

# Uso de Adesivos Autocondicionantes em Caso Odontopediátrico

## Use of Self-etching Adhesive System in Pediatric Dentistry Case

JAINARA MARIA SOARES FERREIRA<sup>1</sup>  
ANA PAULA VILAR PRUDENTE SARAIVA<sup>2</sup>  
ENNYO SOBRAL CRISPIM SILVA<sup>2</sup>  
ARUZA TORRES<sup>2</sup>  
ANA MARIA GONDIM VALENÇA<sup>3</sup>

### RESUMO

Uma efetiva e permanente adesão mecânica do material restaurador aos tecidos dentários previne a penetração de bactérias e fluidos orais, minimizando o risco de cáries secundárias e infiltração marginal. Para tanto, torna-se essencial o controle de umidade na dentina, considerada um substrato heterogêneo e dinâmico. Nesta perspectiva foram desenvolvidos os adesivos de quinta geração, cujo mecanismo de ação ocorre por desmineralização da dentina simultaneamente à infiltração dos monômeros adesivos, onde permanecem e se polimerizam. Face ao exposto, este trabalho se propõe a abordar, por meio de relato de caso clínico, a utilização do sistema adesivo autocondicionante One-Up Bond F® como opção de agente de união na confecção de restaurações diretas em resinas compostas na clínica infantil.

### DESCRIPTORIOS

Adesivos dentinários. Autocondicionantes. Odontopediatria.

### SUMMARY

An effective and permanent mechanical adhesion of the restorative material in dental tissues prevents penetration of bacteria and oral fluid, minimizing the risk of secondary caries and marginal leakage. For that to occur, it is essential to control dental humidity, considered a heterogeneous and dynamic substratum. From that perspective, 5<sup>th</sup> generation adhesive restorative systems were developed, whose action mechanism happens simultaneously for dentin demineralization to infiltration of adhesive monomers, which stays and polymerizes. Based on the exposed, this article has the purpose of approaching, by means of a case report, the use of self-etching adhesive system One-up Bond F® as an option of bonding agent in the confection of direct restoration in composite resin in Pediatric Dentistry.

### DESCRIPTORS

Dentin Adhesives. Self-etching. Pediatric dentistry.

1 Professora Substituta da Disciplina de Odontopediatria do Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal da Paraíba - João Pessoa - Paraíba - Brasil.

2 Cirurgiões-dentistas.

3 Professora Adjunta da Disciplina de Odontopediatria da UFPB.

Uma efetiva e permanente adesão mecânica do material restaurador aos tecidos dentários previnem a penetração de bactérias e fluidos orais, minimizando o risco de cáries secundárias e infiltração marginal. Para tanto, torna-se essencial o controle de umidade na dentina, considerada um substrato heterogêneo e dinâmico.

Os sistemas adesivos autocondicionantes se apresentam em único frasco (primer + bond) ou em frascos separados (primer autocondicionante + bond). Sua ação baseia-se na utilização de ácidos orgânicos e/ou monômeros ácidos que desmineralizam a dentina intertubular, penetrando na rede de colágeno e nos túbulos dentinários onde permanecem e polimerizam (SÁ *et al.*, 2004), formando a camada híbrida sem remoção da smear layer (PATRI *et al.*, 1998).

Por dispensar a etapa de lavagem e secagem da cavidade, o sistema de adesivos autocondicionantes possui vantagens como redução do número de passos operatórios, minimização da nanoinfiltração e sensibilidade pós-operatória (SANO *et al.*, 1995). Estudos comparativos mostram adesividade semelhante ou superior em preparos cavitários envolvendo esmalte (TÜRKÜN, 2003; KIREMITÇI, YALÇIN, GÖKALP, 2004) e dentina (TÜRKÜN, 2003; KIREMITÇI, YALÇIN, GÖKALP, 2004) dos sistemas adesivos autocondicionantes quando comparados aos convencionais.

Como desvantagens da técnica, a literatura reporta baixa adesividade em esmalte intacto (KANEMURA, SANO, TAGAM, 1999). Dentre os adesivos autocondicionantes, encontramos o One-Up Bond F® que promove liberação de flúor e possui agentes cromáticos que auxiliam na visualização das etapas clínicas.

Face ao exposto, este trabalho se propõe a abordar, por meio de relato de caso clínico, a utilização da técnica do adesivo autocondicionante (One-Up Bond F®) em restauração direta de resina composta na clínica infantil.

## RELATO

Paciente do gênero masculino, 11 anos de idade, compareceu à clínica de Odontopediatria do Curso de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba apresentando, ao exame clínico visual, cárie na superfície oclusal do elemento 36. Diante deste achado, indicouse para o caso a técnica da restauração direta em resina composta, utilizando o adesivo autocondicionante One-Up Bond F® (TOKUYAMA).

Após profilaxia, isolamento absoluto, remoção

An effective and permanent mechanical adhesion of the restoration material of the dental tissues prevents penetration of bacteria and oral fluid, minimizing secondary cavity risks and marginal leakage. For that to happen, it is essential to control dentin humidity, being considered a heterogeneous and dynamic substrate.

The self-etching adhesive systems are presented in an only bottle (primer + bond) or in separate bottles (self-etching primer + bond). Its action is based on the use of organic acids and/or acid monomers that demineralize intertubular dentin, penetrating the collagen net and in the dental tubules where they remain and polymerize (SÁ *et al.*, 1998), forming a hybrid layer without the smear layer being removed (PATRI *et al.*, 1998).

Since the cleaning and drying steps of the cavity are dismissed, the self-etching adhesive system possesses advantages, such as the reduction of the number of surgical steps minimizing leakage and post-surgical sensibility (SANO *et al.*, 1995). Comparative studies show similar or superior adhesion in cavities prepared with enamel (TÜRKÜN, 2003; KIREMITÇI, 2004) and dentin (TÜRKÜN, 2003; KIREMITÇI, YALÇIN, 2004; GÖKALP, 2004) of the self-etching adhesive systems when compared to those prepared conventionally.

As disadvantages of the technique, literature reports low adhesion on intact enamel (KANEMURA, SANO, TOGAM, 1999). Among self-etching adhesives, one can find One-up Bond F® which promotes fluoride liberation and possesses chromatic agents that help visualization of the clinical steps.

Considering what was exposed, this work aims at approaching, through a report a clinical case, the use of self-etching adhesive technique (One-up Bond F®) in direct resin restoration composed in infantile clinic.

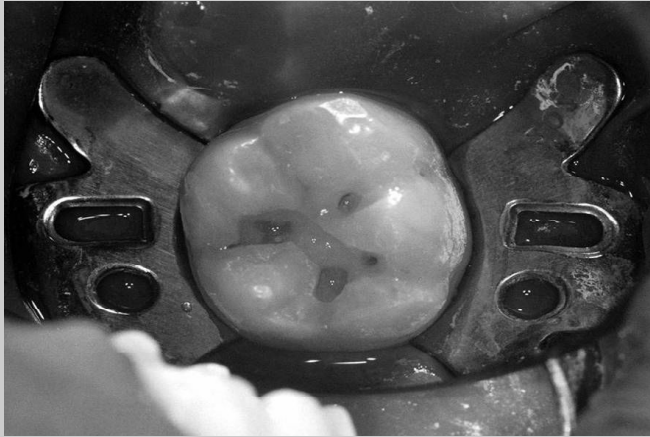
## REPORT

An 11-year-old, male patient came to the Clínica de Odontopediatria of the Dentistry Course of the Universidade Federal da Paraíba, presenting what could be seen through visual clinical exam, a cavity on the occlusal element number 36. Because of this finding, it was indicated the child undergo the technique of direct restoration with composite resin using One-up Bond F® (TOKUYAMA).

After prophylaxis, complete isolation, removal

do tecido cariado e preparo cavitário conservador, limpeza e secagem da superfície oclusal do elemento 36 (Figura 1), realizou-se a aplicação do sistema adesivo autocondicionante One-Up Bond F®, de acordo com instruções do fabricante. O *kit* deste produto contém um agente adesivo A, um agente adesivo B, casulos para manipulação, aplicador e pontas aplicadoras descartáveis (Figura 2).

of cavity tissue and conservative cavity preparation, cleaning and drying of the occlusal surface of element 36 (Figure 1), it was submitted to application of self-etching adhesive system One-up Bond F®, according to manufacturer's recommendations. The product's kit contains one adhesive agent A, one adhesive agent B, mixing well, applicator handle and disposable application tip (Figure 2).



**Figura 1** – Aspecto do preparo cavitário conservador do elemento 36.  
**Figure 1-** Aspect of conservative cavity preparation of element 36.



**Figura 2** – Aplicação do adesivo autocondicionante.  
**Figure 2-** Self-etching adhesive application.

Assim, foi dispensada um gota de agente adesivo A e um gota de agente adesivo B no casulo e misturadas homogeneamente até a obtenção de coloração cor-de-rosa. Em seguida foi aplicado o agente adesivo na cavidade (Figura 2) e aguardou-se 20 segundos, findos os quais procedeu-se a fotopolimerização por 10 segundos. Observada a alteração de cor do agente de união de cor-de-rosa para marron pálido, realizou-se a

In that way, one drop of the adhesive agent A together with one drop of adhesive agent B were put into the mixing well, and mixed homogeneously until a pink color was obtained. Following, the adhesive agent was applied to the cavity (Figure 2) for 20 seconds. At the end of that time, photopolymerization proceeded for 10 seconds. Having observed an alteration in color of the union agent from pink to pale brown, an

inserção incremental da resina composta P60® (3M ESPE), cor A3 e fotopolimerização de cada incremento por 40 segundos. A fase seguinte consistiu do acabamento com brocas multilaminadas da série dourada pra acabamento em resina composta e o polimento com discos de feltro e pastas para polimento Poli 1® e Poli 2® (FGM) no elemento dentário 36 (Figura 3).

incremental composite resin P60® was made (3M ESPE) was made, A3 color and polymerization for each one for a total of for 40 seconds. The next phase constituted the finishing phase with multi-blade drills of the golden series for the finishing for the composite resin and the polishing with felt discs and waxing paste Poli 1® and Poli 2® (FGM) on dental element 36 (Figure 3).



**Figura 3** – Aspecto final da restauração em resina composta.  
**Figure 3-** Final aspect of composite resin filling.

Após 10 meses, constatou-se o sucesso clínico do procedimento restaurador proposto para o elemento 36, apresentando-se a restauração oclusal com boa adaptação marginal, lisura superficial, sem alteração de cor ou descoloração marginal no ângulo cavosuperficial (Figura 4).

After ten months, we could notice the clinical success of the restorative procedure proposed for element 36, presenting occlusal restoration with good marginal adaptation, superficial smoothness, without color alteration or marginal color fading on the cavosuperficial (Figure 4).



**Figura 4** – Aspecto da restauração após 10 meses.  
**Figure 4-** Aspect of restoration after 10 months.

## COMENTÁRIOS

No caso clínico referido, a utilização do sistema adesivo autocondicionante One-Up Bond F® foi preferida devido a vantagens que o produto oferece como dispensa da etapa de condicionamento ácido, lavagem e secagem da cavidade, redução do tempo operatório, facilidade de aplicação e liberação de flúor.

Como pôde ser observado no caso em questão, o sistema adesivo utilizado dispensa as etapas de condicionamento ácido, lavagem e secagem cavitárias. Este fato é relevante no que se refere ao aparecimento da sensibilidade pós-operatória, geralmente ocasionada por falhas na utilização do sistema adesivo convencional (condicionamento ácido excessivo e/ou secagem demasiada) que acarretam o colapso das fibras colágenas, impedido a penetração do primer nesta região. Segundo SÁ *et al.* (2004), os sistemas autocondicionantes desmineralizam a dentina subjacente, garantindo que os monômeros adesivos penetrem em toda rede de colágeno desmineralizada, impedindo seu colapso e como consequência, reduzindo a sensibilidade pós-operatória.

A redução dos passos operatórios na confecção de restaurações estéticas é um fator importante quando se trata de Odontopediatria (DONASSOLLO *et al.*, 2001), especialmente em crianças de tenra idade e não cooperativas, onde são necessários rapidez e efetividade nos procedimentos clínicos. Neste sentido, conforme aponta HEWLETT (2003) o sistema de adesivo autocondicionante aparece como uma opção promissora.

A ausência de sensibilidade pós-operatória e infiltração marginal no elemento dentário 36 após 10 meses de proervação, bem como facilidade e rapidez dos passos clínicos, demonstram que a técnica realizada foi eficiente no restabelecimento do elemento dentário do paciente, auxiliando no correto desenvolvimento de sua função mastigatória.

Com base nos dados deste caso clínico é lícito concluir que a utilização do sistema adesivo autocondicionante é viável como opção de agente de união na confecção de restaurações diretas em resinas compostas na clínica infantil, devido à simplicidade, facilidade de execução e redução do tempo clínico de atendimento.

## COMMENTS

In the referred clinical case, the use of the self-etching adhesive system One-up Bond F® was preferred due to advantages the product offers, such as, the dismissal of the acid conditioning step, rinsing and cavity drying, operation time reduction, easiness in application and fluoride release.

As we could observe in this case, the adhesive system used dismisses the acid conditioning step, rinsing and drying cavities. This fact is relevant once it refers to the appearance of post-operation sensibility, generally occasioned by flaws in the use of conventional adhesive system (excessive conditioning acid and/or excessive drying), which leads to a collapse of the collagen fibers avoiding primer penetration in that area. According to SA *et al.* (2004), the self-etching systems demineralize subjacent dentin, guaranteeing adhesive monomers penetration in the demineralized collagen net, avoiding its collapse and as a consequence, reducing post-operation sensibility.

The reduction of operation steps in the making of aesthetic restoration is an important factor when the matter is Odontopediatrics (DONASSOLLO *et al.*, 2001), especially in young children and uncooperative children, which require speed and efficiency in the clinical procedures. In that way, as Hewlett (2003) points out, the self-etching adhesive system appears to be a promising option.

The absence of post-operation sensibility and marginal infiltration of the dental element 36, after 10 months of post-operation observation, as well as easiness and speed in the clinical steps demonstrate how efficient the technique used is in reestablishing the patient's dental element, and aiding chewing.

Based on the data from this clinical case, it is worthwhile to conclude that the use of self-etching adhesive system is viable as an option of union agent in the confection of direct restoration in composite resin in children's clinic, thanks to the simplicity, facility in the execution and reduction in the time of clinical service.

**REFERÊNCIAS****References**

1. DONASSOLLO TA, VIGANÓ C, MOURA FRR *et al.* Avaliação da infiltração marginal de 2 sistemas adesivos em dentes decíduos. *J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê* 4(22):507-511, 2001.
2. HEWLETT ER. Resin adhesion and dentin: a review. *Journal California Dental Association* 31(6):469-476, 2003.
3. KANEMURA N, SANO H, TAGAMI J. Tensile bond strength to and SEM evaluation of ground and intact enamel surfaces. *J. Dent.* 27(7):523-530, 1999.
4. KIREMITÇI A, YALÇIN F, GÖKALP S. Bonding to enamel and dentin using self-etching adhesive systems. *Quintessence Internacional* 35(5):367-370, 2004.
5. PRATI C, CHERSONI S, MONGIORGI R. *et al.* Resin-infiltrated dentin layer formation of new bonding systems. *Oper Dent* 23(4):185-194, 1998.
6. SÁ PM, DUTRA-CORRÊA M, ROCHA PI. *et al.* Otimização da utilização clínica de sistemas adesivos autocondicionantes e seu papel na redução da sensibilidade pós-operatória. *Rev. Ibero-am. Odontol. Estet. Dent* 3 (12):409-418, 2004.
7. SANO H, TAKATSU T, CIUCCHI B. *et al.* Nanoleakage: leakage within the hybrid layer. *Oper Dent* 20 (1):18-25, 1995.
8. TÜRKÜN SL. Clinical evaluation of a self-etching and a one-bottle adhesive system at two years. *Journal of dentistry* 31(8):527-534, 2003.

**CORRESPONDÊNCIA****Correspondence**

Jainara Maria Soares Ferreira  
Av. Mar da Noruega, 66/303 – Intermares  
58310-000 Cabedelo – Paraíba – Brasil

**E-mail**

jainara.s@ig.com.br  
rebrasa@ccs.ufpb.br