

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS CARIOSTÁTICO E ANTICARIOGÊNICO DO DIAMINOFLUORETO DE PRATA A 12% (BIORIDE) - ESTUDO LONGITUDINAL

EVALUATION OF THE CARIOSTATIC AND ANTICARIOGENIC EFFECTS OF THE 12% DIAMINE SILVER FLUORIDE SOLUTION (BIORIDE) - LONGITUDINAL STUDY

Izabel Cristina Santos ALMEIDA *

Maria Francisca T. B. BIJELLA **

José Eduardo de O. LIMA ***

Astrid Zaramela VONO ****

Sérgio Fernando T. de FREITAS *****

Realizou-se um estudo longitudinal em 120 crianças de 5^{1/2} a 6 anos, com o objetivo de avaliar os efeitos cariostático e anticariogênico do diaminofluoreto de prata a 12% (BIORIDE). Após o período experimental de 1 ano, os resultados mostraram que, tanto o índice ceo-s quanto o CPO-S para os dentes decíduos e primeiros molares permanentes, respectivamente, que receberam a aplicação da solução, mantiveram o mesmo valor inicial, comprovando o efeito cariostático e sugerindo o efeito anticariogênico da solução.

UNITERMOS: Cárie dentária, prevenção; Diaminofluoreto de prata.

* Prof^ª Assistente II do Departamento de Estomatologia da UFSC.

** Prof^ª Associada do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOB

*** Prof. Assistente Doutor do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOB

**** Prof^ª Titular aposentada do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOB

***** Prof. Assistente do Departamento de Odontologia Social da FOB.

INTRODUÇÃO

Os mecanismos anticariogênico e remineralizante dos fluoretos produz efeitos incontestáveis, no que se refere à prevenção da cárie dentária. Entretanto, a aplicação destas substâncias em altas concentrações promove a formação de compostos instáveis, provocando a perda do íon fosfato do esmalte, efeito considerado indesejável, visto que este íon faz parte da composição mineral dos dentes¹³. Contudo, sabe-se que a reação do diaminofluoreto de prata com a hidroxiapatita do esmalte forma compostos mais estáveis e menos solúveis, o fosfato e a proteína de prata, que agem sobre a porção orgânica do dente e o fluoreto de cálcio, que tem ação sobre sua porção inorgânica, tornando-o mais resistente ao ataque de ácidos^{8,11}.

Os efeitos cariostático e anticariogênico do diaminofluoreto de prata a 38% (SAFORIDE) foram estudados "in vivo" em animais de laboratório², e em humanos^{5,6,10,12}, e "in vitro"^{8,11}.

NISHINO et al.⁶, após utilização do SAFORIDE em incisivos decíduos, observaram paralização efetiva da cárie em relação à profundidade, durante o período experimental. Enquanto SATO & SAITO⁹ observaram, em primeiros molares permanentes, uma redução de 76% na incidência de cárie de fósulas e fissuras após 9 meses. SUZUKI et al.¹⁰, utilizando a mesma solução em molares decíduos e permanentes, observaram após 18 meses uma redução de aproximadamente 42 e 24%, respectivamente, na incidência de cárie nesses dentes. TSUTSUMI¹², por sua vez, avaliou o efeito do SAFORIDE na incidência e progressão da cárie interproximal em molares decíduos e observou que ambas foram significativamente reduzidas.

Utilizando a solução de diaminofluoreto de prata a 10%, MACIEL⁴ observou, após período experimental de 6 meses, efeito cariostático estatisticamente significativo nos molares decíduos mandibulares. BIJELLA et al.¹, após 3 anos de avaliação clínica da aplicação do diaminofluoreto de prata a 12% (BIORIDE) na dentição decídua e sobre a incidência de cárie em primeiros molares permanentes, observaram redução percentual no incremento de cárie nos dentes decíduos de 69% quando a aplicação foi feita segundo critérios do fabricante e nos primeiros molares permanentes a incidência da cárie foi diminuída em 63%.

Apesar de pesquisas clínicas^{5,7,9,10,12} terem demonstrado os efeitos cariostático e anticariogênico da solução de diaminofluoreto de prata, a maioria delas utilizou a solução na concentração de 38%, MACIEL⁴ utilizou-a a 10% e somente BIJELLA et al.¹ a 12%.

A presente pesquisa foi realizada com o propósito de comprovar os efeitos cariostático e anticariogênico do BIORIDE sobre os dentes decíduos e primeiros molares permanentes, em crianças de 5¹/₂ a 6 anos de idade.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra constou de 120 crianças de ambos os sexos, com idades entre 5¹/₂ e 6 anos, alunas de pré-escolas da cidade de Bauru-SP, selecionadas segundo o critério de LOESCHE³, ou seja, que tivessem pelo menos 2 molares permanentes completamente irrompidos. As crianças foram divididas em 3 grupos experimentais de 40 componentes cada:

Grupo I - receberam tratamento odontológico completo mais aplicação do BIORIDE em todos os dentes, exceto os primeiros molares permanentes;

Grupo II - receberam somente aplicação do BIORIDE nos dentes decíduos;

Grupo III - receberam somente aplicação do BIORIDE nos primeiros molares permanentes.

No início do experimento, fez-se o registro da condição dentária, por meio de exame clínico, utilizando-se os índices ceo-s e CPO-S. A aplicação da solução foi feita segundo indicação do fabricante, respeitando-se intervalo de 3 meses entre as aplicações, durante o período experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 12 meses do início do experimento observou-se uma perda de 14 crianças (11,6%).

TABELA 1 - Condição dentária inicial e final dos grupo

grupos índice	I		II		III	
	inicial	final	inicial	final	inicial	final
ceo-s	10,6	10,6	8,83	8,83	8,82	9,44
CPO-S	0,51	0,54	0,51	0,62	0,29	0,29

Analisando-se a tabela 1 observa-se o mesmo valor inicial e final (10,6) do índice ceo-s para o grupo I, cujas crianças, além do tratamento odontológico completo, receberam aplicação do BIORIDE nos

dentes decíduos. Essa situação sugere efeito anticariogênico da solução, estando estes resultados de acordo com os de BIJELLA et al.¹, que utilizaram a solução na mesma concentração e com os de SUZUKI et al.¹⁰ e TSUTSUMI¹², apesar da concentração utilizada ser de 38%. Considerando-se o grupo II (somente aplicação da solução nos dentes decíduos), o valor do índice ceo-s manteve-se o mesmo (8,83) confirmando, como em outras pesquisas^{1,6,10,12}, o efeito cariostático e sugerindo também o efeito anticariogênico^{1,10,12}. Entretanto, os valores 8,82 e 9,44 encontrados para o ceo-s no grupo III (somente aplicação da solução nos primeiros molares permanentes) demonstram que houve um aumento deste índice, resultado que pode ser justificado, provavelmente, pelo pequeno número de superfícies que receberam aplicação da solução, em relação ao número total de superfície dos dentes decíduos que permaneceram cariadas, sem tratamento, principalmente no início do experimento, quando nem todos os primeiros molares permanentes haviam irrompido.

Quando se consideram os primeiros molares permanentes, a tabela 1 demonstra que somente no grupo III, o índice CPO-S manteve o mesmo valor do início do experimento (0,29), demonstrando o efeito cariostático e anticariogênico da solução nestes dentes, cuja proteção foi feita diretamente sobre eles^{9,10}. Já nos grupos I e II houve aumento do índice CPO-S (0,51 inicial e, 0,54 e 0,64 finais, respectivamente) não sendo observado, nesse caso, efeito residual da solução sobre os primeiros molares permanentes.

CONCLUSÃO

A solução de diaminofluoreto de prata a 12%, por ser eficaz na paralização e prevenção da cárie dentária, ser de baixo custo, podendo ser aplicada por THD treinada, dispensando a infra-estrutura de consultório odontológico sem que haja, com isso, comprometimento de sua eficácia, surge como um tratamento alternativo, principalmente em programas de saúde comunitária, considerando a dentição decídua e principalmente os primeiros molares permanentes, dentes onde ainda observa-se grande percentagem de perda, devido a dificuldade de higiene e tratamento durante seu período de irrupção.

With the purpose of evaluating the cariostatic and anticariogenic effects of a 12% silver diamine fluoride solution (BIORIDE) the authors accomplished a

longitudinal study with 120 pre-school children, ages ranging from 5¹/₂ to 6 years old. After an experimental period of one year the results showed that either the dmf-s or the DMF-S index for the deciduous teeth and first permanent molars which received the solution applications maintained the same initial values, confirming the solution cariostatic effect and suggesting an anticariogenic one.

UNITERMS: Dental caries, prevention; Diamine silver fluoride

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. BIJELLA, M.F.T.B. et al. Avaliação clínica da aplicação de diaminofluoreto de prata a 12% (BIORIDE) na dentição decídua e seu efeito na incidência de cárie em primeiros molares permanentes. *Rev. paul. Odont.*, v.13, n.5, p.28-35, 1991.
02. GARBELINI, W. **Verificação dos efeitos anticariogênico e cariostático do diaminofluoreto de prata a 30% em molares de ratos (*rattus norvegicus, albinus*)**. Bauru, 1989. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
03. LOESCHE, W.J. **Dental caries: a treatable infection**. Michigan, The University of Michigan School of Dentistry, 1987. 383 p.
04. MACIEL, S.M. **Estudo clínico da ação do diaminofluoreto de prata a 10% sobre superfícies oclusais de molares decíduos**. São Paulo, 1988. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
05. NISHINO, M. Studies on the topical application of ammoniacal silver fluoride for the arrestment of dental caries. *J. Osaka Univ. dent. Sch.*, v.14, p.1-14, 1969.
06. NISHINO, M. et al. Effect of topically applied ammoniacal silver fluoride on dental caries in children. *J. Osaka Univ. dent. Sch.*, v.9, p.149-55, 1969.
07. NISHINO, M.; MASSLER, M. Immunization of caries susceptible pits and fissures with a diamine silver fluoride solution. *J. Pedod.*, v.2, n.1, p.16-25, 1977.
08. OKAMOTO, M.; MONOMURA, E.; SOBUE, S. Scanning electron microscopic studies on intact enamel surface after topical solution of diamine silver fluoride. *Jap. J. Pedod.*, v.13, n.1, p.78-84, 1975.
09. SATO, R.; SAITO, Y. Clinical application of silver ammonia fluoride (SAFORIDE) to children. *Nippon. dent. Rev.*, v.332, p.66-7, 1970.
10. SUZUKI, T. et al. Clinical and field observation on the topical application of diamine silver fluoride for prevention and arrestment of dental caries in human molars. *Jap. J. Pedod.*, v.11, p.165-73, 1973.
11. SUZUKI, T. et al. Effects of diamine silver fluoride on tooth enamel. *J. Osaka Univ. dent. Sch.*, v.14, p.61-72, 1974.
12. TSUTSUMI, N. Studies on topical application of diamine silver fluoride for the control of interproximal caries in human primary molars 3. Clinical trial diamine fluoride on interproximal caries in human primary molars. *Jap. J. Pedod.*, v.19, p.545, 1981.
13. YAMAGA, R. et al. Diamine silver fluoride and its clinical application. *J. Osaka Univ. dent. Sch.* W0, v.12, p.1-20, 1972.