

# Análise da relação entre a ocorrência da halitose e a presença de saburra lingual

## *Analysis of the relationship between halitosis and white tongue*

Joaquina Araújo de AMORIM<sup>1</sup>  
Ruthinéia Diógenes Alves Uchôa LINS<sup>1</sup>  
Alyne Dantas de SOUZA<sup>1</sup>  
Daliana Queiroga de Castro GOMES<sup>1</sup>  
Miliani do Amaral Souza MACIEL<sup>1</sup>  
Renaly Nunes de LUCENA<sup>1</sup>

### RESUMO

---

#### Objetivo

Avaliar a relação etiológica entre a halitose e a presença de saburra lingual.

#### Métodos

Os métodos utilizados foram entrevistas, com preenchimento de uma ficha clínica apropriada; exame clínico (inspeção visual e sondagem periodontal) e aferição do grau de halitose, utilizando o aparelho *Breath Alert*. O universo desta pesquisa compreendeu os indivíduos atendidos nas clínicas integradas do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, no período destinado à coleta de dados, sendo totalizada uma amostra de 80 pacientes.

#### Resultados

Foi constatado que 66,0% dos pacientes investigados relataram realizar higiene da língua, 32,5% relataram não higienizá-la e 1,5% afirmaram higienizá-la apenas esporadicamente. Verificou-se também que 41,7% dos investigados apresentaram odor leve no hálito e 60,0% daqueles que apresentaram odor moderado exibiram a presença de saburra lingual. No entanto, 52,4% dos pacientes classificados sem odor no hálito também apresentaram tal alteração na língua. A prevalência da halitose na população do estudo foi de apenas 21,3%, na qual 15,0% apresentaram odor leve e 6,3% odor moderado no hálito.

#### Conclusão

Apesar de a literatura relatar que os fatores que facilitam o acúmulo de biofilme dental na língua, resultando em saburra lingual, influenciam no desenvolvimento e na instalação da halitose, não foi verificada relação significativa, neste experimento, entre a presença de saburra lingual e a ocorrência da halitose.

**Termos de indexação:** Etiologia. Halitose. Língua.

### ABSTRACT

---

#### Objective

*This study assessed the relationship between halitosis and white tongue.*

#### Methods

*The patients were interviewed and a clinical form was filled out. They were also examined by visual inspection and periodontal probing. The degree of halitosis was determined by the Breath Alert device. The universe of this study consisted of individuals who visited the clinics of the State University of Paraíba Dental Department during the study period. The sample consisted of 80 patients.*

#### Results

*Sixty-six percent of the patients reported cleaning their tongues, 32.5% reported never cleaning their tongues and 1.5% reported cleaning their tongues periodically. Forty-one point seven percent of the patients with mild halitosis and 60,0% of those with moderate halitosis presented white tongue. However, 52.4% of the patients without halitosis also presented white tongue. Only 21.3% of the sample presented halitosis; 15,0% had mild halitosis and 6.3% had moderate halitosis.*

#### Conclusion

*According to the literature, the factors that promote the accumulation of dental biofilm on the tongue, resulting in white tongue, also promote the development and establishment of halitosis. However, the present study did not find a significant relationship between white tongue and halitosis.*

**Indexing terms:** Etiology. Halitosis. Tongue.

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba, Faculdade de Odontologia. Av. das Baraúnas, 351, Campus Universitário, Bodocongó, 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: JA AMORIM. E-mail: <profjoaquinaaaa@gmail.com>.

## INTRODUÇÃO

A halitose é uma condição do hálito na qual este se altera, de forma desagradável tanto para o paciente como para as pessoas com as quais ele se relaciona, podendo ou não significar uma condição patológica. É também conhecida como hálito fétido, fedor da boca, mau hálito ou mau odor oral. Constitui uma queixa comum, de ocorrência mundial, que afeta adultos de ambos os sexos e em qualquer faixa etária, apresentando uma etiologia multifatorial, embora o seu principal fator causador seja a decomposição de matéria orgânica, provocada por bactérias anaeróbias proteolíticas da cavidade oral<sup>1-2</sup>.

Os odores bucais variam de acordo com o decorrer do dia, podendo depender do fluxo salivar, de resíduos alimentares, da população bacteriana local, da ingestão de certos medicamentos e bebidas, bem como do tabagismo e da presença de saburra lingual<sup>2</sup>.

O hálito desagradável ao acordar é considerado fisiológico, devendo ser distinguido da halitose propriamente dita. Ele acontece devido à hipoglicemia, à redução do fluxo salivar para virtualmente zero durante o sono e ao aumento da microbiota anaeróbia proteolítica. A atuação desses micro-organismos sobre os restos epiteliais descamados da mucosa bucal e as proteínas da própria saliva geram componentes de odor desagradável. Após a realização da higiene dos dentes e da língua e da primeira refeição, a halitose matinal deve desaparecer. Caso isso não ocorra, pode-se considerar o indivíduo como possível portador de halitose real, problema a ser investigado e tratado<sup>3</sup>.

As células epiteliais descamadas da mucosa oral são constituídas de proteínas ricas em aminoácidos que contém enxofre. Estes aminoácidos surgem depois da proteólise e, por um processo de redução, liberam o enxofre na forma de sulfidretos (SH<sub>2</sub>). O sulfidreto pode ser comparado ao cheiro de ovo choco juntamente com outros compostos voláteis de enxofre (metilmercaptanas e dimetilsulfeto), sendo denominados genericamente de Compostos Sulfurados Voláteis (CSV)<sup>4-5</sup>.

Diversas são as etiologias atribuídas à halitose. Em sua maioria, cerca de 90% dos casos, as alterações odoríferas são de origem estomatológica, ou seja, iniciam-se na boca, principalmente em decorrência da saburra lingual, da gengivite e da periodontite. Os fatores relacionados ao trato respiratório superior, bem como aqueles de origem intestinal e os demais respondem pelos 10% restantes<sup>6</sup>. Os fatores orais da halitose, tais como a saburra lingual e as

doenças periodontais, contribuem com 90% dos casos de halitose, sendo o trato respiratório responsável por 8% da incidência e o trato gastrointestinal por apenas 1% desta<sup>7</sup>.

Muitas evidências sugerem que a doença periodontal e o acúmulo de biofilme no dorso da lingual aumentam a severidade da halitose, ainda que não possam ser considerados, exclusivamente, como causa primária do mau odor oral. A má higiene oral que, ao promover um acúmulo de biofilme dentário, constitui um fator determinante para o desenvolvimento da doença periodontal, também contribui para o acúmulo da saburra lingual, além de aumentar a disponibilidade de nutrientes para os micro-organismos envolvidos com a etiologia da halitose<sup>8</sup>.

Brening et al.<sup>9</sup> e Massler et al.<sup>10</sup> consideram a saburra lingual como sendo a causa primária da halitose e a destruição de tecidos, resultantes da doença periodontal ou da doença cárie, as quais também formam substratos que podem produzir odor, como causa secundária, sendo as referidas doenças ocasionadas, a princípio, por uma má higiene bucal.

Os depósitos que se acumulam no dorso da língua são denominados saburra lingual ou depósitos saburróides. O seu acúmulo também é favorecido pelas alterações morfológicas da língua, incluindo a língua geográfica, as fissuras dorsais e a altura das papilas gustativas, visto que quanto mais elevadas estas forem mais difícil torna-se a sua higienização predispondo à instalação da halitose<sup>4</sup>.

Toda condição clínica que favorece a deposição de material saburróide na língua, bem como, a localização desses depósitos em outros locais, constituem um potencial para a ocorrência de halitose, porém em virtude de variações fisiológicas e processos adaptativos, estes podem também não apresentar um grande significado na etiologia da halitose bucal<sup>4,11</sup>. A saburra lingual forma-se em indivíduos com predisposição a sua constituição. Considerando isso, o mau hálito não é obrigatoriamente contagioso, visto que muitas vezes é observado em casais que convivem intimamente com a sua presença em apenas um parceiro, gerando, usualmente incômodo ao outro<sup>12</sup>.

O tratamento da halitose por saburra lingual consiste basicamente na remoção da saburra com raspadores linguais, disponíveis em vários modelos no mercado, e na utilização de antimicrobianos direcionados especialmente às bactérias proteolíticas e também sulfurados voláteis, tais como: sulfidreto, dimetilsulfeto e metilmercaptanas. Entretanto, somente estes mecanismos podem não conseguir eliminar a halitose, sendo difícil manter essa situação. Por tal

razão, é preciso atuar nas causas da formação da saburra, lembrando que esta é formada pelo aumento da concentração de mucina, células epiteliais descamadas e micro-organismos proteolíticos, incluindo as bactérias *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, entre outras.

Após a constatação de que o indivíduo é portador de halitose, não se deve ignorá-lo, sendo o melhor caminho para o mesmo procurar um profissional qualificado que o auxiliará na cura desse mal. Como 90% das causas da halitose são de origem bucal, tendo dentes e gengivas envolvidos no processo, aconselha-se procurar por um cirurgião-dentista que, por meio de exames e testes, avaliará e promoverá a melhor solução para seu tratamento. Sendo detectado algum problema de competência do médico e não mais do cirurgião-dentista, o paciente deverá ser encaminhado ao especialista correspondente<sup>3</sup>.

Com base no exposto, o objetivo do presente trabalho consiste em realizar uma avaliação da presença da saburra lingual e da sua relação etiológica com a halitose.

## MÉTODOS

A pesquisa realizada foi do tipo descritiva, analítica e transversal. O universo compreendeu os indivíduos atendidos nas Clínicas Integradas do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, sendo a amostra selecionada aleatoriamente, de acordo com a demanda espontânea dos usuários nos dias de atendimento. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sendo aprovado com o número CAAE 151/03, de acordo com os preceitos da resolução 196/96. Durante a fase de coleta de dados, compreendida entre os meses de outubro de 2003 a maio de 2004, foram investigados 80 pacientes, com idade variável entre 15 e 67 anos. Os indivíduos concordaram em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, propondo-se a responder as questões da ficha e a submeter-se aos exames clínicos bem como à aferição do hálito.

Foram excluídos desta pesquisa, indivíduos com idade inferior a 15 anos, visto que usualmente estes apresentam um comportamento diferenciado quanto ao hábito de higiene bucal, não apresentam tanta influência hormonal, sendo esta iniciada exatamente por volta dos 15 anos, o que justifica, em parte, uma maior predisposição para ocorrência de gengivite, por conseguinte, uma microbiota também diferenciada.

Os instrumentos de diagnóstico utilizados para a coleta de dados foram: o aparelho aferidor de hálito portátil (*Breath Alert*); um exame clínico apropriado através de inspeção visual e uma entrevista com o preenchimento de uma ficha clínica específica, contendo informações referentes ao exame clínico, à auto percepção da halitose, à presença de hábitos e à identificação do paciente, respeitando as normas vigentes no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba.

Os dados coletados foram codificados, agrupados e processados, aplicando-se para análise: o tratamento estatístico descritivo e analítico. Foram utilizados o Programa Estatístico SPSS 11.05 (*Statistical Package for Social Science - for Windows*) e a Planilha eletrônica Excel, sendo os resultados apresentados sob a forma de Figuras e Tabelas.

## RESULTADOS

Ao final da pesquisa, foi contabilizada uma amostra de 80 indivíduos investigados, perfazendo um total de 100% da amostra (Tabela 1), segundo o hábito de higienizar a língua. Constatou-se que 66,0% dos pacientes investigados relataram realizar higiene da língua com a própria escova ou raspadores linguais, 32,5% relataram não higienizar a língua e 1,5% afirmaram higienizá-la apenas às vezes

Verificou-se que a maioria destes (52,5%) não apresentou saburra lingual no momento do exame clínico, enquanto 47,5% dos investigados apresentaram a referida alteração (Tabela 2).

A Figura 1 revela a distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo o nível de hálito aferido, sendo este classificado em N1 (sem odor), N2 (odor leve), N3 (odor moderado) e N4 (odor forte). Constatou-se, por meio da aferição com o aparelho *Breath Alert*, que 78,7% dos pacientes investigados não apresentaram alterações no hálito (N1), os quais foram considerados portadores de hálito sem odor, e 21,3% apresentaram alguma forma de alteração no hálito. Dos indivíduos que exibiram halitose, 15% apresentaram odor leve (N2) e 6,3% odor moderado (N3). Nenhum dos entrevistados apresentou odor forte, ou seja, N4.

A Figura 2 demonstra a distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo o nível de hálito aferido e o hábito de higienizar a língua. Verificou-se que 32,5%

dos indivíduos que afirmaram não higienizar a língua apresentaram hálito sem odor. Entretanto 75% e 80% dos indivíduos que afirmaram escovar a língua apresentaram, respectivamente, odor leve e odor moderado no hálito.

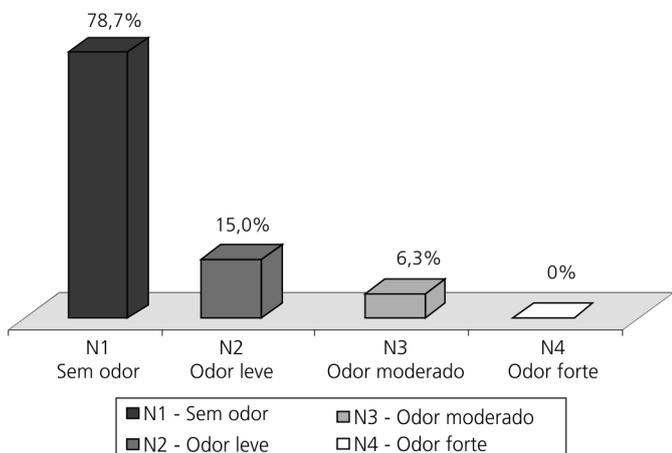
A Figura 3 exibe a distribuição percentual dos investigados segundo o nível de hálito aferido e a presença ou não de saburra lingual. Constatou-se que 41,7% dos investigados que apresentaram odor leve e 60,0% daqueles que apresentaram odor moderado no hálito, demonstraram a presença de saburra lingual, entretanto 52,4% dos pacientes classificados sem odor no hálito também apresentaram saburra lingual.

**Tabela 1.** Distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo o relato do hábito de higienização da língua.

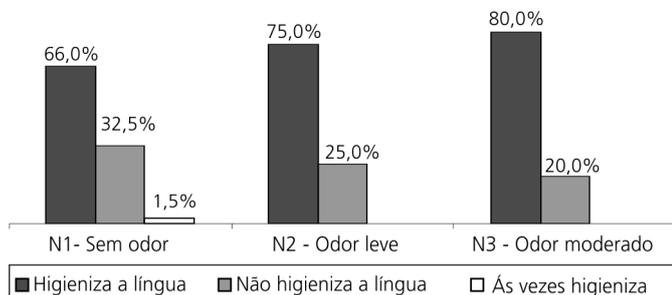
Higienização da língua	Frequência	Percentual
Às vezes	1	1,5
Não	26	32,5
Sim	53	66,0
Total	80	100,0

**Tabela 2.** Distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo a presença ou não de saburra lingual.

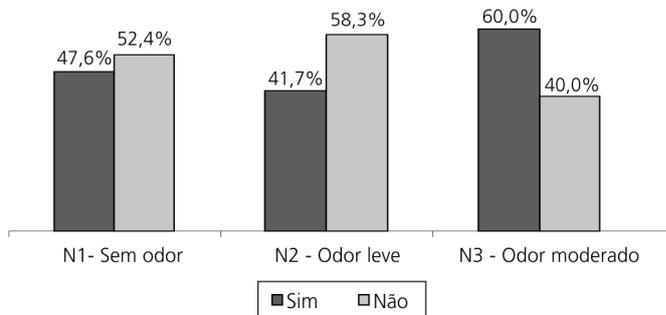
Presença de saburra lingual	Frequência	Percentual
Não	42	52,5
Sim	38	47,5
Total	80	100,0



**Figura 1.** Distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo o nível de hálito aferido.



**Figura 2.** Distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo o nível de hálito aferido e a higienização da língua.



**Figura 3.** Distribuição percentual dos pacientes investigados, segundo o nível de hálito aferido e a presença ou não de saburra lingual.

## DISCUSSÃO

De conformidade com Uliana & Briques<sup>13</sup>, os odores bucais frequentemente variam durante o dia de acordo com a hora, a depender, em grande parte, da quantidade do fluxo salivar, da presença de resíduos alimentares, da população local de bactérias, da ingestão de determinadas drogas e bebidas, além do hábito de fumar e da presença de saburra lingual. Entretanto, o odor é mais intenso quando o indivíduo acorda pela manhã, diminuindo a sua intensidade após a higiene bucal. Complementando, Tenório Sobrinho & Azevedo<sup>14</sup> afirmaram que, se considerarmos o hálito desagradável ao acordar como uma halitose real, praticamente 100% da população é portadora de halitose. Por esse motivo, o hálito da manhã é considerado fisiológico. Para esses autores, após a higiene dos dentes e da língua bem como após a primeira refeição, caso a halitose matinal não desapareça, é que se pode considerar o indivíduo portador de halitose, precisando este ser investigado e tratado.

As últimas pesquisas realizadas no Centro de Halitose da Universidade da Califórnia mostraram que 60% da população americana são portadores de halitose crônica, como a halitose matinal. No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Estudos e Pesquisa dos Odores da Boca, mais de 40% da população brasileira sofre de halitose. A primeira pesquisa a respeito da prevalência de halitose no País indica que há 17% de incidência dessa alteração odorífera na faixa etária compreendida entre 0 e 12 anos, 41% na faixa etária de 12 a 65 anos e 71% na faixa acima de 65 anos. De acordo com os registros encontrados no mundo, percebe-se que a ocorrência de halitose tem se apresentado de forma crescente. Esses dados evidenciam um aumento significativo do número de portadores de halitose, podendo isso tornar-se um fato preocupante,

uma vez que, de acordo com os resultados encontrados no trabalho de Kolbe<sup>6</sup>, alguns fatores predisponentes à halitose também podem estar associados ao estresse emocional e às mudanças nos hábitos alimentares que, segundo o referido autor, representam as duas maiores causas do crescimento da halitose.

Na presente pesquisa, verificou-se que 32,5% dos indivíduos que afirmaram não higienizar a língua exibiram um hálito sem odor, enquanto 75,0% e 80,0% dos indivíduos que relataram escovar a língua apresentaram, respectivamente, odor leve e odor moderado no hálito, resultados esses que discordam de Yaegaki & Sanada<sup>15</sup>, Bosy<sup>16</sup> e Rendeiro et al.<sup>17</sup>, os quais apontaram a saburra lingual como sendo a principal fonte do mau odor bucal, preconizando a higienização da língua como uma recomendação extremamente importante para a redução da probabilidade da ocorrência de halitose, o que não se pode afirmar com exatidão, pois a presença de depósitos saburróides não é determinante para o aparecimento de halitose, mas sim um fator predisponente, ao surgimento dessa alteração odorífera.

Em concordância com os resultados encontrados neste estudo, no qual não foi observada uma relação significativa entre a ocorrência de halitose e a presença de saburra lingual, Peruzzo et al.<sup>18</sup>, ao coletar a saburra lingual de um grupo de indivíduos e pedir-lhes para não realizarem a higiene da língua durante 30 dias, também não encontraram uma diferença significativa no tocante à presença de saburra lingual após o referido período (sem higiene), afirmando, portanto, que não parece existir relação alguma entre a saburra e a halitose. Isso pode ser justificado, possivelmente, pelo fato de a etiologia da halitose estar mais intimamente associada a outros fatores causais, diferentes da saburra lingual, dentro os quais merecem destaque as alterações periodontais de natureza inflamatória desencadeadas pelo acúmulo de biofilme dental nos dentes e na gengiva.

Segundo Ratcliff & Johnson<sup>19</sup>, os compostos sulfurados voláteis são gases responsáveis pelo mau hálito e os dois principais representantes do grupo são o sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S) e a metilmercaptana (CH<sub>3</sub>SH), produzidos principalmente, pelos patógenos periodontais presentes na saburra lingual, os quais promovem certos efeitos citotóxicos sobre a fisiologia celular incluindo a liberação de odores. Os autores sugerem ainda que o CH<sub>3</sub>SH, em contato com a mucosa, pode estimular a produção de citocinas associadas

à doença periodontal. Corroborando com a citação anterior, Kolbe<sup>6</sup> e Scully et al.<sup>20</sup> observaram, em seus estudos, que os compostos sulfurados voláteis são os principais compostos causadores do mau hálito, sendo produzido por bactérias gram-negativas, encontradas principalmente no dorso da língua e nas bolsas periodontais, como os *Porphyromonas*, o *fusobactérium* e a *prevotella*. Além desse aspecto, Miyaki et al.<sup>21</sup> avaliaram, utilizando um monitor portátil, o mau odor bucal em 2 672 indivíduos, observando uma relação significativa entre os compostos sulfurados voláteis e a saburra lingual. Nesse sentido De Boever & Loesche<sup>22</sup>, ao examinarem 16 pessoas que se queixavam de halitose, demonstraram que o mau odor bucal estava relacionado não apenas com a presença como também com a quantidade de saburra lingual.

Na presente pesquisa, verificou-se também que 41,7% dos investigados que apresentaram odor leve e 60,0% daqueles que exibiram odor moderado no hálito demonstraram a presença de saburra lingual, associando-se assim a interferência desse fator na etiologia da halitose. Contudo, é importante salientar que 52,4% dos indivíduos classificados como sem odor bucal também apresentaram saburra lingual, resultado este que discorda da maioria dos autores citados na literatura, que acreditam na forte relação etiológica existente entre a halitose e presença da saburra lingual, incluindo o estudo de Kolbe<sup>6</sup>, que destaca a grande importância da eliminação da saburra lingual, tendo em vista o fato de esta representar o agente etiológico responsável por aproximadamente 90,0% dos casos de halitose.

A maioria dos autores mencionados no presente trabalho concorda que o dorso da língua e as bolsas periodontais representam os principais locais de proliferação de bactéria anaeróbias relacionadas com a produção de compostos sulfurados voláteis. Acrescentando, Kolbe<sup>6</sup> descreve ainda em seus relatos que o crescimento das bactérias anaeróbias ocorre, principalmente, nas fissuras encontradas na língua e sob o tecido gengival. Em contrapartida, segundo Willis et al.<sup>23</sup>, as bactérias redutoras de enxofre e produtos sulfídricos não são os principais agentes causadores de halitose, responsabilizando sim a doença periodontal como o fator etiológico principal.

Depreende-se das declarações de Tárzia<sup>12</sup>, no que diz respeito à etiologia da halitose, que a saburra lingual supera a doença periodontal em grau de importância, uma vez que esta última é frequentemente encontrada em pacientes com e sem doença periodontal, estando,

no entanto, associada à presença de saburra lingual, ao passo em que, dificilmente, está presente em pacientes com doença periodontal e ausência de saburra lingual. Em discordância, De Boever & Loesch<sup>22</sup> revelam que a microbiota da saburra lingual é bastante semelhante a da doença periodontal e, portanto, 100% dos pacientes com doença periodontal também apresentam saburra lingual, não sendo possível assim distinguir qual desses dois fatores (doença periodontal e saburra lingual) representam, de fato, o principal agente etiológico da halitose.

As observações anteriormente mencionadas induzem à assertividade de que os micro-organismos envolvidos com a doença periodontal atingem o periodonto, instalando-se inicialmente, no dorso da língua. Por esta razão é que existe uma sequência lógica de eventos e uma forte atribuição de relevância à saburra lingual como agente causador da halitose, corroborando com a afirmação de que a superfície dorsal da língua é a fonte primária de putrefação microbiana da boca, segundo relatos de Kolbe<sup>6</sup>.

De acordo com os resultados encontrados em grande parte dos experimentos pesquisados na literatura, observou-se que, geralmente, existe uma maior quantidade de saburra lingual em pacientes com periodontite crônica. Yaegaki & Sanada<sup>15</sup>, ao coletarem saburra lingual de pacientes com e sem doença periodontal, obtendo o peso úmido da saburra, verificaram que os pacientes periodontalmente comprometidos apresentavam uma maior quantidade de saburra do que os pacientes considerados periodontalmente saudáveis. Além disso, Miyaki et al.<sup>21</sup>, ao avaliarem o mau odor em 2 672 indivíduos, encontraram uma forte relação entre os compostos sulfurados voláteis e o volume da saburra lingual. Com base nesses resultados, os referidos autores propuseram que o mau odor bucal era causado, principalmente, pelo acúmulo de saburra nos indivíduos jovens e, nos indivíduos com idade mais avançada, tanto a saburra como a doença periodontal, representavam fontes causadoras de halitose.

Observa-se, ainda, que a produção de compostos sulfurados voláteis pelos pacientes periodontalmente comprometidos era quatro vezes maior do que aquela realizada pelo grupo classificado como periodontalmente saudável.

Embora possa representar o primeiro sinal de uma doença grave, um diagnóstico bem estruturado e atento permite encontrar, para a maioria dos casos, uma causa

simples e de fácil tratamento. Frequentemente, o cirurgião-dentista detém um papel chave no descobrimento do fator etiológico de diversas alterações, inclusive da halitose, podendo ser confirmada a sua multidisciplinaridade, conforme revelam Meningaud et al.<sup>24</sup>. Sendo assim, em virtude das várias etiologias atribuídas à halitose, diversos exames podem ser utilizados para medir a extensão do problema, tais como: a sialometria, para medição do fluxo salivar; a avaliação através do Halímetro, para medição da quantidade de compostos sulfurados voláteis presentes no hálito; e, por fim, a mensuração da quantidade de saburra lingual.

Múltiplos investigadores citados na literatura, dentre eles Tárzia<sup>2</sup>, Goldberg et al.<sup>25</sup>, Lee et al.<sup>26</sup> e Cortelli et al.<sup>27</sup>, são unânimes em afirmar que o tratamento da halitose varia de acordo com a sua causa, a depender também de um diagnóstico correto, sendo preciso tratar, em especial, a origem do problema e não somente o seu efeito.

## **CONCLUSÃO**

---

Embora a literatura consultada revele que os fatores que favorecem o acúmulo de biofilme no dorso da língua, resultando no desenvolvimento da saburra lingual, usualmente influenciam na instalação de halitose, baseado nos resultados encontrados no presente estudo, parece não estar tão evidente a estreita relação etiológica divulgada entre a presença de saburra lingual e a ocorrência da halitose, visto que outros fatores também podem estar associados à etiologia desta alteração odorífera, merecendo destaque, dentre eles, a doença periodontal.

## **Colaboradores**

---

JA AMORIM e RDAU LINS participaram da orientação da pesquisa. AD SOUZA participou da elaboração e execução do projeto de pesquisa. DQC GOMES colaborou na interpretação dos dados. MAS MACIEL e RN LUCENA colaboraram com a elaboração do corpo do texto e adequação as normas da revista. Todos colaboraram na revisão final do texto.

## REFERÊNCIAS

1. Rio ANCD, Nicola EMD, Teixeira ARF. Halitose: proposta de um protocolo de avaliação. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(6):24-8.
2. Tárzia O. Halitose por saburra lingual. In: Paiva JS, Almeida RV. *Periodontia: a atualização baseada em evidências científicas.* São Paulo: Artes Médicas; 2005. p.543-61.
3. Tárzia O. Orientando o paciente: mau hálito. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1999;53(2):157.
4. Costa IM. Metodologia para o estudo das halitoses. *Ars Curandi Odontologia.* 1981;7(11):503-8.
5. Carvalho MD, Tabachoury CM, Cury JA, Toledo S. Impact of mouthrinses on morning bad breath in healthy subjects. *J Clin Periodontol.* 2004;31(2):85-90.
6. Kolbe AC. Limpando a língua [acesso 2008 Nov 10]. Disponível em: <<http://www.sun.com.br/Kolbe>>.
7. Delanghe G, Ghyselen J, Bollen C, van Steenberghe D, Vandekerckhove BN, Feenstra L. An inventory of patients response to treatment at a multidisciplinary breath odor clinic. *Quintessence Int.* 1999;30(50):307-10.
8. Klokkevold PR. Oral malodor, a periodontal perspective. *Oral Health.* 1998;22(5):35-42.
9. Brening RH, Sulser GF, Fosdock LS. The determination of halitosis by use of the osmoscope and the cryoscopic method. *J Dent Res.* 1939;18:127-32.
10. Massler M, Emslie R, Bolden T. Fetor ex ore a review. *Oral Surg Oral Med Pathol.* 1951;4(1):110-25.
11. Passareli N, Gurfinkel S. Halitose. *J Bras Med.* 1981;40(1):21-8.
12. Tárzia O. Tratamento odontológico da halitose. In: Cardoso RJA, Gonçalves EAN. *Odontopediatria: prevenção, arte, ciência, técnica.* São Paulo: Artes Médicas; 2002. p. 317-29.
13. Uliana RMB, Briques W. Halitose: conceitos básicos sobre diagnóstico, microbiologia, causas, tratamento. In: 15º Conclave Odontológico de Campinas; 2003. Campinas. Campinas: ACDC; 2003.
14. Tenório Sobrinho G, Azevedo RB. Saúde da boca: perguntas e respostas. Recife: Ed. do Autor; 1999. p.199.
15. Yaegaki K, Sanada K. Biochemical and clinical factors influencing oral molodor in periodontal patient. *J Periodontol.* 1992;63(4):783-9.
16. Bony A. Oral malodor: philosophical and practical aspects. *J Can Dent Assoc.* 1997;63(3):196-201.
17. Rendeiro MMP, Bastos LF, Souza RA, Medeiros UV. Percepção da halitose e sua relação com a qualidade de vida. *Rev ABO Nac.* 2007;14(6):22-5.
18. Peruzzo DC, Silva Filho WLS, Salvador SL, Sallum AW, Nogueira Filho GR. Correlação entre as medidas de compostos sulfurados voláteis (CSV) no hálito matinal e o teste bana de saburra lingual. *Periodontia.* 2006;16(2):14-9.
19. Ratcliff PA, Johnson PW. The relationship between oral malodor, gingivitis, and periodontitis. A review. *J Periodontol.* 1999;70(5):485-9.
20. Scully C, El-Maaytah M, Porter DR, Greenman J. Breath odor: etiopathogenesis, assessment and management. *Eur J Oral Sci.* 1997;105(4):287-93.
21. Miyaki H, Sakao S, Katoh Y, Takehara T. Correlation between volation sulfur-containing compounds and certain oral health measurements in the general population. *J Periodontol.* 1995;66:679-84.
22. De Boever EH, Loesche WJ. Assessing contribution of anaerobic microflora of the thongue to oral malodor. *J Am Dent Assoc.* 1995;126:1384-93.
23. Willis CL, Gibson GR, Holt J, Allison C. Negative correlation between oral malodour and numbers and activities of sulphate-reducing bacteria the human mouth. *Arch Oral Biol.* 1999;44(8):665-70.
24. Meningaud JP, Basset JY, Divaris M, Bertrand JC. Cinegamography and 3-D emission tomoscintigraphy for evaluation of revascularized mandibular bone grafts. *J Craniomaxillofac Surg.* 1999;27(3):168-71.
25. Goldberg S, Cardash H, Browning H, Sahly H, Rosenberg M. Isolation of Enterobacteriaceae from the mouth and potential association with malodor. *J Dent Res.* 1997;76(11):1770-5.
26. Lee CH, Kho SC, Lee SW. The relationship between volatile sulfur compounds and major halitosis-indcing factors. *J Periodontol.* 2003;74(1):32-7.
27. Cortelli JR, Barbosa, MDS, Westphal MA. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. *Braz Oral Res.* 2008;22(1):44-54.

Recebido em: 30/1/2009

Versão final reapresentada em: 9/4/2009

Aprovado em: 30/6/2009