

UNIVERSIDADE DE UBERABA  
GABRIELE KÉSSIA OLIVEIRA CRUZ  
TAYNARA BIANCA RODRIGUES LONDE

**ABRASIVIDADE DOS DENTIFRÍCIOS**

UBERABA – MG  
2017

GABRIELE KÉSSIA OLIVEIRA CRUZ  
TAYNARA BIANCA RODRIGUES LONDE

## **ABRASIVIDADE DOS DENTIFRÍCIOS**

Projeto apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para a conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr. Maria Angélica Heub de Menezes Oliveira.

UBERABA – MG  
2017

Cruz, Gabriele Késsia Oliveira.  
C889a Abrasividade de dentífricos / Gabriele Késsia Oliveira Cruz,  
Taynara Bianca Rodrigues Londe. – Uberaba, 2017.  
19 f.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba.  
Curso de Odontologia. Área de Odontologia Preventiva, 2017.  
Orientadora: Profa. Dra. Maria Angélica Hueb de Menezes  
Oliveira.

1. Dentes – Erosão. 2. Dentes – Abrasão. 3. Dentífricos. 4.  
Fluoretos. I. Londe, Taynara Bianca Rodrigues. II. Oliveira, Maria  
Angélica Hueb de Menezes. III. Universidade de Uberaba. Curso de  
Odontologia. Área de Odontologia Preventiva. IV. Título.

CDD 617.6

Ficha elaborada pela bibliotecária Tatiane da Silva Viana CRB6-3171

GABRIELE KÉSSIA OLIVEIRA CRUZ  
TAYNARA BIANCA RODRIGUES LONDE

**REVISÃO DE LITERATURA:  
ABRASIVIDADE DOS DENTÍFRÍCIOS**

Projeto apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para a conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia preventiva

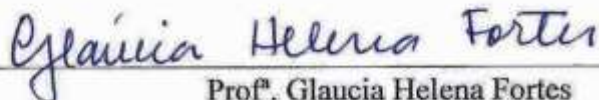
Aprovado em: 16 / 12 / 2017.

BANCA EXAMINADORA



---

Profª. Dra. Maria Angélica Hueb de Menezes Oliveira - Orientadora  
Universidade de Uberaba



---

Profª. Glaucia Helena Fortes  
Universidade de Uberaba

## RESUMO

O órgão dental apesar de altamente mineralizado, com o tempo vai se fragilizando por hábitos nocivos ou não. Essa fragilidade propícia o surgimento de sensibilidade causada pela exposição dos túbulos dentinários devido a recessão gengival e/ou erosão da dentina. As pastas de dentes utilizadas rotineiramente possuem em sua composição agentes que podem apresentar baixa, média ou alta abrasividade sendo responsáveis pela sensação de limpeza e polimento da estrutura dental, entretanto, se for usada de forma indiscriminada pode ser uma das causadoras da erosão dentária. O tratamento de primeira escolha para essas situações é o uso de cremes dentais dessensibilizantes, podendo também ser utilizado outros métodos para minimizar essa sensibilidade, como o uso de vernizes e adesivos dentinários. Assim se dá a importância de analisar as quantidades de abrasivos contidos nos dentifrícios, para o seu uso com maior segurança, através do índice de RDA (abrasividade dentinária relativa) que é um método de avaliação do potencial de abrasividade das pastas dentais. O presente estudo avaliou alguns dentifrícios, tendo como seu objetivo discutir e avaliar a abrasividade das pastas dentárias, através de uma revisão de literatura, fundamentado em bibliografias e bases de dados. Assim após essa minuciosa pesquisa pode-se concluir que diferentes pastas de dente dessensibilizantes têm seu teor de abrasividade diferente independentemente dos seus ingredientes ativos dessensibilizantes.

**Palavras-chaves:** Dentifrício. Erosão dentária. Abrasão. Fluoretos.

## **ABSTRACT**

The dental organ, although highly mineralized, will eventually become fragile due to harmful habits or not. This fragility favors the appearance of sensitivity being caused by exposure of the dentinal tubules due to gingival recession and / or erosion of the dentin. The toothpaste used routinely has in its composition agents that can present low, medium or high abrasiveness and are responsible for the cleaning and polishing sensation of the tooth structure, however if used indiscriminately it can be one of the causes of dental erosion. The first choice treatment for these situations is the use of desensitizing toothpastes, and other methods may be used to minimize this sensitivity, such as the use of varnishes and dentin adhesives. Thus it is important to analyze the amount of abrasives contained in the dentifrices for their safer use. RDA (relative dentin abrasiveness) is a method of assessing the abrasive potential of toothpastes. The present study evaluated the relative dentin abrasiveness of some dentifrices. The aim of this study was to evaluate the effects of erosion and abrasion on tooth wear, which desensitizing pulps can lead to literature review based on bibliographies and databases. After thorough research it can be concluded that different desensitizing toothpastes have their different abrasiveness content independent of their desensitizing active ingredients.

Key-words: Dentifrice. Tooth erosion. Abrasion. Fluorides.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVO	8
3 METODOLOGIA	9
4 REVISÃO DE LITERATURA	10
5 DISCUSSÃO	14
6 CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS	17

## 1 INTRODUÇÃO

O dente é um órgão composto por esmalte e dentina em sua grande maioria. Onde o esmalte é composto 96% por uma porção mineral e 4% de proteínas e água. Enquanto isso a dentina é constituída por 65% de matéria inorgânica e 35% de material orgânico, que acomoda a polpa dental sendo essa altamente vascularizada (CARUSO S. *et al.*, 2016).

Apesar do órgão dental ser muito resistente, o mesmo está susceptível a desgastes, trincas e fraturas, isso pode ocorrer ao longo do tempo devido a hábitos nocivos ou não, que podem fragiliza-lo (SHELLIS e ADDY, 2014).

A saliva é um componente importante para a manutenção da saúde do órgão dental, tendo o poder de tamponamento responsável por proteger a estrutura dental de degradações. Entretanto quando seu pH obtém valores inferiores a 7 ela perde seu poder tamponante deixando o dente desprotegido causando desmineralizações (HANNAS *et al.*, 2016).

Quando ocorre o processo de desmineralização da estrutura dental por algum fator deletério a mesma fica propícia para que bactérias oportunas consigam penetrar sobre sua estrutura gerando cáries, doenças periodontais, dentre outras. Para que esse dente volte a se remineralizar podem ser usados recursos como dentifrícios fluoretados, fio dental e enxaguantes bucais (ARNOLD WH *et al.*, 2006).

A sensibilidade durante a ingestão de alimentos, líquidos e em alguns casos até mesmo com a respiração, ocorre pela exposição dos túbulos dentinários devido à recessão gengival e/ou erosão da dentina. Os açúcares contidos na alimentação agem fazendo a fermentação na cavidade oral, propiciando a queda do pH deixando-o abaixo de 7, ou seja, ácido. Essa situação pode ocorrer por diversos fatores como ingestão de bebidas e alimentos ácidos, refluxo esofágico ou distúrbios alimentares, podendo também estar associado ao uso de pastas dentais e escova de dente (ARNOLD, PRANGE e NAUMOVA, 2016).

Os recursos usados para a remineralização do elemento dental também podem causar danos a esse órgão, pois na sua composição apresentam vários ingredientes e alguns deles tem poder abrasivo sobre o dente. Alguns casos o alto teor de abrasivos é capaz de degradar o esmalte dental e expor quantidades significativas de túbulos dentinários, gerando sensibilidade. Mas também existem pastas dentárias que possuem uma quantidade menor de abrasivos ou às vezes nem possuem este componente, essas



são utilizadas como tratamento de primeira escolha para a hipersensibilidade dentária, sendo chamadas de cremes dentais dessensibilizantes, pois agem fechando os túbulos dentinários amenizando os sintomas do paciente (ARNALD *et al.*, 2015). Outros meios de tentar minimizar essa sintomatologia é fazendo uso de vernizes e adesivos dentinários (GILLAM *et al.*, 1992).

A característica essencial para a presença de hipersensibilidade dentinária é a exposição das superfícies dentais com túbulos dentinários abertos onde a teoria mais aceita para explicar a dor relacionada à hipersensibilidade é a teoria hidrodinâmica, na qual quando os túbulos dentinários nos dentes vitais estão expostos e o fluido dentro dos túbulos dentinários pode fluir tanto para dentro como para fora. Estes deslocamentos de fluido intratubular podem ativar mecanorreceptores em nervos intratubulares ou na polpa superficial, e são percebidos pelo paciente como uma dor com início rápido (LOPES *et al.*, 2013).

As pastas dentais que tem capacidade de diminuir a sensibilidade dentinária podem ser divididas em dois grupos. O primeiro grupo bloqueia as respostas nervosas da polpa, enquanto que o segundo obstrui túbulos dentinários. Porém, ambas são semelhantes por possuírem níveis de abrasividade dentro dos valores relativos a dentina abrasiva chamado de RDA que deve estar entre 20 e 120 (ADDY e WEST, 2013). Assim podemos então avaliar o potencial de abrasividade dos dentifrícios que determinam o nível abrasivo das pastas dentais. Portanto, não é adequado considerar apenas os valores deste para garantir a segurança ao desgaste dentinário, pois o mesmo é de caráter multifatorial (GONZÁLEZ-CABEZAS *et al.*, 2013).

A importância de saber a quantidade dos níveis de RDA é para uma melhor avaliação de qualidade na produção dos dentifrícios, desenvolvendo novas formulações e fazendo a quantificação da abrasividade dessas pastas dentárias em relação aos seus efeitos deletérios a estrutura dental. Assim, a orientação quanto ao uso desses produtos se tornará mais eficaz, simplificada e conclusiva para os usuários (AYKUT-YETKINER, ATTIN e WIEGAND, 2014).

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**

Revisar a literatura sobre a abrasividade dos dentifrícios dentários.

### **2.2 Objetivo Específico**

Avaliar os efeitos da abrasão/ erosão no desgaste e rugosidade superficial dos dentes causados pelas pastas dentifrícias.

### **3 METODOLOGIA**

Neste estudo será analisado, a abrasividade das pastas dentárias, através de uma revisão de literatura, fundamentada em bibliografias e bases de dados. Onde as bases de dados utilizadas foram: Scielo, Pubmed, Lilacs e Google acadêmico. Enquanto os termos de busca foram: dentifrício, erosão dentária, abrasão e fluoretos.

Período de pesquisa: De 1992 até 2017.

#### 4 REVISÃO DE LITERATURA

Há pouco se sabia sobre o órgão dental e a sua constituição, porém, com o passar dos anos houve uma conscientização e conseqüentemente um melhor tratamento a esse órgão. Mesmo com essa melhora, o cirurgião dentista vem recebendo queixas cada vez mais frequentes de dor ao comer, beber, e as vezes até mesmo ao respirar. Por isso, houve-se uma necessidade de pesquisa para se saber a causa disto, descobrindo-se então que o aumento do consumo de alimentos, bebidas ácidas e distúrbios gastro intestinais estão levando a uma maior ocorrência de erosão dentária. Sendo assim, este desgaste substancial de dente causada por ácidos e abrasivos é o que está levando ao desconforto relatado pelos pacientes (HANNAS *et al.*, 2016).

O diagnóstico precoce das primeiras formas de erosão e abrasão é difícil, pois é acompanhado por poucos sinais e sintomas. Não há nenhum dispositivo disponível na prática odontológica para esta detecção específica. Portanto, a aparência clínica é a característica mais importante para os profissionais de odontologia na sua detecção (Lussi e Jaeggi, 2008).

BURATTO *et al.*, 2002 realizaram um estudo com a finalidade de avaliar o potencial erosivo dos tecidos duros dentais. Para isso foram selecionadas aleatoriamente quatro marcas comerciais de bebidas, totalizando 14 bebidas. Todas as bebidas tiveram seu pH medido com auxílio de um pHmetro. Para a avaliação do potencial erosivo aos tecidos duros dentais, dessas bebidas, foram utilizados 16 molares decíduos esfoliados e 10 pré-molares já irrompidos e extraídos por indicação ortodôntica, os quais foram mantidos em formol a 10% até o momento do experimento. Todos os dentes foram incluídos em resina de piuretano, deixando exposta apenas a face oclusal.

Observou-se assim que o potencial erosivo da bebida estava diretamente relacionado com sua acidez. Concluindo assim que, tanto a bebida esportiva de maior pH quanto a de menor pH causaram redução na microdureza do esmalte em ambos os grupos de dentes permanentes e decíduos, portanto as diferenças encontradas entre os grupos não foram estatisticamente significativas, sendo ambas as bebidas, consideradas potencialmente erosivas aos tecidos dentais duros.

CARDOSO *et al.*, 1993 analisou a erosão *in vitro* provocada por refrigerantes do tipo coca cola, guaraná e por um suco de limão enlatado (limonjal), os quais tiveram

seus pHs correspondentes a 2.50, 2.60 e 3.30 respectivamente. Os refrigerantes foram utilizados na forma pura, retirados diretamente de suas garrafas enquanto o suco de limão foi diluído na proporção 1:9 em água deionizada. Um total de 108 dentes decíduos humanos, incluindo incisivos, caninos e molares, cujas coroas clínicas encontravam-se totalmente hígidos, foram divididos aleatoriamente em três grupos a, b e c, com 36 dentes cada, de acordo com os tempos de incubação a serem utilizados (15 minutos, 45 minutos e 12 horas respectivamente).

Obtiveram resultados nos quais as alterações nas características clínicas do esmalte afetado se limitaram às áreas expostas à ação dos produtos sendo marcantes as diferenças entre o esmalte sadio e o afetado, incluindo também a perda do brilho e cor natural, o qual se tornou esbranquiçado após exposição ao suco de limão e ao guaraná se mostrou acastanhado após exposição á coca cola. As perdas de estruturas dental foram observadas através da análise do perfil do esmalte com microscopia óptica comum, com 0° de aparecimento das áreas irregulares de erosão presentes em todas as amostras; mas com aumento do tempo de incubação causou o agravamento das irregularidades apresentadas pelo esmalte. Assim o suco de limão foi considerado o produto mais erosivo, seguindo pela coca - cola e depois pelo guaraná.

PADILHA *et al.*, 2004 realizaram um experimento com o objetivo de avaliar o potencial erosivo de colutórios disponíveis no mercado, pela avaliação de seus pH e de suas titrabilidades ácidas ou seja, a quantidade necessária em ml de hidróxido de sódio 0,1 M para tornar a solução neutra e as modificações desses dois parâmetros durante um mês de estocagem. Foram avaliados 11 colutórios, onde foi medido o pH com auxílio de pHmetro digital, e a titrabilidade ácida através da adição de hidróxido de sódio 0,1 M, no momento da abertura dos frascos e após um mês de estocagem.

Após o estudo pode-se verificar que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os valores de pH e titrabilidade após um mês de estocagem. Concluindo-se que 63,6% dos colutórios bucais disponíveis no mercado apresentaram-se potencialmente erosivos. A estocagem dos colutórios pelo período de um mês após a abertura dos frascos não provocou mudanças no pH e na titrabilidade ácida dos colutórios analisados neste estudo.

HANNAS *et al.*, 2016 analisou o efeito preventivo das pastas dentárias com inibidores de MMP (metalo proteinases de matriz) na erosão da dentina humana *in vitro*. Utilizou 60 terceiros molares não cariados armazenados em NaCl 0,9% com 0,2%

de  $\text{NaN}_3$  a 4°. Para desmineralização erosiva, cada amostra foi imersa em 30 ml de coca cola durante 1 minuto, 4 vezes ao dia, durante 5 dias. Entre as fases de desmineralização foi utilizado saliva artificial para que ocorresse remineralização. Sendo realizado o experimento com dentifrícios a base de MMP.

Concluiu-se que as pastas de dentes com inibidores de MMP preveniu o desgaste da dentina causada pela erosão e abrasão. Eles se comportaram semelhantes a pasta de dente contendo 1,100 ppm de flúor, a pasta dentifrícia com ação inibidora de MMP em conjunto com flúor pode ser capaz de proteger a perda da estrutura dentária, cárie, erosão e abrasão.

Avaliou-se o poder abrasivo de diferentes dentifrícios à dentina quando esta é submetida à imersão em suco de laranja. 70 segmentos de raízes bovinas foram divididos aleatoriamente em 10 grupos. Os dentifrícios utilizados foram Sensodyne, Sorriso Dentes Brancos, Colgate Ação Total, Close up Micropartículas, Close up Liqui Fresh, Phillips, Colgate Controle do Tártaro, Confident e Tandy. Todos os grupos foram submetidos a 7.000 ciclos de escovação, sendo que a cada 1.000 ciclos foram imersos em suco de laranja por 90s. A escovação com os dentifrícios Sorriso, Close up Liqui Fresh, Phillips e Tandy associada à bebida ácida produziram maior perda de estrutura dental.

Chegaram a conclusão que a imersão em suco de laranja seguida de escovação conduz à perda de estruturas dentinárias e que variações na composição do dentifrício podem determinar o desgaste da dentina em diferentes intensidades (TACHIBANA, BRAGA e SOBRAL, 2006).

Em 2016 com o aumento da hipersensibilidade dentinária, houve a necessidade de descobrir um tratamento adequado para esta condição. Então ARNOLD, PRANGE e NAUMOVA realizaram um experimento com 70 dentes humanos sem cárie. Onde eles foram colocados em suco de limão por 5 minutos e após submetidos a uma máquina de escovação. Sendo os dentifrícios utilizados: BioRepair, Elmex Sensitive Professional, Elmex, Sensodyne Rapid, Sensodyne Repair e Dontodent Sensitive.

Podendo-se concluir que as pastas dentárias com diferentes ingredientes ativos dessensibilizantes possui poder abrasivo diferente, o que pode dificultar os seus efeitos de dessensibilização.

Foi realizado um estudo *in vitro*, no qual, o objetivo foi avaliar os efeitos preventivos de diferentes agentes protetores na erosão da dentina, medindo a

porcentagem média de perda de peso. Foi analisada a dissolução da dentina em desafios erosivos causados por refrigerantes. Os dentes extraídos foram seccionados em cortes uniformes. Setenta amostras de esmalte de dentes permanentes foram distribuídas aleatoriamente para sete grupos. As pastas de flúor Remin Pro, MI Paste Plus, Tooth Mousse, Biorepair, Biorepair Plus e Regenerate foram utilizadas neste estudo. Um grupo de controle foi tratado apenas com água da torneira. Os espécimes foram então imersos em Coca-Cola durante um total de 32 minutos à temperatura ambiente. O percentual de perda de peso desses espécimes expostos a estágios iniciais na Coca-Cola apresentou progressão linear com o tempo.

A aplicação das amostras de vernizes fluoretados, como Biorepair ou Regenerate, antes da imersão em Coca-Cola, protege significativamente a dentina da desmineralização. Em um caso contrário, a aplicação de Tooth Mousse ou Biorepair Plus aumentou a desmineralização dentinária a partir de 24 min de imersão em Coca-Cola. Apesar das limitações deste estudo, as pastas protetoras que apresentaram menos perda de peso devido ao desafio ácido foram a Biorepair e a Regenerate (POGGIO *et al.*, 2017).

Afim, de descobrir novos meios de proteção contra a erosão dentinária (ERRO) e erosão-abrasão (ABR) avaliou o efeito protetor do chá verde. Dez voluntários usaram aparelhos palatais intraorais com espécimes de dentina bovina submetidos a ERO ou ERO + abrasão abrasiva realizada imediatamente ou 30 minutos após a erosão. Os voluntários enxaguaram com chá verde ou água por 1 minuto, entre cada erosivo (5 min, bebida de cola) e desafio abrasivo (30 s, escovação de dentes), 4 vezes por dia. O desgaste de dentina foi medido pela profilometria.

O chá verde reduziu significativamente o desgaste da dentina para todas as condições em relação ao controle. A partir dos resultados do presente estudo, pode-se concluir que o chá verde reduz o desgaste da dentina sob condições erosivas / abrasivas (KATO *et al.*, 2009).

LOPES *et al.*, 2013 realizaram um estudo cujo objetivo foi avaliar diferentes protocolos de tratamento para hipersensibilidade dentinária com laser de alta potência, agente dessensibilizante e sua associação entre laser de alta potência e agente dessensibilizante, por um período de 6 meses. Eles concluíram que todos os protocolos foram eficazes na redução da hipersensibilidade dentinária após 6 meses de

tratamento. Portanto, a associação de Nd: YAG e Gluma Desensitizer é uma estratégia de tratamento eficaz que tem efeitos imediatos e duradouros.



## 5 DISCUSSÃO

PORTO NETO *et al.*, 2000 e RESENDE *et al.*, 2005 concordam com a afirmativa de POGGIO *et al.*, 2017 no qual relata que a erosão dental e a abrasão são fatores de risco relativamente novo para a saúde dentária, introduzido pelo estilo de vida atual. As alterações dietéticas e de higiene bucal inadequada levaram a erosão/ abrasão do esmalte a se tornarem mais frequentes entre os jovens. A desmineralização dos dentes pela erosão/abrasão são causadas por contato frequente entre a superfície do dente e os ácidos, devido ao aumento do consumo de bebidas ácidas como refrigerantes, bebidas esportivas, sucos de frutas, chás de frutas e inadequada higiene oral.

Houve uma redução da perda do dente por lesões de cárie, porém com o aumento da longevidade do órgão dental aumentou a ocorrência de lesões cervicais como erosão, abrasão, abfração e desgastes. Como consequência, surgiu a hipersensibilidade dentinária sendo uma das condições mais críticas e dolorosas relatada por LOPES *et al.*, 2013, e confirmado posteriormente por HANNAS *et al.*, 2016.

BURATTO *et al.*, 2002 no que diz a respeito aos fatores extrínsecos afirma que a erosão/abrasão pode ser causada pelo consumo excessivo de bebidas industrializadas, inclusive o refrigerantes tipo cola, bebidas esportivas nacionais e bebidas quentes (chá, café e erva mate) devido apresentarem um baixo pH, podendo afetar a integridade do esmalte dentário, já CARDOSO *et al.*, 1993, concluíram que o suco de limão é considerado o produto mais erosivo, seguindo pela coca - cola e depois pelo guaraná. Todavia, TACHIBANA *et al.*, 2006, chegou a conclusão que a imersão em suco de laranja seguida de escovação conduz à perda de estruturas destinadas e que variações na composição do dentifrício podem determinar o desgaste da dentina em diferentes intensidades.

KATO *et al.*, 2009 a partir de estudos, pode concluir que o chá verde reduziu o desgaste da dentina sob condições erosivas / abrasivas. Então em 2016 ARNOLD, PRANGE e NAUMOVA realizaram um experimento com os dentifrícios BioRepair, Elmex Sensitive Professional, Elmex, Sensodyne Rapid, Sensodyne Repair e Dontodent Sensitive onde pode-se concluir que as pastas dentárias com diferentes ingredientes ativos dessensibilizantes possui poder abrasivo deferente, o que pode dificultar os seus efeitos de dessensibilização. Logo após em 2017 POGGIO *et al.*, utilizou as pastas de

flúor Remin Pro, MI Paste Plus, Tooth Mousse, Biorepair, Biorepair Plus e Regenerate e descobriu que as pastas protetoras que apresentaram menos perda de peso devido ao desafio ácido foram a Biorepair e a Regenerate.

PADILHA *et al.*, 2004, concordou com a afirmativa de ARNOLD, PRANGE e NAUMOVA, 2016 afirmando que qualquer solução com pH inferior ao pH crítico poderá causar erosão dental. Afirmaram ainda que a maioria dos colutórios orais disponíveis no mercado atualmente pode causar erosão dental, especialmente com uso sem controle dessas soluções, devido na sua composição ter presença de ácidos orgânicos e substâncias quelantes.

GILLAM *et al.*, 1992 descreveu meios de tratamento para tentar minimizar a sensibilidade dentinária como fazendo uso de vernizes e adesivos dentinários. LOPES *et al.*, 2013 relatou outras diferentes modalidades de tratamento, como ajuste oclusal, conselhos dietéticos, instruções de escovação, aplicação de sistemas adesivos, restaurações adesivas, aplicação de produtos / sais dessensibilizantes e irradiação com baixa e alta potência dos lasers.

## 6 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão da literatura pesquisada concluiu-se que diferentes pastas dentífricas dessensibilizantes têm poder de abrasividade diferente, independentemente do seu conteúdo de ingredientes ativos dessensibilizantes. O teor de abrasividade das pastas dentárias pode fazer com que haja dificuldade para promover seus efeitos dessensibilizantes. E a abrasão/erosão dental é causada por fatores intrínsecos, como regurgitação frequente, e extrínsecos, como alimentos ácidos, inadequada higiene oral e uso de produtos dentais abrasivos.

## REFERÊNCIAS

ADDY, M; WEST, N. X. O papel da pasta dentifrícia na etiologia e no tratamento da hipersensibilidade dentinária. **Monografias em ciência oral**, v. 23, n. 1, p. 75-87, 2013.

ARNOLD, W. H.; DOROW, U. M.; LANGENHORST, S.; GINTNER, Z.; BÁNÓCZY, J.; GAENGLER, P. Efeito de pastas de dentes de flúor na desmineralização do esmalte. **BMC Oral Health**, v. 15, n. 1, p. 6-8, 2006. .

ARNOLD, W.H.; PRANGE, M.; NAUMOVA, E. A. Eficácia de várias pastas dentifrícias frente aos túbulos dentinários. **J Dent**, v. 43, n. 4, n. 1, p. 440-449, 2015.

ARNOLD, W. H.; GROGER, C. H.; NAUMOVA, E. A.; Abrasividade de diversos produtos de dessensibilização dentinária. **Head & Face Medicine**, v. 24, n. 1, p. 61-66, 2016.

AYKUT, A.; ATTIN, T.; WIEGAND, A. Prevenção da erosão dentinária por escovação com pastas dentifrícias antierosivas. **J Dent**, v. 42, n. 7, p. 856-61, 2014.

BURATTO *et al.* Avaliação do potencial erosivo aos tecidos duros dentais de bebidas esportivas nacionais. **Rev. ABO Nac.**, v.10, n.2, p.109-112, 2002.

CARDOSO *et al.* Erosão dental: estudo in vitro da erosão causada por refrigerantes e suco de limão no esmalte de dentes decíduos humanos- Análise morfológica. **Revista de Odontopediatria**, v.4, n.2, p.203-213, 1993.

CARUSO, S.; BERNARDI, S.; PASINI, M.; GIUCA, M. R.; DOCIMO, R.; CONTINENZA, M. A.; GATTO. O processo de mineralização no desenvolvimento do dente humano. **Eur J Paediatr Dent**, v. 17, n. 4, p. 322-326, 2016.

GILLAM, D. G.; NEWMAN, H. N.; DAVIES, E. H.; BULMAN, J. S. Eficácia clínica de um dentifrício de baixa abrasão para o alívio da hipersensibilidade dentinária cervical. **Jornal de periodontia clínica**, v. 19, n. 3, p. 197-201, 1992.

GONZÁLEZ-CABEZAS, C.; HARA, A. T.; HEFFERREN, J.; LIPPERT, F. Testes de abrasividade de dentifrícios – desafios e estado atual da arte. **Monografias em ciência oral**, v. 23, n. 1, p. 100-107, 2013.

HANNAS, A. R.; KATO, M. T.; CARDOSO, C. A. B.; MAGALHÃES, A. C.; PEREIRA, J. C.; TJÄDERHANE, L.; BUZALAF, M.; A.; R. Efeito preventivo de pastas dentifrícias com inibidores de MMP na erosão e abrasão da dentina humana *in vitro*. **J Appl Oral Sci**, 2 v. 24, n. 1, p. 61-66, 2016.

KATO, M.T.; MAGALHÃES, A.C.; RIOS, D.; HANNAS, A.R.; ATTIN, T.; BUZALAF, M.A.R. Efeito protetor do chá verde sobre erosão dentina e abrasão. **J Appl Oral Sci**, v. 17, n. 6, p. 560-564, 2009.

LOPES, A.O; DDC; MsC; ARANHA, A.C.C; DDS; PhD. Avaliação comparativa dos efeitos do Nd: Laser YAG e um agente dessensibilizados sobre o tratamento da hipersensibilidade á dentina: um estudo clínico. **Laser Surgido Fotomédico**, v.31, n.3, p. 132-138, 2013.

LUSSI, A.; JAEGGI, T. Erosão- diagnóstico e fatores de risco. **Clin Oral Investig**, v. 1, p. 5-13, 2008.

PADILHA *et al.* Avaliação do potencial erosivo de colutórios bucais. **Revista Odonto Ciência**, v.19, n.45, 2004.

POGGIO, C.; GULINO, C.; MIRANDO, M.; COLOMBO, M.; PIETROCOLA, G. Efeitos preventivos de diferentes agentes protetores na erosão dentinária: um investigação *in vivo*. **J Clin Exp Dent**, v.9, n.1, p.7-12, 2017.

PORTO NETO *et al.* Erosão dental (perimólise) associada à problemas gástricos e hábitos parafuncionais- Uma visão de tratamento multidisciplinar- Parte I. **Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia**, v.4, n.21, p.52-56, 2000.

RESENDE *et al.* Erosão dentária ou perimólise: importância do trabalho da equipe de saúde. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v.41, n.2, p.105-119, 2005.

SHELLIS, R. P.; ADDY, M. As interações entre atrito,abrasão e erosão no desgastes dos dentes. **Monografias em ciência oral**, v. 25, p. 32-45, 2014.

TACHIBANA, T.Y.; BRAGA, S.R.M.; SOBRAL, M.A.P. Ação dos dentifrícios sobre a estrutura dental após imersão em bebida ácida- Estudo *in vitro*. **Cienc Odontol Bras**, v.9, n.2, p.48-55, 2006.