XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO E ESTABILIDADE DE ÍONS FLUORETO E PRATA PRESENTES NAS SOLUÇÕES DE DFP À 12%, 30% E 38%

Adrielli Guimarães Ferreira (FA/UEPG), Ana Cláudia Rodrigues Chibinski (Orientador),
e-mail:anachibinski@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Odontologia.

Epidemiologia, diagnóstico e intervenção em saúde bucal.

Palavras-Chave: *Cariostáticos, Compostos de prata, Cárie dentária.*

Resumo

Este estudo analisou a acidez (pH) e a concentração de íons fluoreto de soluções de diamino fluoreto de prata (DFP) comercializadas em três diferentes concentrações. Seis produtos foram analisados em quadruplicata: Cariestop 12% e 30%, Cariostasul 12% e 30%, Riva Star 38% e Riva Star Acqua 38%. A concentração livre de fluoreto e a acidez foram medidas imediatamente após a abertura do frasco. A análise dos dados foi realizada no software Excel for Windows 2013. Todas as soluções de DFP apresentaram concentração de fluoreto menor que o determinado pelo fabricante, com valores melhores para as concentrações à 38%. Em relação a acidez da solução, apenas o Riva Star Acqua 38% apresentou pH ácido (5,5) por não conter amônia em sua formulação. Concluindo, a maioria das soluções comercializadas no Brasil não estão sendo fabricadas sob um sistema de controle de qualidade, exigindo que sejam submetidos à testes mais rigorosos para garantir o efeito anticárie prometido.

Introdução

O DFP é a combinação do nitrato de prata (atividade antimicrobiana) e fluoreto de sódio (remineralização), desenvolvido na década de 60, com o intuito de paralisar lesões de cárie de maneira rápida e efetiva. Representa um método simples, seguro, equitativo e eficaz na paralisação de lesões de cárie desde que haja manutenção de boa higiene bucal e ausência de biofilme nas superfícies dentárias.

Material e Métodos

Para a análise de fluoreto, as soluções foram inicialmente diluídas em água ultrapura do tipo I com fator de diluição de 0,05ml em 100ml. Para a medição da acidez, as soluções foram diluídas em água de osmose com fator de diluição de 2 gotas em 20ml.

A concentração de fluoreto foi determinada pelo método colorimétrico SPSDNS. A acidez foi determinada com um eletrodo de pH. As análises foram realizadas em quadruplicata. A média aritmética das quatro medições representou o valor final de cada análise, com o auxílio do software Excel 2013.

Resultados e Discussão

O efeito da paralisação de lesões de cárie das soluções de DFP depende da concentração de fluoreto, e um pH próximo ao neutro ou levemente básico determina a estabilidade dos reagentes. No presente estudo, todas as amostras testadas exibiram uma diferença entre as concentrações medidas e esperadas de flúor (tabela 1). O Cariestop 12% e 30% apresentou apenas 20 e 60% da concentração de fluoreto esperada, respectivamente, corroborando com estudo de Mei et al. (2013). Assim como o Riva Star 38% e Riva Star Acqua 38% apresentaram 16 e 14% a menos da concentração esperada, respectivamente, e confirma os achados de Patel et al. (2021). Em relação à acidez, apenas o Riva Star Acqua 38% apresentou ph menor que 7 (tabela 1).

Tabela 1. Concentração de fluoreto e valores de pH nas diferentes soluções de DFP.).

	Concentração de flúor esperada (ppm)	Concentração de flúor encontrada (ppm)	Valor de pH
Cariestop 12%	14.200	11.329	9.70
Cariestop 30%	35.400	13.808	9.87
Cariostasul 12%	14.100	13.870	9.28
Cariostasul 30%	35.400	20.703	8.08
Riva Star 38%	44.800	37.597	9.53
Riva Star Acqua 38%	44.800	38.236	5.05

Conclusão ou Conclusões

Todas as soluções de DFP apresentaram uma concentração de fluoreto menor que a determinada pelo fabricante. Somente o Riva Star Acqua 38% não apresentou natureza neutra ou alcalina, por não conter amônia em sua formulação. A maioria das soluções comercializadas no Brasil não estão sendo fabricadas sob um sistema de controle de qualidade, exigindo que sejam submetidos à testes mais rigorosos para garantir o efeito anticárie prometido.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Araucária pela bolsa concedida. À Profª Ana Cláudia pela oportunidade de participar da pesquisa, e Vitória Monteiro por todo apoio e esclarecimento. E aos professores do curso de Química pela disponibilidade nos laboratórios.

FUNG, M. H. T. et al. Randomized Clinical Trial of 12% and 38% Silver Diamine Fluoride Treatment. Journal of Dental Research. Washington, American Association for Dental Research, v. 97, n. 2, p. 171-8, 2018.

MEI, M. L. et al. Fluoride and silver concentrations of silver diammine fluoride solutions for dental use.

International journal of paediatric dentistry. Oxford, Blackwell Scientific Publications, v. 23, p. 279 -85, 2013. PATEL, J. et al. Acidity, fluoride and silver ion concentrations in silver diamine fluoride solutions: a pilot study. Australian Dental Journal. Austrália, Australian Dental Association, p. 1-6, 2021.