

## O efeito da goma de mascar sobre o pH e volume salivar

Robertha Pickina Juvencio Silva<sup>1</sup>, Aline Korki Arrabal Garcia<sup>2</sup>, Leonel Alves do Nascimento<sup>3</sup>,  
Thammy Gonçalves Nakaya<sup>4</sup>, Lígia Fahl Fonseca<sup>5</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** avaliar o potencial hidrogeniônico e o volume salivar antes e depois do uso da goma de mascar mentolada em voluntários saudáveis. **Método:** estudo quantitativo, quase-experimental do tipo pré-teste e pós-teste, realizado com 45 voluntários saudáveis entre 18 e 60 anos. A amostra da saliva foi coletada de forma não estimulada, seguindo o método de spitting. O voluntário deveria acumular saliva na boca e cuspir em um frasco milimetrado, a cada minuto, antes e depois de receber a goma de mascar mentolada, por dez minutos em cada etapa. **Resultados:** na primeira etapa da coleta, a média do potencial hidrogeniônico foi de 7,06, aumentando para 7,42 ( $p < 0,001$ ) após a segunda etapa. O volume salivar subiu de 5,95 mL para 23,13 mL ( $p < 0,001$ ). **Conclusão:** o uso da goma de mascar após oito horas de jejum provocou elevação do potencial hidrogeniônico e do volume salivar. Este aumento de volume salivar não apresenta relevância clínica para broncoaspiração.

**Descritores:** Saliva; Glândulas Salivares; Alcalinização; Goma de Mascar; Mentol; Sede.

- 1 Robertha Pickina Juvencio Silva. Enfermeira. Mestranda em Enfermagem. Universidade Estadual de Londrina - Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9692-0340>. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede. E-mail: roberthapickina@hotmail.com
- 2 Aline Korki Arrabal Garcia. Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Universidade Estadual de Londrina - Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8648-9887>. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede. E-mail: alinekorki@yahoo.com.br
- 3 Leonel Alves do Nascimento. Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Universidade Estadual de Londrina - Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9590-6360>. Vice-coordenador do Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede. E-mail: leonel.nascimento@gmail.com
- 4 Thammy Gonçalves Nakaya. Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Universidade Estadual de Londrina - Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5239-1512>. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede. E-mail: thammynakaya@hotmail.com
- 5 Lígia Fahl Fonseca. Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada. Universidade Estadual de Londrina - Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7550-9141>. Coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede. E-mail: ligiafahl@gmail.com

#### Autor Correspondente:

Robertha Pickina Juvencio Silva.  
Avenida Robert Kock 60 - Vila Operária CEP 86039-440 Londrina - PR.  
Paraná, Brasil.  
Telefone: (43) 999633852. Email: roberthapickina@hotmail.com.

Data de submissão: 01/07/2021

Data de aceite: 19/05/2022

#### Como citar esse artigo:

SILVA, R.P.J.; et alO efeito da goma de mascar sobre o pH e volume salivar. *Advances in Nursing and Health*, v. 4, p. 40-53 Londrina, 2022.

## INTRODUÇÃO

---

A sede é relatada pelos pacientes como um dos cinco principais sintomas estressantes<sup>(1)</sup>, a qual acomete tanto pacientes com doenças crônicas como os que necessitam de procedimentos cirúrgicos<sup>(2,3,4)</sup>. Entre os pacientes cirúrgicos, a prevalência de sede pode ser de até 85,4%<sup>(5)</sup>. A sede, percebida como ressecamento da cavidade oral, é relatada de forma majoritária por esses pacientes, devido à redução da produção salivar pelo uso de medicações anticolinérgicas, opioides e pela intubação prolongada<sup>(4)</sup>.

Estudos demonstram que o centro regulador da sede, na lâmina terminal, recebe estímulos, não somente das alterações de osmolaridade e volume da corrente sanguínea, mas também daqueles advindos da cavidade oral<sup>(6,7)</sup>. A saciedade da sede, portanto, não pode ser obtida somente pela correção da osmolaridade sanguínea, por meio de infusões endovenosas, requerendo também cuidado e atenção à hidratação da mucosa oral<sup>(8)</sup>.

Visando reestabelecer a reidratação da mucosa oral e assim aliviar a percepção de sede do indivíduo, pesquisas avaliaram estratégias cujo mecanismo de ação é o

estímulo tanto da produção como do aumento do fluxo salivar. Essas estratégias podem ser divididas em substitutos salivares, como a saliva artificial, e estimulantes salivares, como o picolé de gelo, picolé de gelo associado ao mentol e goma de mascar mentolada<sup>(9, 10)</sup>.

Destaca-se que a goma de mascar mentolada pode influenciar o conteúdo gástrico de várias maneiras, incluindo aumento da saliva e da deglutição, aumento das secreções gástricas, simultaneamente alterando o esvaziamento gástrico. Essas ações podem ser observadas por meio de estimulações mecânicas e químicas, que promovem aumento de 15% e 85% do fluxo salivar, respectivamente<sup>(4,11,12)</sup>.

Adultos saudáveis normalmente produzem 500 e 1.500 mL/dia de saliva, com um fluxo basal de cerca de 0,5 mL/min. A faixa normal de pH está entre 6 e 7 para saliva não estimulada, enquanto pode estender de 5,3 para 7,8, quando a taxa de fluxo muda. A relevância em se avaliar o pH do suco gástrico reside no potencial de dano ao parênquima pulmonar, em caso de broncoaspiração, caso este seja muito ácido<sup>(13,14,15,16,17)</sup>.

Estudo de meta análise avaliou os

efeitos da goma de mascar no pré-operatório, considerando que o volume necessário para causar um risco grave é de 0,8 mL/kg para indivíduos saudáveis. Caso o voluntário permanecer em jejum, pode apresentar um volume de suco gástrico de até 500 mL/kg/h. Em voluntários saudáveis, a taxa total estimulada de saliva é de 6,6 mL/min<sup>-1</sup> para o primeiro minuto de mastigação, diminuindo para 1,5 mL/min<sup>-1</sup> dentro de 15 minutos. Dessa forma, o uso da goma de mascar por 15 minutos geraria um aumento de volume gástrico de, no máximo, 23 mL. Esses dados indicam o benefício da utilização da goma de mascar e evidenciam risco baixo da estratégia para causar broncoaspiração<sup>(14,18)</sup>.

Não obstante, observa-se que, na prática clínica, a utilização da goma de mascar é contraindicada, reforçando-se a necessidade de jejum absoluto ao paciente em pré-operatório. Dessa forma, constatam-se períodos de jejum muito maiores do que os preconizados em *guidelines* de evidências. Como consequência, o prolongado tempo de jejum pode acarretar alteração do potencial hidrogeniônico (pH), tornando-o mais ácido, e do fluxo salivar, influenciando na hidratação da cavidade oral

e, conseqüentemente, na ocorrência de sensação de boca seca e sede<sup>(13,14)</sup>.

A goma de mascar apresenta-se como uma alternativa para reduzir a sede de pacientes, por reidratar a mucosa da cavidade oral. Ao mesmo tempo, aumenta a produção de saliva e o volume gástrico, aumentando o pH <sup>(19,20,21,22)</sup>. Este fator, entretanto, acarreta o temor de efeitos adversos, como a broncoaspiração, levando ao cancelamento ou atraso de procedimentos cirúrgicos, caso o paciente tenha recebido uma goma de mascar. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi mensurar o pH e o volume salivar antes e depois do uso da goma de mascar mentolada por voluntários saudáveis, o que permitirá avaliar se esta estratégia poderá ser considerada para diminuir a sede de pacientes na prática clínica, com segurança.

## MÉTODOS

---

Estudo quantitativo, quase-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste. Foi realizado no departamento de análises clínicas de um hospital público de nível terciário no estado do Paraná, no período de

março a maio de 2019. A população foi constituída de voluntários saudáveis que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ser aluno ou/e servidor do hospital público do estudo; ter entre 18 e 60 anos; e não apresentar disfunções salivares (síndrome de Sjögren, xerostomia crônica, hipofunção das glândulas salivares devido à fibrose cística)<sup>(23)</sup>.

Excluíram-se voluntários que relataram alergia ao mentol ou outro componente da goma. A técnica de amostragem foi não probabilística por conveniência, sendo o número de participantes todos os voluntários que se apresentassem no período da coleta. A amostra final foi constituída de 45 voluntários.

Aqueles que, ao serem convidados, aceitaram participar da pesquisa, receberam um *folder* com as orientações para a realização do estudo, como permanecer em jejum absoluto nas oito horas que antecederem o teste, não fumar, não consumir bebidas alcoólicas e não fazer uso de produtos para a higiene oral na manhã do exame, pois são considerados fatores que influenciam a composição salivar e sua estimulação, inibindo ou aumentando a

secreção<sup>(19)</sup>.

As orientações a respeito da coleta do fluxo salivar foram entregues em um *folder* aos participantes do estudo, como manter jejum de sólidos e líquidos por 08 horas, não realizar exercícios físicos no dia da coleta, não escovar os dentes, não ingerir bebida alcoólica por até 24 horas antes da coleta.

Realizou-se um teste piloto com sete voluntários com o objetivo de refinar e testar aspectos referentes aos procedimentos da coleta de dados, sendo que esses dados não compuseram a amostra final.

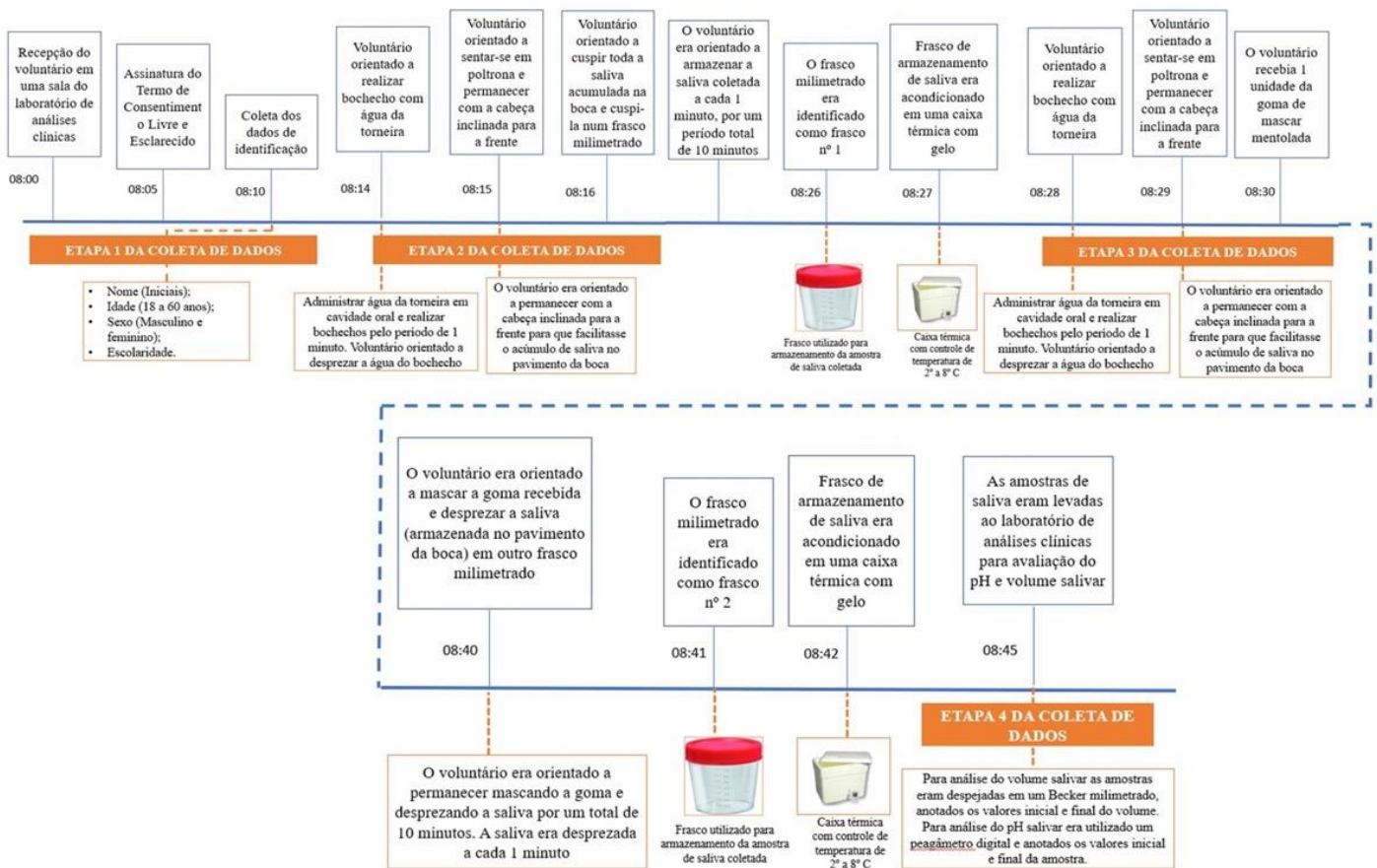
O material utilizado para a intervenção foi goma de mascar mentolada de 14 gramas da marca *Trident*, comercialmente disponível, composta por edulcorantes, goma base, agente de volume, aromas, umidificante, espessante, emulsificantes (lecitina de girassol), corantes, agente de revestimento e antioxidante.

O volume salivar foi coletado por meio da técnica de *spitting*<sup>(24)</sup>. Este método é conhecido como o método de coleta de saliva não estimulada que minimiza a evaporação da saliva em casos de coletas de longa duração e pode ser utilizado quando a vazão

é muito baixa<sup>(19, 23)</sup>. O voluntário era orientado a acumular a saliva no assoalho da boca e, em seguida, cuspir em um recipiente milimetrado antes e após intervenção, por um período de 10 minutos. Utilizaram-se tubos de ensaio de vidro de 50

mililitros (mL) e peagâmetro digital para análise do pH salivar.

A coleta de dados foi dividida em quatro etapas, conforme fluxograma a seguir:



Fonte: os autores, 2019.

**Figura 1** – Fluxograma da coleta de dados. Paraná, Brasil, 2019

Completada a coleta, os frascos 1 e 2, com suas respectivas amostras, foram levados ao laboratório, realizando-se a

análise do pH por meio do peagâmetro. Para obter valores reais de pH, primeiro foi feita a calibração do aparelho com duas soluções de

valores padronizados de pH (4,0 e 7,0). O peagâmetro é um instrumento para laboratório que combina a possibilidade de medição de pH, que varia na faixa de -2,0 a 20,0. O peagâmetro foi calibrado com uma solução de KCl e, após, mergulhou-se o eletrodo do aparelho para avaliação do pH salivar(25).

Os dados foram duplamente digitados e tabulados no programa Microsoft Excel®. A análise estatística foi realizada no programa R versão 3.5.3. Realizou-se análise de medidas centrais (média e desvio padrão) para idade (anos), pH e volume salivar (mililitros). A variável sexo (masculino e feminino) foi descrita em frequências absolutas e relativas. Verificou-se a aderência à normalidade pelo teste de Lilliefors. A variável pH apresentou distribuição normal, porém a variável volume salivar não apresentou normalidade. Para o teste de hipóteses, utilizou-se o teste t de Student para a variável pH, e o teste de Wilcoxon, para a variável volume salivar, com nível de confiança de 99% para amostras pareadas.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, sob Parecer 1.770.051 e

Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 59936316.5.0000.5231.

## RESULTADOS

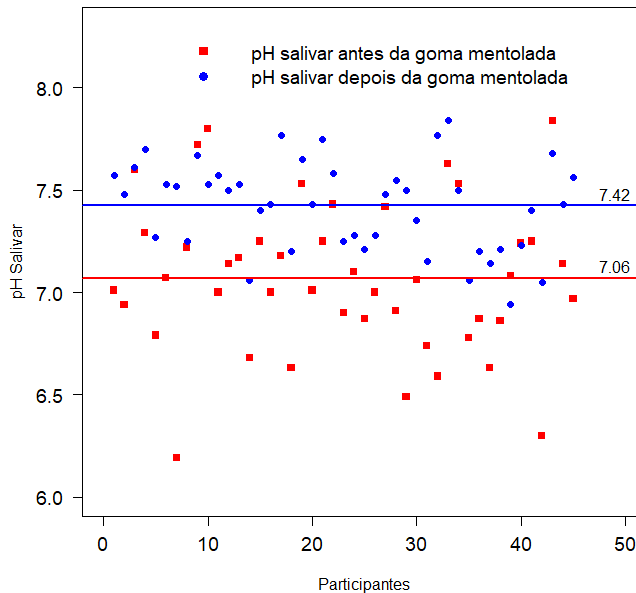
---

A amostra foi constituída por 45 voluntários saudáveis, sendo 84,4% (n=38) do sexo feminino e 15,6% (n=7) do sexo masculino. A idade média de todos os indivíduos foi de 23 anos (DP=4,2).

Na Figura 2, observam-se os valores de pH antes e depois dos voluntários receberem a goma de mascar mentolada. O pH salivar médio inicial foi de 7,06 (DP=0,36). A média do pH salivar encontrado após o uso da goma de mascar mentolada foi de 7,42.

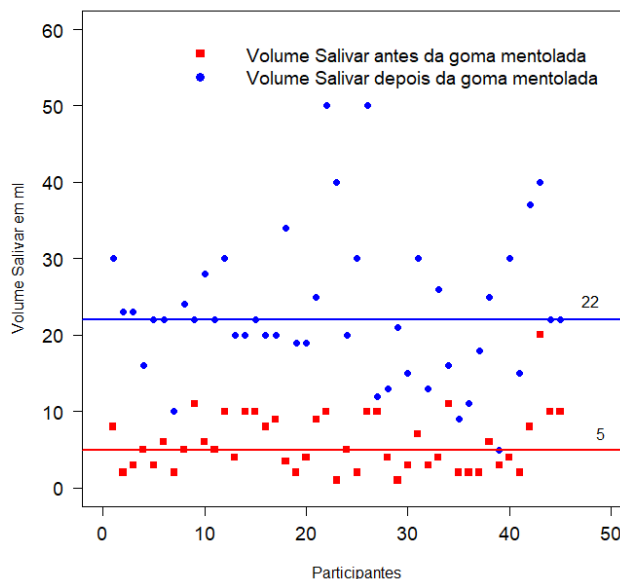
Observa-se na Figura 3 a distribuição dos valores de volume salivar antes e depois da intervenção com a goma de mascar mentolada. Também é possível observar uma diferença significativa entre as amostras de fluxo salivar. Durante a primeira etapa da coleta, a mediana das amostras foi de 5,95 mL (DP = 3,86). Na segunda etapa, a média elevou-se para 23,13 mL (DP= 9,69). O aumento do fluxo salivar foi estatisticamente significativo ( $p < 0,005$ ) após a utilização da

goma de mascar mentolada.



Fonte: os autores, 2019.

**Figura 2** - Distribuição dos valores do potencial hidrogeniônico antes e depois da intervenção com a goma de mascar mentolada em voluntários saudáveis (n=45). Paraná, Brasil, 2019



Fonte: os autores, 2019.

**Figura 3** - Distribuição dos valores de volume salivar em mL antes e depois da intervenção com a goma de mascar mentolada em voluntários saudáveis (n=45). Paraná, Brasil, 2019

A Tabela 1 apresenta a distribuição do pH e volume salivar antes e depois da intervenção com a goma de mascar

mentolada. Verifica-se que o aumento de pH e volume salivar foi significativo após o uso da goma de mascar mentolada ( $p < 0,01$ ).

**Tabela 1** - Análise do pH e volume salivar antes e depois em voluntários saudáveis. Paraná, Brasil, 2019

Variável	Média	DP	P
pH antes	7,06	0,36	<0,01
pH depois	7,42	0,22	

Variável	Mediana	IIQ***	P
Volume salivar antes	5	3,86	<0,01*
Volume salivar depois	22	10	

\*Teste t de Student, nível de confiança de 99%, amostras pareadas; \*\*Teste de Wilcoxon, nível de confiança de 99%, amostras pareadas; \*\*\*Intervalo interquartil.

Fonte: dados dos autores, 2019.

## DISCUSSÃO

A relevância deste estudo consiste na comprovação do aumento de fluxo salivar e alcalinização da saliva após a utilização da goma de mascar mentolada, estratégia que se mostra efetiva para aumento da umidificação da cavidade oral.

No presente estudo, observa-se que a média do pH após a administração da goma de mascar mentolada apresentou significativa alcalinização, quando comparada ao pH inicial das amostras no frasco 1. O mesmo ocorreu com o volume

de saliva. Isso demonstra que, estatisticamente, há relação significativa entre pH e volume salivar, sobretudo em decorrência do aumento da estimulação mastigatória.

Resultado semelhante foi encontrado por um estudo realizado com 100 estudantes de 10 e 12 anos, o qual teve como objetivo conhecer a eficácia de gomas de mascar comercialmente disponíveis (sem açúcar) na taxa de fluxo salivar e pH em crianças com cárie ativa e sem cárie. Em ambos os grupos, a taxa de fluxo e o pH salivar aumentaram. Discute-se que, quando o fluxo salivar



aumenta, há melhora na deglutição e umidificação oral, ocorrendo redução do hormônio antidiurético (ADH), diluição do suco gástrico e, conseqüentemente, alcalinização do pH salivar. A alcalinização do pH salivar leva ao aumento da concentração de proteína, sódio, cloreto, bicarbonato e redução de magnésio e de alguns tipos de fosfatos. Essas substâncias são importantes para o processo da digestão. O aumento da taxa de fluxo salivar é fator importante no aumento do pH da saliva<sup>(26)</sup>.

Em estudo com 60 pacientes dialíticos submetidos à hemodiálise, utilizou-se goma de mascar para avaliar os efeitos sobre boca seca (xerostomia) e baixo fluxo salivar durante o período de tratamento. Após o uso da goma de mascar por apenas dez minutos, os resultados mostraram diminuição da xerostomia, progressivo aumento no fluxo salivar e aparente diminuição da sede ao longo das sessões<sup>(27)</sup>. Esses resultados evidenciam a padronização do tempo de coleta do fluxo salivar e a efetividade da goma de mascar em aumentar significativamente o fluxo salivar, corroborando com os resultados encontrados no presente estudo.

Em outro estudo, cujo método utilizado foi o ensaio clínico randomizado com 102 pacientes, evidenciou-se a efetividade da goma de mascar mentolada como estratégia para redução da intensidade e desconforto da sede durante o período de jejum pré-operatório. Isso se deu por meio da estimulação mastigatória e química da goma, além da ação do mentol sobre os receptores orofaríngeos<sup>(29)</sup>.

Durante o período perioperatório, o paciente cirúrgico pode apresentar diversos desconfortos, como ansiedade, medo e estresse. Esses sintomas podem levar ao ressecamento da cavidade oral. O sintoma de boca seca é um dos atributos desconfortáveis identificados na sede perioperatória, podendo ser decorrente do período de jejum prolongado<sup>(28,29)</sup>. Estratégias que atuam na saciedade pré-absortiva da sede se apresentam como alternativas viáveis para o paciente que precisa passar por restrição hídrica. Entre essas estratégias, encontra-se a goma de mascar mentolada. Sintomas de falta de saliva ou *secura oral* podem ser precipitados pela desidratação da mucosa oral, que ocorre quando a produção das glândulas salivares maiores e ou menores diminui e a camada de saliva que cobre a

mucosa oral é reduzida<sup>(4,5,7,10,29)</sup>.

Ainda tem forte presença na prática clínica o mito de que o uso da goma de mascar é contraindicado durante o tradicional período de jejum pré-operatório. Além disso, poucos estudos avaliam seu uso e benefícios para a melhoria da condição da cavidade oral no pré-operatório<sup>(29)</sup>.

Observa-se na prática clínica que muitos anestesiológistas acreditam que a goma de mascar deve ser proibida nesse período, devido ao temor do aumento do conteúdo estomacal em razão de maior produção de suco gástrico durante a fase cefálica mastigatória<sup>(30)</sup>. Outro motivo é o aumento do conteúdo gástrico devido ao maior fluxo salivar, elevando a quantidade de saliva deglutida, pressupondo ser esse um risco para a broncoaspiração. Entretanto, despreza-se o fato de que, embora não se tenha determinado um volume específico acima do qual o risco de broncoaspiração aumenta, são comuns volumes gástricos de até 1,5 mL/kg (cerca de 100 mL para o adulto médio) em indivíduos em jejum<sup>(18)</sup>.

Em estudo que avaliou o conteúdo gástrico por meio de ultrassom, 80 voluntários permaneceram em jejum

noturno. Findo o período, os exames foram realizados duas horas após a ingestão de 200 mL de solução isotônica. No dia seguinte, repetiu-se o procedimento com a ingestão de 500 mL de solução isotônica, exposição a duas horas de jejum. A ingestão de 200 mL ou de 500 mL não mostrou diferença quanto ao volume gástrico residual após o período de jejum de duas horas, em comparação com o jejum de oito horas<sup>(28)</sup>.

Outro estudo realizado com 55 voluntários saudáveis teve como objetivo determinar se uma goma de mascar utilizada por 1 hora era capaz de alterar o volume gástrico. Os voluntários foram orientados a fazer um jejum de 1, 2 e 3 horas e, após, foram submetidos ao exame de ultrassom. Nenhum conteúdo sólido ou fluído espesso foi observado. A proporção de indivíduos que estavam com o estômago vazio foi alta (aproximadamente 80% da amostra), permanecendo praticamente inalterada durante todo o período do estudo<sup>(29)</sup>.

Esses resultados reforçam os achados do presente estudo, indicando que a utilização de uma goma de mascar pré-operatória com no mínimo 10 minutos de uso, 2 horas antes de um procedimento cirúrgico, não deve ser motivo para o

adiamento ou cancelamento de uma cirurgia, uma vez que mastigar a goma de mascar por 1 hora não afeta significativamente o volume gástrico em indivíduos saudáveis em jejum<sup>(29)</sup>. Além disso, a goma atua alcalinizando o pH salivar, reduzindo o próprio risco de broncoaspiração, pois, quanto mais ácido o pH, maior o risco de ocorrência<sup>(13)</sup>.

Uma das limitações iniciais desta pesquisa foi o número da amostra, composta por um número relativamente reduzido de participantes, 45 voluntários, o que influencia a possibilidade de generalizar os dados, podendo os nossos resultados serem aplicados apenas a grupos semelhantes aos usados neste estudo. Cabe mencionar ainda a dificuldade de os participantes permanecerem em jejum. Houve desistência de alguns voluntários, por não observarem a orientação de restrição hídrica e alimentar para a coleta de dados, já que alguns referiram hábitos de ingestão hídrica durante a madrugada.

Apesar das limitações identificadas, considera-se que o estudo realizado permitiu identificar a utilização da goma de mascar mentolada para o aumento do pH e volume salivar de forma segura.

## CONCLUSÃO

---

Observou-se que a média de pH e o volume salivar aumentaram significativamente após o uso da goma de mascar mentolada, com diferença estatística significativa. Todavia, esse aumento não representa risco de broncoaspiração. Os resultados deste estudo indicam, portanto, que a goma de mascar pode ser considerada uma alternativa para melhorar a umidificação da cavidade oral de pacientes com restrição hídrica, sem aumento significativo no risco para broncoaspiração.

## REFERÊNCIAS

1. Silva RPJ, Rampazzo ARP, Nascimento Lado & Fonseca LF. Desconfortos esperados e vivenciados por pacientes no pós-operatório imediato. Revista baiana de enfermagem. 2018 Feb; 32e26070: 1-10. doi: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v32.26070>.
2. Kjeldsen CL, Hansen MS, Jensen K, Holm A, Haahr A, Dreyer P. Patients experience of thirst while being conscious na mechanically ventilated in the intensive care unit. Revista Nursing Critical Care. 2017; 23(2)75e81. doi: <https://doi.org/10.1111/nicc.12277>.

3. Sato K, Okajima M, Taniguchi T, Association of Persistent Intense Thirst With Delirium Among Critically Ill Patients: A Cross-sectional Study. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2019; 57(6):1114e1120. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.02.022>.
4. Garcia AKA, Fonseca LF, Furuya RK, Rabelo PD, Rossetto EG. Efeito da goma de mascar sobre a sede: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2018; 72(2):484e93. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0132>.
5. Pierotti I, Nakaya TG, Garcia AKA, Nascimento LA, Conchon MF, Fonseca LF. Avaliação do tempo de jejum e sede no paciente cirúrgico. *Revista Baiana de Enfermagem*. 2018; 32:e27679. doi: <https://doi.org/10.18471/rbe.v32.27679>.
6. Gizowski C, Bourque CW. The neural basis of homeostatic and anticipatory thirst. *Nature Reviews*. 2017; 14:11e25. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrneph.2017.149>.
7. Zimmerman CA, Leib DE, Knight Z. Neural circuits underlying thirst and fluid homeostasis. *Nature Reviews*. 2017; 8(8):459-469. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.71>.
8. Armstrong LE, Kavouras SA. Thirst and Drinking Paradigms: Evolution from Single Factor Effects to Brainwide Dynamic Networks. *Journal Nutrients*. 2019; 11(12):2864. doi:<https://doi.org/10.3390/nu11122864>.
9. Aroni P, Fonseca LF, Ciol MA, Margatho AS, Galvão CM. The use of mentholated popsicle to reduce thirst during preoperative fasting: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs*. 2019. <https://doi.org/10.1111/jocn.15138>.
10. Garcia AKA, Fonseca LF, Furuya RK, Rabelo PD, Rossetto EG. Efeito da goma de mascar sobre a sede: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*. 2018 Apr;72(2):484-93. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0132>.
11. Bots CP, Brand HS, Veerman ECI, Korevaar JC, Valentijn-Benz M, Bezemer PD, et al. Chewing gum and a saliva substitute alleviate thirst and xerostomia in patients on haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2005 Mar;20(3):578-84. doi: 10.1093/ndt/gfh675.
12. Garcia ACKA, Nascimento Lado, Conchon MF, Garcia AK, Fonseca LF. Perspectiva do anestesiológico em relação à sede no pós-operatório imediato. *Revista Cienc Cuid Saude*. 2017 Jul-Set; 16(3):1-7. doi: 10.4025/ciencucuidsaude.v16i3.37241.
13. Poulton TJ. Gum chewing during pre-anesthetic fasting. *Paediatr Anaesth*. 2012 Mar;22(3):288-96. doi: 10.1111/j.1460-9592.2011.03751.
14. Bellagambi FG, Lomonaco T, Salvo P, Vivaldi F, Hangouet M, Ghimenti S, Biagini D, Francesco FDi, Fuoco R, Errachid A. Saliva sampling: methods and devices. Na overview. *Revista TrAC Trends in Analytical chemistry*. 2020;124e115781. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trac.2019.115781>.
15. Ligtenberg AJM, Meuffels M, Veerman ECI. Effects of environmental

- temperature on saliva flow rate and secretion of protein, amylase and mucin 5B. *Arch Oral Biol.* 2020 Jan;109. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2019.10.4593>.
16. Ouanes JPP, Bicket MC, Togioka B, Garcia Tomas V, Wu CL, Murphy JD. The role of perioperative chewing gum on gastric fluid volume and gastric pH: a meta-analysis. *J Clin Anesth.* 2015 March;27(2):146-52. doi: 10.1016 / j.jclinane.2014.07.005.
17. Pedersen AML, Sorensen CE, Proctor GB, Carpenter GH, Ekstrom J. Salivary secretion in health and disease. *Journal of oral rehabilitation.* 2018; 45(9):730-746. doi: <https://doi.org/10.1111/joor.12664>.
18. Garcia AKA, Furuya RK, Conchon MF, Rossetto EG, Dantas RAS, Fonseca LF. Menthol chewing gum on preoperative thirst management: randomized clinical trial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2019;27:e3180. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3070.3180>.
19. Carmona BM, Almeida CCA, Vieira WdeB, Fascio MdeNC, Carvalho LRde, Vane LA, Barbosa FT, Junior PdoN e MÓdolo NSP. Dinâmica ultrassonográfica dos volumes do conteúdo gástrico após a ingestão de água de coco ou sanduíche de carne. Um estudo cruzado controlado e randômico com voluntários saudáveis. *Revista Brasileira de Anestesiologia.* 2018 ;68(6):584---590. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2018.06.008>.
20. Tanner JH, Zamarioli CM, Costa MMM, Santana HT, Santos ACRB, Ribeiro CFM, et al. Factors associated with bronchopulmonary aspiration: a national-based study. *Rev Bras Enferm.* 2021;75(3):e20210220. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0220>.
21. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology.* 2017 March;126(3):376-93. doi: 10.1097/ALN.0000000000001452
22. Vantipalli UK, Avula SSJ, Enuganti S, Bandi S, Kakarla P, Kuravadi RV. Effect of three commercially available chewing gums on salivary flow rate and pH in caries-active and caries-free children: An in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* Jul-Sep 2017;35(3):254-9. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD\_256\_16.
23. Xu F, Laguna L, Sarkar A. Aging-related changes in quantity and quality of saliva: Where do we stand in our understanding? *J. Texture Stud.* 2018. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12356>.
24. Navazesh M. Methods for Collecting Saliva. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 1993. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1993.tb18343>.
25. ITPAC. Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA. Procedimento operacional padrão – Utilização do phmetro digital pg1800. 2013.
26. Said H, Mohammed H. Effect of chewing gum on xerostomia, thirst and interdialytic weight gain in patients on hemodialysis. *Life Sci J.* 2013;10(2):1767-77.

27. Oyakawa EHR, Harumi E, Contreras SJS. Tasa de flujo salival y nivel de confort al emplear saliva artificial y caramelos de menta sin azúcar en adultos mayores con xerostomía. *Rev Estomatol Herediana*. 2006;16(2):103-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539346006>.

28. Bisinotto FMB, Naves AA, Lima HM, Peixoto ACA, Maia GC, Resende Junior PC, et al. Uso da ultrassonografia para avaliação do volume gástrico após ingestão de diferentes volumes de solução isotônica. *Rev Bras Anesthesiol*. 2017;67(4):376-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2016.07.003>.

29. Diógenes DH, Costa CS, Rivanor RLC. Tempo de Jejum no Pré-Operatório de Cirurgias Eletivas em um Hospital de Referência em Trauma no Município de Fortaleza - CE. *Rev. bras. ciênc. saúde*. 2019;23(2):191-6. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015127>.

30. Valencia JÁ, Cubillos J, Romero D, Amaya W, Moreno J, Ferrer L, Perlas A. Chewing gum for 1 h does not change gastric volume in healthy fasting subjects. A prospective observational study. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2019;56(7):100-105. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.01.021>.