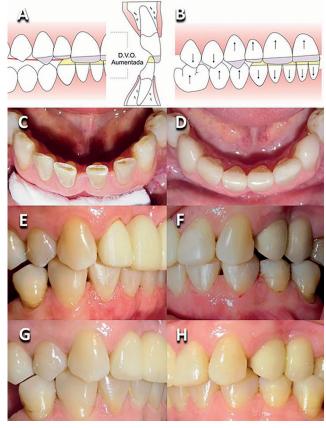


Figura 2 – Abordagem de Dahl para aumento da dimensão vertical de oclusão

A – restauração dos dentes anteriores, mantendo a mordida temporariamente aberta na região posterior; B – restabelecimento da oclusão na região posterior devido à remodelação do osso alveolar; C – situação clínica inicial evidenciando perda de substância dentária (localizada) na região de incisivos e caninos inferiores com perda de dimensão vertical de oclusão; D – fechamento de diastemas e restauração das bordas incisais com resina composta direta com aumento da DVO; E e F – espaços interoclusais temporariamente abertos entre os segundos pré-molares direitos e entre os primeiros e segundos pré-molares esquerdos; G e H – espaços interoclusais apresentando fechamento espontâneo em consulta de 5 meses de acompanhamento.

Fonte: elaboração dos autores.

b) Técnica semidireta com o auxílio de placas vinílicas termoplastificadas

Resumidamente, a técnica semidireta com o auxílio de placas vinílicas termoplastificadas consiste de: moldagem, confecção de modelos para enceramento de diagnóstico aumentando a DVO, duplicação de modelos em gesso com a nova DVO e confecção de uma placa de acetato em plastificadora a vácuo. A placa é posicionada no arco dentário do paciente para servir como guia para a confecção das restaurações diretas, de forma a facilitar a confecção das restaurações com menor quantidade de defeitos, com anatomia apropriada e funcionalidade oclusal. Para maiores detalhes sobre a técnica, recomenda-se a leitura do artigo original¹⁴. Essa técnica é indicada para casos em que a reabilitação completa da dentição se faz necessária.

c) Técnica DSO (Direct shaping of occlusion), de Nijmegen

A técnica DSO¹⁰ é de execução complexa, mas apresenta algumas vantagens: 1) o aumento vestibulolingual/palatino dos dentes reabilitados de maneira direta, formando uma faceta interna e outra externa em compósito, o que reforça o conjunto dente-restauração; 2) o dente antagonista grava a

oclusal sobre a resina não polimerizada, facilitando tanto a confecção quanto o ajuste da face oclusal; 3) pode provocar o aumento significativo da DVO quando for necessário para a reabilitação; 4) em casos em que a reabilitação bucal multidisciplinar se faz necessária, permite o aumento imediato da DVO antes que as próteses definitivas sejam instaladas (Figura 3).



Figura 3 – Aumento da DVO com a técnica DSO associada à prótese removível

A-D – caso clínico apresentando DDS com redução da DVO, raízes residuais e espaços edêntulos em paciente com 80 anos, sexo masculino, em que se optou por: adequação bucal, extrações, aumento da DVO com a técnica DSO, prótese parcial removível superior com manutenção do arco dentário inferior reduzido (sem reabilitação por próteses inferiores); E – restauração dos dentes anteroinferiores; F-H – restabelecimento da DVO por meio da restauração dos dentes superiores e posteriores; I – aspecto do arco inferior, mostrando o novo formato dos incisivos; J-L – situação clínica final imediata da reabilitação; M-P – imagens aos 14 meses.

Fonte: elaboração dos autores.

Uma das principais desvantagens da técnica DSO é a dependência da habilidade e o treinamento do profissional. Outra desvantagem seria a sua demorada execução, já que a reabilitação completa pode demorar de 3 a 6 sessões longas, para ser concluída.

Sequência de tratamento

O planejamento se inicia com a moldagem do paciente para montagem em articulador em máxima intercuspidação habitual (Figura 4 A). A quantidade de aumento da dimensão vertical (Figura 4 B) para a nova DVO deverá garantir uma espessura mínima aproximada de 2 mm para o material restaurador na superfície oclusal dos dentes posterio-

res, a fim de reduzir o risco de fraturas da resina composta. Trava-se o pino do articulador na posição desejada e confeccionam-se os batentes posteriores em silicone. Os batentes serão utilizados dentro da boca no momento da restauração dos dentes anteriores, mantendo uma mordida aberta, permitindo o restabelecimento da DVO com aquela obtida no articulador (Figura 4 C). Em alguns casos, dependendo do tipo de oclusão, é possível o uso de resinas nos dentes posteriores predominantemente ou somente do arco inferior, para facilitar a correção da curva de *Spee* (Figura 4 G-I). O registro em silicone obtido no articulador é transferido para a boca na nova DVO (Figura 4 D).

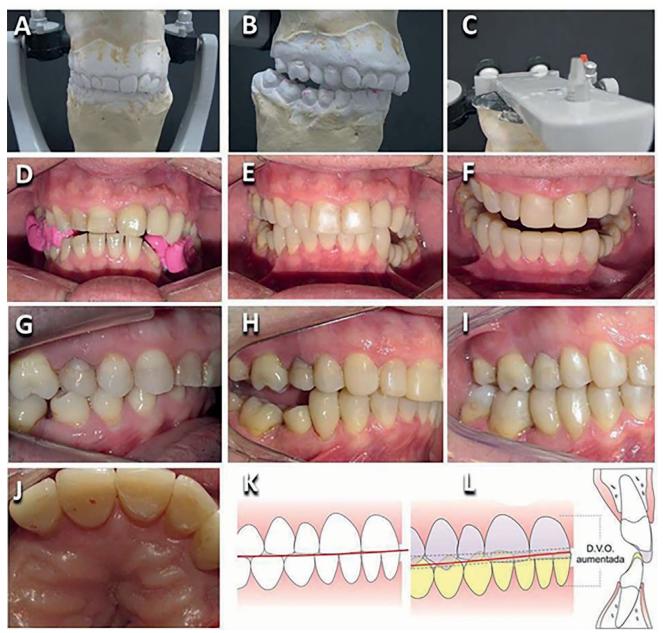


Figura 4 – Técnica DSO para aumento da DVO, do planejamento à execução

A – montagem de modelos em relação de máxima intercuspidação habitual (MIH); B – aumento da DVO no articulador semiajustável para registro de mordida com silicone; C – verificação da quantidade de aumento no pino do articulador (4 mm neste caso); D – registro de mordida obtido no articulador, referência para restabelecimento da nova DVO; E e F – dentes anteriores reabilitados na nova DVO (primeira sessão); G – oclusão inicial lado direito (segunda sessão); H e I – aumento da DVO nos dentes posteriores com correção da curva de *Spee*; J – superfícies palatinas após ajuste oclusal, *stop* para os incisivos inferiores (contenção oclusal da nova DVO); K – ilustração mostrando redução da DVO, alteração da curva de *Spee*, situação comum nos casos de DDS; L – ilustração do aspecto final, as faces livres dos dentes anteriores.

Fonte: elaboração dos autores.

Restaurações provisórias de compósito (test-drive) nos incisivos superiores e inferiores sem o condicionamento ácido das superfícies dentárias permitem estabelecer a altura e a estética dos incisivos superiores em relação aos lábios e representam uma alternativa para o uso do articulador. Após o registro da nova DVO em silicone, as restaurações provisórias são removidas e o procedimento restaurador definitivo se inicia.

As etapas do método DSO são mostradas nas Figuras 3 e 4. Na primeira sessão, tanto o sextante anteroinferior quanto o sextante anterossuperior podem ser restaurados (Figura 4 E e F) para criar o *stop* palatino em resina, para sustentação do aumento da DVO (Figura 4 J e L). Os sextantes inferiores, esquerdo e direito, reabilitam a curva de *Spee*. Os sextantes posteriores podem tomar uma ou duas sessões, dependendo da complexidade do caso (Figura 4 H e I). A reabilitação é feita restaurando-se dente por dente, com o uso de matriz de aço, muitas vezes adaptada em nível gengival (Figura 5 C).

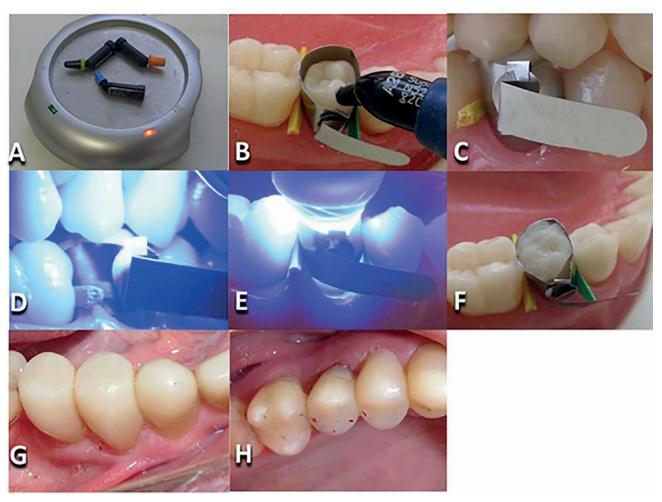


Figura 5 – Materiais e métodos indicados para a confecção de restaurações pela técnica de DSO na região posterior

A – exemplo de dispositivo que pode ser utilizado para aquecer a resina composta; B – matriz metálica firmemente inserida justaposta, ajustada para não interferir na oclusão e estabilizada para não deformar ou se movimentar durante a inserção de compósito; C – resina composta extravasa após o dente antagonista ser isolado e ocluir para "gravar" a anatomia da face oclusal; D – pré-polimerização em máxima intercuspidação após aumento da DVO sustentada pelos dentes anteriores previamente restaurados; E – polimerização completada pela superfície oclusal; F – aspecto da resina composta adicionada na superfície oclusal; G – forma das superfícies mastigatórias obtidas pela técnica DSO, de Nijmegen, após ajuste oclusal e polimento; H – verificação dos contatos oclusais com auxílio de papel articular após ajuste.

Fonte: elaboração dos autores.

O uso da resina composta em cápsulas pré-fabricadas (compules) aquecidas por dispositivos (Figura 5 A) que mantenham temperaturas entre 50°C e 60°C permite a inserção em camadas que atingem um maior grau de conversão e, consequentemente, possibilita a redução do tempo clínico, garantindo, também, uma polimerização mais eficiente ao utilizar matrizes de aço^{15,16}. A seringa de resina composta também pode ser aquecida ou inserida em ponteiras descartáveis para facilitar sua aplicação (Figura 5 B). Durante a aplicação da última camada de resina composta, quando existir dente antagonista, esse deverá ser isolado com gel à base d'água ou vaselina líquida, e o paciente deverá ocluir sobre a matriz que foi previamente ajustada e preenchida com resina composta. Será feita a pré-polimerização com o paciente mantendo a boca fechada (Figura 5 C e D). O aparelho fotopolimerizador deverá ser potente para minimizar as áreas não polimerizadas. A polimerização complementar por oclusal será feita em seguida (Figura 5 E). Após a remoção da matriz, são removidos os excessos, refina-se a escultura da face oclusal (Figura $5\ F$) e faz-se o ajuste dos contatos oclusais em relação cêntrica e nos movimentos laterais (trabalho e balanceio) e protrusivos (Figura $5\ G\ e\ H$).

Discussão

Alguns estudos clínicos mostram que o uso de resina composta direta para a reabilitação de casos com DDS é uma alternativa menos invasiva e com menor custo para o paciente e o profissional do que uma reabilitação com materiais de uso indireto (coroas totais ou parciais)⁸⁻¹⁰. Apesar disso, muitos profissionais ainda veem com desconfiança o que a literatura vem mostrando sobre o sucesso clínico das técnicas com as resinas compostas diretas⁶.

Há alguns argumentos a favor da indicação de restaurações diretas para reabilitar pacientes com DDS: necessidade mínima de desgaste dentário adicional, baixo custo, dispensa a confecção de pino e núcleo, longevidade aceitável, possibilidade de reparo, facilidade de substituição em caso de falhas mais extensas e bom nível de satisfação do paciente após o tratamento^{4-12,18}. Uma grande desvantagem das restaurações diretas com resina composta seria a dificuldade operatória, ou seja, o profissional precisa ser habilidoso, ter um conhecimento sólido de oclusão e garantir um efetivo controle de umidade do campo operatório. Todos esses requisitos, porém, também se aplicam na confecção de restaurações indiretas.

As resinas compostas diretas apresentam algumas limitações estéticas, as quais se devem ao seu menor grau de polimento superficial e à instabilidade de cor em longo prazo se comparadas às cerâmicas. A literatura, entretanto, não apresenta comparações diretas entre as taxas de sobrevivência clínica dos materiais que podem ser utilizados para o tratamento do DDS e, ainda, apresenta uma série de considerações e evidências sobre a indicação de diferentes materiais disponíveis para tal reabilitação⁵⁻¹⁸. A sobrecarga oclusal é um fator que influencia, negativamente, a longevidade das resinas compostas, devido ao maior risco de fratura na região posterior da cavidade bucal¹⁷ e também de desgaste, devido aos hábitos deletérios em pacientes com bruxismo4.

Os fatores que induzem a um maior risco de falha nos casos reabilitados com métodos indiretos são os mesmos que atuam sobre os materiais diretos. Um estudo¹⁸ que comparou restaurações diretas de resina composta híbrida com restaurações indiretas mostrou que quando ocorreram falhas com as restaurações de resina foi possível o reparo ou a substituição. Tal estudo demonstrou que, quando ocorrem falhas nas restaurações indiretas (metálicas ou metalocerâmicas), essas tendem a ser de difícil resolução, necessitando, mais frequentemente, que se recorra à endodontia ou mesmo à exodontia¹⁸.

O uso de técnicas mistas, combinando indiretas e diretas, também chamadas de abordagem sanduíche^{19,20} (restaurações de resina palatinas indiretas/ facetas cerâmicas vestibulares indiretas na região anterior) e *onlays* cerâmicas de Dissilicato de lítio, representam uma alternativa promissora em casos nos quais a exigência estética seja alta. O tempo de avaliação clínica das técnicas mistas ainda é limitado²¹. O uso de cerâmicas para a reabilitação de toda a dentição apresenta um elevado custo financeiro, especialmente se comparado ao custo das restaurações diretas. Além disso, a literatura ainda carece de avaliações clínicas longitudinais a respeito do uso de laminados cerâmicos ultrafinos para reabilitação de pacientes com redução da DVO, ainda assim, alguns estudos in vitro também sugerem a utilização de laminados cerâmicos ultrafinos como materiais promissores para esse tipo de situação clínica^{22,23}.

No presente artigo, a escolha de técnicas diretas com resina composta para a reabilitação de pacientes com DDS se justifica porque esse é um procedimento minimamente invasivo, está disponível ao clínico, dispensa etapas laboratoriais complexas, apresenta longevidade satisfatória, além de proporcionar ao paciente um tratamento de baixo custo e de alto nível de satisfação⁸⁻¹², podendo, inclusive, ser utilizado para tratamentos em saúde pública.

Independente da técnica reabilitadora direta escolhida, recomendam-se as resinas compostas híbridas, mesmo na região anterior, para que se alcance uma boa longevidade clínica8-12. O uso de resinas compostas de micropartículas está contraindicado nesse tipo de reabilitação devido a propriedades mecânicas inferiores (maior incidência de desgaste e fraturas), mesmo que esse tipo de resina composta pudesse oferecer uma melhor solução estética para os dentes anteriores²⁵. Recomenda-se a substituição de restaurações existentes, especialmente as metálicas, a fim de aumentar a área para a adesão das novas restaurações. Uma técnica adequada de hibridização parece ser mais importante do que o tipo de adesivo utilizado, uma vez que diferentes adesivos podem apresentar resultados satisfatórios em estudos longitudinais²⁴.

O critério a ser utilizado para a escolha de um ou de outro método para a reabilitação oclusal de pacientes com DDS deve se basear em fatores como a região da cavidade bucal em que se localizam as lesões, os níveis de severidade das lesões ou mesmo pelas habilidades ou preferências do profissional. O uso da técnica com auxílio de placas a vácuo requer enceramento diagnóstico prévio, mas pode reduzir o tempo gasto com o paciente na cadeira9. Esse método serve para desgastes localizados tanto na região anterior como na posterior. As restaurações realizadas seguindo o princípio de Dahl, geralmente, são indicadas para casos em que o desgaste dentário na região posterior não seja tão severo quanto na região anterior da cavidade bucal8. Independente da técnica adotada para a reabilitação do DDS, o paciente deverá ser informado que, durante algumas semanas, dificuldades com a fala, a mastigação e a deglutição poderão acontecer, até que a adaptação à oclusão, recentemente modificada, se estabeleça.

As técnicas diretas para restauração de resina composta são minimamente invasivas e representam uma excelente alternativa, que deve ser encorajada para a reabilitação em casos de pacientes com perda severa de substância dentária²⁶.

Conclusão

As resinas compostas por meio de técnicas diretas oferecem um bom nível de satisfação por parte dos pacientes, representam um custo financeiro relativamente baixo, apresentam uma boa longevidade clínica, podendo ser uma alternativa conservadora e viável para a reabilitação de pacientes com DDS.

Agradecimentos

À Capes (PROJETO CAPES-NUFFIC 026/11) que concedeu Bolsa de Doutorado Sanduíche ao primeiro autor, na Radboud University Nijmegen Medical Centre (RUNMC), Países-Baixos. Ao cirurgião-dentista Murilo Souza Luz (PPGO-UFPel), que, gentilmente, transformou esboços do autor nas ilustrações digitalizadas contidas neste artigo.

Abstract

Introduction: The use of direct composite resins has been extended due to the improvement of both adhesive and physical properties of materials. Technical enhancements have also caused composites to be used even for the rehabilitation of cases with extensive losses of dental tissues, showing satisfactory clinical performance in longitudinal studies. The rehabilitation of non-carious lesions tends to increase in dental clinics, due to the increased longevity of individuals who kept their natural dentition, especially in cases with severe tooth wear (STW) caused by attrition, erosion, abrasion, or by a combination of these factors. Objectives: To present an overview of the available direct composite resin (DCR) techniques applicable in the rehabilitation of patients with STW, and to describe these techniques discussing their advantages and disadvantages. Literature review: A previous literature search was performed, revealing that DCR are recommended for conservative treatments in cases of STW. Final considerations: Direct techniques are indicated as an alternative for this type of rehabilitation because they present an acceptable longevity with good level of satisfaction of patients, and low biological and financial costs.

Keywords: Oral rehabilitation. Tooth wear. Tooth erosion. Tooth abrasion. Composite resins.

Referências

- Antunes JL, Roncalli AG, Narvai PC. The Brazilian Oral Health Survey (SBBrasil Project. Editorial. Rev Saude Publica 2013: 47(3):1-2.
- Nascimento SD, Frazão P, Bousquat A, Antunes JL. Dental health in Brazilian adults between 1986 and 2010. Rev Saude Publica 2013; 47(3):69-77.
- Lussi A, Carvalho TS. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. Monogr Oral Sci 2014; 25:1-15.
- Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. Part I: concepts and clinical rationale for early intervention using adhesive techniques. Eur J Esthet Dent 2011; 6(1):20-33.
- Muts EJ, van Pelt H, Edelhoff D, Krejci I, Cune M. Tooth wear: a systematic review of treatment options. J Prosthet Dent 2014; 112(4):752-9.

- Mesko ME, Sarkis-Onofre R, Cenci MS, Opdam N, Loomans B, Pereira-Cenci T. Rehabilitation of severely worn teeth: a systematic review of clinical studies. J Dent 2016; 48:9-15
- Ahmed KE, Murbay S. Survival rates of anterior composites in managing tooth wear: systematic review. J Oral Rehabil 2016; 43(2):145-53.
- 8. Gulamali AB, Hemmings KW, Tredwin CJ, Petrie A. Survival analysis of composite Dahl restorations provided to manage localised anterior tooth wear (ten year follow-up). Br Dent J 2011; 26; 211(4):E9.
- Attin T, Filli T, Imfeld C, Schmidlin PR. Composite vertical bite reconstructions in eroded dentitions after 5.5 years: a case series. J Oral Rehabil 2012; 39(1):73-9.
- Hamburger JT, Opdam NJ, Bronkhorst EM, Kreulen CM, Roeters JJ, Huysmans MC. Clinical performance of direct composite restorations for treatment of severe tooth wear. J Adhes Dent 2011; 13(6):585-93.
- Poyser NJ, Briggs PF, Chana HS, Kelleher MG, Porter RW, Patel MM. The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition - clinical performance and patient satisfaction. J Oral Rehabil 2007; 34(5):361-76.
- Hemmings KW, Darbar UR, Vaughan S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. J Prosthet Dent 2000; 83(3):287-93.
- Poyser NJ, Porter RW, Briggs PF, Chana HS, Kelleher MG. The Dahl Concept: past, present and future. Br Dent J 2005; 11; 198(11):669-76; quiz 720.
- Schmidlin PR, Filli T, Imfeld C, Tepper S, Attin T. Threeyear evaluation of posterior vertical bite reconstruction using direct resin composite – a case series. Oper Dent 2009; 34(1):102-8.
- Calheiros FC, Daronch M, Rueggeberg FA, Braga RR. Effect of temperature on composite polymerization stress and degree of conversion. Dent Mater 2014; 30(6):613-8.
- 16. Daronch M. Avaliação in vitro e in vivo da resina composta pré-aquecida em relação à cinética de polimerização [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2005.
- van de Sande FH, Opdam NJ, Rodolpho PA, Correa MB, Demarco FF, Cenci MS. Patient risk factors' influence on survival of posterior composites. J Dent Res 2013; 92(7):78S-82S
- Smales RJ, Berekally TL. Long-term survival of direct and indirect restorations placed for the treatment of advanced tooth wear. Eur J Prosthodont Restor Dent 2007; 15(1):2-6.
- Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1. Eur J Esthet Dent 2008; 3(1):30-44.
- Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 2. Eur J Esthet Dent 2008; 3(2):128-46.
- 21. Vailati F, Gruetter L, Belser UC. Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion: up to 6-year results of a prospective clinical study. Eur J Esthet Dent 2013; 8(4):506-30.
- Schlichting LH, Maia HP, Baratieri LN, Magne P. Noveldesign ultra-thin CAD/CAM composite resin and ceramic occlusal veneers for the treatment of severe dental erosion. J Prosthet Dent 2011; 105(4):217-26.
- 23. Magne P, Stanley K, Schlichting LH. Modeling of ultrathin occlusal veneers. Dent Mater 2012; 28(7):777-82.

- Rosa WL, Piva E, Silva AF. Bond strength of universal adhesives: A systematic review and meta-analysis. J Dent 2015; 43(7):765-76.
- 25. Bartlett D, Sundaram G. An up to 3-year randomized clinical study comparing indirect and direct resin composites used to restore worn posterior teeth. Int J Prosthodont 2006; 19(6):613-7.
- 26. Carvalho TS, Colon P, Ganss C, Huysmans MC, Lussi A, Schlueter N, et al. Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear-diagnosis and management. Clin Oral Investig 2015; 19(7):1557-61.

Endereço para correspondência:

Mauro Elias Mesko Universidade Federal de Pelotas Rua Gonçalves Chaves, 457, 5º Andar 96015-560 Pelotas, RS Telefone: (53) 30280021

E-mail: mauromesko@gmail.com

Recebido: 13/05/15. Aceito: 22/03/16.