

Selamento provisório de molares permanentes em erupção com cimento de ionômero de vidro: revisão de literatura

PROVISORY SEALING OF ERUPTING PERMANENT MOLARS WITH GLASS IONOMER CEMENT: A LITERATURE REVIEW

Adriana Crivello Cesar
Adriene Mara Souza Lopes
Fernanda Noguti
Luiz Fernando de Almeida Candelária
Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté

RESUMO

O primeiro molar permanente em erupção é considerado um dente crítico, com risco de desenvolver cárie em sua superfície oclusal por apresentar esmalte imaturo, morfologia complexa, lento processo de erupção e localização posterior que dificulta o acesso para a higienização, favorecendo o acúmulo de biofilme bacteriano. No intuito de proteger a superfície oclusal desses dentes, a técnica do selamento provisório foi desenvolvida principalmente para crianças de alto risco à cárie ou que apresentam atividade de cárie com manchas brancas na região dos sulcos oclusais. O objetivo deste estudo foi verificar, com base na literatura, a aplicabilidade do cimento de ionômero de vidro (CIV) como selamento provisório de molares permanentes em erupção. Concluímos que o CIV pode ser aplicado para o selamento de fossas e fissuras de molares permanentes em erupção, que é uma técnica rápida, de fácil execução e baixo custo, apresentando bons resultados na prevenção da cárie nas superfícies oclusais desses dentes.

PALAVRAS-CHAVES

Cimento de ionômero de vidro. Odontopediatria. Primeiro molar permanente. Selamento provisório.

INTRODUÇÃO

O primeiro molar, na maioria dos casos, é um dos primeiros dentes permanentes que emergem na cavidade bucal, contribuindo com o início da dentição mista. Sua erupção ocorre por volta dos seis anos de idade, levando cerca de 12 meses desde o abaulamento pré-eruptivo até o completo aparecimento da sua coroa clínica e, até três anos para este dente ocluir com o

antagonista. Considerado dente chave de oclusão, determina o engrenamento dos demais dentes a partir de sua relação com o dente antagonista e contribui para o estabelecimento da dimensão vertical e desenvolvimento da curva de Spee. Apresenta risco de desenvolver cárie em sua superfície oclusal devido à sua morfologia complexa e esmalte imaturo com cristalinidade incompleta, a seu lento processo de erupção e localização posterior. Sendo assim, é importante a aplicação de procedimentos preventivos para preservar a integridade física dos primeiros molares permanentes. Além do controle da dieta e da orientação e motivação da higiene bucal, atualmente a técnica do selamento provisório tem sido empregada nesses dentes em processo eruptivo, fase em que existe dificuldade no controle da umidade local, inviabilizando a aplicação de selantes de fôssulas e fissuras.

No intuito de proteger a superfície oclusal desses dentes, principalmente em crianças de alto risco à cárie, ou que apresentam atividade de cárie com manchas brancas na região dos sulcos oclusais, foi desenvolvida a técnica do selamento provisório utilizando o cimento de ionômero de vidro (CIV). Esse material foi indicado para essa finalidade por ser tolerante à umidade, por apresentar fácil manipulação e aplicação e por propiciar proteção da superfície em que é aplicado, mesmo após a sua perda, dificultando a instalação da doença cárie. Desenvolvido na década de setenta, o CIV é um material muito utilizado principalmente em saúde pública e odontopediatria, apresentando um ótimo desenvolvimento clínico. Além de liberar flúor ao longo do tempo, é biocompatível com o tecido dental, possui uma boa adesão físico-química ao esmalte, um baixo coeficiente de expansão

térmico-linear e estética aceitável, inibindo a desmineralização e favorecendo a remineralização do tecido dental adjacente.

Considerando a importância da manutenção da integridade desses dentes, o objetivo do presente estudo foi verificar, com base na literatura, a aplicabilidade do CIV como selamento provisório de molares permanentes em erupção.

REVISÃO DE LITERATURA

Primeiro molar permanente

Para Carvalho, Ekstrand e Thylstrup (1989), o estágio de erupção do dente é um fator importante para a ocorrência e o acúmulo de biofilme bacteriano na sua face oclusal. Dentes parcialmente irrompidos são mais suscetíveis à doença cárie por apresentar um acúmulo maior de biofilme bacteriano, sendo que lesões iniciadas durante o período de erupção podem estacionar com o uso funcional dos dentes associado a melhores condições de higiene bucal.

Existe uma dificuldade na prevenção da cárie em molares permanentes parcialmente erupcionados por apresentarem superfícies oclusais profundas, posição posterior que compromete o acesso para a limpeza, e um opérculo gengival que retém biofilme bacteriano, favorecendo à ocorrência da cárie nesses dentes antes que ocorra a sua completa erupção (DENNISON; STRAFFON; MORE, 1990).

Sato (1991) observou que entre quatro a oito anos de idade ocorre a erupção dos primeiros molares permanentes, durante um período longo, que pode estender-se por cinco a 36 meses. Os primeiros molares levam um longo tempo para ocluir (de dois a três anos), por isso, durante esse processo, localizam-se abaixo do plano oclusal com parte de sua superfície oclusal coberta por gengiva, favorecendo sua contaminação. O período de alto risco à cárie dentária para os primeiros molares permanentes corresponde aos dois anos seguintes ao início da erupção, no qual esses dentes ainda são muito jovens e não estão completamente maturados, ou seja, apresentam baixa resistência à cárie, sendo que sua superfície oclusal é facilmente contaminada e dificilmente higienizada.

O crescimento bacteriano sobre a superfície dentária relaciona-se diretamente com o estágio de erupção do dente. Assim, dentes em erupção favorecem o crescimento bacteriano na superfície oclusal, enquanto que

dentes em oclusão funcional limitam esse processo. Desse mesmo modo, o acúmulo de biofilme bacteriano, assim como seu potencial cariogênico, modifica-se de acordo com os diferentes estágios de erupção do dente. Isso se deve ao fato de que os dentes em erupção apresentam as suas superfícies menos expostas ao processo de auto-limpeza mecânica (MALTZ; CARVALHO, 1997).

Segundo Issao (1999), os primeiros molares permanentes não apresentam boa coalescência intercuspídica, e a maior parte já irrompe com condições favoráveis para a instalação da doença cárie.

Os primeiros molares em processo de erupção tornam-se mais suscetíveis à lesão de cárie; tanto por não terem sofrido ainda a maturação pós-eruptiva, como também, por acumularem maior quantidade de biofilme devido à maior dificuldade de higienização e inexistência de contatos oclusais (BASTING; SERRA, 1999; ZARDETTO, 2000).

Segundo Maltz et al. (2003), a faixa etária entre cinco e seis anos de idade, época de erupção dos primeiros molares permanentes, representa um período crítico para o início de lesões de cárie nas superfícies oclusais desses dentes, devido a sua configuração anatômica ser favorável ao acúmulo de biofilme bacteriano. Esse fato, segundo os autores, contribui para tornar as superfícies oclusais dos primeiros molares permanentes mais suscetíveis à ocorrência da doença cárie. Portanto, acreditam que é possível controlar a doença durante a erupção dos primeiros molares permanentes, instituindo cuidados especiais individualizados nesse período crítico. O momento ideal para prevenir a cárie consiste no período entre a erupção do dente e sua completa oclusão (BRAILSFORD et al., 2005).

Técnica do selamento provisório

Para Guedes-Pinto e Imparato (2000), a técnica de selamento convencional é contra-indicada para os primeiros molares em erupção, pois requer um campo livre de contaminação para que o condicionamento ácido seja efetuado. Portanto, acreditam que o selamento provisório seja a técnica mais indicada para a proteção desses dentes, devendo ser realizado com CIV quimicamente ativado, pois apresentam como principal objetivo a liberação de flúor para o interior das fossas e fissuras.

A literatura é controversa quanto à indicação de selantes em dentes semi-erupcionados, principalmente em dentes com a presença do capuz gengival distal. Quando o dente se encontra semi-erupcionado, é difi-

de decidir pelo selamento e qual o momento correto para fazê-lo. Souza, Novaes Jr. e Frauches (2000) acreditam que o momento ideal, sob o ponto de vista biológico, para o selamento da superfície oclusal de molares permanentes compreende o intervalo em que boa parte dessa superfície já estiver exposta até ocorrer a oclusão com o dente antagonista. Partindo dessa observação, os autores avaliaram o comportamento de um selante resinoso, o Alpha-Seal® (DFL) e de um cimento ionomérico, o Ketac-Cem® (3M ESPE) em 38 molares permanentes semi-erupcionados livres de cárie, com a presença de capuz gengival distal. Observaram uma maior retenção do selante ionomérico (Ketac-Cem®, 3M ESPE) em relação ao resinoso (Alpha-Seal®, DFL) num período de oito meses de acompanhamento e concluíram que o selante ionomérico tem uma melhor indicação para dentes semi-erupcionados.

Segundo Imparato (2001), atualmente o selamento provisório com CIV é uma alternativa promissora e eficaz para a proteção dos primeiros molares permanentes em erupção, que apresentam opérculo gengival, fase em que o controle da umidade é crítico.

Num estudo comparativo entre um CIV resinoso (Vitremer®, 3M ESPE) e um CIV convencional (Ketac-Bond®, 3M ESPE) empregados no selamento provisório de primeiros molares em erupção de 208 crianças entre seis a oito anos de idade, Pereira et al. (2001) verificaram, após 24 meses de acompanhamento, que os molares selados com cimento de ionômero de vidro revelaram baixa incidência de cárie quando foram comparados com os não selados. Embora o CIV resinoso tenha apresentado uma retenção melhor em relação ao CIV convencional, ambos foram igualmente efetivos na prevenção da cárie. Concluíram que o emprego do selamento ionomérico no programa público de saúde dental pode ser muito benéfico para a prevenção da cárie a longo prazo, considerando que a perda total ou parcial do selamento não é um critério determinante para o resselamento da superfície oclusal.

Delmondes e Imparato (2003) acreditam que o selamento provisório dos primeiros molares permanentes em processo de erupção com CIV é uma técnica que dá uma nova alternativa para o cirurgião-dentista e possibilita ao paciente e a sua família participarem do processo de educação e acompanharem a erupção dental com um método menos oneroso e mais simples.

Pardi et al. (2003) avaliaram durante um período de cinco anos o comportamento de um CIV convencional (Ketac-Bond®, 3M ESPE) e de um CIV resinoso

(Vitremer®, 3M ESPE) empregados no selamento de primeiros molares em processo eruptivo e observaram que o efeito cárie-preventivo dos selamentos com CIV continuou mesmo após a sua perda, sendo que as superfícies oclusais foram protegidas durante o período mais suscetível à cárie, que corresponde ao primeiro ano após a erupção, no qual não há contato oclusal entre os dentes, e as crianças têm dificuldade em realizar os procedimentos corretos de higiene. Observaram também que os CIV resinosos não são indicados para selamento de dentes em erupção devido à dificuldade de um isolamento adequado durante a aplicação do material. Segundo os autores, os resultados sugeriram que o CIV utilizado como selamento provisório em primeiros molares permanentes foi eficaz na prevenção da cárie.

Braga, Mendes e Imparato (2004) buscaram verificar o desempenho da técnica de selamento provisório em primeiros molares em erupção, selecionando 22 primeiros molares permanentes em fase eruptiva e nos quais foram feitos selamentos com CIV convencional (Vidrion F® - SS White). Os dentes foram avaliados por três, seis e 12 meses. Os autores concluíram que, apesar de ser um tipo de selamento para fossas e fissuras com menor retenção que os resinosos, o CIV convencional é capaz de auxiliar no controle da atividade de lesões de cárie, sendo um artifício interessante no tratamento e na prevenção da doença cárie dentária em pacientes com atividade ou alto risco de desenvolvimento desta.

Cimento ionômero de vidro

O CIV é um material hidrófilo, que apresenta ligação físico-química constante com a estrutura do dente; liberação de íons fluoreto, fácil manipulação e aplicação. Portanto, devido ao seu desempenho clínico e as suas propriedades, o CIV deve ser empregado em todo programa odontológico preventivo, principalmente, na prevenção e no controle da cárie oclusal (MCLEAN; WILSON, 1974).

Abdo, Machado e Pavarini (1989) afirmam que o uso do CIV em odontopediatria nos dentes deciduos e permanentes, além de permitir um tratamento conservador, pelas suas propriedades de adesão físico-química à estrutura do dente, também contribui para o aumento da resistência deste, pela liberação de flúor ao esmalte.

Chain (1990) observou que em relação à atividade anticariogênica do CIV, não é comum a presença de

cáries ao redor desse material, e a sua eficiência como selante de cicatriculas e fissuras, apesar de possuir o grande benefício da ação do flúor, ainda é contestável e necessita de maiores evidências.

Para Silva e Simões (1995), o CIV é um material com propriedades de adesão, biocompatibilidade e liberação de flúor, que corresponde à preocupação atual da dentística de manutenção da integridade dental. Com relação ao selamento de fósulas e fissuras, os autores acreditam que, embora seja menos efetivo no que refere à retenção, esse material oferece níveis de prevenção similares aos resinosos.

O período que abrange desde o abaulamento pré-eruptivo até o completo aparecimento da coroa clínica dos molares permanentes pode demorar até cerca de 12 meses. Considerando esse aspecto e o fato desse período ser crítico para a aplicação de selantes resinosos, devido à possibilidade de contaminação pelo fluido gengival, alguns autores (FAVA; MYAKI, 1996; KRAMER; FELDENS; ROMANO, 2000; OLIVEIRA; ROCHA; RODRIGUES, 2003) acreditam que o CIV, por ter a capacidade de liberar flúor, seja o material eleito para a proteção da superfície oclusal dos molares permanentes em erupção, em pacientes com alta atividade de cárie.

Em virtude da sua adesão à estrutura dentária e do seu potencial de prevenir cáries, os CIV passaram a incluir como indicação, o selamento de sulcos e fissuras (SHEN, 2005). Porém, segundo Martins (1998), a avaliação clínica dos selantes ionoméricos convencionais tem demonstrado resultados insatisfatórios em termos de retenção a longo prazo, variando de 4% a 26% após dois anos, muito inferior ao observado com os selantes resinosos. Devido à pobre retenção observada e à incerteza quanto ao seu efeito cariostático a longo prazo, os ionômeros têm sido recomendados com certa cautela para essa finalidade, apesar de demonstrarem vantagens em termos de técnica de aplicação simplificada, reduzindo o tempo operatório. No entanto, o autor relata que, recentemente, o CIV tem sido utilizado para a proteção temporária da superfície oclusal de molares parcialmente erupcionados em pacientes com alto risco ou atividade de cárie, no intuito de tornar o esmalte mais resistente e protegê-lo contra o maior acúmulo de biofilme bacteriano durante seu período de erupção.

Imparato, Bussadori e Guedes-Pinto (1999) acreditam que os CIV devem ser indicados para a proteção de molares em fase eruptiva, principalmente quando ain-

da apresentam o opérculo gengival distal. A principal vantagem está centrada no aspecto de liberação de flúor para as fossas e fissuras oclusais, além de retardar a fase restauradora. Apesar de sua retenção ser inferior à dos selantes resinosos, podendo ocorrer a sua perda total ou parcial, partículas de CIV ainda presentes continuam a liberação de flúor.

Pereira et al. (1999) avaliaram a retenção e a incidência de cárie, após um período de seis e 12 meses, de um CIV resinoso (Vitremar®, 3M ESPE) e de um CIV convencional (Ketac-Bond®, 3M ESPE), utilizados como selantes de fossas e fissuras em primeiros molares permanentes de duzentas crianças de seis a oito anos de idade. Verificaram uma baixa retenção de ambos os materiais, mesmo quando a superfície dental foi previamente condicionada. No entanto, apesar das perdas totais ou parciais de alguns selamentos a capacidade destes materiais em prevenir novas lesões de cárie foi verificada num período de 12 meses. Portanto, os autores concluíram que o uso do CIV como selante oclusal em serviço público pode contribuir de forma efetiva para a prevenção da doença cárie.

O CIV apresenta um efeito protetor, funcionando como um reservatório de fluoreto de liberação lenta e não como um agente de vedação mecânica das fósulas e fissuras, como ocorre com os selantes tradicionais (ALMEIDA; OLIVEIRA, 2002).

DISCUSSÃO

Os primeiros molares permanentes em erupção são os dentes que apresentam maiores riscos à cárie, pois, segundo Basting e Serra (1999) e Maltz et al. (2003), as superfícies oclusais destes são favoráveis ao acúmulo de biofilme bacteriano. Corroborando esses achados, Dennison, Straffon e More (1990) afirmam que a posição posterior desse dente compromete o acesso para a higienização, favorecendo grande acúmulo de biofilme bacteriano na presença do opérculo gengival distal. Zardetto (2000) cita que, quando o primeiro molar permanente ainda se encontra recém-erupcionado, ele se torna mais suscetível à lesão de cárie, pois seu esmalte apresenta-se com cristalinidade incompleta por não ter sofrido a maturação pós-eruptiva. No entanto, Issao (1999) acredita que a maior parte dos primeiros molares permanentes irrompe em condições favoráveis para instalação de cárie, pois esses dentes não apresentam boa coalescência intercuspidica. Concordando com este pensamento, Sato (1991) acrescenta que o período de alto risco desses dentes à

cárie corresponde ao início de sua erupção até sua completa oclusão, podendo variar de um a dois anos.

Do mesmo modo, Carvalho, Ekstrand e Thylstrup (1989), afirmam que os dentes parcialmente irrompidos são mais susceptíveis à cárie, pois, segundo esses autores, quanto menor for o grau de erupção dos primeiros molares permanentes, maior será o acúmulo de biofilme bacteriano. Maltz e Carvalho (1997) acrescentam que o potencial cariogênico do biofilme modifica-se de acordo com os diferentes estágios de erupção do dente, ou seja, dentes em erupção favorecem o crescimento bacteriano na superfície oclusal.

A partir da década de noventa, novas condutas foram adotadas em relação ao selamento do primeiro molar permanente. Dennison, Straffon e More (1990) afirmavam que a aplicação de selante nesses dentes parcialmente erupcionados deveria ser atrasada até que a erupção evoluísse o suficiente para permitir um isolamento ideal com dique de borracha ou rolos de algodão. Sato (1991) acrescenta que essa aplicação do selante pode ser realizada a partir da 13ª semana do processo eruptivo. No entanto, Chain (1990) e Martins (1998) afirmam que o uso do CIV como selante de fôssulas de fissuras é questionável em função de sua pouca retenção.

Juntamente com Imparato (2001) e Souza, Novaes Jr. e Frauches (2000), Oliveira, Rocha e Rodrigues (2003) acreditam que atualmente o selamento provisório com o CIV é uma alternativa promissora e eficaz para a proteção dos primeiros molares permanentes em erupção que apresentam opérculo gengival, por ser uma fase em que o controle da umidade é crítico. Em concordância, Delmondes e Imparato (2003) acreditam que o selamento provisório do primeiro molar permanente em erupção com CIV é uma técnica alternativa para o cirurgião-dentista.

Como vantagens do uso do CIV no selamento provisório, Pardi et al. (2003) em concordância com Braga, Mendes e Imparato (2004) citam a sua capacidade de atuar no controle da atividade de lesões de cárie, no tratamento e na prevenção da doença cárie dentária em pacientes com atividade ou alto risco de desenvolvimento desta.

Oliveira, Rocha e Rodrigues (2003) indicam o selamento provisório com CIV de primeiros molares permanentes em erupção, nos casos em que existe a presença do capuz gengival, com um controle crítico da umidade em crianças com alta atividade de cárie e com dificuldade de higienização. Segundo Pardi et al.

(2003), devido à dificuldade de um isolamento adequado do dente durante a aplicação dos materiais seladores, os CIV resinosos não são indicados para selamento de dentes em erupção. Guedes-Pinto e Imparato (2000), concordando com este pensamento, citam que a técnica do selamento convencional é contra-indicada para os primeiros molares em erupção, pois requer um campo livre de contaminação para que o condicionamento ácido seja feito. Embora não contra-indiquem o emprego dos selantes resinosos em primeiros molares permanentes em erupção, Souza, Novaes Jr. e Frauches (2000) observaram uma maior retenção do dimento ionomérico em relação ao selante resinoso aplicados em molares parcialmente erupcionados. Portanto, acreditam que o CIV é o material mais indicado para a proteção oclusal de molares semi-erupcionados.

Martins (1998), Imparato, Bussadori e Guedes-Pinto (1999) e Almeida e Oliveira (2002) concordam que o CIV é um material que apresenta pouca capacidade de retenção à superfície do esmalte dentário a longo prazo. Contudo Imparato, Bussadori e Guedes-Pinto (1999) afirmaram que embora sua retenção seja inferior à dos selantes resinosos, ainda assim existem partículas de CIV presentes que continuam liberando flúor para as fossas e fissuras oclusais. Concordando com esses achados, Pereira et al. (2001) afirmam que a perda total ou parcial do selamento não é um critério determinante para o resselamento da superfície oclusal.

Mesmo diante da sua pouca capacidade de retenção, devido às suas propriedades, Braga, Mendes, Imparato (2004) concordam que o selamento provisório de fôssulas e fissuras é uma aplicabilidade do CIV.

CONCLUSÕES

1- O cimento de ionômero de vidro pode ser aplicado para o selamento provisório de fossas e fissuras de molares permanentes em erupção.

2- O selamento provisório é uma técnica rápida, de fácil execução e baixo custo, que tem apresentado resultados positivos na prevenção da cárie em molares permanentes parcialmente erupcionados. Portanto, também pode ser aplicado em Saúde Pública.

3- O selamento provisório da superfície oclusal com cimento de ionômero de vidro é um dos métodos de prevenção da cárie em molares permanentes parcialmente erupcionados que, assim como os demais, deve ser planejado e realizado após uma avaliação do dente, da atividade e do risco de cárie que o paciente apresenta.

ABSTRACT

The first permanent molar in eruption is considered a critical tooth, which has high risk of caries development in its occlusal surface, because of its immature enamel, complex morphology, slow process of eruption and posterior localization what makes toothbrushing difficult and favors the bacterial microflora accumulation. To protect the occlusal surface of those teeth a technique of provisory sealing was developed, mainly for children with high risk of caries or who presents caries activity with white spots in occlusal fissures. The aim of this study was to verify on the basis of literature, the applicability of the glass ionomer cement as provisory sealing of permanent molar in eruption. It was concluded that the glass ionomer cement can be applied for sealing pits and fissures of permanent molar in eruption; this is a fast technique of easy execution and low cost which presents good results in the prevention of caries in the occlusal surfaces of those teeth.

KEY-WORDS

First permanent molar. Glass ionomer cement. Provisory sealing. Pediatric dentistry.

REFERÊNCIAS

- ABDO, R. C. C.; MACHADO, M. A. A. M.; PAVARINI, A. O uso do cimento de ionômero de vidro em odontopediatria. *Revista Brasileira de Odontologia*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 22-24, 1989.
- ALMEIDA, N. B.; OLIVEIRA, B. H. Cimento de ionômero de vidro como selante oclusal: quando e como utilizá-lo. *Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, Curitiba, v. 5, n. 25, p. 246-250, 2002.
- BASTING, R. T.; SERRA, M. C. Occlusal caries: diagnosis and noninvasive treatments. *Quintessence International*, Berlim, v. 30, n. 3, p. 174-178, 1999.
- BRAGA, M. M.; MENDES, F. M.; IMPARATO, J. C. P. Selamento provisório com CIV em fossas e fissuras de primeiros molares permanentes em erupção. *Revista da Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 298, 2004.
- BRAILSFORD, S. R. et al. The microflora of the erupting first permanent molar. *Caries Research*, v. 39, n. 1, p. 78-84. 2005.
- CARVALHO, J. C.; EKSTRAND, K. R.; THYLSTRUP, A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *Journal of Dental Research*, Stanford, v. 68, n. 5, p. 773-779, 1989.
- CHAIN, M. C. Cimentos de ionômero de vidro – revisão, atualização e aplicações para o clínico. *RGO*, Porto Alegre, v. 38, n. 5, p. 351-357, 1990.
- DELMONDES, F. S.; IMPARATO, J. C. P. Selamento de primeiros molares permanentes em erupção com cimento de ionômero de vidro. *Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, Curitiba, v. 6, n. 33, p. 373-378, 2003.
- DENNISON, J. B.; STRAFFON, L. H.; MORE, F. G. Evaluating tooth eruption on sealant efficacy. *Journal of the American Dentistry Association*, Chigaco, v. 121, n. 5, p. 610-614, nov. 1990.
- FAVA, M.; MYAKI, S. I. Cimento de ionômero de vidro para selamento da superfície oclusal. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 180-181, 1996.
- GUEDES-PINTO, A. C.; IMPARATO, J. C. P. Primeiros molares permanentes em erupção – selar ou não? *Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, Curitiba, v. 3, n. 15, p. 350-351, 2000.
- IMPARATO, J. C. P. Selantes de fossas e fissuras: utilização preventiva ou terapêutica. *Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, Curitiba, v. 4, n. 18, p. 102, 2001.
- IMPARATO, J. C. P.; BUSSADORI, S. K.; GUEDES-PINTO, A. C. Dentística odontopediátrica. In: GUEDES-PINTO et al. *Reabilitação bucal em odontopediatria: atendimento integral*. São Paulo: Santos, 1999. 320 p.
- ISSAO, M. Primeiro molar permanente. In: INTERLANDI, S. *Ortodontia: bases para a iniciação*. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. 615 p.

- KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; ROMANO, A. C. *Promoção de saúde bucal em odontopediatria: diagnóstico, prevenção e tratamento da cárie oclusal*. São Paulo: Artes Médicas, 2000. 144 p.
- MALTZ, M. et al. Results after two years of non-operative treatment of occlusal surface in children with high caries prevalence. *Brazilian Dental Journal*, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p. 48-54, 2003.
- MALTZ, M.; CARVALHO, J. Diagnóstico da doença cárie. In: KRIGER, L. (Org.). *Associação Brasileira de Odontologia de Promoção de Saúde - Promoção de Saúde Bucal*. São Paulo: Artes Médicas, 1997. 450 p.
- MARTINS, A. L. C. F. Cimentos de ionômero de vidro. In: CORRÊA, M. S. N. P. *Odontopediatria na primeira infância*. São Paulo: Santos, 1998. 679 p.
- MCLEAN, J. W.; WILSON, A. D. Fissure sealing and filling with an adhesive glass-ionomer cement. *British Dental Journal*, London, v. 136, n. 7, p. 269-276, 1974.
- OLIVEIRA, L. B.; ROCHA, R. de O.; RODRIGUES, C. R. M. D. Selantes oclusais: rumos atuais. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas*, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 263. 2003.
- PARDI, V. et al. A 5-year evaluation of two glass-ionomer cements used as fissure sealants. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Am Arbor, v. 31, n. 5, p. 386-391, 2003.
- PEREIRA, A. C. et al. Retention and caries prevention of Vitremer and Ketac-Bond used as occlusal sealants. *American Journal of Dentistry*, Weston, v. 12, n. 2, p. 62-64, 1999.
- PEREIRA, A. C. et al. Clinical evaluation of glass ionomers used as fissure sealants: twenty-four-month results. *ASDC Journal of Dentistry for Children*, Toronto, v. 68, n. 3, p. 168-174, 2001.
- SATO, S. *Aspectos preventivos do desenvolvimento da dentição permanente*. São Paulo: Santos, 1991. 95 p.
- SHEN, C. Cimentos odontológicos. In: ANUSAVISE, K. J. *Phillips, materiais dentários*. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 800 p.
- SILVA, F. P. P. da; SIMÕES, D. M. S. Procedimentos preventivos com o cimento de ionômero de vidro: principais indicações de uso. *RGO*, Porto Alegre, v. 43, n. 1, p. 7-9, 1995.
- SOUZA, J. M. S. de; NOVAES JR., J. B.; FRAUCHES, M. B. Avaliação clínica de selantes autopolimerizáveis em primeiros molares permanentes semi-erupcionados. *Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, Curitiba, v. 3, n. 15, p. 393-397, 2000.
- ZARDETTO, C. G. D. C. Alguns tratamentos não invasivos possíveis para molares permanentes recém-erupcionados. In: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Faculdade de Odontologia (Org.). *Odontopediatria: resoluções clínicas*. Curitiba: Maio, 2000.

Adriana Crivello Cesar
 Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté
 Rua dos Operários, 09
 Centro – Taubaté - SP
 CEP: 12020-270
 e-mail: acrivello@uol.com.br

TRAMITAÇÃO

Artigo recebido em: 16/11/2006
 Aceito para publicação em: 14/03/2007