



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e
Clínica Integrada
ISSN: 1519-0501
apesb@terra.com.br
Universidade Federal da Paraíba
Brasil

CARVALHO, Flávia Patto; KOBAYASHI, Tatiana Yuriko; RIOS, Daniela; OLIVEIRA, Thais Marchini; de Andrade Moreira MACHADO, Maria Aparecida; SILVA, Salete Moura Bonifácio
Uso de Ponta Diamantada Cvdentus® para Preparo Cavitário em Dentes Decíduos: Estudo In Vivo
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 11, núm. 3, julio-septiembre, 2011,
pp. 459-463
Universidade Federal da Paraíba
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63722164023>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

Uso de Ponta Diamantada Cvdentus® para Preparo Cavitário em Dentes Decíduos: Estudo *In Vivo*

The Use of CVD Diamond Burs for Cavity Preparations in Primary Teeth: *In Vivo* Study

**Flávia Patto CARVALHO¹, Tatiana Yuriko KOBAYASHI², Daniela RIOS³, Thais Marchini OLIVEIRA³,
Maria Aparecida de Andrade Moreira MACHADO⁴, Salete Moura Bonifácio SILVA³**

¹Mestranda em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP.

²Doutoranda em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Bauru – USP.

³Professora Doutora do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP.

⁴Professora Titular do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP.

RESUMO

Objetivo: Comparar o uso de brocas convencionais usadas em micromotor e pontas diamantadas CVDentUS® para remoção de tecido cariado e realização do preparo cavitário, além de avaliar o comportamento das crianças durante o tratamento odontológico.

Método: Foram selecionados para amostra 22 crianças de 36 a 60 meses, com atividade de cárie, apresentando no mínimo um molar decíduo com lesão de cárie ativa na superfície oclusal. Das 22 crianças, 60 molares decíduos com lesões de cárie incipiente fizeram parte da amostra selecionada para o estudo. A remoção do tecido cariado, o preparo cavitário e a restauração foram realizados em uma única sessão, sem anestesia local e sob isolamento relativo. Para a realização do preparo cavitário foram empregados dois tipos de sistemas: uma ponta diamantada CVDentUS® ou uma broca carbide. O critério de escolha do instrumental a ser utilizado em cada dente selecionado foi aleatório. Finalizado o preparo cavitário, os dentes foram restaurados com cimento de ionômero de vidro convencional. Para determinar o desempenho clínico de cada sistema, após cada sessão, os parâmetros visualização da área de trabalho (VAT), acesso à cavidade (AC), remoção do tecido cariado (RTC), e ruído e vibração (RV) foram avaliados pelo operador através dos escores: 1 – ruim, 2 – regular e 3 – bom. Após o término de cada sessão, o comportamento das crianças (C) também foi avaliado.

Resultados: Não houve diferença estatisticamente significante para o critério AC, entre os dois sistemas ($p = 0,1033$). Para os demais critérios, o CVDentUS® foi superior na VAT ($p = 0,0001$) e no RV ($p = 0,0001$), enquanto o Micromotor foi superior no RTC ($p = 0,0265$) e no C ($p = 0,0169$).

Conclusão: O sistema CVDentUS® parece ser uma alternativa promissora, no entanto, são necessários estudos com amostras maiores para confirmar as características satisfatórias do sistema CVDentUS®.

ABSTRACT

Objective: This study aims to compare the use of conventional handpiece and diamond burs CVDentus® system (CVD) for cavity preparation in children, evaluating their clinical performance and behavior during dental treatment.

Method: The sample was selected with 22 children from 36 to 60 months with incipient caries on the occlusal surface of primary teeth. Of the 22 children, 60 primary molars with incipient caries lesions were part of the sample. The caries removal, cavity preparation and restoration were performed in a single session, without local anesthesia and under relative isolation. For the cavity preparation was used two types of systems: CVD or carbide bur. The teeth were restored with glass ionomer cement conventional after completed cavity preparation. The clinical performance of each system was determined, after each session, through the scores: 1 - poor 2 - and 3 regular – good to accessing the cavity, working area view, noise and vibration and removal of carious tissue. After the each session, the behavior of children was also analyzed.

Results: No significant statistical difference was identified for accessing the cavity between the two systems (CVDentus® system and handpiece) ($p = 0.1033$). The CVD regarding the working area view ($p = 0.0001$), noise and vibration ($p = 0.0001$) was better than the handpiece, whilst the handpiece was better than CVDentus® system for removal of carious tissue ($p = 0.0265$) and behavior of the child ($p = 0.0169$).

Conclusion: The CVD seems to be a promising alternative, however, further studies are needed in order to clarify aspects in the CVDentus® system.

DESCRITORES

Preparo da cavidade dentária; Ultrassom; Dente decíduo; crianças.

KEY-WORDES

Dental Cavity Preparation; Ultrasonics; Tooth, deciduous; children.

INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre o caráter multifatorial da cárie dentária modificou a abordagem terapêutica dos elementos dentários comprometidos^{1,2}. Novas tecnologias têm surgido no mercado odontológico, com o objetivo de facilitar o diagnóstico da lesão de cárie e remoção do tecido cariado preservando ao máximo a estrutura dentária^{3,4}. Os preparamos cavitários convencionais realizados com instrumentos rotatórios apresentam vantagens por serem mais conhecidos, por proporcionarem cortes precisos e pela facilidade de controle tático e visual do operador. No entanto, provocam certo desconforto ao paciente, uma vez que geram calor, pressão, vibração e ruído, além da frequente associação desses instrumentos com a dor. Desse modo, alternativas aos instrumentos rotatórios convencionais são atualmente propostas com o objetivo de reduzir a necessidade de anestesia, diminuir a sintomatologia dolorosa e, também, eliminar o desconforto sonoro proveniente dos instrumentos rotatórios convencionais¹.

Os instrumentos rotatórios convencionais para preparamos cavitários geram calor e vibração mesmo sob refrigeração, produzem sulcos e estrias nas paredes da cavidade, removem grande quantidade de estrutura dentária e podem produzir danos ao tecido pulpar caso não haja refrigeração adequada^{5,6}. Com o intuito de suprir algumas deficiências no preparo cavitário realizado com as pontas convencionais, foi desenvolvida a ponta CV DentUS®, que consiste em um substrato de molibdênio coberto em sua parte ativa com uma pedra única de diamante artificial obtido pelo processo CVD (*Chemical Vapor Deposition*). A ponta é aderida a uma haste metálica longa e angulada, o que permite o seu uso em equipamentos de ultrassom e possibilita um maior campo de visão, facilitando o tratamento em regiões de difícil acesso^{5,8}. Essa ponta adaptada ao ultrassom é utilizada para preparamos cavitários e produz menor número de riscos e/ou estrias quando comparada à ponta diamantada convencional. Produz menor quantidade de smear layer, facilitando a limpeza e condicionamento da dentina para a restauração e, diminuindo, assim, a infiltração marginal^{6,9}.

As pontas CV DentUS® não funcionam por corte, e sim pela ação de vibração do ultrassom, não promovem o barulho típico de consultório dentário, desagradável para a maioria das pessoas. Também conseguem eliminar em até 70% a necessidade do uso de anestésico nos procedimentos odontológicos. Outras vantagens da ação ultrassônica é que não provoca sangramento e não corta tecido mole, como a gengiva, lábios e língua⁸. Pode apresentar menor pressão, ruído, vibração, aquecimento, maior precisão de corte e preparamos cavitários mais conservadores quando comparados aos instrumentos rotatórios convencionais^{6,10}, o que sugere seu uso como alternativa

estrutura dentária sadia, sem prejuízo das estruturas do dente adjacente^{6,9}.

Considerando a possibilidade da aplicação desta tecnologia em Odontopediatria, o presente estudo tem por objetivo comparar o uso de brocas convencionais usadas em caneta de baixa rotação (micromotor) e pontas diamantadas CV DentUS® para remoção de tecido cariado e preparo cavitário em crianças, avaliando o desempenho clínico das pontas e o comportamento das crianças durante o tratamento odontológico.

METODOLOGIA

Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (processo nº 101/2007), foram selecionados para amostra 22 crianças de 36 a 60 meses, com atividade de cárie, apresentando no mínimo um molar decíduo com lesão de cárie ativa na superfície oclusal. Das 22 crianças, 60 molares decíduos com lesões de cárie incipiente fizeram parte da amostra selecionada para o estudo. As crianças selecionadas tinham um padrão comportamental semelhante, pré-avaliado durante a seleção da amostra. Apenas foram incluídas no estudo crianças cujas mães/responsáveis concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A remoção do tecido cariado, o preparo cavitário e a restauração foram realizados em uma única sessão, sem anestesia local e sob isolamento relativo, para cada molar decíduo selecionado. Os horários foram agendados em períodos convenientes às crianças bem como aos seus cuidadores. O procedimento foi realizado por um operador sob a assistência de uma auxiliar previamente calibrados.

Para a realização do preparo cavitário foram empregados dois tipos de sistema: uma ponta diamantada CV DentUS®, de formato tronco-cônico (6.1107) ou, a Broca carbide nº KG FG329 ou nº KG FG1/2, usadas em micromotor com adaptador de broca de alta rotação. O critério de escolha do instrumental a ser utilizado em cada dente selecionado foi aleatório. O primeiro a ser tratado foi sorteado entre o sistema de pontas diamantadas CV DentUS®, ou broca carbide e, em seguida o próximo foi tratado pela outra opção e assim sucessivamente, até se completar 30 casos para cada tipo de tratamento proposto. Finalizado o preparo cavitário, os dentes foram restaurados com cimento de ionômero de vidro convencional (Ketac Molar® EasyMix - 3M ESPE AG, Seefeld, Germany) conforme as instruções do fabricante.

Para determinar o desempenho clínico de cada sistema, após cada sessão, os parâmetros visualização da área de trabalho (VAT), acesso à cavidade (AC), remoção do tecido cariado (RTC), e ruído e vibração (RV) foram avaliados pelo operador através dos escores: 1 – ruim, 2 – regular e 3 – bom. O registro para cada item foi realizado pela auxiliar em ficha apropriada durante as

comportamento das crianças (C) também foi analisado pelo operador, em concordância com a auxiliar, utilizando a Escala de Classificação de Comportamento de Frankl modificada. A escala divide o comportamento em quatro categorias:

A-Definitivamente Negativo: recusa ao tratamento; resistência; choro forte. *B-*

Negativo: pequena resistência; choramingo; medo; nervosismo.

C-Positivo: adaptação cautelosa; reserva ao tratamento; relutância.

D-Definitivamente Positivo: bom relacionamento; sem medo; interesse no tratamento.

As letras da escala de comportamento foram representadas por escores: A=1; B=2; C=3; e D=4.

Os dados coletados foram analisados estatisticamente utilizando-se o teste Mann-Whitney, adotando-se um nível de significância de 5%. Empregou-

se o programa SAS System 6.11 (SAS Institute, Cony, NC, USA).

RESULTADOS

Foram restaurados 60 molares decíduos com lesões de cárie, sendo que em 30 foi utilizado o sistema CVDentUS® (CVD) e, em outros 30 o micromotor (MM). Os dados obtidos foram tabelados de acordo com a média ou com a mediana dos escores atribuídos a cada item avaliado.

Para o critério AC, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois sistemas ($p=0,1033$). Para os demais critérios, o CVD foi superior na VAT ($p=0,0001$) e no RV ($p=0,0001$), enquanto o MM foi superior no RTC ($p=0,0265$) e no C ($p=0,0169$) Figura 1.

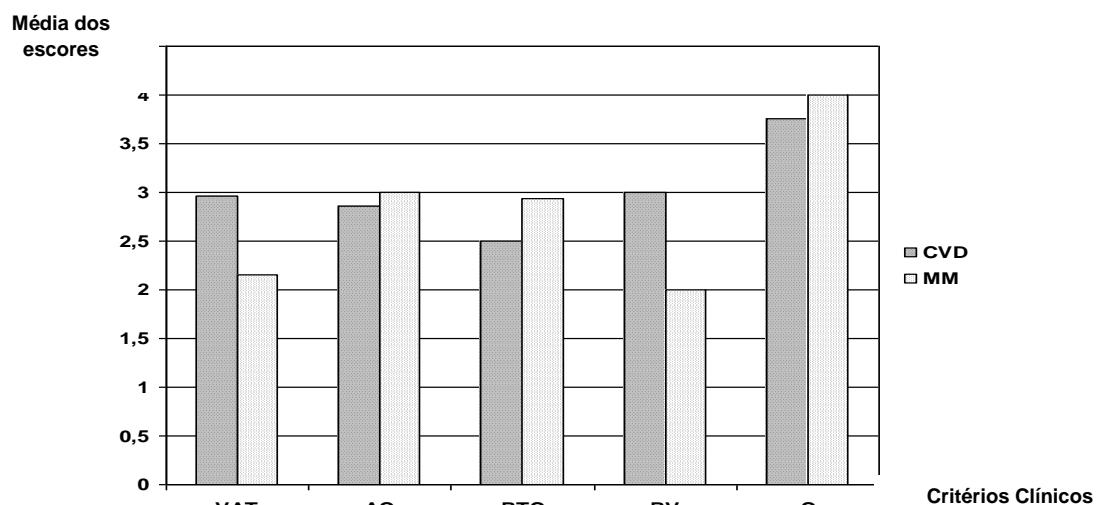


Figura 1. Distribuição das médias dos escores atribuídos aos critérios clínicos avaliados pelos dois sistemas.

VAT= visualização da área de trabalho; AC= acesso à cavidade; RTC= remoção do tecido cariado; RV= ruído e vibração; C= comportamento; CVD= sistema CVDENTUS®; MM= micromotor.

DISCUSSÃO

Os equipamentos odontológicos para preparamos dentários de alta ou baixa rotação apresentam alguns problemas, como geração de calor, remoção de tecido sadio, vibração, desconforto e trauma psicológico ao paciente em face do barulho proporcionado⁶. Por isso, pesquisas foram direcionadas para obter melhorias nas propriedades físicas e um novo conceito em pontas diamantadas⁷. No presente estudo, a remoção da lesão de cárie e a restauração da cavidade foram realizadas sem isolamento absoluto. Nesta circunstância o uso da turbina de alta rotação, além de causar o desconforto do

Dentista maior segurança de trabalho, além de permitir com facilidade o corte do tecido dentário decíduo, menos mineralizado e, em menor quantidade, quando comparado ao dente permanente⁵. Por essas razões, comparou-se o uso do sistema de ultrassom com o emprego do MM. Embora o ruído produzido pelo MM seja bem inferior que aquele da turbina de alta-rotação, a vibração que ele produz durante o corte do tecido dentário, pode significar para alguns pacientes, um desconforto considerável^{5,11}.

Um dos fatores positivos na utilização do sistema CVD é a visualização ampla do campo operatório que ocorre em função da angulação da ponta e da ausência de produção de spray durante o preparo da cavidade¹². Como neste estudo o equipamento

remoção de tecido gera uma quantidade de dentina e esmalte desgastados que atrapalha a visão do operador. Apesar do gotejamento constante quando do uso do CVD dificultando a visualização de certos detalhes da cavidade, ainda assim, a diferença neste critério entre os dois equipamentos foi significante e superior para o CVD. Deve ser salientado que durante a utilização do CVD o operador deve ficar atento a fim de não desviar o gotejamento contínuo, responsável pela limpeza do material que está sendo removido e, sobretudo para não impedir o adequado resfriamento da cavidade. Observou-se que preparamos em dentes decíduos, confeccionados a partir das pontas CVD apresentam menor quantidade de smear layer, facilitando a limpeza e o condicionamento ácido¹³.

Outra vantagem relacionada às pontas CVD é o fato de não ocorrer a contaminação da cavidade e do material restaurador, pois essas pontas são constituídas de um diamante único que cresce em substrato metálico, diferentemente das pontas tradicionais, em que resíduos metálicos podem contaminar a superfície preparada^{5,11,14}.

De acordo com a literatura^{7,15}, alguns autores demonstraram que as pontas CVD apresentaram maior durabilidade e qualidade de acabamento, facilidade de limpeza da ponta e garantia do contato do dente apenas com o diamante, quando comparadas às pontas convencionais. Essas qualidades oferecem novas perspectivas na operacionalidade e qualidade do trabalho⁷. Para Lima et al., 2009¹⁵ os resultados evidenciaram que os preparamos cavitários em esmalte e dentina confeccionados com ponta de diamante CVD em ultrassom foram mais conservadores do que os preparamos com a ponta diamantada em alta rotação.

Com relação aos critérios avaliados neste estudo, o AC não mostrou diferença estatisticamente significativa entre os dois sistemas. Como neste estudo as cavidades selecionadas eram incipientes não houve maiores dificuldades para o acesso, independente do equipamento utilizado. Quanto ao critério VAT e RV, como era esperado pelos relatos da literatura mencionados, o trabalho com CVD permite um melhor desempenho nos procedimentos realizados^{1,5-6,11,14}. O ruído é bastante reduzido apesar de não estar completamente ausente e difere do observado nos métodos convencionais¹¹. Quanto à RTC, é conhecida a dificuldade deste procedimento ser executado com o CVD, quando a dentina está amolecida^{5,16}. De acordo com a literatura, os instrumentos ultrassônicos promovem preparamos conservadores. Em algumas circunstâncias, porém, escavadores manuais em forma de colheres de dentina devem ser utilizados para remoção de tecidos cariados amolecidos remanescentes^{11,16}. Quanto ao critério C, o resultado obtido parece contrariar o esperado pela literatura consultada^{3,4}, pelas vantagens oferecidas pelo sistema de ultrassom⁶ seria esperado que as crianças, nas quais o sistema CVD foi utilizado, apresentassem um comportamento melhor. É importante ressaltar que as crianças com comportamento destoante foram excluídas

A remoção de cárie continua sendo um aspecto crítico da odontologia operatória, sendo imprescindível a experiência clínica profissional, o bom senso, e a habilidade técnica para o seu correto diagnóstico. As novas tecnologias vêm auxiliar o profissional, nos passos para a abordagem do dente cariado. Salienta-se que a instrumentação ultrassônica, apesar de bastante eficiente, também apresenta desvantagens, como o risco de remanescentes de cárie, a necessidade de escavadores manuais para remoção de tecido cariado amolecido e a necessidade de treinamento do profissional antes da utilização do sistema CVD^{5,16-18}. A técnica ultrassônica é simples, entretanto, a manipulação dos instrumentos em preparamos cavitários difere da utilizada com padrão rotatório¹¹ exigindo, portanto, prévio treinamento do profissional. Acrescenta-se que seu uso ainda não teve ampla aceitação devido à limitada disponibilidade das pontas ultrassônicas no mercado, à lenta ação de corte e ao risco de presença de cárie residual^{5,16}.

No entanto, é importante enfatizar que estudos laboratoriais e clínicos em dentes decíduos/permanentes ainda devem ser desenvolvidos, para elucidar fatos ainda questionáveis como o tempo de preparo cavitário, topografia, presença de smear layer e microinfiltração, a fim de oferecer segurança para o uso extensivo desta nova tecnologia tanto para o profissional, quanto para o paciente⁵.

CONCLUSÃO

O sistema CVD parece ser uma alternativa promissora para preparo cavitário em dentes decíduos, no entanto, são necessários estudos com amostras maiores para confirmar as características satisfatórias do sistema CVDentUS®, assim como sugerir aos fabricantes o aperfeiçoamento das deficiências.

REFERÊNCIAS

1. Dália RCS, Gomes MP, Menezes Filho PF, Guimarães RP, Mariz ALA, Silva CHV. Dentística ultraconservadora - métodos alternativos de preparamos cavitários. RFO. 2009;14(2):168-73.
2. Basting RT, Serra MC, Paulillo LAMS. Preparos de cavidades na era da dentística não restauradora. Rev Assoc Bras Odontol Nac 2000; 8(2):176-83.
3. Borges CF, Magne P, Pfender E, Heberlein J. Dental diamond burs made with a new technology. J Prosthet Dent 1999; 82(1):73-9.
4. Carvalho CA, Fagundes TC, Barata TJ, Trava-Airoldi VJ, Navarro MF. The use of CVD diamond burs for ultraconservative cavity preparations: a report of two cases. J Esthet Restor Dent 2007; 19(1):19-28.
5. Vieira ASB, Antunesi LA, Maia LC, Primo LG. Abrasão Ultrassônica: Uma Alternativa Para a Confecção de Preparos Cavitários. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2007; 7(2):181-6.
6. Lima LM, Motisuki C, Santos-Pinto L, Santos-Pinto A, Corat

- Leite NF. Pontas de Diamantes - CVD. RGO 1996; 44(2):104-98.
8. Predebon JC, Flório FM, Basting RT. Use of CVdentUS® diamonds tips for ultrasound in cavity preparation. J Contemp Dent Pract 2006; 7(3):50-8.
9. Diniz MB, Rodrigues JA, Chinelatti MA, Cordeiro RCL. Microinfiltração Marginal em Cavidades Preparadas com Pontas CVdentUS® e Diamantadas Convencionais. Cienc Odontol Bras 2005; 8(1):75-81.
10. Murcoch-Kinch CA, McLean M. Minimally invasive dentistry. J Am Dent Assoc 2003; 134(1):87-95.
11. Vieira D, Vieira D. Pontas de diamante CVD: início do fim da alta rotação? J Am Dent Assoc Brasil 2002; 5(10):307-13.
12. Ferrari JCL, Motisuki C, Rodrigues JA, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L. Repair of adhesive restoration: treatment options. Rev Odontol UNESP. 2007; 36(2):103-7.
13. Vieira ASB, Santos MA, Antunes LA, Primo LG, Maia LC. Topografia e presença de "smear layer" em dentes decíduos preparados com alta rotação e abrasão ultra-sônica *in vitro*. Braz Oral Res 2005;19(Suppl):175.
14. Vieira AS, dos Santos MP, Antunes LA, Primo LG, Maia LC. Preparation time and sealing effect of cavities prepared by an ultrasonic device and a high-speed diamond rotary cutting system. J Oral Sci. 2007; 49(3):207-11.
15. Lima LM, Motisuki C, Corat EJ, Santos-Pinto L. Comparative cutting effectiveness of an ultrasonic diamond tip and a high-speed diamond bur. Minerva Stomatol. 2009; 58(3):93-8.
16. Antonio AG, Primo LG, Maia LC. Case report: ultrasonic cavity preparation – an alternative approach for caries removal in paediatric dentistry. Eur J Paediatric Dent 2005; 6(2):105-8.
17. Banerjee A, Watson TF, Kidd EAM. Dentine caries excavation: a review of current clinical techniques. Br Dent J 2000; 188(9):476-82.
18. Vieira A, Santos M, Antunes L, Primo L, Maia LC. Abrasão ultra-sônica versus alta rotação: avaliação do tempo de preparo cavitário e da microinfiltração. Braz Oral Res 2004; 18(Supl.):68.

Recebido/Received: 20/05/2010

Revisado/Reviewed: 09/11/2010

Aprovado/Approved: 22/12/2010

Correspondência:

Flávia Patto Carvalho
Departamento de Ortodontia, Odontopediatria e
Saúde coletiva, Disciplina: Odontopediatria
Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla nº 9-75
CEP: 17012-901, Bauru – SP.
Telefone: (14)3235-8224.
E-mail: flaviapattocarvalho@yahoo.com.br