

Investigação do potencial erosivo de gomas de mascar não convencionais

Investigation the erosive potential of unconventional chewing gums

Maria Mercês Aquino Gouveia Farias*

Gabriela Vendramel**

Matheus Felipe Correia**

Betsy Kilian Martins Luiz***

Silvana Marchiori de Araújo****

Eliane Garcia da Silveira*

Resumo

Objetivo: mensurar o potencial erosivo de gomas de mascar não convencionais disponíveis no mercado brasileiro. Material e método: estudo experimental (*in vitro*) de caráter quantitativo. Foram adquiridos oito sabores de gomas de mascar: Poosh® (pinta língua); Plutonita® (abraço congelante, dentada ardente, baba de bruxa e língua ácida); e TNT® (sangue, lava e tumba). Para análise da acidez, foram realizadas leituras em triplicata do pH e acidez titulável (AT), utilizando um potenciômetro e eletrodo combinado de vidro em soluções obtidas após a maceração das gomas de mascar em água duplamente deionizada. Nas soluções com valores de pH inferiores a 5,5, foi mensurada a AT adicionando-se alíquotas de 100 µL NaOH 0,1 M, até alcançar pH 5,5. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA). As comparações das médias de pH e acidez titulável foram realizadas pelo teste de Tukey, com um nível de 5% de significância ($p < 0,05$). Resultados: os valores de pH variaram entre 2,4 (abraço congelante) e 3,5 (baba de bruxa), diferindo significativamente do controle (água mineral/pH=6,2). Os valores de acidez titulável variaram entre 628 µL de NaOH 0,1 M (sangue) e 10700 µL de NaOH 0,1 M (abraço congelante). A goma de mascar sabor abraço congelante apresentou o pH mais baixo e a mais elevada acidez titulável, diferindo significativamente dos demais sabores. Conclusões: as gomas de mascar avaliadas são ácidas, mas diferem quanto ao seu potencial erosivo. Seu consumo abusivo pode constituir um fator de risco para erosão dental.

Palavras-chave: erosão dentária; goma de mascar; concentração de íons de hidrogênio; acidez.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v26i1.12770>

* Mestre em Odontopediatria pela Universidade Federal de Santa Catarina, professora do curso de graduação em Odontologia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), Itajaí, Santa Catarina, Brasil.

** Estudante de Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, Santa Catarina, Brasil.

*** Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Santa Catarina, professora do curso de graduação em Odontologia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), Itajaí, Santa Catarina, Brasil.

**** Doutora em Odontologia pela Universidade de Sevilla, Espanha, professora do curso de graduação em Odontologia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), Itajaí, Santa Catarina, Brasil.

Introdução

A erosão dental é uma condição que envolve a participação e a interação de diversos fatores, apresentando uma etiologia multifatorial. Esses fatores podem estar relacionados ao paciente (hábitos de consumo de alimentos e bebidas, estilo de vida, higiene oral, refluxo e vômito recorrentes, uso de medicamentos, qualidade da saliva, entre outros) e podem ter origem nutricional (tipo de ácido contido nos produtos, capacidade tampão, pH, concentração de cálcio, etc.). A combinação com fatores comportamentais, educacionais, socioeconômicos, entre outros, compõe os parâmetros envolvidos na etiologia multifatorial da erosão dental, no risco ao desgaste erosivo e sua severidade¹⁻³. O tratamento e a prevenção da erosão passam pela identificação dos primeiros sinais das lesões e dos potenciais fatores de risco¹.

A erosão dentária em indivíduos jovens aumentou significativamente nos últimos anos, devido a mudanças no estilo de vida⁴. Estudos epidemiológicos identificaram que o consumo abusivo de balas/doces/chicletes ácidos representa um potencial fator de risco para a etiologia da erosão dental⁴⁻⁹. Diversos estudos demonstraram potencial erosivo de balas e doces ácidos¹⁰⁻¹⁹, sua capacidade de provocar aumento do fluxo e queda do pH salivar para valores abaixo de 5,5^{12,13} e potencial de desmineralizar a estrutura dentária^{10,17,19,20}. Os estudos envolvendo especificamente gomas de mascar são mais escassos, mas, recentemente, demonstrou-se a capacidade de chicletes intitulados de “sour” ou azedos de provocarem queda mais acentuada do pH salivar que chicletes convencionais²¹ e capacidade de desmineralizar, reduzindo, dessa forma, a dureza de dentes decíduos e permanentes^{22,23}.

Associado ao desenvolvimento econômico em diversos países, houve um amplo crescimento da oferta de produtos ácidos industrializados, disponibilizados em supermercados, cantinas, entre outros locais²⁴. É comum serem apresentados ao consumidor, principalmente crianças e adolescentes, através de propagandas, embalagens atraentes, sendo ofertados nos locais de venda em prateleiras baixas, próximas aos caixas e com baixo custo, estratégias que estimulam sua compra^{24,25}.

A relação entre o consumo de doces e a cárie dentária está bem documentada na literatura. Entretanto, além do açúcar, balas/doces podem apresentar uma diversa gama de ácidos orgânicos na sua composição^{19,26}. A presença de ácidos nesses produtos influencia diretamente nos baixos valores de pH e na alta capacidade tampão, propriedades relacionadas ao seu potencial erosivo, ou seja, a capacidade de desmineralizar a estrutura dentária¹. A dissolução dos tecidos dentários depende do pH. O pH crítico é o pH no qual uma solução é apenas saturada em relação à apatita dentária. Se o pH da solução for menor que o pH crítico, a solução é considerada subsaturada e pode desmineralizar o tecido dentário, enquanto, se o pH estiver acima do pH crítico, a solução é supersaturada e, portanto, há um favorecimento da precipitação mineral. O pH crítico depende da solubilidade do sólido de interesse e das concentrações dos constituintes minerais na solução, como cálcio, fosfato e, em menor grau, flúor. Comumente, os produtos ácidos industrializados apresentam baixas concentrações de cálcio e fosfato solúveis, o que os torna subsaturados em relação à apatita dentária. O grau de saturação determinará a força motriz para a dissolução do dente^{1,2}.

A desmineralização erosiva é caracterizada pelo amolecimento inicial da superfície do esmalte, que varia em função do tempo de imersão e dos ácidos em estudo. Esse processo é seguido pela dissolução contínua, camada por camada, dos cristais de apatita do esmalte dentário, levando a uma perda permanente do volume do dente, com uma camada amolecida na superfície restante. Em estágios avançados, a dentina também é exposta².

Vários fatores físico-químicos interferem no potencial erosivo da dieta: tipo de ácido, pH, acidez titulável, potencial quelante, concentração de cálcio, fosfato flúor, temperatura e adesividade²⁷. Destacam-se, entre eles, pH, acidez titulável e concentração de cálcio como os melhores preditores para mensurar o potencial erosivo de um produto²⁷.

Embora o consumo excessivo de balas/doces ácidos seja apontado como um potencial fator de risco para erosão dental^{5,6,9}, são poucos os estudos

que abordam a erosividade de gomas de mascar, cujo mercado está em expansão e inovação crescentes, na busca por atender a demanda de um mercado que aprecia doces que estimulam sensações. Investigá-los, para conhecer seu potencial erosivo e os potenciais efeitos sobre a saúde geral e bucal, é uma necessidade dentro da esfera da educação em saúde²⁵.

Reconhecendo que ainda são escassos os estudos sobre o potencial erosivo das gomas de mascar, o objetivo deste estudo foi investigar o potencial erosivo de gomas de mascar não convencionais.

Material e método

Trata-se de uma pesquisa experimental *in vitro* de caráter quantitativo. Para sua realização, foram adquiridos oito sabores de gomas de mascar não convencionais (Quadro 1).

Quadro 1 – Sabores e tipos de ácidos

Nome comercial	Fabricante	Sabores	Tipo de ácido conforme fabricante
Poosh®	Arcor®	Pinta língua	Ácido cítrico
Plutonita®	Arcor®	Abraço congelante, dentada ardente, baba de bruxa e língua ácida	Ácido cítrico
TNT®	Riclan®	Sangue, lava e tumba	Ácido cítrico

Fonte: elaboração dos autores.

As gomas de mascar não convencionais foram diluídas em água duplamente deionizada (pH=6,5). Uma água mineral foi usada como controle negativo (pH=6,2).

Preparo das soluções

Foram pesados 20g de goma de mascar de cada sabor, utilizando uma balança analítica de precisão (AE200S Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda. Alphaville, Barueri, SP, Brasil). Com o auxílio de uma proveta, foram medidos 100mL de água duplamente deionizada. As de gomas de mascar imersas na água foram maceradas com um pistilo e gral de porcelana 305mL (Nalgon Equipamentos Científicos. Itupeva, SP, Brasil),

até que todo recheio ou cobertura se desprendesse da borracha. A parte sólida (borracha) foi removida, restando apenas a parte líquida¹⁷. Dessa solução final, foram retiradas 3 alíquotas (amostras) de 30mL de cada sabor, utilizadas para as leituras em triplicata do pH e da acidez titulável (AT).

Análise do pH e da acidez titulável

O pH foi mensurado nas soluções sob temperatura ambiente e agitação constante (Agitador Magnético Fisaton. São Paulo, SP, Brasil), utilizando um potenciômetro e um eletrodo combinado de vidro (Tec-2 Tecnal. Piracicaba, SP, Brasil), previamente calibrado com soluções padrão pH 7,0 e pH 4,0, antes de cada leitura.

O pH da água mineral (Font Life®) utilizada como controle foi mensurado em triplicata. Nas soluções que apresentaram valores de pH inferiores a 5,5, foi mensurada a acidez titulável, adicionando-se alíquotas de 100 µL NaOH 0,1 M, sob agitação constante (Agitador Magnético Fisaton. São Paulo, SP, Brasil), até alcançar pH 5,5. Esse procedimento foi realizado em triplicata para cada um dos sabores.

Análise estatística

Os resultados foram submetidos à análise estatística através da Análise de Variância (ANOVA). As comparações das médias de pH e acidez titulável foram realizadas pelo teste de Tukey, em um nível de 5% de significância.

Resultados

As gomas de mascar não convencionais diluídas em água apresentaram valores de pH que variaram entre 2,4 (abraço congelante) e 3,5 (baba de bruxa). Todas exibiram valores inferiores a 5,5, diferindo significativamente do controle (água mineral). A goma de mascar “abraço congelante” apresentou o valor mais baixo, diferindo significativamente dos demais sabores (Tabela 1).

Tabela 1 – Média e desvio padrão (DP) dos valores de pH

Sabores	pH	Desvio padrão	
Água mineral (controle)	6,2	0,046	a
Baba de bruxa	3,5	0,038	b
Tumba	3,2	0,124	c
Pinta língua	3,2	0,040	c
Sangue	3,1	0,020	c
Lava	2,9	0,071	d
Língua ácida	2,6	0,015	e
Dentada ardente	2,6	0,032	e
Abraço congelante	2,4	0,035	f

Médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Fonte: elaboração dos autores.

Os valores de acidez titulável variaram entre 10.700 μLNaOH 0,1 M (abraço congelante) e 628 μLNaOH 0,1 M (sangue). Destaca-se o comportamento da goma de mascar abraço congelante, que apresentou o valor mais elevado, diferindo significativamente dos demais (Tabela 2).

Tabela 2 – Média e desvio padrão dos valores de acidez titulável (AT)*

Sabores	AT	Desvio padrão	
Abraço congelante	10.700,0	500,00	a
Dentada ardente	7.437,3	250,96	b
Língua ácida	5.466,7	550,76	c
Baba de bruxa	5.213,0	280,73	c
Lava	1.362,3	58,88	d
Pinta língua	882,7	46,76	d
Tumba	769,7	26,84	d
Sangue	628,0	15,62	d

Médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

* Volume (μL) de NaOH 1M para elevar o pH a 5,5.

Fonte: elaboração dos autores.

Discussão

Os chicletes não convencionais buscam promover sensações gustativas diferenciadas. A adição de ácidos a esses produtos, quer seja em seu recheio ou em sua cobertura, tem como objetivo atingir uma acidez que estimule sensações²⁶. Além disso, o sabor azedo é muito apreciado pelos adolescentes²⁸.

Uma diversa gama de ácidos pode fazer parte da composição desses produtos, tais como: cítrico, fosfórico, ascórbico, málico, tartárico, oxálico, carbônico, fumárico, que podem aparecer de forma isolada ou combinada e em diferentes concentrações^{19,26}. O pH baixo é um reflexo da presença de um ou mais tipos de ácidos fracos na compo-

sição desses produtos^{1,27}. No presente estudo, todas as gomas de mascar apresentaram valores de pH inferiores a 5,5. Outros estudos também encontraram baixos valores de pH em gomas de mascar^{17,29}.

Não há um pH crítico fixo para erosão dental como estabelecido para a cárie dental. No caso da erosão dental, o pH crítico dependerá do tipo de tecido exposto (esmalte ou dentina) e da presença de íons cálcio e fosfato na solução³. É comum que alimentos e bebidas ácidos tenham baixas concentrações de cálcio e fosfato solúveis e que sejam subsaturados em relação à apatita dentária. Como o grau de saturação determina a força motriz para a dissolução do dente, as soluções subsaturadas em relação à apatita provocam a desmineralização da superfície^{1,27}.

Nas soluções com concentrações de cálcio superiores a 3,5 mmol/L e com valores de pH acima de 3,9, a presença desses íons exerce um efeito protetor contra a erosão³. Isso acontece porque se cria um meio supersaturado em relação aos minerais dentais, não permitindo sua dissolução³. De outro modo, quando os valores de pH forem inferiores a 3,9, mesmo na presença de minerais na solução, será mantida uma condição de subsaturação em relação ao mineral dental³. Esse perfil foi o observado neste estudo, inferindo-se que tais produtos são subsaturados em relação ao mineral dental. Esse comportamento é bastante comum em alimentos e bebidas ácidos, que geralmente possuem pH muito baixo e concentrações irrelevantes de cálcio e fosfato¹.

Outra propriedade avaliada neste estudo foi a acidez titulável (AT), que representa a concentração total de todos os tipos de ácidos que se dissociam para fornecer íons H^+ entre os valores de pH inicial e final. Ela está relacionada diretamente com a concentração de ácido não dissociado na solução²⁷. Isso significa que produtos com elevada acidez titulável apresentam maior concentração de ácido não dissociado e, consequentemente, maior capacidade de resistir à elevação do pH^{17,27}. No meio bucal, seriam produtos mais resistentes à capacidade biológica de tamponamento da saliva²⁷.

Outro comportamento associado à acidez titulável é que o ácido não dissociado na solução é capaz de se difundir através do esmalte abaixo da superfície e, ao alcançar a subsuperfície, dissocia-se, atuando como uma fonte de íons H^+ capaz de manter o meio subsaturado e provocando a desmineralização do esmalte e a formação de uma lesão subsuperficial nesse tecido²⁷.

No presente estudo, as gomas de mascar apresentaram valores variados de acidez titulável, um reflexo da quantidade diferenciada de ácido não dissociado nos diversos sabores. O comportamento do sabor “abraço congelante” merece destaque, pois apresentou simultaneamente o mais baixo valor de pH e a mais elevada acidez titulável, sendo o sabor com maior potencial erosivo.

Há poucos estudos quantificando o potencial erosivo de gomas de mascar sobre o tecido dentário. No entanto, estudos já desmontaram *in vitro* a capacidade de gomas ácidas de provocar desmineralização da dentina²⁹ e redução da dureza do esmalte em dentes decíduos e permanentes^{22,23}.

No meio bucal, a saliva atua exercendo um efeito protetor na dinâmica do desgaste erosivo, através de diversas propriedades biológicas que protegem contra a perda mineral, tais como: efeito remineralizante, capacidade tampão, potencial de limpeza, formação de película adquirida³⁰.

A cinética do pH salivar durante e após o consumo de balas/doces ácidos é relatada na literatura. Estudos demonstraram que, diante do consumo de balas/doces ácidos, há aumento do fluxo e queda do pH salivar para valores abaixo de 5,5, com retorno à neutralidade pelo efeito tampão salivar, cerca de 1 a 2 minutos após cessado o consumo^{12,13}. Recentemente, um estudo *in vivo* demonstrou queda brusca, curta e transitória do pH salivar após o consumo de balas de gomas azedas, retornando à neutralidade em torno de 150 segundos²¹.

Este modelo de estudo é limitado, pois se propôs a avaliar as propriedades químicas dos produtos, mas se compreende que esta avaliação se refere apenas a uma pequena fração da diversa gama de fatores associados à erosão dental. Todavia, despertou-se o interesse em compreender melhor o papel das gomas de mascar não convencionais como fator de risco para a erosão, espe-

cialmente diante do público de crianças e adolescentes.

Conclusão

As gomas de mascar avaliadas são ácidas, mas diferem quanto ao seu potencial erosivo. Seu consumo abusivo pode constituir um fator de risco para erosão dental.

Agradecimentos

Ao Programa de Iniciação Científica Artigo 170/Governo do Estado de Santa Catarina/Vice-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), que financiou esta pesquisa.

Abstract

Objective: to measure the erosive potential of non-conventional chewing gums available in the Brazilian market. Material and methods: this is an *in vitro* study using the following flavors of chewing gums from the Brazilian market: Poosh® (tongue cleaner); Plutonita® (freezing hug, burning bite, witch slime and acid tongue); TNT® (blood, lava and tomb). For acidity analysis, pH and titratable acidity (TA) readings were performed in triplicate using a potentiometer and combined glass electrode in solutions obtained after maceration of the chewing gums in double deionized water. In solutions with pH values below 5.5, the TA was measured by adding aliquots of 100 μ L 0.1 M NaOH, until pH 5.5 was reached. The results were submitted to Analysis of Variance (ANOVA). Comparisons of pH and titratable acidity means were performed by Tukey test at a 5% significance level ($p < 0.05$). Results: the pH values that ranged from 2.4 (freezing hug) to 3.5 (witch's slime) differed significantly from the control (mineral water/pH=6.2). Titratable acidity values ranged from 628 μ L of 0.1 M NaOH (blood) to 10700 μ L of 0.1 M NaOH (freezing hug). The freezing hug flavor chewing gum had the lowest pH and the highest titratable acidity differing significantly from the other flavors. Conclusions: the evaluated chewing gums are acidic, but differ in their erosive potential. Their abusive consumption may constitute a risk factor for dental erosion.

Keywords: tooth erosion; chewing gum; hydrogen-ion concentration; acidity.

Referências

1. Buzalaf MAR, Magalhães AC, Rios D. Prevention of erosive tooth wear: targeting nutritional and patient-related risks factors. *Br Dent J* 2018; 224(5):371-8.
2. Lussi A, Schlueter N, Rakhmatullina E, Ganss C. Dental erosion – an overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. *Caries Res* 2011; 45 (Supl 1):2-12.
3. Lussi A, Carvalho TS. Erosive Tooth Wear: a Multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci* 2014; 25:1-15.
4. Luciano L, Ferreira MC, Paschoal MA. Prevalence and factors associated with dental erosion in individuals aged 12-30 years in a northeastern Brazilian city. *CCIDE* 2017; 9:85-91.
5. Corrêa MSNP, Corrêa FNP, Corrêa JPNP, Murakami C, Mendes FM. Prevalence and associated factors of dental erosion in children and adolescents of a private dental practice: Prevalence of dental erosion in a private practice. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21(6):451-8.
6. Farias MMAG, Silveira EG, Schmitt BHE, Araújo SM, Baier IBA. Prevalência da erosão dental em crianças e adolescentes brasileiros. *SALUSVITA* 2013; 32(2):187-98.
7. Mafla AC, Cerón-Bastidas XA, Muñoz-Ceballos ME, Vallejo-Bravo DC, Fajardo-Santacruz MC. Prevalence and extrinsic risk factors for dental erosion in adolescents. *J Clin Pediatr Dent* 2017; 41(2):102-11.
8. Salas MMS, Nascimento GG, Vargas-Ferreira F, Tarquinio SBC, Huysmans MCDNJM, Demarco FF. Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression. *J Dent* 2015; 43(8):865-75.
9. Søvik JB, Skudutyte-Rysstad R, Tveit AB, Sandvik L, Mulic A. Sour sweets and acidic beverage consumption are risk indicators for dental erosion. *Caries Res* 2015; 49(3):243-50.
10. Aljawad A, Morgan MZ, Fairchild R, Rees JS. The erosive potential of sour novelty sweets. *Br Dent J* 2017; 222(8):613-20.
11. Bonvini B, Soares AK, Farias MMAG, Araújo SM, Schmitt BHE. Mensuração do potencial erosivo de balas dissolvidas em água e saliva artificial. *Rev Odontol Unesp* 2016; 45(3):154-8.
12. Brand H, Gambon D, Paap A. The erosive potential of lollipops. *Int Dent J* 2009; 59(6):358-62.
13. Brand HS, Gambon DL, Van Dop LF, Van Liere LE, Veerman ECI. The erosive potential of jawbreakers. *Int J Dent Hyg* 2010; 8(4):308-12.
14. Farias MMAG, Oliveira MML, Schmitt BHE, Silveira EG da, Araújo SM de. Erosive potential of sugar-free hard candies dissolved in water and artificial saliva. *Braz J Oral Sci* 2016; 15(1):75.
15. Farias MMAG, Soares AK, Bonvini B, Araújo SM, Schmitt B H. Potencial erosivo de doces azedos (sourcandies) dissolvidos em água e saliva artificial. *RFO-UPF* 2017; 22(2):177-81.
16. Lazzaris M, Farias MMAG, Araújo SM, Schmitt BHE, Silveira EG. Erosive Potential of Commercially Available Candies. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr* 2015; 15(1):7-12.
17. Lussi A, Carvalho TS. Analyses of the erosive effect of dietary substances and medications on deciduous teeth. *PLoS ONE* 2015; 10(12):e0143957.
18. Silva JG, Farias MMAG, Silveira EG, Araújo SM, Schmitt BEH. Evaluation of the erosive potential of acidic candies consumed by children and teenagers. *J Pharm Nutr Sci* 2013; 3(4):262-5.
19. Wagoner SN, Marshall TA, Qian F, Wefel JS. *In vitro* enamel erosion associated with commercially available original-flavor and sour versions of candies. *The J Am Dent Assoc* 2009;140(7):906-13.
20. Davies R, Hunter L, Loyn T, Rees J. Sour sweets: a new type of erosive challenge? *Br Dent J* 2008; 204(2):E3-E3.
21. Oliveira P, Amaral F, França F, Basting R, Turssi C. Sour Gummy Candies and their Effect on Salivary pH kinetics. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr* 2018; 18(1):1-9.
22. Bolan M, Ferreira M, Vieira R. Erosive effects of acidic center-filled chewing gum on primary and permanent enamel. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008; 26(4):149-52.
23. Mudumba VL, Muppa R, Srinivas N, Kumar DM. Evaluation and comparison of changes in microhardness of primary and permanent enamel on exposure to acidic center-filled chewing gum: an *in vitro* study. *Int J Clin Pediatr Dent* 2014; 7(1):24-9.
24. Gambon DL, Brand HS, Veerman ECI. Dental erosion in the 21st century: what is happening to nutritional habits and lifestyle in our society? *Br Dent J* 2012; 213(2):55-7.
25. Aljawad A, Morgan MZ, Rees JS, Fairchild R. The availability of novelty sweets within high school localities. *Br Dent J* 2016; 220(11):575-9.
26. Feltham EB. The power of sour candies: a dental hygienist's battle against dietary dental erosion. *CDHA Journal* 2010; 25(1):16.
27. Shellis RP, Featherstone JDB, Lussi A. Understanding the chemistry of dental erosion. *Monogr Oral Sci* 2014; 25:163-79.
28. Gambon DL, Brand HS, Nieuw Amerongen AV. The erosive potential of candy sprays. *Br Dent J* 2009; 206(10):E20-E20.
29. Paice EM, Vowles RW, West NX, Hooper SM. The erosive effects of saliva following chewing gum on enamel and dentine: an ex vivo study. *Br Dent J* 2011; 210(3):E3-E3.
30. Hara AT, Zero DT. The potential of saliva in protecting against dental erosion. *Monogr Oral Sci* 2014; 25:197-205.

Endereço para correspondência:

Maria Mercês Aquino Gouveia Farias
Rua Uruguai, n. 458, Centro
CEP 88302-901 – Itajaí, SC, Brasil
Telefone: 47-3341-7558
E-mail: mercesfarias@univali.br

Recebido: 10/02/2021. Aceito: 30/03/2021.