

## REMOÇÃO PARCIAL DE TECIDO CARIADO

AZEVEDO, Izabelle Maria Cabral de<sup>1</sup>

CABRAL, Denise Fontenelle<sup>1</sup>

COSTA, Raquel Coelho Netto da<sup>1</sup>

ALVES, Cláudia Maria Coelho<sup>2</sup>

RIBEIRO, Cecília Cláudia Costa<sup>3\*</sup>

**Resumo:** A remoção parcial de tecido cariado surgiu como uma nova alternativa no tratamento restaurador que visa evitar exposições pulpares em cáries profundas de dentes decíduos. Esse procedimento mantém a camada mais profunda de dentina, passível de remineralização, que com o selamento da cavidade seguido de manutenção da higiene bucal, não viabiliza a evolução da lesão cariada. O objetivo deste trabalho foi pesquisar evidências científicas na literatura sobre remoção parcial de tecido cariado dos últimos 20 anos. Os resultados conclusivos e favoráveis à técnica de remoção parcial de tecido cariado demonstram a efetividade do tratamento e propõem a utilização dessa modalidade de tratamento como técnica restauradora definitiva em dentes decíduos.

**Descritores:** Preparo da Cavidade Dentária; Cárie Dentária; Dentina; Restauração Dentária .

**Abstract: Incomplete removal of caries dentin.** The incomplete excavation of the demineralized dentin appeared as a new alternative of the restorative treatment that pretends to avoid pulpal exposure risk in deep dental caries of deciduous teeth. This procedure turns impossible dental caries evolution keeping the depth dentin layer that can be remineralized closing the cavity and ideal oral hygiene. The purpose of this article is search scientific evidences in literature in the last 20 years about the incomplete excavation of the desmineralized dentin. The concluded and favorable results about the technic demonstrate the effectiveness of treatment and propose the use of this modality of treatment and final filling technique in primary teeth.

**Descriptors:** Dental Cavity Preparation; Dental Caries; Dentin; Dental Restoration.

### INTRODUÇÃO

Durante muito tempo a Odontologia foi regida pelo paradigma cirúrgico-restaurador, em que a doença cárie era tratada como uma lesão em que obrigatoriamente teria que se remover toda a dentina cariada<sup>1</sup>.

Esta visão tem sido modificada em virtude do melhor entendimento da doença cárie, numa filosofia de promoção de saúde, elegendo-se uma abordagem minimamente invasiva baseada na manutenção da porção mais interna da dentina cariada, que é um tecido vital com estrutura de colágeno intacta e passível de remineralização<sup>3,13,29</sup>.

Critérios clínicos disponíveis para a identificação e remoção completa do tecido contaminado, não asseguram a completa remoção da dentina infectada, sendo frequentemente mantidos microrganismos subjacentes à restauração de forma inadvertida, mesmo quando da remoção total do tecido cariado. Entretanto, a presença dessas bactérias na dentina, por si só, não seria o fator determinante da

evolução do processo da doença cárie. A inativação da lesão cariada pode ser efetivada através da restauração da lesão cariada, através da interrupção da passagem de substratos e da ausência da comunicação das bactérias na lesão de cárie com o meio bucal<sup>1,4,28</sup>. É fundamental que seja estabelecido o correto diagnóstico da condição pulpar, uma vez que o sucesso da técnica depende de uma resposta favorável da polpa. Os critérios clínicos de vitalidade devem ser avaliados rigorosamente, devendo ser excluídos os dentes com história de dor espontânea, com indícios radiográficos de envolvimento periapical ou degeneração pulpar, ou com sinais indicativos de inflamação pulpar irreversível. O sucesso da técnica parece depender mais de um adequado vedamento marginal que propriamente do material utilizado<sup>6,7,8,10,20,21</sup>.

Na Odontopediatria, a dificuldade de manejo do paciente infantil é um problema corriqueiro, possível de ser amenizado por este método, uma vez que ele diminui o tempo de trabalho clínico e,

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Odontologia UFMA.

<sup>2</sup> Doutora em Dentística - USP. Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Odontologia UFMA.

<sup>3</sup> Doutora em Odontologia - UNICAMP. Professora do Programa de Pós-graduação em Odontologia UFMA.

muitas vezes, dispensa o uso de anestesia, facilitando a conduta do profissional<sup>3,12,27</sup>.

Considerando que a manutenção do tecido cariado sob as restaurações quando se utiliza a técnica de remoção parcial da dentina desmineralizada ainda é vista com cautela e desconfiança por grande parte dos profissionais, o objetivo deste trabalho é pesquisar evidências científicas na literatura sobre remoção parcial de tecido cariado nos últimos 20 anos. Foi efetuado um levantamento bibliográfico buscando identificar artigos indexados na base de dados da Bireme e Pubmed utilizando as seguintes palavras chave: preparo da cavidade dentária, cárie dentária, dentina e restauração dentária.

## REVISÃO DA LITERATURA

A lesão de cárie possui uma camada mais externa em que a dentina se apresenta contaminada, e outra mais interna, não contaminada, e passível de remineralização. A remoção parcial de tecido cariado mantém a camada mais profunda da dentina amolecida, evitando-se a remoção de tecido dental passível de remineralização reduzindo o desgaste excessivo do tecido dentinário<sup>8,9,12,15,16,22</sup>.

O mais importante seria evitar a exposição pulpar deixando uma camada de dentina cariada sobre a polpa, pois a sua completa remoção poderia resultar em injúrias ao órgão pulpar. Técnica que está indicada para o tratamento de lesões cariosas agudas profundas que estão próximas à polpa e é apontada como um procedimento único em dentes decíduos, sem a necessidade de reintervenção<sup>2,17</sup>.

Bases científicas demonstram que, após alguns meses de selamento, ocorre um declínio significativo no número de bactérias e remineralização do tecido dentinário residual, não havendo progressão da lesão cariada<sup>19,22,24</sup>.

Estudos avaliaram a viabilidade de bactérias abaixo da restauração, observando uma notável redução no crescimento bacteriano, ou a ausência de microrganismos, ou ainda a inviabilização desses, uma vez que estes já não têm acesso ao substrato para sua metabolização. Dessa forma não ocorreria progressão da lesão cariada<sup>4,18</sup>.

Durante procedimento de reabertura da cavidade tem sido encontrada a paralisação do processo de perda mineral, a remineralização da dentina afetada remanescente e a eliminação ou redução significativa das bactérias viáveis<sup>4,17,18,22,25</sup>.

Ademais, histologicamente tem sido verificada integridade pulpar após capeamento indireto<sup>6,12,14,26</sup> e redução da inflamação pulpar durante o processo de paralisação de lesões de cárie em dentina<sup>18</sup>.

Em termos de danos ao complexo dentino-pulpar, as evidências sugerem que a técnica de remoção total do tecido cariado seja mais prejudicial que a remoção parcial em cavidades profundas<sup>28</sup>. Esta última tem por consequência uma redução de estímulos nocivos ao complexo dentino-pulpar, permitindo a atividade de mecanismos de defesa da polpa, como a remineralização da dentina mais profunda, a formação de dentina reparadora e esclerose dentinária<sup>5</sup>.

Muitos trabalhos com resultados favoráveis obtidos por meio da remoção parcial do tecido cariado têm dado suporte a evidência do uso desse procedimento como um tratamento definitivo em dentes decíduos<sup>6,7,10,12,17,19,22,23,26,29</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica da remoção parcial do tecido cariado usada como tratamento provisório reduz significativamente o número de bactérias viáveis, paralisa o processo de perda mineral e possibilita a remineralização da dentina e formação de barreira dentinária, evitando-se em lesões mais profunda uma exposição pulpar desnecessária.

Os resultados favoráveis obtidos pela técnica de remoção parcial do tecido cariado em estudos clínicos de acompanhamento e controle longitudinal *in vivo* dão suporte à indicação desta modalidade de tratamento como alternativa restauradora definitiva para a dentição decídua.

## REFERÊNCIAS

1. Bjørndal L. Presence or absence of tertiary dentinogenesis in relation to caries progression. Adv. Dent. Res. 2001; 15:80-83.

2. Al-Zayer, MA; Straffon, LH; Feigal, RJ; Welch, K. Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study. *Pediatr. Dent.* 2003; 25(1): 29-36.
3. Bjørndal L. Indirect pulp therapy and stepwise excavation. *J Endod* 2008, 34(7suppl): S29-33.
4. Bjørndal L, Kidd EAM. The treatment of deep dentine caries lesions. *Dent. Update* 2005; 32: 402-413.
5. Bjørndal L, Larsen T. Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a stepwise excavation procedure. *Caries Res* 2000; 34: 502-508.
6. Casagrande L, Falster CA, Hipólito V, Góes MF, Straffon LH, Nör JE, Araujo FB. Effect of adhesive restorations over incomplete dentin caries removal: 5 year follow-up study in primary teeth. *J. Dent. Child.* 2009; 72: 72-79.
7. Casagrande L, Bento LW, Revin SO, Lucas ER, Dalpian DM, Araujo FB. In vivo outcomes of indirect pulp treatment using a self-etching primer versus calcium hydroxide over the demineralized dentin in primary molars. *J. Clin Ped. Dent.* 2008; 33: 45-49.
8. Coll JA. Indirect pulp capping and primary teeth: is the primary tooth pulpotomy out of date? *Pediatr. Dent.* 2008; 30(3): 230-236.
9. Di Nicolo R, Guedes-Pinto AC, Carvalho YR. Histopathology of the pulp of primary molars with active and arrested dentinal caries. *J. Clin. Ped. Dent.* 2000; 25(1): 47-49.
10. Duque C; Negrini TC, Sacono NT, Spolidorio DMP, Souza-Costa CA, Hebling J. Clinical and microbiological performance of resin-modified glass-ionomer liners after incomplete dentine caries removal. *Clin. Oral. Invest.* 2009; 13(4): 465-471.
11. Fejerskov, O; Kidd, E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. São Paulo: Santos; 2005.
12. Franzon R, Casagrande L, Pinto AS, García-Godoy F, Maltz M, Araujo FB. Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp treatment in primary molars: 36 months follow-up. *Amer J Dent* 2007; 20: 189-192.
13. Fusayama, T.; Okuse, K.; Hosoda, H. Relationship between hardness, discoloration, and microbial invasion in carious dentin. *J. Dent. Res.* 1966; 45(4): 1033-1046.
14. Hoffman S. Histopathologic response of the human dental pulp to indirect pulp capping procedures in adults. Naval Dental Research Institute. 1968: 1-14.
15. Kidd EAM, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *Caries Res.* 2004; 83 (Spec Iss C): C35-C38.
16. Lager A, Thornqvist E, Ericson D. Cultivable bacteria in dentine after caries excavation using rose-bur or carisolv. *Caries Res.* 2003; 37: 206-211.
17. Lula ECO, Monteiro-Neto V, Ribeiro CCC, Alves CMC. Microbiological analysis after complete or partial removal of carious dentin in primary teeth: a randomized clinical trial. *Caries Res.* 2009; 43(5): 354-358.
18. Maltz M, Oliveira EF, Fontanella V, Bianchi R. A clinical, microbiologic, and radiographic study of deep caries lesions after incomplete caries removal. *Quint. Int.* 2002; 33: 151-159.
19. Maltz M, Oliveira EF, Fontanella V, Carminatti G. Deep caries lesion after incomplete dentine caries removal: 40-month follow-up study. *Caries Res.* 2002; 41: 493-496.

20. Marchi JJ, Araujo FB, Fröner AM, Straffon LH, Nör JE. Indirect pulp capping in the primary dentition: a 4 year follow-up study. *J. Clin. Ped. Dent.* 2006; 31(2): 68-71.
21. Marchi JJ, Fröner A, Araujo FB, Alves HLR, Bergman CP. Analysis of primary tooth dentin after indirect pulp capping. *J. Dent. Child.* 2008; 3: 160-165.
22. Massara MLA, Alves JB, Brandão PRG. Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. *Caries Res.* 2002; 36: 430-436.
23. Oliveira EF, Carminatti G, Fontanella V, Maltz M. The monitoring of deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: results after 14-18 months. *Clin. Oral Invest.* 2006; 10: 134-139.
24. Orhan AI, Firdevs TO, Ozcelik B, Orhan K. A clinical and microbiological comparative study of deep carious lesion treatment in deciduous and young permanent molars. *Clin Oral Invest* 2008; 12: 369-378.
25. Paddick JS, Brailsford SR, Kidd EAM, Beighton D. Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. *Appl Environ Microbiol* 2005; 71: 2467-2472.
26. Pagani PR, Alves UM, Haas NAT. Adequação do meio bucal através do tratamento restaurador atraumático modificado em pacientes pediátricos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana adquirida (SIDA). *Pesq. Brás. Odontoped. Clin. Integr.* 2007; 7(1): 21-27.
27. Ranly DM, García-Godoy F. Current and potencial pulp therapies for primary and young permanent teeth. *J. of Dent*, 2000; 28(3): 153-161.
28. Ricketts DNJ, Kidd EAM, Innes N, Clarkson J. Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 3: CD003808.
29. Thompson V, Craig RG, Fredrick A., Curro FA, Green WS, Ship JA. Treatment of deep carious lesions by complete excavation or partial removal: a critical review. *J Am Dent Assoc*, 2008; 139(6): 705- 712.

**\*Autor para correspondência:**

Cecília Cláudia Costa Ribeiro

**E-mail:** cecilia\_ribeiro@hotmail.com