

Complicações associadas a restaurações realizadas em áreas de contato interproximal

Complications associated with restorations carried out in interproximal contact areas
Complicaciones asociadas a restauraciones realizadas en áreas de contacto interproximal

Sandson Cleyton Ferreira da Silva **Oliveira**¹
Rauhan Gomes de **Queiroz**¹
Basílio Rodrigues **Vieira**²
Elizandara Silva **Penha**³
Luanna Abílio Diniz Melquíades de **Medeiros**⁴
Gymenna Maria Tenório **Guenês**⁴

¹Graduandos em Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, 58700-970, Patos-Paraíba, Brasil

²Professor Mestre do Curso de Odontologia do Centro Universitário Maurício de Nassau, Bairro dos Estados, 58030-000, João Pessoa - PB, Brasil

³Professora Mestre do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande. Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Avenida dos Universitários, S/N, Rodovia Patos/Teixeira, km1, Jatobá, 58700-970 – Patos-PB, Brasil

⁴Professora Doutora do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande. Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Avenida dos Universitários, S/N, Rodovia Patos/Teixeira, km1, Jatobá, 58700-970 – Patos-PB, Brasil

Resumo

Introdução: Diversas complicações estão associadas a restaurações realizadas em áreas de contato interproximal levando a tratamentos restauradores insatisfatórios, que poderão acarretar o surgimento de diversas complicações, desde retenção alimentar até formação de bolsas periodontais com perda óssea. **Objetivo:** Avaliar na literatura quais as principais complicações associadas a restaurações realizadas em áreas de contato interproximal. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa de trabalhos nas seguintes bases de dados eletrônica: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO), entre os anos de 2000 a 2018. **Resultados:** A busca das bases de dados eletrônicas recuperou 97 artigos. Após a leitura do título e resumo, leitura na íntegra e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi selecionado um total de 14 estudos. **Conclusão:** Complicações estão associadas às diferentes etapas do tratamento restaurador interproximal, indo desde o difícil diagnóstico à verificação da adaptação marginal. O estabelecimento de ponto de contato com dispositivos foi a complicação mais encontrada.

Descritores: Adaptação Marginal Dentária; Falha de Restauração Dentária; Restauração Dentária Permanente.

Abstract

Introduction: Several complications are associated with restorations performed in areas of interproximal contact leading to unsatisfactory restorative treatments, which may lead to the appearance of several complications, from food retention to the formation of periodontal pockets with bone loss. **Objective:** To evaluate in the literature the main complications associated with restorations performed in areas of interproximal contact. **Methodology:** A research was carried out in the following electronic databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed and Brazilian Bibliography of Dentistry (BBO), between the years 2000 and 2018. **Results:** The search of electronic databases recovered 97 articles. After reading the title and abstract, reading comprehensively and applying the inclusion and exclusion criteria, a total of 14 studies were selected. **Conclusion:** Complications are associated with different stages of interproximal restorative treatment, ranging from difficult diagnosis to marginal adaptation verification. The establishment of point of contact with devices was the most frequent complication.

Descriptors: Dental Marginal Adaptation; Dental Restoration Failure; Dental Restoration, Permanent.

Resumen

Introducción: Diversas complicaciones están asociadas a restauraciones realizadas en áreas de contacto interproximal llevando a tratamientos restauradores insatisfactorios, que pueden acarrear el surgimiento de diversas complicaciones, desde retención alimentaria hasta formación de bolsas periodontales con pérdida ósea. **Objetivo:** Evaluar en la literatura cuáles son las principales complicaciones asociadas a restauraciones realizadas en áreas de contacto interproximal. **Metodología:** Se realizó una investigación de trabajos en las siguientes bases de datos electrónica: Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Biblioteca Electrónica Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Bibliografía Brasileña de Odontología (BBO) entre los años 2000 a 2018. **Resultados:** La búsqueda de las bases de datos electrónicas recuperó 97 artículos. Después de la lectura del título y resumen, lectura en la integración y aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se seleccionó un total de 14 estudios. **Conclusión:** Complicaciones están asociadas a las diferentes etapas del tratamiento restaurador interproximal, desde el difícil diagnóstico a la verificación de la adaptación marginal. El establecimiento de punto de contacto con dispositivos fue la complicación más encontrada.

Descriptorios: Adaptación Marginal Dental; Fracaso de la Restauración Dental; Restauración Dental Permanente.

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é definida como a dissolução química dos tecidos dentários duros, mediante ação de um biofilme cariogênico metabolicamente ativo e produtor de ácidos bacterianos¹. As lesões cáries afetam em maior frequência as faces oclusais dos dentes permanentes sendo seguidas pelas faces interproximais², merecendo assim atenção na rotina clínica do cirurgião-dentista.

As complicações para realizar uma restauração em áreas de contato interproximal começam pelo diagnóstico. Estima-se que mais de 80% das lesões envolvendo região proximal não são diagnosticadas, o que subestima os dados de prevalência de tais lesões. A maioria dos diagnósticos dessas lesões é feito com maior frequência em

estágios avançados da lesão, quando já há cavitação com o envolvimento de estruturas de reforço³.

Diversos materiais têm sido utilizados para realizar restaurações em regiões interproximais. O amálgama provou ser um material previsível para restaurações de dentes posteriores proximais pela facilidade de condensação da cavidade preparada, promovendo bons pontos de contato⁴. Atualmente, as resinas compostas vêm sendo utilizadas como primeira escolha para essas restaurações por apresentarem-se de fácil manuseio, estética e preservação de estrutura dentária⁵. Contudo, merecem atenção devido ao aumento da descoloração, redução da adaptação marginal e a quebra da ligação adesiva, que representa um desafio

para a longevidade das restaurações em compósitos, uma vez que a microinfiltração pode resultar em cáries secundárias⁶.

Uma superfície de contato sem adequada adaptação pode levar a impactação alimentar, doença periodontal, inclinações dentárias, problemas oclusais e consequentes desgastes excessivos dentários e de restaurações^{5,7-9}.

Portanto, este trabalho teve como objetivo fazer um levantamento da literatura sobre as principais complicações associadas às restaurações realizadas em áreas de contato interproximal.

MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se uma revisão bibliográfica, em que foram analisados artigos científicos obtidos das bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia). Para a busca dos artigos, foram utilizadas as palavras-chaves em português e inglês: adaptação marginal dentária (dental marginal adaptation); restauração dentária permanente (dental restoration permanent); falha de restauração dentária (dental restoration failure).

Foram considerados como critérios de inclusão: pesquisas científicas e relatos de caso clínicos, escritos em português ou inglês, publicados no período de 2000 a 2018. Além disso, incluíram-se também títulos da literatura cinzenta que abordassem a temática da pesquisa. Foram excluídos trabalhos que apresentaram duplicidade (artigos publicados mais de uma vez).

Como forma de definir os estudos incluídos, realizou-se de início a leitura dos títulos e abstratos das publicações, sendo selecionadas apenas aquelas que se enquadravam no objetivo dessa revisão. Após a análise dos resumos, os trabalhos que atenderam aos critérios estabelecidos, foram incorporados para este estudo onde os dados foram avaliados através de estatística descritiva.

RESULTADOS

A busca das bases de dados eletrônicas recuperou 97 artigos. Após a leitura do título e resumo foram excluídos 73 sendo selecionado um total de 24 artigos para leitura na íntegra. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi selecionado um total de 14 estudos (Tabela 1).

A complicação associada a restaurações realizadas em áreas de contato introximal mais citada na literatura foi o estabelecimento de ponto de contato com dispositivos (matrizes e cunhas). As demais complicações, bem como as características dos estudos selecionados estão expostas na Tabela 1.

Tabela 1 – Síntese dos artigos incluídos de acordo com autores, ano, objetivo, complicações associadas a restaurações proximais e conclusões.

Autor (ano)	Objetivo do estudo	Complicação associada relatada	Conclusão
Melo et al., ⁵ (2005)	Apresentar técnicas de obtenção de um ponto de contato com compósito	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos. Técnica restauradora. Morfologia dentária	A fixação da matriz facilita o estabelecimento do ponto de contato em situações de estrutura dentária diminuída
Santos ⁶ (2015)	Avaliar restaurações Classe II usando matriz seccional pré-contornada e anel de separação	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos.	As fases envolvidas no processo restaurador proximal devem ser implementadas para a garantia do sucesso
Loomans et al., ⁸ (2007)	Comparar um sistema de matriz circunferencial com dois sistemas de matriz seccionais combinados com anéis de separação na reconstrução de Classe II	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos	As restaurações colocadas com uma combinação de matrizes seccionais e anéis de separação resultaram em contato proximal mais forte do que a matriz circunferencial
Cho et al., ⁹ (2010)	Descrever sistemas de matrizes usando o anel para restaurar contatos proximais dos dentes posteriores.	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos.	A matriz seccional com anel de separação parece ser o dispositivo mais confiável para restaurar os contatos proximais
Meneghel et al., ¹⁰ (2011)	Uso de separador elástico como alternativa ao aparelho ortodôntico para a recuperação de espaços proximais	Estabelecimento de diagnóstico	A utilização de separador elástico ortodôntico mostrou-se eficiente, eficaz, econômica, de fácil execução e menos invasiva
Wirsching et al., ¹¹ (2011)	Investigar a influência do preparo cavitário e do tipo de sistema de matriz em restaurações proximais posteriores	Influência do local do preparo cavitário. Tipo de preparo cavitário. Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos	Matriz seccional em cavidade composta resulta em melhor contato proximal. Para a complexa não houve diferença estatística. A localização da cavidade não mostrou efeito no contato proximal obtido
Saber ¹² (2011)	Comparar a o contato proximal de restaurações de resina composta complexa do tipo classe II com diferentes protocolos matriciais	Influência do local do preparo cavitário. Tipo de preparo cavitário. Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos	Restaurações complexas tiveram melhores contatos quando anéis de separação e matriz seccionais foram aplicados simultaneamente em ambas superfícies proximais. O novo sistema não produziu contato proximal comparável ao conjunto acima
Costa et al., ¹³ (2009)	Comparar sistemas de matriz metálica no que se refere ao contorno da face proximal em restaurações Classe II	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos.	O contorno proximal em restaurações Classe II de resina composta é influenciada pelo tipo de sistema de matriz utilizado.
Patras e Doudkodakis ¹⁴ (2013)	Ilustrar duas maneiras de conformar a matriz à concavidade proximal, evitando saliências e assegurando os contornos ideais.	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos. Estabilidade dos dispositivos.	Modificações de cunha ou utilização de cunhas pré-contornadas pode ser alternativa viável às cunhas convencionais e aprimorar o arsenal do clínico
Prakki et al., ¹⁵ (2004)	Avaliar a eficácia do contato proximal em restaurações utilizando dois tipos de bandas de matriz e duas diferentes técnicas de restauração	Estabelecimento de ponto de contato com dispositivos e técnica restauradora.	Não houve diferenças nas variações de contato proximal com relação às técnicas e matrizes testadas.
Kim et al., ¹⁶ (2009)	Examinar as influências das alterações posturais na força de contato proximal posterior	A postura do operador durante a realização da restauração	O contato posterior proximal, é afetado significativamente pela postura
El-Shamy et al., ¹⁷ (2012)	Identificar a influência da contração volumétrica da resina e da intensidade da luz de cura no contato proximal.	Escolha do tipo de material restaurador e fotopolimerização.	Contatos proximais apertados estão associados com compósitos de baixa contração e baixa intensidade de fotoativação
Teich et al., ¹⁸ (2014)	Avaliar contato interproximal padronizado com seis marcas de fio dental.	Verificação da adaptação marginal.	As diferentes marcas de fio dental apresentaram diferenças significativas
Moreira et al., ¹⁹ (2015)	Avaliar a necessidade de radiografia interproximal para confirmar a adaptação clínica de restaurações proximais com resinas compostas	Verificação da adaptação marginal	Sugerem necessidade da radiografia interproximal para confirmação da adaptação clínica das restaurações proximais

REVISÃO DA LITERATURA E DISCUSSÃO

Restaurações realizadas em áreas de contato interproximal têm por objetivo estabelecer um contato fisiológico, anatômico e funcional entre dois dentes adjacentes⁵. Porém, como foi possível observar neste estudo, diversas complicações estão associadas nas etapas do tratamento restaurador proximal, desde o diagnóstico da lesão cariada até a fase de acabamento e verificação da adaptação do contato interproximal.

Tratamentos restauradores interproximais insatisfatórios acarretam retenção alimentar, cárie secundária, inflamação gengival, formação de bolsas, perda óssea e, finalmente, mobilidade dentária^{9,10}. Portanto, as diversas complicações associadas a esses tipos de restaurações devem ser conhecidas para minimizar o insucesso da terapia restauradora.

As complicações associadas tem início a partir do momento do diagnóstico, uma vez que se encontram em locais de difícil visualização, favorecendo que a maioria dos diagnósticos sejam feitos em estágios avançados das lesões³. Visando corrigir essa complicação, Meneghel et al.¹⁰ indicam o uso de separadores elásticos ortodônticos, melhorando a visualização, sendo uma técnica eficiente, eficaz, econômica, de fácil execução.

A anatomia e morfologia dos dentes a receber restaurações em áreas de contato interproximais também foram relatadas na literatura como fator de complicações. Melo et al.⁵ (2005), ressalta que em situações onde nos deparamos com diastemas, máis posições dentárias, apinhamentos ou rotações dentárias, esse restabelecimento proximal é diretamente dificultado. Ainda nesse aspecto, os estudos de Wirsching et al.¹¹ (2011) e Saber et al.¹² (2011) avaliaram qual a face do preparo (mesial ou distal) ou que tipo de cavidade (composta ou complexa) apresentaria maior complicação, porém não foi demonstrado nenhum efeito estatisticamente significativo.

De acordo com esta revisão de literatura a complicação mais associada às restaurações realizadas em áreas de contato interproximal foi o estabelecimento do ponto de contato com dispositivos^{5,6,8,9,11-14}, onde diversas técnicas são mencionadas na literatura com a finalidade de se obter o sucesso durante a confecção do contato proximal.

A obtenção do contorno proximal deve ser feita com o auxílio de dispositivos como matrizes e cunhas de madeira proporcionais ao sistema de matriz escolhido. A comparação de diversos sistemas de matrizes (convencionais e seccionadas; poliéster e metálicas) e a seccionada estiveram presentes na literatura^{13,15}. As complicações associadas ao uso das matrizes convencionais (Tofflemaire), é que elas criam um volume excessivo, deixando deficiente o contorno proximal fisiológico. As matrizes

seccionadas (Unimatrix) mostraram minimizar esses defeitos, porém, apresentam menos estabilidade do que as convencionais¹³. Nas comparações entre complicações com matrizes metálicas e de poliéster, não foi encontrada diferenças nas variações de contato proximal¹⁵.

Novos sistemas matriciais têm sido testados para compensar essas complicações. Foi possível perceber que sistemas que utilizam anéis de separação^{6,8,9,12} vem ganhando espaço e se mostrando uma alternativa viável e promissora. Porém, postura e limitações de adaptação do operador durante o preparo da área de contato foram citadas como complicações¹⁶.

A escolha do material restaurador e técnica restauradora utilizada também foi citada como complicações por diversos estudos^{5,15,17}. A confecção de contatos firmes não tem sido um problema com restaurações de amálgama devido às forças de condensação utilizadas com o uso desse material restaurador¹⁴. Porém, a obtenção de contatos firmes tem sido uma meta arduosa com as restaurações em resina composta, uma vez que as forças de compactação na matriz são insuficientes para criar contatos. Ademais, estudos como o de El-Shany et al.¹⁷ tentaram esclarecer se havia relação da contração volumétrica da resina e intensidade da luz de cura no contato proximal, concluindo que quanto mais apertado o contato proximal menor luz de cura alterando a contração volumétrica da resina composta.

Após a finalização da inserção do material restaurador, e a remoção dos dispositivos de estabelecimento encontrado, outra complicação associada foi a verificação da adaptação marginal da restauração. Para Teich et al.¹⁸ o operador pode lançar mão do uso do fio dental, sendo considerado o principal método de escolha para a verificação do estabelecimento de contato proximal. Moreira et al.¹⁹ (2015) sugerem que há necessidade da realização de radiografia interproximal para confirmação da adaptação clínica das restaurações proximais.

Os dados discutidos alertam para a importância da atenção e cuidado durante o momento da restauração da área proximal, já que ela está coligada a diversas complicações associadas. O conhecimento dessas complicações pode preparar melhor o profissional e assim aumentar o sucesso dessa terapia restauradora.

CONCLUSÃO

Diversas complicações estão associadas nas diferentes etapas de restaurações realizadas em áreas de contato interproximal, que vão do difícil diagnóstico da lesão cariada até a fase do acabamento proximal. O estabelecimento de ponto de contato com dispositivos (matrizes e cunhas) foi a complicação mais encontrada na literatura.

REFERÊNCIAS

1. Fejerskov O, Nyvad B, Kidds E. Dental caries: the disease and its clinical management. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015.
2. Hopcraft MS, Morgan MV. Pattern of dental caries experience on tooth surfaces in an adult population. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34(3):174-83.
3. Skold UM. On caries prevalence and school-based fluoride programmes in Swedish adolescents. *Swed Dent J Suppl.* 2005;1(178):11-75.
4. Scholtanus JD, Özcan M. Clinical longevity of extensive direct composite restorations in amalgam replacement: up to 3.5 years follow-up. *J Dent.* 2014;42(11):1404-10.
5. Melo P, Manarte P, Domingues J, Coelho S, Teixeira L. Técnica para obtenção do ponto de contacto em restaurações de classe II com compósito. *Rev Fac Ciênc Saúde.* 2005;2(1):63-72.
6. Santos MJMC. A restorative approach for class II resin composite restorations: a two-year follow-up. *Oper Dent.* 2015;40(1):19-24.
7. Dörfer CE, von Bethlenfalvy ER, Staehle HJ, Pioch T. Factors influencing proximal dental contact strengths. *Eur J Oral Sci.* 2000;108(5):368-77.
8. Loomans BAC, Opdam NJM, Roeters FJM, Brinkhorst EM, Plasschaert AJM. The long-term effect of a composite resin restoration on proximal contact tightness. *J Dent.* 2007;35(2):104-08.
9. Cho SD; Browning WD, Walton KS. Clinical use of a sectional matrix and ring. *Oper Dent.* 2010;35(5):587-91.
10. Meneghel LL, Wang L, Lopes MB, Gonini Junior A. Interproximal space recovery using an orthodontic elastic separator before prosthetic restoration: a case report. *Braz Dent J.* 2011;22(1):79-82.
11. Wirsching E, Loomans BAC, Klaiber B, Dörfer CE. Influence of matrix systems on proximal contact tightness of 2- and 3-surface posterior composite restorations in vivo. *J Dent.* 2011;39(5):386-90.
12. Saber MH, El-Bradawy W, Loomans BAC, Ahamed DR, Dörfer CE, El Zohairy A. Creating tight proximal contacts for MOD resin composite restorations. *Oper Dent.* 2011;36(3):304-10.
13. Costa TA, Raitz R, Belan LC, Matson MR. Análise do contorno da face proximal obtido em restaurações classe II de resina composta utilizando-se dois tipos diferentes de matrizes metálicas. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 2009;21(1):31-7.
14. Patras M, Doukoudakis S. Class II composite restorations and proximal concavities: clinical implications and management. *Oper Dent.* 2013;38(2):119-24.
15. Pracki A, Cilli R, Saad JOC; Rodrigues JR. Clinical evaluation of proximal contacts of Class II esthetic direct restorations. *Quintessence Int.* 2004;35(10):785-89.
16. Kim HS, Na HJ, Kim HJ, Kang DW, Oh SH. Evaluation of proximal contact strength by postural changes. *J Adv Prosthodont.* 2009;1(3):118-23.
17. El-Shamy H, Saber M, Dörfer CE, El-Bradawy W, Loomans BAC. Influence of volumetric shrinkage and curing light intensity on proximal contact tightness of class II resin composite restorations: in vitro study. *Oper Dent.* 2012;37(2):205-10.
18. Teich ST, Joseph J, Sartori N, Heima M, Duarte S. Dental floss selection and its impact on evaluation of interproximal contacts in licensure exams. *J Dent Educ.* 2014;78(6):921-26.
19. Moreira MA, Larentis NL, Arossi GA, Rodrigues ED, Bortoli FR, Haas MF. A radiografia interproximal é necessária para confirmar a adaptação clínica de restaurações proximais com resinas compostas em dentes posteriores? *RFO UPF.* 2015;20(1):69-74.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Basílio Rodrigues Vieira
basilio_451@hotmail.com

Submetido em 09/07/2018

Aceito em 04/10/2018