

AValiação DO VERNIZ FLUORETADO NA REDUÇÃO DE *S. MUTANS*

EVALUATION OF FLUORIDE VARNISH ON THE REDUCTION *STREPTOCOCCUS MUTANS* SALIVARY

MEDEIROS, U. V. * ; CARNEIRO, F. C. **

RESUMO: Os autores realizaram um estudo objetivando avaliar as mudanças no padrão salivar de *Streptococcus mutans* na cavidade bucal quando se utiliza o verniz fluoretado, para testar seu potencial antimicrobiano. Para tal, selecionaram 10 pacientes considerados de alto risco à cárie, de um universo de 50 que freqüentam regularmente o Serviço Odontológico do SESC - Tijuca/ Rio de Janeiro. Os pacientes foram observados, em termos de unidades formadoras de colônias de *S. mutans*, antes, imediatamente após, uma semana após, e quinze dias após a utilização de verniz fluoretado. Após a coleta e análise dos dados, concluem basicamente que o verniz atuou eficazmente na redução dos níveis de *S. mutans* na saliva imediatamente após a aplicação, mas que os níveis de *S. mutans* voltaram aos padrões iniciais decorridos 15 dias.

UFES Rev. Odontol., 1(1): 42-45,1998.

Unitermos: Verniz fluoretado, cárie dental, prevenção, *S. mutans*.

INTRODUÇÃO

Durante muitos anos, a Odontologia se preocupou somente em tratar as lesões de cárie num modelo cirúrgico-restaurador que, com o passar do tempo, se mostrou falho por não promover a saúde da população tratada. Dados estatísticos, principalmente com relação à saúde bucal no Brasil, são a prova da limitação e fracasso deste modelo de prática odontológica (ALVES)¹.

A Odontologia Preventiva ou de Promoção de Saúde veio sanar este aspecto falho de tratamento, se preocupando com as causas da manifestação da doença cárie e propondo diversos meios de controle da mesma. Baseada nos fatores envolvidos no processo cariioso - estrutura dentária em risco, flora da placa, carboidratos fermentáveis e tempo - a Odontologia desenvolveu quatro principais estratégias preventivas, a saber: o flúor, selante de fissuras, seleção da dieta e controle de placa¹.

Tendo em vista as grandes dificuldades encontradas para estabelecer uma mudança das práticas alimentares de toda a população e sabendo que o controle de placa, da forma como tem sido praticado pela maioria das pessoas, não é suficiente para resultar em redução de cáries, a estratégia mais explorada pela Odontologia Preventiva tem sido a aplicação de agentes fluoretados como forma de aumentar a resistência do hospedeiro frente à doença cárie.

Neste sentido, os vernizes fluoretados vêm se somar às várias alternativas adotadas, pois foram desenvolvidos principalmente com o intuito de prolongar o tempo de contato entre flúor - esmalte dental, o que aumentaria a formação de hidroxiapatita fluoretada e reduziria a solubilidade do esmalte em condições ácidas⁸.

Para a identificação dos indivíduos de alto risco à doença cárie, que precisam de medidas específicas para

reduzir a sua velocidade de progressão, têm sido utilizados testes bacteriológicos. Estes são auxiliares no diagnóstico de atividade de cárie e procuram medir o grau em que o ambiente bucal é favorável ao seu desenvolvimento.

Com o objetivo de verificar a ação do flúor, utilizado topicamente como verniz, sobre o metabolismo da microbiota bucal, o presente estudo avalia a modificação do padrão salivar de *S. mutans* num determinado tempo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra do estudo foi obtida a partir de uma seleção de 50 pacientes que freqüentam regularmente o Serviço Odontológico do SESC - Tijuca / RJ. O critério para a seleção dos 50 pacientes foi a observação clínica de lesão de cárie e os hábitos negativos de dieta e higienização.

A partir daí, foram realizados testes microbiológicos para predição de atividade de cárie e selecionados para o estudo 10 pacientes com idades variando entre 20 e 25 anos, de ambos os sexos, e que apresentavam contagem de *S. mutans* superior a 250.000 unidades formadoras de colônia (UFC) por ml de saliva.

Os pacientes selecionados receberam, então, a aplicação de verniz fluoretado (DURAPHAT - Inpharma, Germany) e foram monitorados em termos de UFC de *S. mutans* pelo teste bacteriológico semi-quantitativo CARITEST (Herpo Prod. Dent. Ltda - Rio de Janeiro, Brasil).

A metodologia empregada constou dos seguintes passos:

1) O paciente se apresentava ao serviço obedecendo instruções prévias para não higienizar a cavidade bucal e nem ingerir alimentos 02 horas antes do exame.

2) Realizava-se a primeira contagem de UFC de *S. mutans* seguindo as instruções do fabricante.

O tubo era, então, identificado com o nome do paciente e a data da coleta, e enviado para ser incubado

*Doutor (USP), Professor Titular do Departamento de Odontologia Preventiva e Comunitária - UERJ/UFRJ

**Pesquisadora do Programa Especial de Treinamento (PET/ CAPES), Mestranda em Dentística - UERJ

em estufa a 37° C durante 48 horas.

Ao término deste período, o frasco era retirado da estufa e deixado durante 24 horas em temperatura ambiente, para melhor visualização das culturas formadas.

A densidade de crescimento das colônias na superfície do meio de cultura ágar era comparada com as densidades impressas no quadro de avaliação de resultados fornecido pelo fabricante.

O número impresso acima de cada densidade no quadro reflete o nível de UFC de *S. mutans* presentes em 1ml de saliva e os valores variam de 10.000 a 1.000.000 UFC / ml saliva, caracterizando o risco provável à cárie.

Resultados prováveis	Colônias / ml saliva
- muito baixo risco	< 10.000
- baixo risco	< 100.000
- alto risco	> 100.000
- muito alto risco	> 1.000.000.

- 3) O paciente era submetido a uma escovação supervisionada.
- 4) Após a escovação, a cavidade bucal era isolada com gaze e seca com jatos de ar.
- 5) Aplicava-se o verniz fluoretado em todas as superfícies dentárias, com o auxílio de pincel e utilizando-se o sugador de saliva para não contaminar o meio.
- 6) Após o término deste procedimento, removiam-se o isolamento e aplicavam-se jatos suaves de água para polimerizar o verniz.
- 7) Imediatamente após, os pacientes eram submetidos a uma segunda medição de *S. mutans*, não utilizando parafina na estimulação salivar para não fraturar a película de verniz.
- 8) Findo este procedimento, os pacientes eram liberados com instruções para não ingerir alimentos duros ou higienizar a cavidade bucal por um período de 12 horas, para permitir a total liberação do flúor presente no verniz.
- 9) Uma semana após, foi realizada a terceira medição obedecendo os mesmos critérios.
- 10) Quinze dias após, foi realizada a quarta e última medição.

O experimento teve, portanto, uma duração de três semanas, sendo feitas quatro medições de UFC de *S. mutans* para cada paciente.

Tomou-se o cuidado de excluir da amostra pacientes submetidos a tratamento com antibióticos para não mascarar os resultados.

RESULTADOS

Após a realização do experimento, obtivemos os dados constantes na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados obtidos com a utilização de teste microbiológico. Rio de Janeiro - 1996.

Número de UFC de <i>S. mutans</i> , em MIL/ml de saliva				
Paciente	1ª coleta	2ª coleta	3ª coleta	4ª coleta
2	250	<10	50	250
	1000	<10	100	500
3	500	<10	250	500
4	500	<10	50	500
5	250	<10	100	250
6	250	<10	100	250
7	500	<10	500	500
8	500	10	500	500
9	250	<10	50	100
10	250	<10	100	250

- Na primeira coleta, 100% dos pacientes obtiveram contagem de *S. mutans* superior a 250.000 UFC por ml de saliva, o que os caracteriza como pacientes de alto risco à cárie¹⁷.

- Deste total, 50% obteve uma contagem inicial em torno de 250.000 UFC/ml saliva, 40% obteve 500.000 UFC/ml saliva e 10% chegou a condição de "mutans-milionário" com mais de 1.000.000 UFC/ml saliva.

- Na segunda coleta, imediatamente após a aplicação do verniz fluoretado, houve uma queda significativa de *S. mutans*, ficando 90% da amostra com contagem inferior a 10.000 UFC/ml e somente 10% com contagem em torno de 10.000 UFC/ml.

- Após 07 dias da aplicação do verniz - terceira coleta - este valor teve um ligeiro acréscimo, chegando a se igualar à primeira medição em 20% da amostra. Oitenta por cento da amostra manteve valores inferiores aos da primeira coleta.

- Já na quarta coleta, após 15 dias da aplicação do verniz, os resultados tenderam a se igualar aos da primeira coleta, antes da aplicação do verniz. Houve igualdade dos resultados 1ª e 4ª coleta em 80% dos pacientes, enquanto 20% mantiveram valores ligeiramente inferiores.

DISCUSSÃO

O flúor como agente terapêutico e de prevenção à cárie dentária tem sido uma das substâncias mais estudadas e utilizadas pela odontologia na promoção da saúde bucal, nas últimas décadas. É comprovada a importância da sua presença constante no meio bucal, participando das trocas iônicas entre o esmalte dentário, a placa bacteriana e a saliva, e interferindo no processo da des-remineralização da estrutura dentária.

Partindo do conhecimento da influência do flúor no metabolismo microbiano, o presente estudo se propôs a avaliar esta influência na redução no número de *S. mutans* da cavidade bucal, com o objetivo de definir uma frequência ótima de utilização do flúor para sucesso na atividade antimicrobiana.

O verniz foi escolhido como veículo para liberação do flúor por possuir uma alta concentração de flúor e uma liberação prolongada que perdura por até 12 horas, trazendo, supostamente, uma atuação mais efetiva para o flúor como agente antimicrobiano.

Na metodologia utilizada, houve preocupação com a correta utilização do verniz, que foi aplicado após escovação supervisionada dos dentes, dispensando-se a profilaxia inicial para reduzir o tempo de trabalho, já que o verniz com flúor não parece ser inativado por placa dental; concordam com esse pensamento SEPPÄ et alii.¹²

Assim, é recomendado que o paciente realize escovação seguida de secagem para aumentar o contato do fluoreto com o esmalte dental. A aplicação é feita em superfície seca, isolada com gaze, pois com rolos de algodão há uma tendência do verniz aderir aos mesmos².

A seleção da amostra se baseou nos critérios de risco à cárie pelo fato de efeito antimicrobiano do flúor ser maior em meio bucal com atividade cariogênica, já que o baixo pH ambiente e a alta concentração de carboidratos - desafios cariogênicos - influenciam positivamente na atuação do flúor sobre o acúmulo de *S. mutans*⁴. Além disso, neste tipo de paciente a terapia intensiva com o flúor é especialmente adequada, com o que concordam THYLSTRUP & FEJERSKOV¹⁵.

A utilização do teste salivar Caritest-SM (Herpo Prod. Dent. Ltda.) para avaliação semi-quantitativa do *S. mutans* foi escolhida, em preferência ao método tradicional de contagem, pois este exige técnicas laboratoriais específicas, pessoal auxiliar treinado e é dispendiosa, em custo e tempo¹.

Os resultados obtidos, a partir das medições sequenciais de *S. mutans* salivares nos 10 pacientes do estudo, mostram uma redução drástica desta microbiota cariogênica num período imediatamente após a aplicação do verniz fluoretado, concordando com os estudos que relacionam a atividade antimicrobiana do flúor^{3,4,6,10,14,17}.

Após a primeira semana de aplicação, a contagem bacteriana ainda se manteve reduzida em 80% da amostra, mas, com 15 dias de experimento, os valores tenderam a se igualar aos da primeira medição, coincidindo em 80%.

Estes resultados nos levam a raciocinar que uma sistemática de utilização diária do flúor seria mais adequada no que concerne a redução dos níveis salivares de *S. mutans*. Mesmo entendendo que os métodos auto-aplicatórios (dentifrícios e soluções fluoretadas) possuem menor concentração de flúor quando comparados ao verniz (1,1 ou 1,5% para dentifrícios; 0,5% para soluções e 2,26% para o verniz), eles ofertam o flúor de forma constante para participar das trocas iônicas com a saliva.

O verniz fluoretado, por ser de utilização estritamente profissional e possuir um elevado custo e tempo de aplicação, tem a sua validade restrita neste sentido.

CONCLUSÕES

Feita a avaliação dos resultados deste trabalho, podemos concluir que:

- O verniz fluoretado atuou eficazmente na redução dos níveis de *S. mutans* da cavidade oral num tempo imediatamente após a sua aplicação aos dentes.
- Após o período de 15 dias, o flúor liberado inicialmente, quando da aplicação do verniz, perdeu seu poder efetivo antimicrobiano.
- Uma outra sistemática para utilização diária do flúor deve ser aplicada quando se deseja aumentar a resistência do esmalte aos desafios cariogênicos e manter sob controle os níveis salivares de *S. mutans*.

ABSTRACT

The author made a study with the objective of evaluate the changes on the S. mutans salivary pattern in the oral cavity, when fluoride varnish is used to test its antimicrobial potencial.

For that, they selected 10 patients considered high caries risk in the universe of 50 who usually go to the Odontological Service of SESC - Tijuca / Rio de Janeiro.

The patients were observed in salivary mutans streptococci counts before, immediately after, one week after, and fifteen days after the use of fluoride varnish.

After colecting and analysing the data, they basicaly realises that the varnish was eficient on the reduction of S. mutans rates in saliva immediately after its aplication, but S. mutans rates came back to initial pattern after fifteen days.

Key Words: *Fluoride varnish / dental caries / prevention / S. mutans.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, A. C. Avaliação clínica do tratamento intensivo com um verniz fluoretado em crianças com alto risco à cárie dentária. Dissertação. (Mestrado em Odontologia - Odontopediatria). Faculdade de Odontologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1996.
2. ASSIS, E. Q. et alii. Vernizes com Flúor - revisão de literatura. *Revista de Odontopediatria*, 1(1): 24-34, 1992.
3. BLEY, A.; GULZOW, H. J. The influence of an amine fluoride/stannous fluoride-containing gel on the oral microorganisms. *Dtsch. Stomatol.*, 41(12):455-456, 1991.
4. FEJERSKOV, O.; EKSTRAND, J.; BURT, B. A. Fluoride in Dentistry. 2nd. Copenhagen: Munksgaard Textbook, p.230, 1996.
5. JORDAN, H.V. et alii. A simplified diagnostic system for cultural detection and enumeration of Streptococcus mutans. *J. Dent. Res.*, 66(1): 57-61, 1987.
6. KOCH, G.; HATIBOVIC-HOFMAN, S. Glass ionomer cements as a fluoride release system in vivo. *Swed. Dent. J.*, 14(6): 267-273, 1990.
7. MEDEIROS, U. V. Avaliação Comparativa dos Testes de Atividade Cariogênica. *Revista de Odontologia Especializada*, 1(3): 75-89, 1996.
8. MEDEIROS, U. V. Prevenção da cárie através da utilização de verniz fluoretado. *Odontologia Capixaba*, ano XX, n.21, p. 28-33, 1992.
9. MEZZOMO, E. et alii. Reabilitação Oral para o Clínico. São Paulo: Editora

Santos, 1996, p. 15.

10. **NEIDLE, E. A.; YAGIELA, J. A.** Farmacologia e Terapêutica para Dentistas. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 490.

11. **O'MULLANE, D.** Can Prevention Eliminate Caries? *Adv. Dent. Res.*, 9(2):106-109, 1995.

12. **SEPPÄ, L. et alii.** Effect of a sodium fluoride varnish on the progress of initial caries lesions. *Scand. J. Dent. Res.*, 91(2): 96-98, 1983.

13. **SHAHER, W. G.** Tratado de Patologia Bucal. 4ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 376, 1987.

14. **SODERLING, E. et alii.** Interference of oral hygiene products with an adhesion-based assay of salivary mutans streptococci. *Scand. J. Dent. Res.*, 99(2):113-116, 1991.

15. **THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O.** Tratado de Cariologia. Rio de Janeiro: Cultura Médica, p.388, 1987.

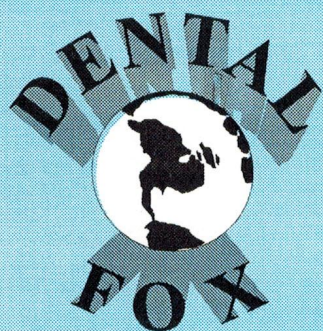
16. **VAN HOUTE, J. et alii.** Adherence as an ecological determinant for streptococci

in the human mouth. *Arch. Oral Biol.*, 16:1131-1141, 1971.

17. **WÖLTGENS, J. H. M. et alii.** Influence of fluoride in saliva during the early cariogenic changes in the enamel of boy and girls. *J. Dentistry for Children*, p. 192-196, 1995.

Correspondência / Reprint requests to:

Urubatan Vieira de Medeiros
 Rua Barão da Torre, 205/502, Ipanema
 Rio de Janeiro - RJ, CEP 22411-001
 BRASIL



PRODUTOS NACIONAIS E IMPORTADOS

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL OU ENTREGAMOS EM SEU DOMICÍLIO

KERR

FAVA

HU-FRIEDY

BIO ART

TDV

GOLGRAN

MAILLEFER

ZHERMACK

MATERIALPARACIRURGIAEMGERAL

SHOFU

BISCO

DENTSPLAY

PARA SUA COMODIDADE, PEÇA PELO TELEFONE:

TELEFAX:(027)225-1008, (027) 981-6989 DONALSON

R. Cap. Domingos Corrêa da Rocha, nº 80, s 203, Ed. Master Place, Sta Luiza, Vitória, ES - CEP 29047-602