

APLICABILIDADE CLÍNICA DOS DENTIFRÍCIOS*CLINICAL APPLICATION OF DENTIFRICES*

Estela Santos Gusmão¹
Jônia Antunes Sales de Melo²
Chinthia Gusmão Ramos³
Rosenês Lima dos Santos⁴
Ana Cláudia da Silva Araújo⁵
Daniela da Silva Feitosa⁶

Endereço para correspondência:
Rua Olavo Bilac, 50/902.
Boa Viagem, Recife-PE.
E-mail: esg@nlink.com.br

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a efetividade dos mais variados tipos de dentifrícios disponíveis no mercado, em especial sobre as especificações terapêuticas e suas interações com a capacidade abrasiva. Constatou-se que o uso do dentifrício é um hábito altamente difundido em todo o mundo, que tem entre seus mais diversificados objetivos a remoção mecânica de resíduos e o polimento da estrutura dental, controlando a placa bacteriana supragengival e, assim prevenindo a cárie e a doença periodontal. Dentre todos os seus componentes, o flúor, constitui o de maior presença e importância, no entanto, outros agentes terapêuticos são incorporados e indicados para vários tipos de tratamento. As pesquisas "in vitro e in vivo", vêm ao longo dos anos apresentando resultados convergentes e divergentes em relação à adição de agentes terapêuticos nos dentifrícios. A abrasividade de um dentifrício constitui um fator importante na escolha e encontra-se mais relacionada com o sistema abrasivo utilizado, do que com a forma do dentifrício, ou seja, gel e ou pasta-creme. Pela diversidade de opiniões sobre este tema, conclui-se, que há necessidade de mais pesquisas clínicas comparando os diferentes tipos de dentifrícios existentes no mercado.

UNITERMOS: Dentifrícios. Prevenção. Placa bacteriana.

ABSTRACT

This research had as objective accomplishes a literature revision about the effectiveness of the most varied types of available toothpastes in the market, especially about the therapeutic specifications and their interactions with the abrasive capacity. It was verified that the use of the toothpaste is a habit highly diffused all over the world, that it has among their more diversified objectives the mechanical removal of residues and the polishing of the dental structure, controlling the plaque bacterial supragingival and, like this preventing the decay and the periodontal disease. Among all their components, the fluor, constitute the one of larger presence and importance, however, other therapeutic agents are incorporate and suitable for several treatment types. The researches "in vitro and in vivo", come along the years presenting convergent and divergent results in relation to the therapeutic agents' addition in the toothpastes. The abrasion of a toothpaste constitutes an important factor in the choice and it is more related with the used abrasive system, that with the form of the toothpaste, in other words, gel and or paste-cream. For the diversity of opinions on this theme, it is concluded, that there is need of more researches clinics comparing the different types of existent toothpastes in the market.

UNITERMS: Dentifrices. Prevencion. Dental plaque.

1 - Profa. Adjunto Doutora de Periodontia da FOP/UPE.
Coordenadora dos Cursos de Peirodontia na SCDP-EAP-ABO/PE.

2 - Especialista em Periodontia ABO-PE.

3 - Profa. da Especialização em Periodontia ABO-PE.

4 - Profa. Adjunto Doutora de Dentística UFPB.

5 - Profa. Adjunto Doutora de Clínica Integrada UFPE

6 - Mestranda em Periodontia FOP/UNICAMP.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O uso do dentífrício faz parte dos hábitos de higiene bucal da maioria da população mundial, tendo entre outros objetivos a remoção mecânica de resíduos e polimento da estrutura dental. Normalmente, se apresenta na forma física de creme ou pasta, sendo esta a mais antiga e tradicional, e mais recentemente, em forma de gel em tubos convencionais e em outros tipos de embalagens.

Os dentífrícios são compostos de várias substâncias onde sua fórmula padrão inclui: água, abrasivos, umectantes, agentes espessantes, detergentes e terapêuticos, sabores e preservantes, conforme descreveram Andrade Jr et al., em 1997. Alguns estudos têm comprovado a importância dos dentífrícios na remoção da placa bacteriana em torno de 70% comparativamente a escovação sem dentífrício e, sendo que a nova placa formada foi reduzida em 45%, quando foi utilizada a forma creme ou pasta (CURY et al., 2004).

A preocupação da incorporação de um agente terapêutico nos dentífrícios, data de muitos anos, quando após vários estudos o flúor é considerado o principal agente terapêutico na inibição da cárie dentária, agindo sistematicamente na microflora da placa bacteriana supragengival cariogênica e por similaridade na placa bacteriana supragengival periodontopatogênica. Vários tipos de flúor e concentrações foram investigadas, sendo na atualidade os mais comuns o fluoreto de sódio (NaF) e o monofluorofosfato de sódio (MFP), em concentrações entre 1000 a 1100 ppm, incorporados em todos os dentífrícios disponíveis no mercado brasileiro e compatíveis com os mais diversos tipos de abrasivos, como por exemplo o carbonato de cálcio (MELLBERG, 1991; STOOKEY et al., 1993; HASHIZUME et al., 2003; YATES et al., 2003; CURY et al., 2004).

Além do flúor, outros agentes, como os antimicrobianos (clorexidina, triclosan, óleos essenciais e outros) encontram-se incorporados aos dentífrícios com várias funções terapêuticas, tais como antiplaca, antigengivite e anticálcio. Estudos comparativos vêm ao longo dos anos demonstrando em situações controladas, a efetividade desses agentes nas funções acima descritas (CUMMINS; CREETH, 1992; HAWLEY et al., 1995; CHARLES et al., 2000; COELHO et al., 2000; HENNET, 2002; ALLEN, et al., 2002).

Os dentífrícios com substâncias naturais denominadas, ainda, herbárias, como a camomila, sálvia, mirra, eucaliptol, propólis e outras, são investigados em todo mundo, como mais uma alternativa na redução dos índices de placa e gengival de pacientes periodontais e, encontram-se presentes no mercado brasileiro. As pesquisas têm comprovado este tipo de composição como mais uma alternativa para a escolha do profissional (YANKELL et al., 1993; SAXER et al., 1995; ARWEILER et al., 2002; LIMA, 2002; GUSMÃO et al., 2004; DINIZ et al., 2005).

A abrasividade dos dentífrícios é comentada na literature consultada como um fator de extrema importância para ajudar a escovação quando da remoção de placa bacteriana e de manchas extrínscas, como também, é considerada fator iatrogênico no desgaste da superfície dentária, causando abrasão, embora outros fatores possam estar envolvidos. Os dentífrícios são classificados em três classes de abrasividade, assim definidas: baixa, média e alta e, o mais importante não é o tipo do abrasivo, mas sim, o tamanho e a forma das partículas e, também, se encontram de forma isolada ou combinada nas mais variadas marcas comerciais de dentífrícios (ASHMORE et al., 1972; DAVIS; WINTER, 1976; HEFFERREN, 1976; BERGSTRÖM; ELIASSON, 1988; MOTTA et al., 1998). Verifica-se no quadro abaixo os mais variados tipos de dentífrícios e abrasivos encontrados no comércio.

DENTÍFRÍCIO	TOTAL	TIPO DE ABRASIVO
Kolynos Fresh (G)	12,48%	Sílica
Tandy (G)	14,75%	Sílica
Kolynos F2 (G)	15,41%	Sílica
Close-up refrescante	16,33%	Sílica e fosfato de cálcio
Colgate anti-tártaro	17,57%	Sílica e pirofosfato de sódio
Sensodyne	19,34%	Óxido de titânio
Close-up White(G)	20,55%	Carbonato de cálcio e fosfato de cálcio
Kolynos branco	28,55%	Sílica e cloreto de zinco
Gessy	32,54%	Sílica, pirofosfato de sódio e óxido de titânio
Philips	34,04%	Carbonato de cálcio
Colgate MFP	35,40%	Sílica, carbonato de cálcio e fosfato de sódio
Signal	43,71%	Carbonato de cálcio, fosfato e silicato de sódio

Quadro 1 – Distribuição de várias marcas de dentífrícios com percentual e tipo de abrasivos nas suas composições.

A hipersensibilidade dentinária é uma das patologias mais comum e dolorosa que ocorre na clínica diária, sendo sua etiologia marcadamente multifatorial. No mercado existem vários tipos comerciais de dentífrícios com vários agentes dessensibilizantes, tais

como: nitrato de potássio, cloreto de potássio, citrato de potássio, cloreto de estrôncio e outros, que desenvolvem ação oclusiva e neural (ADDY et al., 1987; GILLAM et al., 1992).

Ainda são incorporados nos dentifrícios, agentes clareadores, como exemplo o peróxido de hidrogênio e de carbamida em diferentes concentrações, que têm a propriedade de descolorar os dentes ao permitir a oxidação dos pigmentos dentais, promovendo uma remoção química e assim o branqueamento dental (GERLACH et al., 2004; SHARMA et al., 2004).

O presente estudo realizou uma revisão sobre as diferentes aplicabilidades clínicas dos dentifrícios disponíveis no mercado com o objetivo de esclarecer aos profissionais, quando os mesmos poderiam indicar um dentifrício com ação terapêutica.

DISCUSSÃO

Comumente, os dentifrícios são utilizados como coadjuvantes da escovação dentária, permitindo em concordância com os seus componentes básicos um melhor deslizamento das cerdas da escova e assim promover a remoção de detritos sobre a superfície dental. Universalmente, são considerados como agentes eficazes na remoção mecânica da placa bacteriana supragengival, controlando assim a cárie dentária e a doença periodontal, podendo, ainda, ser um veículo terapêutico (CUMMINS; CREETH, 1993; ARWEILER et al., 2002; HENNET, 2002). Alguns estudos têm comprovado a importância dos dentifrícios na remoção da placa bacteriana em torno de 70%, comparativamente a escovação sem dentifrício, demonstrando que a nova placa formada é reduzida em torno de 45%, quando foi utilizada a forma creme ou pasta (CURY et al., 2004). Vale ressaltar as denominações para os dentifrícios convencionais: composto pelos ingredientes formulativos, tendo o flúor presente, enquanto os especificados terapêuticos, além dos componentes básicos e do flúor, outros agentes com vários tipos de ação são incorporados aos mesmos.

Mellberg (1991) relatou em sua pesquisa que alguns abrasivos alteravam a ação do componente flúor do dentifrício, mas com a evolução dos sistemas abrasivos esta realidade foi alterada. Stookey et al. (1993), avaliaram a eficácia do efeito anticárie dos dentifrícios contendo fluoreto de sódio e monofluorofosfato de sódio e recomendaram a utilização de um sistema abrasivo compatível com o fluoreto de sódio para não alterar a estabilidade iônica do componente. Enquanto, Motta et al. (1998), relataram em seu estudo que as formas sintéticas de carbonato de cálcio não são compatíveis com o flúor ionizado e Hashizume et al. (2003) ao analisarem os dentifrícios japoneses constataram que o fosfato de cálcio diminuiu a solubilidade do flúor. Dessa maneira todos os autores alertaram para a utilização de um sistema abrasivo compatível com o componente flúor do dentifrício.

Dentre os agentes antimicrobianos (clorexidina, triclosan, óleos essenciais e outros), que se encontram incorporados aos dentifrícios, com várias funções terapêuticas, tais como: antiplaca, antigengivite e

anticálcio, o mais utilizado é o triclosan associado ao gantrez, onde estudos experimentais comprovaram efetividade dessa substância, quando comparada com outras tantas presentes nas diferentes marcas. A incorporação da clorexidina nos dentifrícios não é tão freqüente como o triclosan, mesmo sendo esta significativamente mais efetiva no controle químico da placa supragengival, em virtude de ser catiônica, algumas substâncias detergentes e agentes aromatizantes, geralmente inativam a sua substância. Os dentifrícios especificados como anticálcio supragengival apresentam em suas formulações os vários tipos de pirofosfatos, que são capazes de inibir a nucleação e o crescimento de cristais de fosfato de cálcio mineral, fazendo com que a mineralização da placa fique mais lenta, tornando sua remoção com mais facilidade. Estudos comparativos vêm ao longo dos anos demonstrando em situações controladas, a efetividade desses agentes antimicrobianos nas funções acima descritas (CUMMINS; CREETH, 1992; HAWLEY et al., 1995; COELHO et al., 2000; HENNET, 2002; ALLEN, et al., 2002; LEGEROS et al., 2003).

A incorporação de substâncias naturais (herbárias) nos dentifrícios, como a mirra, sálvia, propólise e outras já citadas, vêm ao longo do tempo sendo oferecida no comércio, com várias especificações. Estudos realizados de forma isolada e ou comparativa com dentifrícios convencionais têm demonstrado efetividade dos mesmos na redução do sangramento e inflamação gengival, conforme constataram Lima (2002) e Gusmão et al. (2004), enquanto, outras pesquisas como a de Yankell et al. (1993), quando compararam o dentifrício com substâncias naturais com um placebo, observaram que ambos diminuíram a inflamação gengival e o sangramento gengival de forma semelhante, mas quanto à remoção da placa, no grupo placebo a redução foi um pouco maior. Já Saxer et al. (1995) demonstraram que apesar da diminuição da inflamação e do sangramento gengival, o dentifrício natural não apresentou diferença estatística significativa quanto à redução do índice de placa bacteriana supragengival, ao ser comparado com um dentifrício convencional, fato corroborado com os resultados de Diniz et al. (2005), quando verificaram que a redução do dentifrício convencional foi superior, quando comparado ao dentifrício herbal. Comprova-se mediante os vários estudos diferenças metodológicas e assim resultados divergentes. No entanto, comprovou-se acima de qualquer interferência, que as substâncias naturais podem ser utilizadas como mais uma alternativa, para as alterações periodontais que resistem aos dentifrícios convencionais.

Além dos vários tipos de agentes terapêuticos utilizados no tratamento da hipersensibilidade dentinária, estão presentes no mercado vários tipos comerciais de dentifrícios com diversos agentes dessensibilizantes, tais como: nitrato de potássio, cloreto de potássio, citrato de potássio, cloreto de estrôncio e outros, que atuam na dentina exposta de forma oclusiva e neural. As pesquisas apontam para a efetividade desses produtos, desde que seja descoberta a causa da hipersensibilidade, bem como, manter monitoração

constante do paciente, para controlar a placa bacteriana e outros fatores de origem endógena, que são considerados importantes no desencadeamento ou somatização dessa patologia. Normalmente, o profissional deve optar para o paciente um dentífrício, cujo abrasivo seja da classe baixa, como exemplo a sílica (ADDY et al., 1987; GILLAM et al., 1992).

Ainda são incorporados nos dentífrícios, agentes clareadores, como exemplo o peróxido de hidrogênio e de carbamida em diferentes concentrações, que têm a propriedade de descorar os dentes ao permitir a oxidação dos pigmentos dentais, promovendo uma remoção química e assim o branqueamento dental. A orientação do profissional quanto à escolha desse tipo de dentífrício, assim como, utilizá-lo deve ser de vigilância, para evitar danos na estrutura dentária e nos tecidos gengivais (GERLACH et al., 2004; SHARMA et al., 2004).

Existem dentífrícios de abrasividade baixa, média e alta. Deve-se enfatizar que um abrasivo no dentífrício é fundamental para garantir a limpeza e o polimento dental, conforme discorreu Cury, em 2004. Em 1998, Motta et al. relataram a quantidade de abrasivos presentes nos dentífrícios (Quadro 1) e concluíram que os dentífrícios em forma de gel com menor abrasividade, tinham a sílica. No entanto, quando este mineral é associado a outros abrasivos como o carbonato de cálcio, pirofosfato de sódio, óxido de titânio ou fosfato de sódio, se enquadra entre os dentífrícios de alta abrasividade. Entre os dentífrícios em forma de creme que se enquadraram entre os de baixa abrasividade os abrasivos foram sílica e fosfato de cálcio, sílica e pirofosfato de sódio e óxido de titânio, respectivamente. O dentífrício em forma de creme-pasta com média abrasividade, continha como abrasivos: sílica e cloreto de zinco. Já os de alta abrasividade, tinham abrasivos associados como: sílica, pirofosfato de sódio e óxido de titânio; carbonato de cálcio; sílica carbonato de cálcio e fosfato de sódio; carbonato de cálcio, fosfato e silicato de sódio, respectivamente. A principal variável constatada pelos pesquisadores na abrasividade, não é o tipo exclusivo do abrasivo e nem a quantidade, mas sim as características físicas dos minerais, ou seja, o tamanho e a forma das partículas, uma vez que o carbonato de cálcio considerado como um dos mais abrasivos, bem como a sílica a de menor abrasividade, se utilizados partículas finas e com formas regulares, apresentaram-se nos testes com baixa abrasividade, quando o contrário foi testado, foram mais abrasivos. Comprova-se, portanto, que não é somente a formulação gel e ou creme-pasta, que vai caracterizar um dentífrício como menos ou mais abrasivo para as estruturas dentinárias (ASHMORE et al., 1972; DAVIS; WINTER, 1976; HEFFERREN, 1976; BERGSTRÖM; ELIASSON, 1988; ALLEN et al., 2002). Consideraram, ainda, que as lesões cervicais e retrações gengivais, ocasionados por dentífrícios de alta abrasividade, podem ser minimizadas e evitadas, pelo uso de uma escova dentária de cerdas macias, um dentífrício de baixa abrasividade e, o domínio de uma técnica de escovação não lesiva.

CONCLUSÕES

A partir da literatura pesquisada é possível constatar a grande quantidade de dentífrícios convencionais e terapêuticos presentes no mercado, assim como, os seus vários mecanismos de ações, com resultados favoráveis e outros conflitantes. No entanto, comprova-se, que a maioria, quando bem indicados e controlados, são efetivos e apresentam-se como mais uma alternativa terapêutica, nas diversas patologias que acometem a cavidade bucal. Verificou-se, ainda, que a abrasividade de um dentífrício está mais relacionada com a forma característica do sistema abrasivo utilizado, do que com a formulação tipo gel ou creme-pasta. Conclui-se, também, que há necessidade de mais trabalhos de pesquisa clínica, a fim de comparar as diferentes formas físicas, agentes terapêuticos e tipos de abrasivos, nos mais variados tipos de dentífrícios existentes no mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Addy M et al. Dentine Hypersensitivity: a comparison of five toothpastes used during a 6-week treatment period. *Br Dent J* 1987; 163:45-51.
2. Andrade JR ACC et al. Abrasividade de dentífrícios. Revisão de Literatura: Revisão de literatura. *Revista de Periodontia* 1997; 6:25-30.
3. Allen DR et al. A clinical study to compare the anticalculus efficacy of three dentifrice formulations. *J Clin Dent* 2002; 13:69-72.
4. Allen DR et al. The clinical efficacy of Colgate Total Plus Whitening toothpaste containing a special grade of silica and Colgate Total Fresh Stripe toothpaste in the control of plaque and gingivitis: a six-month clinical study. *J Clin Dent* 2002; 13:59-64.
5. Arweiler NB et al. Substantivity of toothpaste slurries and their effect on reestablishment of dental biofilm. *J Clin Periodontol* 2002; 29:615-21.
6. Ashmore H et al. The measurement in vitro of dentine abasion by toothpaste. *Brit Dent J* 1972; 133:60-6.
7. Bergström J, Eliasson S Cervical abrasion in relation to toothbrushing and periodontal health. *Scand J Dent Res* 1988; 96:405-11.
8. Coelho J et al. Essential oils in antiplaque and antigingivitis dentifrice: 6-month study. *Am J Dent* 2000; 13:5-10.
9. Cummins D, Creeth JE Delivery of antiplaque agents from dentifrices, gels, and mouthwashes. *J Dent Res* 1992; 71:1439-1449.
10. Cury JA Dentífrícios. Disponível em: <http://www.bucal.com.br/subDentífrícios.asp>. Acesso em 10 de maio de 2004.
11. Davis WB, Winter PJ Measurement in vitro of enamel abrasion by dentifrice, *J Dent Res* 1976; 55:970-75.
12. Diniz ES et al. Estudo comparativo do dentífrício herbal e convencional no controle mecânico-químico da placa bacteriana supragengival. Trabalho de Conclusão de Curso – FOP/UPE, 2005, 60p.
13. Gerlach RW et al. Clinical response of three whitening products hawing different peroxido delivery: comparison of thay, paint -on gel, and dentifrice. *J Clin*

Dent 2004; 15:112-17.

14. Gillam DG et al. Clinical efficacy of a low abrasive dentifrice for the relief of cervical dentinal hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 1992; 19:197-201.

15. Gusmão ES et al. Tratamento da gengivite com dentífricos herbais. *Rev Periodontia* 2005; 14:5-9.

16. Hashizume L.N et al. Fluoride availability of Japanese dentifrices. *J Oral Sci* 2003; 45:193-99.

17. Hawley GM et al. A 30-month study investigating the effect of adding triclosan/copolymer to a fluoride dentifrice. *Caries Res* 1995; 29:163-67.

18. Hefferren JJ A laboratory method for assessment of dentifrice abrasivity. *J Dent Res* 1976; 55:563-73.

19. Hennet P Effectiveness of a dental gel to reduce plaque in beagle dogs. *J Vet Dent* 2002; 19:11-14.

20. Legeros RZ et al. Dental calculus composition following use of essential-oil/ZnCl₂ mouthrinse. *Am J Dent* 2003;16:155-160.

21. Lima RBR Comportamento clínico de diferentes dentífricos à base de produtos naturais nos graus de gengivite. Monografia – especialização em Periodontia, da EAP-ABO/PE, 2002, 60p.

22. Mellberg JR Fluoride dentifrices: current status and prospects. *Int Dent J* 1991; 41:9-16.

23. Motta LG et al. Análise do conteúdo abrasivo de dentífricos. *Rev. ABO Nac* 1998; 6:147-49.

25. Sharma N et al. Comparative tooth whitening and extrinsic tooth stain prevention efficacy of a new dentifrice and a commercially available tooth whitening dentifrice: six-week clinical trial. *J Clin Dent* 2004; 15:52-7.

26. Stookey GK et al. A critical review of the relative anticaries efficacy of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices. *Caries Res* 1993; 27:337-60.

27. Yankell SL et al. Six-month evaluation of Parodontax dentifrice compared to a placebo dentifrice. *J Clin Dent* 1993; 4:26-30.

28. Yates RJ et al. A modification to the experimental gingivitis protocol to compare the antiplaque properties of two toothpastes. *J Clin Periodontol* 2003; 30:119-124.

24. SAXER UP et al. The effect of two toothpastes on plaque and gingival inflammation. *J Clin Dent* 1995; 6:154-56.