

REMOÇÃO PARCIAL DO TECIDO CARIADO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Gabriela Petri¹; Franciane Gomes¹; Jéssica Lisboa¹; Tatielly Miranda¹; Valéria da Penha Freitas²; Patrícia de Oliveira Penina²; Karla Firme Leão Borges².

1. Acadêmico do Curso de Odontologia na Faculdade Brasileira Multivix – Vitória ES

2. Docente do Curso de Odontologia da Faculdade Brasileira Multivix – Vitória ES

RESUMO

A cárie é uma doença infecciosa multifatorial, que tradicionalmente é tratada com a retirada de todo tecido infectado, inclusive quando esta se encontra profunda, no entanto, a remoção total deste tecido pode acarretar na exposição pulpar. A odontologia minimamente invasiva vem sendo utilizada como forma de prevenção a esse risco, optando desse modo pela remoção parcial do tecido cariado, o qual consiste na retirada da dentina necrótica e desorganizada, mantendo apenas a dentina secundária, que é capaz de ser remineralizada. A técnica de remoção parcial do tecido cariado visa a paralisação da lesão de cárie, tendo em vista que a passagem de substrato e a comunicação das bactérias na lesão de cárie com o meio bucal também é um fator para a progressão da lesão. Esse estudo analisou, por meio de uma revisão de literatura, os critérios para a execução da técnica de remoção parcial do tecido cariado e sua execução propriamente dita. Observou-se que a técnica deve seguir um rigoroso critério de avaliação, uma vez que o elemento dental deve estar sem sinal de inflamação pulpar irreversível. Além disso, o sucesso da técnica depende mais de um bom vedamento marginal que propriamente o material utilizado.

ABSTRACT

Caries is a multifactorial infectious disease, which is traditionally treated with the removal of all infected tissue, even when it is deep, however, the total removal of this tissue can lead to pulp exposure. Minimally invasive dentistry has been used as a form of prevention to this risk, opting in this way for the partial removal of the carious tissue, which consists of the removal of the necrotic and disorganized dentine, maintaining only the secondary dentin, which is able to be remineralized. The objective of this article is to analyze the technique of partial removal of the carious tissue and to follow a rigorous evaluation criterion, in which the dental element must be without sign of irreversible inflammation. In addition, this technique aims at stopping the caries lesion, since the passage of substrate and the communication of the bacteria in the lesion of caries with the buccal environment is also a factor for the lesion to progress. Therefore, the success of the technique depends more on a good marginal seal than the material used.

INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença de progressão lenta, crônica, multifatorial e raramente autolimitante. A cárie, quando não identificada inicialmente, pode se estender além da dentina e atingir a área da polpa, se tornando uma lesão profunda. Tradicionalmente, o protocolo de tratamento de lesões profundas da cárie consiste na remoção total do tecido cariado, que por sua vez é realizado retirando toda a dentina infectada e desmineralizada da cavidade, com o intuito de evitar futuras lesões de cárie. Objetivando, assim, um tecido dentinário endurecido e livre de microrganismos. No entanto, a grande desvantagem desse protocolo é o alto risco de exposição pulpar. Com a finalidade de evitar a exposição, abordagens alternativas e mais conservadoras têm sido propostas, como a remoção parcial do tecido cariado (ARAÚJO et al. 2017).

Atualmente, busca-se uma odontologia mais conservadora e que visa paralisar o processo carioso com a mínima intervenção operatória possível. Na remoção parcial do tecido cariado, somente parte da dentina infectada é retirada da cavidade, mantendo somente a porção mais

interna sobre a parede pulpar, que é um tecido vital com estrutura de colágeno intacta passível de remineralização. Logo, aplica-se um material restaurador para induzir a formação de dentina terciária. Desse modo, evita-se a retirada de todo o tecido da cavidade, diminuindo possíveis injúrias pulpares por meio de escavações (ARAÚJO et al. 2017).

A camada mais externa da dentina cariada apresenta consistência amolecida, irregular e coloração amarelada e não é passível de remineralização. Por outro lado, a dentina remanescente ou afetada é passível de remineralização e possui certa resistência ao corte, possuindo menor quantidade de microrganismos em relação a dentina infectada e sua remoção pode acarretar dor (MOTA et. al. 2013).

A primeira reação da polpa, após a invasão de bactérias em lesões de cárie, é a produção de dentina. Essa reação de defesa é a formação de dentina reparadora e obliteração de túbulos dentinários. Se observa clinicamente o escurecimento e endurecimento da dentina à medida que o preparo da cavidade se aprofunda. A partir disso, se deduz que não é necessária a completa remoção da dentina cariada. Embora existam evidências de que não há necessidade da remoção total da dentina, a maioria dos profissionais ainda seguem os critérios G. V. Black que afirmam que é melhor expor a polpa de um dente do que deixá-lo coberto apenas por uma camada de dentina amolecida (ARAÚJO, 2010).

A presença de bactérias deixadas sobre a polpa não traria progressão da cárie, pois seria necessária uma comunicação entre as bactérias da lesão com o meio bucal (AZEVEDO et. al., 2011). E, de acordo com MALTZ e JARDIM (2014), após estudos clínicos recentes, descobriram que independente do meio de remoção do tecido cariado, total ou parcial, ocorre a manutenção de microrganismos no tecido dentinário.

A remoção parcial do tecido cariado pode ocorrer tanto no tratamento expectante quanto no capeamento pulpar indireto. O tratamento expectante remove parte da dentina cariada, seguida de selamento provisório. Em segunda sessão, ocorre a reabertura da cavidade e retirada de todo o tecido cariado e posterior restauração definitiva (ARAÚJO, 2017). Já o capeamento indireto é feito em uma única sessão e consiste na remoção completa da dentina cariada das paredes circundantes, com base no critério de dureza, porém, nas paredes de fundo axial e pulpar, somente a dentina infectada é removida, seguida da restauração definitiva em única sessão. O sucesso da técnica também depende de um bom material forrador (VALENTIM et.al., 2017). No entanto, independente da técnica escolhida, deve-se avaliar rigorosamente as condições de vitalidade clínica da polpa (SILVA, et al. 2015).

Ambas as técnicas reduzem o risco de exposição pulpar e podem diminuir as complicações pós-operatórias advindas da remoção total do tecido cariado, entretanto, ainda se discutem as chances de sucesso/insucesso quando comparadas à remoção total. Além dos escassos estudos clínicos de efetividade das técnicas de tratamento expectante e capeamento pulpar indireto (ARAÚJO et al. 2017).

O objetivo do presente estudo foi avaliar, por meio de uma revisão de literatura, a efetividade da remoção parcial do tecido cariado, tanto em dentes decíduos quanto em permanentes, que assim pudessem orientar o cirurgião-dentista clínico a respeito das estratégias de tratamentos cada vez mais conservadores.

CÁRIE DENTÁRIA

A cárie é uma doença infecciosa crônica dos tecidos duros do dente, o qual resulta em uma desmineralização produzida por bactérias e que difunde em esmalte, dentina e dissolução do mineral - em um estágio mais avançado - na destruição do dente (RANDO et. al., 2012). Um desafio enfrentado na odontologia é o tratamento de cáries profundas em dentes com a polpa vital, pois a técnica, muitas vezes usada, requer a remoção total do tecido cariado, aumentando o risco da exposição pulpar e comprometendo-a (SILVA et al., 2015).

A visão tradicional da remoção total do tecido cariado era vista como a obtenção de um tecido dentinário endurecido e livre de microrganismos, no entanto, a remoção completa de dentina cariada não deixa a cavidade isenta de microrganismos (MALTZ; JARDIM, 2014). Segundo ARAÚJO et al. (2010), a remoção parcial de tecido cariado (RPTC) é um tratamento conservador e deve ser considerado para controle de lesões agudas e profundas. Por meio desse tratamento é possível obter a manutenção da integridade do órgão pulpar.

Na visão de CARVALHO et al. (2012), a lesão de cárie em dentina pode ser subdividida em duas camadas que são diferentes do ponto de vista morfológico, bioquímico, bacteriológico e fisiológico. A camada infectada apresenta-se irreversivelmente desnaturada, amolecida, e não é passível de remineralização, enquanto que a camada mais profunda, denominada de dentina afetada, mostra-se reversivelmente desnaturada, com aspecto mais rígido e possui capacidade de remineralização.

Segundo ARAÚJO et al. (2010), a primeira reação da polpa após a invasão de bactérias em lesões de cárie é a produção de dentina. Essa reação de defesa é a formação de dentina reparadora e obliteração de túbulos dentinários. Observa-se clinicamente o escurecimento e endurecimento da dentina à medida que o preparo da cavidade se aprofunda. A partir disso, se deduz que não é necessária a completa remoção da dentina cariada.

A técnica de remoção parcial do tecido cariado propõe-se a preservação de uma camada da dentina desmineralizada sobre a polpa e a aplicação de um material forrador para induzir a formação de dentina terciária, selando a cavidade temporariamente, antes de realizar a restauração definitiva do dente. O selamento da cavidade com materiais restauradores sobre a dentina cariada é capaz de estacionar a progressão da cárie por pelo menos 10 anos, indicando a não necessidade da remoção completa para a obtenção de sucesso clínico (ARAÚJO et al. 2017).

Estudos mostraram que o eventual remanescente bacteriano da dentina mais profunda não é capaz de levar a progressão de uma lesão de cárie (CARVALHO et al. 2012). De acordo com AZEVEDO et. al. (2011), a presença de bactérias na dentina por si só não seria o fator determinante da evolução da doença cárie, pois a passagem de substrato e a comunicação das bactérias na lesão de cárie com o meio bucal também é um fator para que a lesão progrida. Portanto, o sucesso da técnica parece depender mais de um bom vedamento marginal que propriamente o material utilizado.

Ainda no estudo de AZEVEDO et. al. (2011), é relatado que houve avaliações de viabilidade de bactérias abaixo de restaurações pela técnica de RPTC, e notou-se redução, ausência ou até mesmo inviabilidade de microrganismos, uma vez que não tem acesso ao substrato. Um grupo de cariologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) pesquisou sobre a remoção parcial de tecido cariado e foi observado que a técnica RPTC não interferiu na manutenção da vitalidade pulpar e longevidade da restauração (MALTZ; JARDIM, 2014).

A dentição decídua possui particularidades, por exemplo, em seu tamanho quando comparado à dentição permanente, portanto, um grande risco de exposição pulpar. Assim, a remoção parcial do tecido cariado em dente decíduo apresenta vantagem, além de poupar tempo e não necessitar de anestesia (MOSELE et. al. 2012).

TRATAMENTOS UTILIZANDO A TÉCNICA DE REMOÇÃO PARCIAL DO TECIDO CARIADO

A remoção parcial do tecido cariado visa a integridade da polpa e a paralisação da progressão da lesão. A remoção parcial do tecido cariado pode ocorrer tanto no tratamento expectante quanto no capeamento pulpar indireto. A maior diferença entre essas técnicas está no número de sessões, sendo que ambas mantêm a dentina mais escura, passível de remineralização na cavidade, e aplicam material forrador, o qual possuem ações bactericidas e bacteriostáticas que promovem a remineralização da dentina (MOTA et. al., 2013).

Segundo Azevedo et al. (2011), entre os tratamentos da remoção do tecido cariado, uma de suas opções é o expectante, realizado em duas sessões. O tratamento expectante tem sido sugerido como alternativa menos invasiva e com a finalidade de evitar a exposição pulpar, levando a resultados terapêuticos favoráveis. Na primeira sessão, realiza-se a remoção da dentina mais externa, camada infectada e desorganizada, seguida por selamento temporário da cavidade por 45 a 60 dias, podendo ser estendido por até seis meses. Na segunda sessão, é feita a remoção total de tecido cariado remanescente e, após um intervalo de quatro a seis meses, a restauração definitiva.

Araújo et al. (2010) observaram que a técnica para realização do tratamento expectante compreende uma primeira escavação para retirar a biomassa cariogênica da cavidade com a remoção superficial da dentina cariada da parte central da lesão e completa remoção da parte periférica. Porém, pode ocorrer contaminação do meio externo, perda de tecido dentário íntegro pela remoção do material restaurador temporário, entretanto, também podem ocorrer contaminação do meio externo, perda de tecido dentário íntegro pela remoção do material restaurador temporário.

Em estudo, Lourenço et al. (2016) observaram que foram realizados 299 tratamentos, sendo 154 no Rio Grande do Sul e 145 no Distrito Federal, sendo 152 RPTC (remoção parcial de tecido cariado e restauração em única sessão) e 147 TE (tratamento expectante). Nesse estudo foram acompanhados e analisados somente os tratamentos realizados em Porto Alegre (78 RPTC e 76 TE). No oitavo ano de acompanhamento foram avaliados 46 tratamentos (27 RPTC e 19 TE). A taxa de sucesso obtida foi de 52% para o grupo RPTC e 25% para o grupo TE ($p < 0,05$). Não houve diferença significativa entre as variáveis gênero, idade, material restaurador e número de faces restauradas em associação com o desfecho de necrose pulpar. A variável tratamento foi a única que apresentou diferença significativa,

tendo a RPTC 53% menos chance de insucesso comparada a TE (LOURENÇO et al. 2016). A remoção total da dentina cariada foi muitas vezes o protocolo seguido para a remoção desse tecido, independente da profundidade da cárie. No entanto, essa técnica pode resultar em exposição pulpar (MOTA et. al., 2013). Como alternativa mais segura requer duas sessões para remoção total do tecido cariado, acarretando desvantagens de custo e desconforto adicionais ao paciente, possibilidade de falha da restauração provisória e ainda risco de exposição pulpar durante a segunda sessão. Uma técnica alternativa ao tratamento expectante tem sido proposta: a remoção parcial de tecido cariado e restauração em uma única sessão (LOURENÇO et al. 2016).

Segundo Jardim et. al. (2015), em estudo comparativo das técnicas de tratamento expectante (TE) e tratamento pulpar indireto (TPI), após seis anos de acompanhamento, observaram que a idade do paciente e o tipo de material restaurador não interferiu nos resultados e concluíram que os dentes avaliados do grupo remoção parcial do tecido cariado. Em uma única sessão, mostraram resultados mais efetivos em preservar a vitalidade pulpar do que os do grupo tratamento expectante.

Marisa et al. (2010) afirmaram que existem desvantagens relacionadas à necessidade de reabertura para novas escavações. Entre elas, o risco de exposição da polpa durante a reabertura na cavidade, a falha do preenchimento temporário levando à progressão da cárie, o padrão do paciente na segunda consulta e custos adicionais e desconforto para o paciente. O desconforto de submeter o paciente a duas sessões clínicas, os avanços científicos sobre a formação e virulência do biofilme cariogênico, contribuíram para o surgimento da técnica seletiva de remoção da cárie. Essa técnica se resume na remoção completa do tecido cariado das paredes circundantes, usando o critério de dureza, e nas paredes de fundo, axial e pulpar, somente a dentina infectada é removida, seguida de restauração definitiva em apenas uma sessão (VALENTIM et al. 2017).

Após evidências de microdureza, radiográficas e microbiológicas da dentina, tem sido sugerido uma técnica de remoção parcial com restauração definitiva em uma única sessão (MARISA et al., 2010). Segundo Araújo et al. (2017), a técnica de sessão única apresentou melhores resultados comparada a de duas sessões, porque a dentina cariada residual não apresenta uma ameaça à sobrevida da polpa não havendo necessidade de expor o paciente à uma segunda escavação.

Mosele et al. (2012) citaram que o capeamento pulpar indireto é indicado para dentes decíduos e permanentes, onde há iminência de exposição pulpar, com lesão de cárie profunda em que o tecido cariado não remineralizável é removido e uma fina camada de tecido cariado é deixada nos locais mais profundos do preparo da cavidade. O tratamento é realizado em apenas uma sessão e é feito quase toda a remoção da dentina afetada, deixando uma leve camada de dentina desmineralizada sob a parede pulpar. Nessa técnica, a camada mais profunda afetada da dentina cariada continua na cavidade e é necessário um ótimo selamento dessa cavidade. O tratamento de capeamento pulpar indireto (CPI) visa a preservação de estrutura sadia com funções biológicas e mecânicas parcialmente reparadas. Ao fim do CPI, poucas bactérias sobrevivem na camada profunda de dentina e se tornam inativas pela ausência de substrato. O capeamento pulpar indireto deve ser a primeira opção de tratamento em cavidades profundas de cárie. O sucesso da técnica depende também do material forrador utilizado. Segundo Araújo et al. (2010), a perturbação e o isolamento do biofilme do meio bucal

fazem com que as bactérias residuais não promovam a progressão da lesão, independente do material escolhido para colocação sobre a dentina remanescente.

Segundo estudo de Migliato et. al. (2010), o CPI demonstrou ausência de reabsorção interna e externa das raízes, e de desenvolvimentos de lesões periapicais e intrarradiculares nos períodos iniciais e finais. Essa técnica também tem sido abordada como não dependente de material restaurador para o seu sucesso clínico. Um bom selamento marginal que previne infiltração de bactérias é mais importante que o material restaurador para atingir o sucesso clínico. Um bom selamento marginal resulta no isolamento das bactérias remanescentes, e elas ficam incapazes de promover a progressão da lesão.

Segundo Silva et al. (2015), na técnica de uma sessão a camada mais profunda da afetada da dentina continua na cavidade e é necessário um excelente selamento dessa cavidade, tendo em vista que o selamento prejudica a comunicação da bactéria com o meio oral, promovendo a ruptura dos substratos.

Após a remoção incompleta, observa-se em radiografia um aumento de densidade radiográfica, indicando um ganho mineral. Esse aumento mineral sugere uma reação de dentina esclerótica, terciária ou ambas. A dentina esclerótica é menos permeável do que a dentina primária, impedindo assim que agentes tóxicos do metabolismo ou materiais utilizados para vedar cavidades atinjam a polpa microbiana. Em resumo, o tratamento pulpar indireto sem reentrada seria uma boa alternativa para o tratamento de lesões de cáries profundas, por ser mais conservadora à polpa (SIMONE et al., 2014).

Maltz e Jardim (2014) observaram em seu estudo que a técnica RPTC mostrou ser uma alternativa viável para preservação da vitalidade pulpar. Radiograficamente, verificaram que a dentina cariada, deixada sob a restauração, apresenta-se mais opaca, demonstrando um ganho mineral com o tempo (JARDIM, 2014).

No entanto, independente da técnica escolhida, os critérios de vitalidade clínica devem ser rigorosamente avaliados e dentes com sinais indicativos de inflamação irreversível da polpa devem ser excluídos da hipótese de remoção parcial, uma vez que, para haver sucesso da técnica, é necessária a vitalidade pulpar. Estudos, que utilizaram essa técnica, demonstraram redução de microrganismos, além de remineralização da dentina (SILVA et al., 2015).

CONCLUSÃO

O método de remoção parcial diminui o tempo de trabalho, sendo assim, é uma ótima técnica para ser usada em odontopediatria, área que encontra grandes desafios para o manejo de alguns procedimentos em crianças. Contudo, é necessário salientar que o processo cariioso só é interrompido, definitivamente ou gradualmente, se a cavidade estiver isolada adequadamente do ambiente oral, cortando a captação dos nutrientes bacterianos essenciais à sua sobrevivência. Os resultados conclusivos e favoráveis à técnica de remoção parcial de tecido cariado demonstram a efetividade do tratamento. A lesão da cárie que necessita intervenção operatória, indica-se, primeiro, fazer uma abertura e desgaste das paredes circundantes de esmalte para que possa fazer diagnóstico clínico e ter acesso a remoção do tecido cariado infectado ou desmineralizado. Portanto, somos levados a acreditar que sempre

é importante começar com utilização de uma broca esférica em baixa rotação, utilizado principalmente em paredes circundantes da cavidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, JF, et al. Remoção parcial do tecido cariado em dentes permanentes: uma revisão integrativa da literatura. **Rev Bras Odontol**, v. 74, n. 1, p. 31-5, jan./mar. 2017.

ARAÚJO, N. et al. Considerações sobre a remoção parcial do tecido cariado. **Int J Dent**, v. 9, n. 4, p. 202-209, 2010.

AZEVEDO, I. M. C. et. al. Remoção parcial de tecido cariado. **Rev Ciênc Saúde**, v.13, n.2, p. 88-91, jul-dez, 2011.

CARVALHO, C. et al. Possibilidades Terapêuticas No Tratamento De Dentes Jovens Portadores De Polpa Viva: Uma Revisão Da Literatura. **Revista de Ciências da Saúde**, 2012.

DALPIAN, D. M. et al. Dentin microhardness of primary teeth undergoing partial carious removal. **J Clin Ped Dent**, v. 36, n. 4, 2012.

DALPIAN, D. et al. Clinical and radiographic outcomes of partial caries removal restorations performed in primary teeth. **Am J Dent**, v. 27, n. 2, p. 68- 72, 2014.

GI, S. et. al. Indirect pulp treatment without re-entry in a permanent tooth: 36 months of follow-up. **RGO**, v.62, n.1, p. 71-75, 2014.

JARDIM. J. J. et. al. Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes: seis anos de acompanhamento. **RFO**, v. 20, n. 1, p. 39-45, jan./abr. 2015.

LAZZARI, F.; FREITAS, I. Uso da técnica de remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes pelos cirurgiões-dentistas de caxias do sul/rs. **In: Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha**. 2017. p. 101-104.

LOURENÇO, S. S. Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes: 8 anos de acompanhamento. Trabalho acadêmico do Curso de Odontologia, Faculdade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

MALTZ, Marisa et al. Partial removal of carious dentine: a multicenter randomized controlled trial and 18-month follow-up results. **Caries Research**. v.47, n.2, p. 103-109, 2013.

MALTZ, M. et. al. Partial Caries Removal in Deep Lesions: 19- 30 months follow-up study. **Rev Fac Odontol**. Porto Alegre, v. 51, n. 1, p. 20- 23, jan./abr., 2010.

MALTZ, M.; JARDIM, J. Como as pesquisas de excelência em remoção parcial de tecido cariado podem contribuir para a prática clínica? **APCD**, v. 68, n. 4, p. 326-7, 2014.

MIGLIATO, K.L et al. Tratamento pulpar indireto em molares decíduos em sessão única: Estudo retrospectivo. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 10, n. 3, 2010.

- MOSELE, G. T. N. et. al. Avaliação do capeamento pulpar indireto e tratamento expectante em molares decíduos. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 66, n. 3, p.214-9, abr. 2012.
- MOTA, L. Q. et. al. Dentística Minimamente Invasiva Através da Remoção Parcial de Dentina Cariada em Cavidades Profundas. **UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 15, n. 2, p. 145-52, 2013.
- RANDO-MEIRELLES, M. et. al. Twenty-four months of follow-up after partial removal of carious dentin: a preliminary study. **Dentistry**, v. 3, n. 162, p. 2161, 2013.
- SCHWENDICKE, F. et. al. Incomplete Caries Removal. **J Dent Res**, v. 92, n. 4, p.306-314, 2013.
- SILVA, Fábio R. L. et al. Partial or total removal of carious tissue: a current approach. **Revista Odonto Ciência**, v. 30, n. 1, p.23-29, 2015.
- VALENTIM, V. et. al. Tratamento de lesões de cárie profunda com risco de exposição pulpar—decisão baseada em evidências. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 29, n. 2, p. 163-173, 2017.