

USO DE PONTA DIAMANTADA CVDENTUS® EM PACIENTES COM FISSURA LABIOPALATINA

THE USE OF CVDENTUS® DIAMOND BURS IN PATIENTS WITH CLEFT LIP AND PALATE.

Paula Karine Jorge¹, Vivian de Agostino Biella Passos², Cleide Felício de Carvalho Carrara³, Maria Aparecida Andrade Moreira Machado⁴, Thais Marchini Oliveira⁴

1. Doutoranda, Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2. PhD, Professora da Universidade do Sagrado Coração de Jesus.

3. PhD, Chefe do Setor de Odontopediatria do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

4. PhD, Professora, Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Palavras-chaves:

Terapia por ultrassom; Preparo cavitário; Cárie dentária.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi relatar o uso do sistema CVDentus® em dois casos clínicos de crianças com fissuras labiopalatinas e cárie dentária. Demonstração da técnica de utilização do sistema CVDentus®, associada à cureta para remover a cárie dentária das paredes circundantes. Os dentes foram restaurados com Cimento de Ionômero de Vidro modificado por Resina. O acabamento e o polimento foram realizados com pontas diamantadas douradas, pedra Arkansas branca e pontas de silicone. A vantagem oferecida pelo sistema CVDentus® está diretamente relacionada a um maior conforto ao profissional e paciente, pois promove menor ruído, vibração e sensibilidade dolorosa, superando, assim, um dos maiores desafios da odontopediatria. O sistema CVDentus® parece ser uma alternativa promissora, sobretudo para pacientes com fissura labiopalatina mais agitados, ansiosos, cujos efeitos negativos dos instrumentos rotatórios convencionais podem tornar mais difícil o controle de suas condutas durante o atendimento odontológico.

Key words:

Ultrasound therapy; Cavity preparation; Dental caries.

ABSTRACT

The aim of this study was report the use of the system CVDentus® in two clinical cases of children with cleft lip and palate and dental caries. Technique demonstration of using the system CVDentus®, combined with a curette to remove caries of the cavity walls. The teeth were restored with glass-ionomer cement modified by resin. The finishing and polishing were performed (were done or were conducted) with diamond gold, white Arkansas stone and silicone tips. New technologies have emerged in the dental market, in order to facilitate the removal of carie tissue preserving the most of tooth structure. The system CVDentus® promotes reduced noise, vibration and pain sensitivity and consequently increased comfort to the patient and professional. The comfort provided is directly related to good behavior, thus overcoming one of the biggest challenges of pediatric dentistry. The CVDentus® system seems to be a promissory alternative, especially for patients with cleft lip and palate more agitated, anxious, whose negative effects of conventional rotary instruments may make it harder to control their behavior during dental treatment.

601

Corresponding should be addressed to:

Thais Marchini Oliveira

Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 | Bauru, São Paulo, 17012-901 - Brasil

E-mail: marchini@usp.br

1. INTRODUÇÃO

Tecnologias têm surgido no mercado odontológico, com a finalidade de favorecer o diagnóstico e remover a lesão de cárie, conservando, ao máximo, a estrutura dentária. Esses equipamentos promovem menor ruído, vibração e sensibilidade dolorosa e, consequentemente, maior conforto ao profissional e paciente¹. Desse modo, tal tecnologia está diretamente relacionada com um bom comportamento dos pacientes e um maior conforto para o profissional, superando um dos maiores desafios da Odontopediatria. Além disso, esses instrumentos estão de acordo com a odontologia minimamente invasiva,

uma vez que permitem a detecção e a remoção conservadora do tecido cariado^{2,3}.

Para obter um adequado selamento entre o material restaurador e as estruturas dentárias, materiais e métodos estão sendo pesquisados, como a técnica de condicionamento ácido, os sistemas adesivos, materiais restauradores adesivos e instrumentos para o preparo dos tecidos dentários, obtendo diferentes resultados⁴.

Os instrumentos rotatórios convencionais provocam calor e vibração mesmo sob refrigeração; também geram sulcos e estrias nas paredes dos preparos cavitários e removem grande quantidade de tecido dentário sadio. E, ainda, por falta de

uma refrigeração adequada, podem causar danos ao tecido pulpar^{5,6}.

Com o objetivo de suprir algumas deficiências no preparo cavitário realizado com as pontas diamantadas convencionais, foi elaborada a ponta CVDentus®, a qual é composta por um substrato de molibdênio. Sua parte ativa é envolvida por uma pedra única de diamante artificial obtida pelo processo CVD (Chemical Vapor Deposition). A ponta coberta por diamante é aderida a uma haste metálica longa e angulada, o que possibilita seu uso em equipamentos de ultrassom e permite um campo de visão mais amplo, favorecendo o tratamento em regiões de difícil acesso⁵⁻⁷. A ponta diamantada é adaptada ao ultrassom, usada para a realização de preparos cavitários, promovendo menor quantidade de smear layer, riscos e ou estrias quando comparada aos instrumentos convencionais. Desse modo, a limpeza e o condicionamento da dentina são facilitados, diminuindo o risco de infiltração marginal entre o dente e a restauração^{2,8}.

A reabilitação de pacientes com fissura labiopalatina está diretamente relacionada à condição bucal, pré-requisito para a realização das cirurgias reparadoras que necessitam de um ambiente sem infecção para um resultado satisfatório. Os cuidados com a higiene bucal devem ser iniciados antes da irrupção dos primeiros dentes. A limpeza dos tecidos moles cria um ambiente bucal saudável e contribui para a aquisição precoce do hábito de higiene bucal⁹. Esses pacientes são submetidos a tratamentos reabilitadores extensos desde tenra idade, sendo interessante a utilização de uma tecnologia menos invasiva, quando da necessidade de tratamento dentário.

2. PROPOSIÇÃO

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar dois casos clínicos de crianças com fissuras labiopalatinas e cárie dentária nos quais se utilizou o sistema CVDentus®, possibilitando, assim, ao cirurgião-dentista utilizá-lo em seu dia a dia.

3. RELATO DE CASO

Caso Clínico 1

Paciente do gênero masculino, cinco anos de idade, compareceu ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC/USP) para avaliação de rotina. Apresentava lesão de cárie cervical na vestibular dos dentes 61 (incisivo central superior esquerdo decíduo), 62 (incisivo lateral superior esquerdo decíduo) e 52 (incisivo lateral superior direito decíduo) (Figura 1).



Figura 1. Dentes decíduos apresentando lesão de cárie dentária.

Foi utilizado o sistema CVDentus® (Figura 2), com a ponta T1 (Figura 3) e, em seguida, cureta para remover a cárie dentária das paredes circundantes (Figura 4). Os dentes foram restaurados com Cimento de Ionômero de Vidro modificado por Resina (Vitremmer™ - 3M ESPE) (Figura 5). O acabamento e o polimento foram realizados com pontas diamantadas douradas (3195F e 3195FF – KG Sorensen), pedra Arkansas branca (Chama 4702 - Dedeco®) e pontas de silicone (10 204 009 e 10 204 010 – Microdont).



Figura 2. Sistema CVDentus®.



Figura 3. Remoção do tecido cariado com Sistema CVDentus®.



Figura 4. Preparo finalizado.



Figura 5. Dentes restaurados com Cimento de Ionômero de Vidro modificado por Resina (Vitremér - 3M ESPE).

O paciente será acompanhado clinicamente no HRAC/USP, até a esfoliação dos dentes e erupção dos respectivos dentes permanentes.

Caso Clínico 2

Paciente do gênero feminino, seis anos de idade, que apresentava lesão de cárie cervical na vestibular do dente 73 (canino inferior esquerdo decíduo).

O sistema CVDentus® foi utilizado com a ponta C1 e, em seguida, cureta para remover a cárie dentária das paredes circundantes. O dente foi forrado com Cimento de Hidróxido de Cálcio (Hydro C – Dentisply) em função da profundidade do preparo cavitário obtido e restaurado com Cimento de Ionômero de Vidro modificado por Resina (Vitremér™ - 3M ESPE), o acabamento e o polimento foram realizados com pontas diamantadas douradas (3195F e 3195FF – KG Sorenses), pedra Arkansas branca (Chama 4702 – Dedeco®) e pontas de silicone (10 204 009 e 10 204 010 – Microdont).

O acompanhamento do paciente será realizado periodicamente, no HRAC/USP até irrompimento do dente permanente sucessor.

4. DISCUSSÃO

O sistema CVDentus® é um equipamento inovador, uma vez que apresenta menor pressão, ruído, vibração, aquecimento, sangramento gengival, lama dentinária, maior precisão de corte e preparos cavitários mais conservadores, quando comparados aos instrumentos rotatórios convencionais^{2,5,6}. A utilização desse sistema pode oferecer mais conforto ao paciente durante o tratamento odontológico, reduzindo o medo durante o atendimento.

A cárie precoce da infância normalmente acomete os incisivos superiores e molares decíduos em crianças menores de 2 anos de idade, tornando o tratamento difícil¹⁰⁻¹³. O sistema CVDentus® proporciona segurança e conforto ao paciente, além de execução simples e fácil^{5,6,8}, sendo uma alternativa do instrumento rotatório convencional para a realização dos preparos cavitários minimamente invasivos em crianças, sem prejuízo do elemento dentário sadio e do dente adjacente¹⁴.

As pontas CVDentus® não funcionam por corte, mas pela ação de vibração do ultrassom; não promovem o barulho típico e assustador dos motores de alta e baixa rotação de consultório dentário, desagradável para a maioria das crianças e adultos. A necessidade da utilização de anestésico nos proce-

dimentos odontológicos pode ser diminuída em até 70%. Outra vantagem da ação ultrassônica é a de não provocar sangramento, uma vez que não causa injúrias ao tecido mole, como a gengiva, lábios e língua⁷. Entretanto, apresenta como desvantagens, risco de cárie residual¹⁵, utilização de escavadores manuais para a remoção de tecidos cariados amolecidos¹⁵⁻¹⁷, alto custo do aparelho de ultrassom e das pontas ultrassônicas¹⁷, produzem uma lama dentinária mais compactada, a qual pode prejudicar a ação do ataque ácido, interferindo na formação da cama híbrida¹⁸, necessidade de treinamento^{4,19,20}, ação lenta de corte^{17,19,21} e limitada disponibilidade no mercado²².

Estudos vêm avaliando a ponta diamantada CVD em ultrassom quanto às suas características de corte^{5,7}, durabilidade⁷, efeitos sobre o elemento dentinário^{23,24}, comportamento das crianças durante o tratamento odontológico^{1,16,25}, influência nos procedimentos restauradores^{8,26,27}, o grau de satisfação dos profissionais que utilizam esse instrumento de corte ultrassônico⁷ e forma de fabricação da ponta diamantada com melhor relação custo-benefício²⁸.

A manipulação dos instrumentos ultrassônicos e dos rotatórios é distinta. Quaisquer tentativas de utilizar os instrumentos ultrassônicos como instrumentos convencionais ocasionarão falhas; apesar de não serem de difícil manuseio, há necessidade de conhecimento prático do instrumento²⁹, o qual deve ser mantido com movimentos lentos, firmes, constantes e sem força física^{4,29}. Esses procedimentos minimizam ou chegam a eliminar ruídos, vibração, calor e pressão^{20,30}.

A realização do preparo cavitário com as pontas ultrassônicas requer duas intervenções distintas: penetração e aplainamento, ambos com movimento ântero-posterior. O movimento de penetração busca remover o esmalte e a dentina através de pressão contra a superfície do dente. E o aplainamento consiste em estender o preparo mediante leve pressão contra as paredes do preparo cavitário⁴.

Dessa forma, o instrumento de ação ultrassônica CVDentus® pode apresentar menor pressão, ruído, vibração, aquecimento, maior precisão de corte e preparos cavitários menos invasivos, quando comparados aos instrumentos rotatórios convencionais^{3,5}. Portanto, pode ser uma alternativa favorável para confecção dos preparos cavitários em crianças, conservando estruturas dentárias sadia, sem prejuízo das estruturas dentárias e tecidos moles adjacentes^{5,8}, permitindo, além disso, um tratamento mais confortável, contribuindo para uma melhor aceitação e colaboração do paciente¹⁴.

5. CONCLUSÃO

O sistema CVDentus® parece ser uma alternativa promissora, sobretudo para pacientes com fissura labiopalatina que não colaboram durante o tratamento dentário, ansiosos, cujos efeitos negativos dos instrumentos rotatórios convencionais podem tornar mais difícil o controle de suas condutas durante o atendimento odontológico.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declararam que não houve conflito de interesse.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Os autores afirmaram que não houve fontes de financiamento ou suporte.

REFERÊNCIAS

- Carvalho CAR, Fagundes TC, Barata TJE, Trava-Airoldi VJ, Navarro MFL. The use of CVD diamond burs for ultraconservative cavity preparations: a report of two cases. *J Esthet Restor Dent*. 2007;19(1):19–28.
- Lima LM. Efetividade de corte das pontas do sistema CVDentUS®. Estudo in vitro. [dissertação]. Araraquara (SP): Faculdade de Odontologia de Araraquara; 2003.
- Murdoch-Kinch CA, McLean ME. Minimally invasive dentistry. *J. Am. Dent. Assoc.* 2003;134(1):87–95.
- Vieira D. Pontas de diamante CVD início do fim da alta rotação? *J Am Dent Assoc Bras*. 2002;5(5):307–13.
- Lima LM, Motisuki C, dos Santos-Pinto L, dos Santos-Pinto A, Corat EJ. Cutting characteristics of dental diamond burs made with CVD technology. *Braz Oral Res*. 2006;20(2):155–61.
- Josgrilberg EB, Guimaraes M de S, Pansani CA, Cordeiro R de CL. Influence of the power level of an ultra-sonic system on dental cavity preparation. *Braz Oral Res*. 2007;21(4):362–367.
- Predebon JC, Flório FM, Basting RT. Use of CVDentUS diamond tips for ultrasound in cavity preparation. *J Contemp Dent Pract*. 2006;7(3):50–8.
- Diniz MB, Rodrigues JA, Chinellatti MA, Cordeiro R de CL. Microinfiltração marginal em cavidades preparadas com pontas CVDentUS® e diamantadas convencionais. *Brazilian Dent Sci*. 2005;8(1):75–81.
- Costa B, Carrara CFC, Neves LT, Gomide M. Atendimento odontológico de bebês com fissuras labiopalatinas. In: Machado MAAM, Silva SMB, Abdo RCC. *Odontol. em bebês Protoc. clínicos, Prev. e restauradores*. 1º ed. Editora Santos; 2005;137–48.
- Featherstone JDB, Adair SM, Anderson MH, Berkowitz RJ, Bird WF, Crall JJ, et al. Caries management by risk assessment: consensus statement, April 2002. *J. Calif. Dent. Assoc.* 2003;31(3):257–69.
- Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc*. 2003;69(5):304–7.
- Behrendt A, Sziegoleit F, Müller-Lessmann V, Ipek-Ozdemir G, Wetzel WE. Nursing-bottle syndrome caused by prolonged drinking from vessels with bill-shaped extensions. *ASDC J Dent Child*. 2001;68(1):47–50.
- Machado MAAM, Silva SMB, Abdo RCC, Hoshi AT, Peter ÉA, Grazziotin GB, et al. *Dentistry in babies: clinical protocols, preventives and restoratives*. Santos; 2005.
- Carvalho FP. CVDentus® X micromotor na segunda infância: avaliação de aspectos técnicos, comportamentais e da agradabilidade [dissertação] Bauru: Universidade de São Paulo; 2011.
- Banerjee A, Kidd EA, Watson TF. Scanning electron microscopic observations of human dentine after mechanical caries excavation. *J Dent*. 2000;28(3):179–86.
- Antonio AG, Primo LG, Maia LC. Case report: ultrasonic cavity preparation -- an alternative approach for caries removal in paediatric dentistry. *Eur J Paediatr Dent*. 2005;6(2):105–8.
- Krejci I, Dietschi D, Lutz FU. Principles of proximal cavity preparation and finishing with ultrasonic diamond tips. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998;10(3):295–8.
- Mascarenhas Oliveira AC, Monti Lima L, Santos-Pinto L. Influence of cutting instruments and adhesive systems on hybrid layer formation. *Minerva Stomatol*. 2012;61(3):57–63.
- Vieira A, Santos M, Antunes L, Primo L, Maia L. Abrasão ultra-sônica versus alta rotação: Avaliação do tempo de preparo cavitário e da microinfiltração. *Brazil Oral Res*. 2004;18(Supl.):68.
- Liebenberg WH. SONICSYS approx: an innovative addition to the restorative continuum. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998;10(7):913–22.
- Wicht MJ, Haak R, Fritz UB, Noack MJ. Primary preparation of class II cavities with oscillating systems. *Am J Dent*. 2002;15(1):21–5.
- Yip HK, Samaranyake LP. Caries removal techniques and instrumentation: a review. *Clin Oral Investig*. 1998;2(4):148–54.
- Pedro R de L, Antunes LA, Vieira AS, Maia LC. Analysis of primary and permanent molars prepared with high speed and ultrasonic abrasion systems. *J Clin Pediatr Dent*. 2007;32(1):49–52.
- Martins MEL, Faria MR, Matson MR. Análise micromorfológica da dentina humana condicionada por primer autocondicionante variando-se a técnica de preparo: ponta diamantada, broca carbide e ponta CVDentus. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2006;6(2):161–6.
- Carvalho FG, Josgrilberg EB, Cordeiro RCL, Flores VO. Tratamientos menos invasivos: utilización de los sistemas de aire abrasivo y puntas CVD. *Acta Odontol Venez*. 2006;44(1):14–7.
- Cardoso MV, Coutinho E, Ermis RB, Poitevin A, Van Landuyt K, De Munck J, et al. Influence of dentin cavity surface finishing on micro-tensile bond strength of adhesives. *Dent Mater*. 2008;24(4):492–501.
- Vieira ASB, Antunes LA, Maia LC, Primo LG. Abrasão Ultra-Sônica: Uma Alternativa Para a Confecção de Preparos Cavitários. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2007;7(2):181–6.
- Seshan V, Ullien D, Castellanos-Gomez A, Sachdeva S, Murthy DHK, Savenije TJ, et al. Hydrogen termination of CVD diamond films by high-temperature annealing at atmospheric pressure. *J Chem Phys*. 2013;138(23):234707.
- Hugo B, Stassinakis A. Preparation and restoration of small interproximal carious lesions with sonic instruments. *Pract. Periodontics Aesthet. Dent*. 1998;10(3):353–9.
- Kontturi-Närhi V, Markkanen S, Markkanen H. Effects of airpolishing on dental plaque removal and hard tissues as evaluated by scanning electron microscopy. *J. Periodontol*. 1990;61(6):334–8.

Recebido para publicação: 27/04/2015
Aceito para publicação: 25/06/2015