

# ABRASIVOS

## •uma análise de dentifrícios comercializados em Salvador•

*Ana Carla Ferreira Rios\**, *Sonia Cristina Freitas Lemos Lopes\*\**, *Taiana da Silva Dantas\*\**,  
*Viviane Maia Barreto de Oliveira\*\*\**, *Lydia de Brito Santos\*\*\*\**

---

Autora Correspondente - Lydia de Brito Santos - Professora Titular da UEFS -E-mail: lydiabs@gmail.com. Rua Sabino Silva 322/501 Cep 44001264, Feira de Santana - Bahia.

\* Professora Assistente da UEFS e professora mestre da UNIME

\*\* Cirurgiã dentista

\*\*\* Professora Assistente da UFBA e professora adjunta da EBMSP

\*\*\*\* Professora titular da UEFS

### Resumo

A maioria dos dentifrícios comercializados no Brasil contém abrasivo na sua composição com a função de evitar a formação de manchas ou película pigmentada e dar polimento à superfície dental, contudo, o uso indiscriminado dos abrasivos tem gerado discussão com relação aos efeitos colaterais deste componente. Objetivo: Avaliar dentifrícios comercializados na cidade de Salvador quanto à sua apresentação comercial, no que diz respeito às informações contidas nas embalagens referentes aos abrasivos, com o intuito de verificar se são oferecidos subsídios à população que auxiliem no momento da escolha e aos profissionais com relação aos elementos norteadores da prescrição. Metodologia: Foram analisadas 45 embalagens, adquiridas de forma aleatória em supermercados de Salvador, num período de dois anos. Observaram-se os seguintes itens: componente que orienta a classificação do dentifrício, tipo e concentração de abrasivo e instrução com relação ao grau de abrasividade. Resultados: Todas as marcas comerciais analisadas continham abrasivos isolados ou em associação; foram encontrados oito tipos de abrasivos: Carbonato de Cálcio (27%), Sílica (26%), Bicarbonato de Sódio, Dióxido de Silício, Dióxido de Titânio, Fosfato Trissódico, Óxido de Alumínio e Silicato de Sódio. Os fabricantes têm associado aos dentifrícios extratos naturais com o propósito de prevenir o manchamento dentário sem a agressão aos dentes e gengiva provocados pelas associações de abrasivos. Conclusão: Faltam orientações nas embalagens quanto ao nível de abrasividade do dentifrício que possam orientar pacientes e profissionais para o uso racional.

*Palavras-chave:* Dentifrícios; Cremes dentais; Carbonato de cálcio.

## ABRASIVE

### •toothpaste analysis sold in Salvador•

#### Abstract

Most toothpastes sold in Brazil contains abrasive composition with the function of preventing the formation of spots or pigmented film and burnish the tooth surface, however, the indiscriminate use of abrasives has generated discussion regarding the effects of this component. Objective: To evaluate dentifrices sold in the city of Salvador as to its commercial presentation, regarding the information contained in the packages related to abrasives, in order to verify if guidelines are offered to the public to assist them in choosing those products and to the professionals when it comes to the guiding elements of the prescription. Methodology: We have analyzed 45 packages of toothpaste, randomly purchased from supermarkets in Salvador, for two years. We have observed the following: component that guides the classification of toothpaste, type and concentration of abrasive and instructions with respect to the degree of abrasiveness. Results: All trademarks contained abrasive analyzed singly or in combination; eight types of abrasives have been found: Calcium Carbonate (27%), Silica (26%), Sodium Bicarbonate, Silicon Dioxide, Titanium Dioxide, trisodium phosphate, aluminum oxide and sodium silicate. Manufacturers have associated to the dentifrices natural extracts with the purpose to prevent the dental color change without tooth and gingival aggression caused by abrasives associations. Conclusion: Lack of guidance on packaging about the level of abrasiveness of toothpaste that can guide patients and professionals to its rational use.

*Keyword:* Dentifrices; Toothpastes; Calcium carbonate.

## INTRODUÇÃO

Os dentifrícios são associações de substâncias que, usadas na escovação diária, limpam ou removem depósitos exógenos aderidos aos dentes, tornando-os mais resistentes ao ataque microbiano. Os dentifrícios são compostos basicamente por um abrasivo sólido, suspenso em uma fase líquida que contém detergentes, umectantes, aglutinantes, conservantes, corantes, flavorizantes e água.<sup>(1)</sup>

Os abrasivos são geralmente sais inorgânicos, praticamente insolúveis em água, que apresentam a função de remover resíduos, evitando a formação de manchas ou película pigmentada e dar polimento à superfície dental.<sup>(2)</sup> Dentre eles os mais comuns são o carbonato de cálcio precipitado, o fosfato bicálcico, o fosfato tricálcico, o óxido de alumínio, o pirofosfato de cálcio e as sílicas.<sup>(3)</sup> Apesar da

associação entre poder de limpeza dos dentifrícios e a presença de sais abrasivos, vincula-se a quantidade presente em cada formulação e o tipo de abrasivo às lesões dentais não cáriesas.<sup>(4,5)</sup>

Assim, apesar da ação preventiva na doença cárie, o uso indiscriminado dos dentifrícios associado à ação mecânica da escova dental tem sido associado ao aumento da prevalência de fluorose dental, de abrasão dos tecidos duros dos dentes e sensibilidade dentinária.<sup>(6)</sup>

Logo, faz-se necessário aprofundar o conhecimento sobre a abrasividade dos dentifrícios, que auxiliem os cirurgiões dentistas a realizar uma orientação racional acerca dos produtos mais indicados para cada situação clínica específica e atenção especial deve-se dar às fórmulas farmacêuticas

comercializadas, pois os abrasivos podem apresentar incompatibilidade com outros componentes da formulação e até inativar alguns ativos terapêuticos.<sup>(4)</sup>

Assim sendo, este trabalho tem o objetivo de avaliar dentifrícios comercializados na cidade de Salvador no período de 2010 a 2012 quanto à sua apresentação comercial, no que diz respeito às informações contidas nas embalagens referentes aos abrasivos, com o intuito de verificar se são oferecidos subsídios à população que auxiliem no momento da escolha e ao profissional quando for prescrever.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram coletados 45 dentifrícios, adquiridos de forma aleatória em supermercados da cidade de Salvador, durante o período de 2010 a 2012. Foi considerado fator de inclusão conter Flúor e o mesmo tensoativo (laurilsulfato de sódio) na sua composição. Desta forma, após a análise das embalagens,

uma amostra foi descartada por não atender a este critério. Os dentifrícios foram classificados de acordo com a Resolução RDC nº 04, de 30 de janeiro de 2014 da Agência Nacional de Vigilância Nacional (ANVISA) que dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes.<sup>(7)</sup>

Trabalhou-se com dados primários coletados através da observação das embalagens, tendo sido analisados os seguintes itens: componente que orienta a classificação do dentifrício, tipo e concentração de abrasivo e instrução com relação ao grau de abrasividade.

## RESULTADOS

Os abrasivos analisados foram distribuídos em cinco grupos de dentifrícios classificados de acordo com a ANVISA (RDC nº 04, de 30/01/2014) em antiplaca, antitártaro, clareador/clareador dental químico, para dentes sensíveis, e infantil<sup>(7)</sup> (Quadros 1 e 2).

**Quadro 1** - Abrasivos encontrados nos dentifrícios analisados. Dados obtidos das embalagens de dentifrícios comercializados no mercado de Salvador

(continua)

CLASSIFICAÇÃO DO DENTIFRÍCIO	MARCAS COMERCIAIS	ABRASIVOS
CLAREADOR/CLAREADOR DENTAL QUIMICO	Aquafresh Ultimate White	Sílica
		Dióxido de titânio
	Closeup extra Whitening	Carbonato de cálcio
		Fosfato Trissódico
		Sílica, Dióxido de titânio
	Colgate Herbal Branqueador	Carbonato de cálcio
		Silicato de sódio
	Colgate ultra branqueador	Carbonato de cálcio
		Óxido de alumínio
		Silicato de sódio

**Quadro 1** - Abrasivos encontrados nos dentifrícios analisados. Dados obtidos das embalagens de dentifrícios comercializados no mercado de Salvador

(conclusão)

CLASSIFICAÇÃO DO DENTIFRÍCIO	MARCAS COMERCIAIS	ABRASIVOS
INFANTIL	Tandy	Sílica
	Equate Kid's gel	Dióxido de Silício
	Contente Kids	Carbonato de cálcio
Dióxido de silício		
PARA DENTES SENSÍVEIS	Oral-B	Sílica,
		Dióxido de titânio
		Fosfato Trissódico
	Malvatricin Dentes Sensíveis	Carbonato de cálcio
	Colgate Sensitive Fresh Stripe	Sílica Hidratada
Starwhite Sensitive	Sílica 43	
	Sílica 73	
ANTITÁRTARO	Equate	Carbonato de cálcio
		Silicato de sódio
	Crest Scope	Sílica
		Dióxido de titânio
	Sensodyne Branqueador/anti-tártaro	Sílica
		Bicarbonato de sódio
		Dióxido de titânio
	Even 12 horas	Sílica
		Dióxido de titânio
	Colgate Total 12 clean mint	Sílica
		Dióxido de silício
		Dióxido de titânio
	Even Gel	Sílica
Sorriso whitening Explosion	Sílica	
	Fosfato Trissódico	

**Quadro 2** - Abrasivos encontrados nos dentifrícios antiplaca. Dados obtidos das embalagens de dentifrícios comercializados no mercado de Salvador

(continua)

DENTIFRÍCIOS ANTIPLACA	
MARCAS COMERCIAIS	ABRASIVOS
Bipop Mint	Carbonato de cálcio
	Silicato de sódio
	Sílica
Closeup Microparticuladas	Fosfato trissódico
	Sílica

**Quadro 2** - Abrasivos encontrados nos dentifrícios antiplaca. Dados obtidos das embalagens de dentifrícios comercializados no mercado de Salvador

(continuação)

DENTIFRÍCIOS ANTIPLACA	
MARCAS COMERCIAIS	ABRASIVOS
Closeup Eucalipto	Silica,
	Carbonato de cálcio
	Fosfato trissódico
Closeup whitening x perience	Silica,
	Fosfato trissódico
	Dióxido de titânio
Closeup Fire	Silica
Closeup Max Protection	Sílica
Colgate Max Fresh	Silica
Colgate Triple Accion	Carbonato de cálcio
	Silicato de sódio
	Bicarbonato de sódio
Colgate X treme Red Gel	Sílica hidratada
Contene Nature	Carbonato de cálcio
Contente Gel	Carbonato de cálcio
	Dióxido de silício
Enlace	Carbonato de cálcio
Even branqueador	Carbonato de cálcio
	Silicato de sódio
	Bicarbonato de Sódio
FreeDent	Carbonato de cálcio
	Silicato de sódio
Gessy Cristal	Carbonato de Cálcio
	Dióxido de silício
	Fosfato Trissódico
Prevent Anti-Placa	Sílica
Seafresh	Carbonato de cálcio
Signal Tripla Ação	Carbonato de cálcio
	Dióxido de silício
	Fosfato Trissódico
Sorriso Bicarbonato de Sódio	Carbonato de cálcio
	Bicarbonato de sódio
Sorriso Fresh Gel	Sílica

**Quadro 2** - Abrasivos encontrados nos dentifrícios antiplaca. Dados obtidos das embalagens de dentifrícios comercializados no mercado de Salvador

(conclusão)

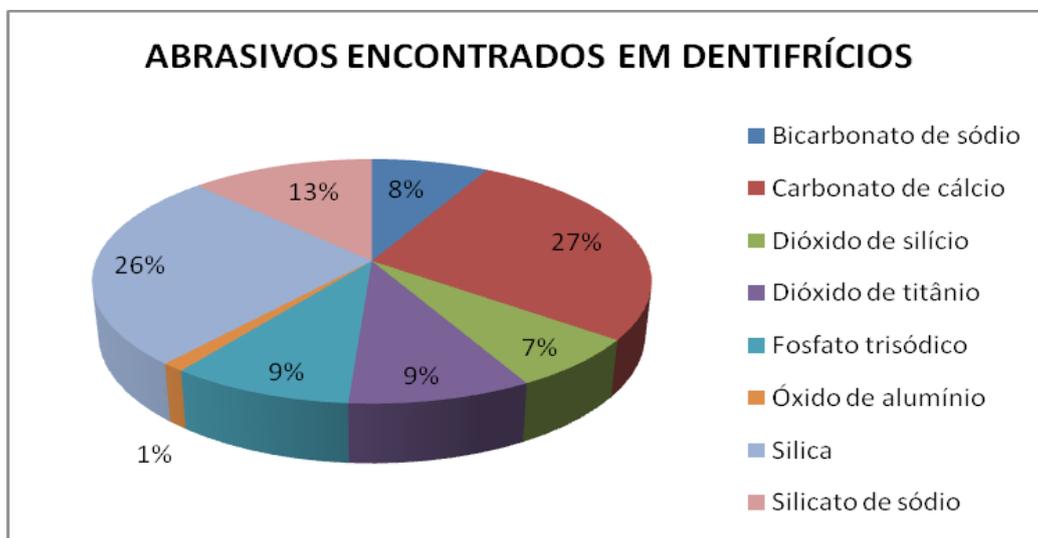
DENTIFRÍCIOS ANTIPLACA	
MARCAS COMERCIAIS	ABRASIVOS
Sorriso Juá + Bicarbonato Juá	Carbonato de Cálcio
	Silicato de sódio
	Bicarbonato de sódio
Sorriso Herbal	Carbonato de cálcio
	Silicato de sódio
Malvatricin Organic	Bicarbonato de sódio
	Carbonato de cálcio
Malvatricin Soft	Bicarbonato de sódio
	Carbonato de cálcio
Even Juá e Hortelã	Silicato de sódio
	Carbonato de cálcio
Sorriso Refrescante	Carbonato de Cálcio
	Silicato de Sódio

As formulações comerciais apresentaram abrasivos isolados totalizando 29,5% da amostra (n=13) ou associações variando de dois a quatro abrasivos diferentes.

Foram encontrados oito tipos de abrasivos, sendo os mais frequentes o carbonato de cálcio

presente em 27% da amostra e a Sílica, presente em 26%, conforme demonstrado no Gráfico 1. Vale destacar que os dois abrasivos mais frequentes estiveram presentes em todos os grupos de dentifrícios classificados.

**Gráfico 1** - Abrasivos encontrados nos dentifrícios, de acordo com as embalagens analisadas



Os dentifrícios antiplaca foram os mais frequentes na amostra, totalizando 59%. Neste grupo estiveram presentes 7 dos 8 abrasivos estudados (Quadro 2). Os agrupamentos infantis e para

dentes sensíveis foram os que menos apresentaram abrasivos. O Quadro 3 demonstra a distribuição dos abrasivos presentes nos diversos grupos de dentifrícios.

**Quadro 3** - Abrasivos de acordo com o tipo de dentifrício

ABRASIVO	CLAREADOR (N=4)	INFANTIL (N=3)	P/ DENTES SENSÍVEIS. (N=4)	ANTITÁRTARO (N=7)	ANTIPLACA (N=26)
Bicarbonato de sódio					
Carbonato de cálcio					
Dióxido de silício					
Dióxido de titânio					
Fosfato trissódico					
Óxido de alumínio					
Silica					
Silicato de sódio					
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

## DISCUSSÃO

Os dentifrícios têm a função de potencializar a ação mecânica de limpeza da escovação dentária. Este incremento da limpeza pode variar muito entre as formulações de diferentes dentifrícios; a melhoria na remoção de manchas e do polimento dentário pode ser alcançada em maior ou menor grau, dependendo do tipo, distribuição, tamanho e morfologia das partículas de abrasivo utilizado.<sup>(8)</sup>

Diversas formas físicas, tais como pasta, creme, pó e gel são encontradas entre as apresentações comerciais. Gusmão et al. afirmam que a pasta é a formulação mais popular, seguida da forma em gel.<sup>(9)</sup> Na amostra estudada 68% (n=30) se apresentam em forma de creme, seguida de (27%) em forma de gel (n= 12).

As incongruências encontradas entre os dados da literatura e a amostra estudada encontram respaldo nas modificações ocorridas progressivamente desde o início da comercialização dos dentifrícios.

Os dentifrícios, desde 1873, quando foram pela primeira vez acondicionados em um tubo pela Colgate, têm passado por várias etapas na sua evolução, sendo que a mais marcante ocorreu quando, em 1955 a Crest lançou a primeira pasta com flúor e, portanto, com ação anticárie. Em 1988, a Colgate surpreendeu com a primeira pasta antiplaca, cujo princípio ativo foi o triclosan. Mais recentemente surgiram as chamadas pastas clareadoras.<sup>(10)</sup>

Os dentifrícios podem ser considerados como produto de higiene pessoal grau 1 quando apenas limpam os dentes, sendo esta a sua propriedade básica ou elementar, e nesta situação, não requerem

informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso. Podem também ser classificados como produto de higiene pessoal grau 2, quando possuem indicações específicas, cujas características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações de cuidados, modo e restrições de uso.<sup>(7)</sup> Os dentífrícios grau 2 podem ser fluoretados, atuando no controle e profilaxia da cárie dentária.<sup>(11)</sup> Neste estudo foram avaliados apenas dentífrícios grau 2 fluoretados, considerando que a cárie dentária ainda é considerada problema de saúde pública no Brasil e por isso se julgou que a presença do flúor ainda é um diferencial importante na composição de um dentífrício. Gusmão et al.<sup>(12)</sup> alertam para a utilização de um sistema abrasivo compatível com o componente flúor do dentífrício.

A Portaria nº 22/SNVS de dezembro de 1989 indica concentração inicial de flúor em dentífrícios entre 1000 e 1500 ppm, contudo, foi observado na amostra que o anti-placa Free Dent não cumpre a determinação apresentando apenas 900 ppm.<sup>(13)</sup>

Analisando os dados coletados percebe-se que os dentífrícios preservam a função primária de limpeza dos dentes e agregam novas propriedades de promoção de saúde e prevenção dos principais agravos bucais – cárie e doença periodontal. Assim, pode-se afirmar que os dentífrícios que compuseram a amostra apresentam uma formulação básica composta por Abrasivo (20-50%), Umectante (20-40%), Água (20-35%), Aglutinante (1-2%), Tensoativo (1-3%), Flavorizante (1-2%), Conservante (0,005-0,5%) e o maior diferencial de suas formulações, depende dos agentes que garantem a ação terapêutica que entram na composição numa porcentagem que varia de 0,4 a 1,0%.<sup>(1,4)</sup>

Deste modo, podem-se distribuir os componentes dos dentífrícios em dois principais grupos, um pautado nas funções preventiva-terapêutica e outro com função farmacotécnica, para garantir os aspectos físicos da formulação. Interessou neste estudo o primeiro grupo, com ênfase nos agentes abrasivos que se constituem em um dos componentes com maior concentração englobando até 50% da formulação.<sup>(4)</sup>

Os abrasivos têm a função de remover as manchas dentais extrínsecas, que são resultantes da adsorção e incorporação de corantes provenientes de alimentos (chá, café, vinho tinto), de medicamentos (clorexidina, sais de ferro) fumo (cigarro, charuto) e de bactérias cromatógenicas.<sup>(10)</sup>

Cury<sup>(1)</sup> salienta que o acúmulo de manchas nos dentes está relacionado com a pigmentação da película adquirida que se forma continuamente na superfície dental. O mesmo autor comprovou a eficiência dos abrasivos em experimento realizado com voluntários, que receberam dentífrícios sem a função abrasiva e, após 3 meses de início do experimento, 81% dos voluntários desistiram de continuar na pesquisa, alegando que seus dentes ficaram manchados.

Os abrasivos mais presentes nesta amostra foram o carbonato de cálcio com 27% e a sílica com 26%, estando presentes em todos os grupos classificatórios adotados como seleção de amostragem para esta pesquisa. Em pesquisa realizada por Andrade Junior et al.,<sup>(3)</sup> o Carbonato de Cálcio também foi o abrasivo mais presente. Outra pesquisa constatou que os abrasivos mais presentes nos dentífrícios comercializados no Brasil foram carbonato de cálcio, seguido do dióxido de silício.<sup>(6)</sup>

O Carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) em forma de pó, inodoro, insolúvel em água e solúvel em ácidos, tem sido considerado como um dos abrasivos mais potentes. Algumas apresentações do  $\text{CaCO}_3$  sofrem alteração quando em contato com o flúor. Gusmão et al.<sup>(12)</sup> relatam que as formas sintéticas de carbonato de cálcio não são compatíveis com flúor ionizado. Deste modo, modificações vêm sendo feitas superficialmente em suas moléculas possibilitando a compatibilidade com fluoretos e aromas presentes nos dentífrícios.<sup>(14)</sup>

Cury<sup>(1)</sup> traçou comparativo entre os valores de dureza Knoop ( $\text{Kg/mm}^2$ ) das estruturas duras dentais e o carbonato de cálcio, salientando que o carbonato de cálcio ( $135\text{Kg/mm}^2$ ) apresenta grau de dureza inferior ao esmalte ( $320\text{Kg/mm}^2$ ), porém superior ao cimento ( $40\text{Kg/mm}^2$ ) e dentina ( $50-60\text{Kg/mm}^2$ ).

Com o advento da sílica, os dentifrícios passaram a conter esse elemento, com a finalidade espolante e abrasiva, trazendo as seguintes vantagens: ser química e fisiologicamente inertes; inodoras e insípidas; ter partículas muito pequenas e com grande poder de absorção, fornecer aos produtos em que está contida excelente aspecto e baixa densidade; ter leve ação adstringente devido ao seu pH e baixa ação abrasiva. As sílicas abrasivas apresentam tamanho médio de 9 micrômetros.<sup>(4)</sup>

Gusmão et al.<sup>(12)</sup> salientam que são incorporados aos dentifrícios agentes clareadores, como por exemplo, o peróxido de hidrogênio e de carbamida em diferentes concentrações, com a propriedade de descolorar os dentes ao permitir a oxidação dos pigmentos dentais, promovendo uma remoção química e assim o branqueamento dental. Estas formulações não foram observadas na amostra pesquisada; nenhum dentifrício classificado como clareador apresentou peróxidos em suas formulações.

Por outro lado o efeito clareador de algumas formulações se dá através da associação de abrasivos, a exemplo a sílica, que apresenta baixa abrasividade quando sozinha, porém tem seu potencial abrasivo aumentado quando associada a outros abrasivos como o carbonato de cálcio, óxido de titânio ou fosfato de sódio. Gusmão et al.<sup>(12)</sup> salientam que o mais importante não é o tipo de abrasivo, mas sim, o tamanho e a forma das partículas e também, se os abrasivos estão de forma isolada ou combinada.

Na amostra pesquisada associação de abrasivos esteve presente em 28,6% dos dentifrícios que utilizam a sílica e em 13,6% do total de dentifrícios, sendo que todos os dentifrícios com função anti-placa e anti-tártaro utilizam-se destas associações e todos os grupos de dentifrícios utilizam algum tipo de associação de abrasivos, sendo os grupos de dentifrícios infantis e para dentes sensíveis os que menos agregaram abrasivos diferentes. O dentifrício Closeup extra Whitening foi o elemento da amostra que apresentou maior quantidade de abrasivo em sua composição, vale ressaltar que este dentifrício foi classificado como clareador.

Quando se discute a abrasividade dos dentifrícios clareadores comparando-os com os demais dentifrícios encontram-se resultados variados. Joiner et al.<sup>(15)</sup> indicam que os clareadores não causam mais desgaste do que os demais dentifrícios, Vincentini et al.<sup>(16)</sup> concluíram que o maior desgaste foi causado pelos dentifrícios clareadores, já Johannsen et al.<sup>(17)</sup> não encontraram diferenças significativas quando compararam dois cremes dentais clareadores com dentifrícios convencionais, salientando que os dentifrícios clareadores não têm necessariamente um efeito abrasivo maior do que outros cremes dentais.

Assim, admite-se que os dentifrícios com função clareadora que promovem a remoção de manchas através de emprego de agentes abrasivos garantirá um clareamento dos dentes por meio da eliminação da placa, e manchas exógenas, promovendo apenas um clareamento dental externo, ao mesmo tempo pode-se aceitar que os dentifrícios analisados classificados como clareadores, ou mesmo os que prometem ação anti-placa e anti-tártaro, através da ação intensiva de substâncias abrasivas suspensas, podem com o uso contínuo associar diversos problemas, como recessão gengival e abrasão no tecido dentário.

Pacientes com recessão gengival estão muito mais sujeitos aos efeitos negativos dos abrasivos, pois os abrasivos, além de predispor a própria recessão gengival, contribuem para a exposição da dentina. É importante lembrar que com o avanço da idade, ocorre aumento na incidência de recessão gengival. Desse modo, a população adulta, que sofre mais com recessão gengival, encontra-se muito mais exposta à ação agressiva dos abrasivos.<sup>(18,19)</sup>

É lícito salientar que o clareamento dental decorrente da remoção de manchas através da ação de abrasivos melhora a aparência dos dentes, porém estas substâncias não possuem a capacidade de proteção contra a formação de novas manchas. Assim, um dilema envolve a prescrição de dentifrícios, pois se por um lado o uso contínuo de dentifrícios contendo abrasivos associado à escovação diária mantém os dentes mais brancos, por outro lado, simultaneamente, deve existir controle nos

níveis de abrasividade, pois a ação continuada dos abrasivos na escovação cotidiana tem sido relacionada com o desgaste dental com formação de cavidades não cariosas.

Outro fator importante a ser ressaltado é que o grau de abrasividade de uma escovação depende de outros fatores além do tipo e quantidade de abrasivo presente no dentífrico, como duração, frequência e força aplicada durante a escovação. Assim, se o dentífrico apresentar índice de abrasividade elevado aliado a estes outros fatores, apesar da dureza do esmalte, este pode ser lesionado, lesão esta que poderá atingir a dentina e a gengiva, tecidos com grau de dureza menor que facilmente são abrasionados por substâncias como o carbonato de cálcio, abrasivo presente em 27% da amostra estudada.<sup>(1,18)</sup>

O desgaste mecânico na estrutura dental pode ser exacerbado quando a abrasão é associada com erosão causada por exposição a soluções ácidas como refrigerantes, sucos artificiais e/ou naturais, café, chás, entre outros. Condição muito comum na população jovem, que têm esses alimentos muito presentes em suas dietas. Nesses casos se recomenda usar dentífricos com menor poder abrasivo, associados a uma dieta menos ácida.<sup>(17,18)</sup>

Diferentes técnicas têm sido utilizadas para avaliar a abrasividade dos dentífricos, técnicas quantitativa como a análise do potencial de abrasividade dos dentífricos com relação a dentina (RDA) e a técnica de perda de peso, e as técnicas qualitativas de averiguação da rugosidade do material desgastado como a técnica de análise da quantidade de material removido e o profilômetro.<sup>(17)</sup>

Quando analisado o potencial de abrasividade dos dentífricos com relação à dentina, os dentífricos classificados de baixa, média e alta abrasividade apresentam RDA respectivo de 85, 165 e 245 apresentando capacidade de remoção de manchas dentais em termos percentuais igual a 29,8%, 49,8% e 64% simultaneamente.<sup>(1)</sup> Johannsen et al.<sup>(17)</sup> salientam que é importante considerar não apenas o valor de RDA, mas também um valor de rugosidade, quando se descreve a abrasividade de dentífricos. Por outro

lado Stovell et al.<sup>(8)</sup> destacam ser prudente formular dentífricos para crianças com RDA baixo devido as diferenças estruturais entre dentes decíduos e dentes permanentes recém-irrompidos.

Vale ressaltar que realizada a análise das informações contidas nas embalagens que compuseram a amostra estudada não se encontrou nenhuma informação com relação ao nível de abrasividade. Silva e Garone Filho<sup>(10)</sup> destacam que os fabricantes deveriam fornecer obrigatoriamente o valor do RDA dos seus produtos.

A Resolução ANVISA n. N° 4 de 2014 determina que:

Não poderão constar na rotulagem indicações e menções terapêuticas, nem denominações e indicações que induzam a erro, engano ou confusão quanto à sua procedência, origem, composição, finalidade ou segurança.<sup>(7)</sup>

Contudo, a análise das embalagens mostra que as expectativas criadas pelas informações apresentadas sobre as funções de clareamento, remoção de manchas, estão em confronto com a resolução ANVISA, uma vez que as informações não são claras quanto à atuação do produto e os fabricantes não discriminam as concentrações de cada componente. Esse descumprimento da norma pode oferecer risco a saúde bucal, e suscitar controvérsias na prática odontológica com relação às indicações dos dentífricos.

Observou-se que os dentífricos infantis e para dentes sensíveis estudados apresentam número menor de abrasivos associados. Stovell et al.<sup>(8)</sup> destacam que é importante considerar cuidadosamente a seleção dos ingredientes nas formulações para uso infantil, visto que alguns componentes, como a sílica têm mostrado ter um impacto negativo na disponibilidade e retenção de flúor e têm potencial para irritar tecidos moles da boca. A marca comercial Tandy apresenta sílica na sua composição.

Verificou-se também a presença de triclosan, citrato de zinco, e pirofosfato que atuam na causa do manchamento, prevenindo-o, e não na remoção das manchas. Além de se mostrarem mais adequados num contexto preventivista, essas associações

não aumentam o potencial abrasivo dos dentífricos.<sup>(10)</sup> Destaca-se que os fabricantes de dentífricos têm incluído também extratos naturais como juá, própolis, açaí, romã, limão etc., na perspectiva de auxiliar na função clareadora, sem agravos abrasivos.<sup>(10,20)</sup>

Foram identificados neste estudo alguns dentífricos que apresentam extratos naturais em sua composição, como Contente Nature, Malvatricin Organic, Malvatricim Soft, Sorriso Herbal, Even Juá e Hortelã, Gessy Cristal Juá, Sorriso Juá + Bicarbonato de Sódio, Malvatricin Dentes Sensíveis e Colgate Herbal Branqueador totalizando 20,45% da amostra pesquisada. Sete entre os nove dentífricos que apresentam extratos na sua composição são anti-placa.

Assim, pode-se reconhecer que estes dentífricos utilizados em continuidade ajam não apenas no sentido de remoção da placa bacteriana, mas como medida preventiva para que novas não se formem.<sup>(10)</sup>

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que:

1. Todas as marcas comerciais analisadas contêm abrasivos isolados ou em associação;
2. Faltam orientações nas embalagens quanto ao nível de abrasividade do dentífrico que possam orientar pacientes e profissionais;
3. Os fabricantes têm associado aos dentífricos extratos naturais com o propósito de prevenir o manchamento dentário sem a agressão aos dentes e gengiva provocados pelas associações de abrasivos.

## REFERÊNCIAS

1. Cury JA. Dentífricos: como escolher e como indicar. In: Associação Paulista de Cirurgões Dentistas, organizador. Odontologia. São Paulo: Artes Médicas - Divisão Odontológica; 2002.
2. Alves KMRP. Avaliação in vitro do potencial anticariogenico e da abrasividade de dentífrico fluoretados com pH ácido [mestrado]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba da UNESP, 2006.
3. Andrade Junior ACC, Andrade MRT, Machado WAS, Fischer RG. Estudo in vitro da abrasividade de dentífricos. Rev odontol Univ São Paulo. 1998;12(3):231-6.
4. Appel G, Reus M. Formulações para higiene oral, controle químico da placa bacteriana e halitose. In: Appel G, Reus M. Formulações aplicadas à Odontologia. 2ª ed. São Paulo: RCN Editora; 2005. p. 141-3.
5. Aguiar AAA, Saliba NA. Toothbrushing with vegetable oil: a clinical and laboratorial analysis. Braz oral res, 2004;18(920):168-73.
6. Lima NHS, Martins CC, Paiva SM. Apresentação comercial de dentífricos convencionais e infantis presentes no mercado brasileiro. Rev Bras Odontoped Clin Interg. 2005;5(2):141-9.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n. 04, de 30 de janeiro de 2014. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e dá outras providências, conforme Anexos I e II desta Resolução.
8. Stovell AG, Bernie MN, Lynch RJM. Important considerations in the development of toothpaste formulations for children. Int. dent. j. 2013;63(Suppl. 2):57-63.
9. Gusmão ES, Diniz ES, Duarte IL, Carvalho TMA, Silveira RCJ, Milhomens Filho JA. Controle mecânico-químico do biofilme dental supragengival: ensaio clínico comparativo com dois dentífricos: herbal e convencional. Int. dent. j. 2004;3(2):345-8.
10. Silva VA, Garone Filho W. Pastas clareadoras: mito ou realidade? Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent; 2005;59(5): 373-378.
11. Silva JCRP, Bastos JRM, Silva JCP, Paschoarelli LC. Evolução Histórica das embalagens de Dentífricos: uma revisão. In: Anais do 4º

- Congresso Internacional de Pesquisa em Design; 2007 out; Rio de Janeiro.
12. Gusmão ES, Melo JAS, Ramos CG, Santos RL, Araújo ACS, Feitosa DS. Aplicabilidade clínica dos dentifrícios. *Int J Dent*. 2003;2(2):231-5.
  13. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada RDC n. 211, de 14 de junho de 2005. Estabelece a Definição e a Classificação de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes, conforme Anexo I e II desta Resolução e dá outras definições.
  14. Chakrabarty D, Kumar VNG, Krishnan V, Mahapatra S, Aravindakshan P. Carbonato de cálcio particulado com a superfície tendo sido modificada por um polímero, uso e processo para a preparação do mesmo, e, composição de dentifrício. Reino Unido 1998 Oct 09, PI9904436-6. [citado 20 fev 2014]. Disponível em: <http://www.patentesonline.com.br/pasta-de-dentes-135626.html>
  15. Joiner A, Pickles MJ, Lynch S, Cox TF. The measurement of enamel wear by for toothpastes. *Int dent j*. 2008;58:23-8.
  16. Vincentini BC, Braga SR, Sobral MA. The measurement in vitro of dentine abrasion by toothpastes. *Int dent j*. 2007;57:314-8.
  17. Johannsen G, Tellefsen G, Johannsen A, Liljeborg A. The importance of measuring toothpaste abrasivity in both a quantitative and qualitative way. *Acta Odontol Scand*, 2013; 71:508-17.
  18. Tachibana TY, Braga SRM, Sobral MAP. Ação dos dentifrícios sobre a estrutura dental após imersão em bebida ácida - Estudo *in vitro*. *Cienc Odontol Bras*. 2006;9(2):48-55.
  19. Yared KFG, Gonçalves ZE, Pacheco W. Projeção ortodôntica de incisivos inferiores: um risco à recessão periodontal? *Rev. dent. press ortodon. ortopedi. facial*. 2006;11(5):35-41.
  20. Macedo MRP. Características da superfície dentinária e do esfregaço formado por instrumentos abrasivos diamantados: rotatório convencional, CVD rotatório e CVD por ultrassom. Estudo in vitro [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.
  21. Ditterrich RG, Marissol CMO, Maria CR, Portero PP, Santos EB. Atividade antimicrobiana “in vitro” de substâncias naturais presentes nos dentifrícios. *Odontol clin-cient*. 2007;6(4):303-7.