

## Avaliação da utilização de limpador de língua na redução dos níveis de leveduras na cavidade bucal

*Edna Aparecida Ferraz de Araújo NAVAS<sup>a</sup>, Aline de Cássia INOCÊNCIO<sup>b</sup>,  
Antonio Olavo Cardoso JORGE<sup>c</sup>, Cristiane Yumi KOGA-ITO<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>*Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Microbiologia e Imunologia,  
Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista – UNESP,  
12245-000 São José dos Campos - SP, Brasil*

<sup>b</sup>*Aluna de Iniciação Científica da Disciplina de Microbiologia e Imunologia,  
Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista – UNESP,  
12245-000 São José dos Campos - SP, Brasil*

<sup>c</sup>*Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal, Faculdade de Odontologia,  
Universidade Estadual Paulista – UNESP, 12245-000 São José dos Campos – SP, Brasil*

Navas EAFA, Inocêncio AC, Jorge AOC, Koga-Ito CY. Evaluation of the use of tongue scraper in the reduction of yeasts levels in the oral cavity. Rev Odontol UNESP. 2009; 38(2): 99-103.

**Resumo:** O controle dos níveis de leveduras do gênero *Candida* spp. na cavidade bucal é considerado medida importante na prevenção da candidose, principalmente em pacientes imunocomprometidos. A partir dos relatos de que a língua é o reservatório primário de leveduras do gênero *Candida* na cavidade bucal, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da utilização de limpadores de língua nos níveis de leveduras da cavidade bucal. Enxágues bucais em solução fisiológica (PBS) de 100 voluntários foram coletados, semeados em ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol e incubados a 37 °C, por 24 horas. Trinta e cinco indivíduos (15 a 70 anos) positivos para leveduras foram incluídos no estudo, obtendo-se assim a contagem inicial de leveduras. Vinte e quatro horas após a contagem inicial, foram fornecidos limpadores de língua padronizados para estes indivíduos, que foram orientados quanto à sua utilização de acordo com as instruções do fabricante. Duas horas após a limpeza da língua, seguiu-se a segunda coleta (enxágue bucal) e os números – inicial e final – de unidades formadoras de colônia por mililitro foram comparados estatisticamente pelo teste de Mann Whitney ( $\alpha = 5\%$ ). Observou-se que a primeira contagem (mediana = 820) foi significativamente maior do que a contagem após a utilização do limpador de língua (mediana = 280) ( $p = 0,012$ ). Concluiu-se que o uso do limpador de língua diminuiu de maneira significativa os níveis de leveduras na cavidade bucal.

**Palavras-chave:** *Limpador de língua; Candida; cavidade bucal.*

**Abstract:** The control of *Candida* levels in the oral cavity is considered an important step to prevent candidosis, mainly in immunocompromised patients. Considering the reports that the tongue is the primary reservoir of *Candida* in the oral cavity, the aim of this study was to evaluate the effects of the use of tongue scrapers in the oral levels of yeasts. Oral rinses in physiologic solution (PBS) from 100 volunteers were sampled, and plated on Sabouraud dextrose agar with chloramphenicol and incubated at 37 °C for 24 hours. Thirty-five individuals (15 to 70 years) positive to oral yeasts were included in the study, obtaining the initial count. Twenty-four hours after the initial count, standardized tongue scrapers were given to the individuals who were informed about their use according to manufacturer's instruction. Two hours after tongue cleaning, the second sampling was accomplished (oral rinse) and the number of initial and final colony-forming units per milliliter were statistically compared by Mann-Whitney test ( $\alpha = 5\%$ ). The first count (median = 820) was significantly higher in relation to the evaluation after the tongue scraper use (median = 280) ( $p = 0.012$ ). From these results, it could be concluded that the use of tongue scraper reduced significantly the levels of oral yeasts.

**Keywords:** *Tongue scraper; Candida; oral cavity.*

## Introdução

As leveduras são pertencentes à microbiota normal do homem, ocorrendo comumente na cavidade bucal de indivíduos saudáveis<sup>1</sup>. A presença de espécies do gênero *Candida* na cavidade bucal de indivíduos saudáveis varia de 35 a 38%<sup>2</sup> até 40 a 60%<sup>1</sup>. *Candida albicans* é a espécie mais prevalente na microbiota bucal (60 a 70 %), seguida por *C. tropicalis* e *C. glabrata*<sup>3-4</sup>. Tal incidência aumenta com a idade e o isolamento de *C. albicans* pode estar próximo de 60% nos pacientes com dentes e com idade acima de 60 anos que não apresentam sinal da lesão bucal<sup>5</sup>.

Ainda não está claro por que alguns pacientes são portadores de *Candida* e outros não. Entretanto, fatores nutricionais, como ingestão de proteína animal, dieta pobre em hidrato de carbono e vegetais, o hábito de fumar, a ingestão de bebidas alcoólicas, as interações com microbiota bacteriana e a presença de anticorpos específicos na saliva parecem ser relevantes<sup>3</sup>, no sentido de predispor a existência de *Candida*. Em determinados indivíduos e em situações específicas – como naquelas em que há queda de resistência imunológica do hospedeiro, determinadas características do meio ambiente bucal e resistência do indivíduo à colonização por *Candida* – podem se desenvolver candidoses. Dentre estas, os tipos pseudomembranosa, eritematosa, leucoplásica, mucocutânea e sistêmica<sup>5</sup>.

Atualmente, as infecções fúngicas têm sido consideradas doenças de importância crescente. O aumento alarmante da frequência destas infecções é relacionado principalmente ao uso de drogas antimicrobianas de largo espectro, corticosteroides, agentes antitumorais, contraceptivos orais e também ao aumento do número de pacientes imunodeprimidos<sup>6</sup>. Em pacientes com AIDS, receptores de transplantes medulares ou sob quimioterapia neoplásica agressiva, espécies do gênero *Candida* são causas de mortalidade e morbidade<sup>7</sup>.

A ocorrência de doenças como displasias sanguíneas, diabetes e/ou imunodeficiências, além da alteração da microbiota normal pela antibioticoterapia, a xerostomia, o uso de aparelhos ortodônticos e a respiração bucal são considerados fatores predisponentes individuais ou do hospedeiro<sup>8-11</sup>.

No homem, *C. albicans* não está uniformemente distribuída na boca, sendo o dorso posterior da língua considerado o seu principal reservatório<sup>8</sup>. A aderência das leveduras na língua ocorre principalmente sobre a placa bacteriana presente na superfície da queratina mole das papilas verdadeiras – conforme experimentos com ratos – e a xerostomia aumenta a quantidade de placa bacteriana, assim como a aderência e a recuperação de leveduras da saliva<sup>17</sup>.

A língua saburrosa, alteração relativamente comum, é formada basicamente por restos alimentares, células descamadas, fungos, bactérias e enzimas ativas que participam do processo da digestão.

Estão disponíveis no mercado brasileiro dispositivos para limpeza mecânica da língua. Seeman et al.<sup>12</sup> relatam a influência da realização da limpeza da língua nos níveis de componentes voláteis relacionados à halitose. Mandarini et al.<sup>13</sup> e Haas et al.<sup>14</sup> não observaram diferenças significativas na ocorrência de halitose entre pacientes fumantes que utilizaram limpador de língua em relação aos controles.

Pesquisas feitas por universidades comparando a remoção de saburra lingual realizada com a escova dental e com o limpador de língua mostraram que enquanto a escova dental remove 0,6 gramas de saburra lingual, o limpador de língua remove 1,3 gramas, além de não causar nenhum desconforto durante essa remoção<sup>15</sup>. Outra pesquisa comparando a remoção de saburra lingual por três métodos mecânicos de higiene (gaze, escova dental e limpador de língua) também constatou que os limpadores linguais são mais eficientes<sup>16</sup>.

Assim, com o crescente aumento das infecções fúngicas, cresce também a preocupação no estudo mais aprofundado acerca de patogenia, formas de infecção e prevenção<sup>11</sup>.

## Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da utilização de limpadores de língua nos níveis de leveduras na cavidade bucal.

## Material e método

Este trabalho de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da FOSJC/UNESP, protocolo 078/2003-PH/CEP. Cem voluntários foram informados a respeito dos propósitos e métodos de coleta e da pesquisa, sendo convidados a participar e assinar o termo de consentimento livre esclarecido (Anexo 1). De cada indivíduo, foram coletados enxágues bucais com 10 mL de solução fisiológica tamponada com fosfato – PBS por 1 minuto. A seguir, o material foi centrifugado por 10 minutos a 2.800 xg e o depósito ressuspenso em 2 mL do mesmo tampão; esta suspensão inicial foi semeada em placas de Petri contendo ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol (0,1 mg.mL<sup>-1</sup> de meio). As placas foram incubadas a 37 °C, por 24 horas. Após o período de incubação, foi realizada a contagem do número de colônias características de leveduras e calculado o valor de unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC.mL<sup>-1</sup>). O excedente do material coletado foi esterilizado e descartado.

Trinta e cinco indivíduos positivos para crescimento de leveduras (15 a 70 anos) foram incluídos no estudo, obtendo-se assim a contagem inicial de leveduras. Após 24 horas, foram fornecidos limpadores de língua (Kolbe, São Paulo - SP) padronizados para estes indivíduos, que foram orientados quanto à sua utilização de acordo com as instruções do fabricante. Duas horas após a limpeza da língua, seguiu-se a segunda coleta conforme a mesma

metodologia da primeira. Foram obtidos, assim, os números – inicial e final – de unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC.mL<sup>-1</sup>).

As contagens finais em UFC.mL<sup>-1</sup> obtidas em cada amostragem foram comparadas estatisticamente por meio do teste Mann-Whitney (5%) para verificar a efetividade do procedimento de limpeza mecânica da língua nos níveis de leveduras na cavidade bucal.

## Resultado

Os resultados individuais obtidos para os 35 indivíduos positivos para contagem de leveduras antes e após utilização do limpador de língua estão apresentados na Tabela 1.

A análise estatística realizada pelo Teste de Mann-Whitney (5%) mostrou que a primeira contagem (mediana = 820) foi significativamente maior do que a contagem após a utilização do limpador de língua (mediana = 280) (p = 0,012) (Figura 1).

## Discussão

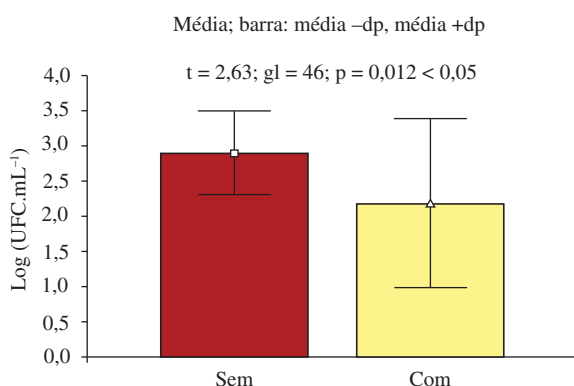
O dorso da língua é lugar comum de depósito de resíduos alimentares e microrganismos. Dentre estes, há as leveduras do gênero *Candida*, que apresentam células epiteliais que permitem a aderência. Esta propriedade, a aderência de microrganismos, é a etapa inicial e essencial para a colonização e o eventual desenvolvimento de doenças, sendo a candidose a doença fúngica mais comumente observada na boca<sup>17</sup>.

Na medida em que reservatórios bucais de microrganismos patogênicos podem levar a doenças bucais e até mesmo sistêmicas, o uso de limpadores de língua pode contribuir para uma higienização satisfatória e, por conseguinte, para uma boa saúde bucal<sup>15</sup>. A limpeza mecânica dos nichos microbianos pode contribuir para a redução do número de bactérias da cavidade bucal e o mesmo ocorre com a limpeza da superfície dorsal da língua. Estudos mostram que o limpador plástico, com formato em 'V', comparado com a escova na remoção de detritos na língua, se mostrou mais eficaz. O confronto dos resultados possibilitou considerar que estudos com limpadores que apresentam maior adaptação à anatomia lingual, assim como o trabalho de conscientização da existência de um instrumento específico para a limpeza dessa região, permitiram maior remoção dos resíduos da língua<sup>15</sup>. A higienização do dorso da língua com limpador traz vantagens em relação à escovação por minimizar os reflexos vomitivos. Contudo, por questões culturais, esta prática de higienização não constitui hábito da população em geral<sup>15</sup>.

A prévia limpeza do dorso da língua, por criar um ambiente mais favorável à reparação tecidual, poderia também contribuir para a minimização das principais complicações relacionadas com as exodontias traumáticas, assim como no pós-operatório de intervenções de outras especialidades. Almas et al.<sup>18</sup> relataram a diminuição significativa de *Streptococcus mutans* e lactobacilos no dorso da língua após

**Tabela 1.** Dados obtidos para contagem de leveduras em unidades formadoras de colônia (UFC), na primeira e segunda coleta

Primeira coleta	Segunda coleta	Primeira coleta	Segunda coleta
60	0	2470	1390
60	0	3350	2410
150	0	4390	2740
210	0	4820	3120
270	10	5680	3320
320	20	7290	3950
340	80	5580	1040
340	90	120	120
440	120	1030	110
440	130	700	380
460	150	50	0
890	160	19500	9300
920	460	820	310
1040	460	250	280
1040	530	3900	1670
1060	680	260	70
2210	800	150	20
2340	1370	-	-



**Figura 1.** Dados em logaritmo de unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC.mL<sup>-1</sup>) de leveduras, obtidos antes (sem) e após (com) a utilização de limpadores de língua.

o uso de limpadores mecânicos. Quiryne et al.<sup>19</sup> também constataram a diminuição da proliferação bacteriana após o uso de limpadores. Rainer et al.<sup>20</sup> em seu estudo constataram redução da formação de placa bacteriana.

Por outro lado, outros estudos relataram influência da utilização de limpadores de língua no controle da halitose. Rainer et al.<sup>20</sup> afirmaram em seus estudos que limpadores de língua foram mais eficientes na redução de níveis de compostos sulfurosos voláteis (VSC) do que as escovas dentais. Assim, também ganhou importância a higienização mecânica da língua, porque se tem demonstrado que microrganismos produtores de VSC são responsáveis pelo mau hálito<sup>20</sup>.

Esta pesquisa buscou confrontar as contagens de UFC.mL<sup>-1</sup> de 35 indivíduos positivos para *Candida* spp, selecionados entre 100 voluntários iniciais, antes e depois do uso do limpador de língua. O convite para participação do estudo obteve boa aceitação entre os voluntários. Não existem estudos anteriores na literatura que permitam o confronto de resultados. A comparação dos dados obtidos permitiu observar diminuição – acentuada em alguns casos (n = 5) – dos níveis de leveduras em UFC.mL<sup>-1</sup> nos indivíduos examinados, após o uso do limpador de língua.

Os resultados deste estudo sugerem que a utilização do limpador de língua, particularmente em pacientes com fatores predisponentes (AIDS, diabetes *mellitus*, quimioterapia ou radioterapia), pode ser um coadjuvante na prevenção de ocorrência da candidose bucal.

## Conclusão

Os limpadores de língua reduziram significativamente os níveis de leveduras na cavidade bucal.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à empresa Kolbe pela doação dos limpadores de língua utilizados no estudo.

## Referências

1. Marsh P, Martin M. Oral microbiology. 3rd. ed. London: Chapman & Hall; 1992.
2. Buford AP, Weber JCP, Willoughby JMT. Oral carriage of *Candida albicans*, ABO blood group and secretor status in health subjects. J Med Vet Mycol. 1988;26:49-53.
3. Stenderup A. Oral mycology. Acta Odontol Scand. 1990;48:3-10.
4. Ramirez-Aguilar M, Perez M, Santos P JI. Características biológicas y patogenicidad experimental de cepas de *Candida* isoladas por hemocultivos em el hospital infantil de México “ Frederico Gomes”. Rev Lat Am Microbiol. 1992;34:259-65.
5. Neville BW, Damm DD, Allen MC, Bouquot JE. Patologia oral & maxilofacial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
6. Buchard KW. Fungal sepsis. Infect Dis Clin North Am. 1992;6:677-92.
7. Bodey GP. Azole antifungal agents. Clin infect Dis. 1992;14:161-9.
8. Arendorf TM, Walker DM. *Candida albicans*: its association with dentures, plaque and oral mucosa. J Dent Assoc South Africa. 1980;35:563-9.
9. Ueta E, Osaki T, Yoneda K, Yamamoto T. Prevalence of *diabetes mellitus* in odontogenic infections and oral candidosis in analysis of neutrophil suppression. J Pathol Med. 2003;22:168-74.
10. Jorge AOC, Koga CY, Gonçalves RC, Fantinato V, Unterkircher CS. Presença de leveduras do Gênero *Candida* na saliva de pacientes com diferentes fatores predisponentes e de indivíduos controle. Rev Odontol Univ São Paulo. 1997;11:279-85.
11. Koga-Ito CY, Unterkircher CS, Watanabe H, Martins CAP, Vidotto V, Jorge AOC. Caries risk tests and salivary levels of immunoglobulins to *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* in mouthbreathing syndrome patients. Carie Res. 2003;37:38-43.
12. Seeman R, Kison A, Bizahang M, Zimmer S. Effectiveness of mechanical tongue cleaning on oral levels of volatile sulfur compounds. J Am Dent Assoc. 2001;132:1263-7.
13. Mandarini BR, Tirapelli C, Panzeri FC, Panzeri H. Instruções sobre higiene bucal e uso de raspador ou escova na higiene da língua: Impacto no hálito de pacientes fumantes. Abstract. Braz Oral Res. 2004;18:55.
14. Haas NA, Silveira EM, Rösing CK. Effect of tongue cleansing on morning oral malodour in periodically healthy individuals. Oral Health Prev Dent. 2007;5:89-94.
15. Mariano RC, Vicentin C, Kolbe AC, Mariano LCF. Avaliação quantitativa da capacidade de remoção dos resíduos do dorso de língua através do uso de dois lim-

- padores. Contribuição para a redução de halitose. *Jornal de Assessoria ao Odontologista*. 1999;3(16):13-21.
16. Cerri A, Silva CEXSR. Avaliação de métodos no controle da halitose relacionada a língua saburrosa. *JBC: Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada*. 2002;6:312-6.
17. Rangel ALCA, Santos EB, Jorge AOC, Almeida OP. Aderência de *Candida* in vivo: dorso da língua de rato como modelo experimental. *Rev Pós Graduação*. 2004;11:233-7.
18. Almas K, Al-Sanawi E, Al-Shahrani B. The effect of Tongue scraper on *mutans streptococci* and lactobacilli in patients with caries and periodontal disease. *Odontostomatol Trop*. 2005;28(109):5-10.
19. Quirynen M, Avontroodt P, Soers C, Zhao H, Pauwels M, Van Steenberghe D. Impact of tongue cleansers on microbial load and taste. *J Clin Periodontol*. 2004;31:506-10.
20. Rainer Seeman DMD, Andi K, Mozhgan B, Stefan Z. Effectiveness of mechanical tongue cleaning on oral levels of volatile sulfur compounds. *J Am Dent Assoc*. 2001;132:1263-7.

**Autor para correspondência:**

Profa. Dra. Cristiane Yumi Koga-Ito  
cristiane@fosjc.unesp.br

Recebido: 24/09/2008

Aceito: 16/03/2009

