

Etiologia, diagnóstico e tratamento de halitose

Etiology, diagnosis and treatment of halitosis

Emilena M. C. Xisto **LIMA** - Discente do Curso de Pós-Graduação em Clínica Odontológica da – UNICAMP

Juliana S. **MOURA** - Discente do Curso de Pós-Graduação em Clínica Odontológica da – UNICAMP

Viviane Maia B. de **OLIVEIRA** - Discente do Curso de Pós-Graduação em Clínica Odontológica da – UNICAMP

Renata C. M. **RODRIGUES GARCIA** - Docente Associada da Área de Prótese Parcial Removível, Depart. de Prótese e Periodontia – UNICAMP

Altair A. **DEL BEL CURY** - Docente Associado da Área de Prótese Parcial Removível, Depart. de Prótese e Periodontia – UNICAMP

Relevância Clínica

Este trabalho visa a apresentação dos fatores etiológicos da halitose assim como dos métodos de diagnóstico disponíveis, com o intuito de auxiliar o Cirurgião-Dentista no tratamento adequado para cada caso, ou quando necessário encaminhar o paciente a um especialista de outra área.

Resumo

A halitose é causada primariamente pela degradação de substâncias proteínicas por bactérias anaeróbias gram-negativas presentes na cavidade oral, podendo estar associada a periodontite, pericoronarite, comunicações bucosinuais, candidose, impacção alimentar, higiene oral deficiente e carcinoma oral. Em acréscimo, dez por cento dos casos de halitose tem sua etiologia relacionada a doenças sistêmicas, como cirrose hepática, diabetes, doenças no trato gastro-intestinal e trimetilaminúria, patologias nasais, dieta ou efeito colateral de medicamentos. Assim, a avaliação clínica da halitose pelo Cirurgião-Dentista se faz necessária, considerando que uma história de halitose crônica sugere a presença de doença sistêmica ou uma desordem na cavidade oral. Os métodos utilizados para o diagnóstico incluem anamnese, exames intra e extra-oral, mensuração organoléptica, que consiste na avaliação direta do ar expelido pela boca e mensuração com aparelhos, que medem a concentração de grupos sulfídricos voláteis. O objetivo desta revisão de literatura foi analisar os fatores etiológicos da halitose, assim como os métodos de diagnóstico e tratamento existentes para este fim.

Palavras-Chave

Halitose, etiologia, diagnóstico.

Introdução

A halitose, ou mau odor ou mau hálito é definida como um odor

desagradável que emana da boca ou de cavidades preenchidas por ar como nariz, seios nasais e faringe (Nachnani & Clark¹³, 1997). Cinquenta por cento da população adulta sofre de halitose, sobretudo no período matutino (Spielman et al.²³, 1996). Nesses casos, a halitose é temporária, sendo causada principalmente pelo acúmulo de substâncias produzidas por bactérias orais durante o sono. Entretanto, quando esta condição persiste, é considerada patológica e requer tratamento, pois causa transtornos tanto físicos, como psicológicos a um grande número de pessoas (Delanghe et al.⁶, 1996).

A maioria dos pacientes que apresentam halitose tem a etiologia na cavidade bucal, como higiene oral deficiente, doenças periodontais, impacção alimentar, carcinomas orais, infecções da garganta e o uso de próteses mal higienizadas. Os outros 10% dos casos de halitose possuem causas sistêmicas que incluem doenças hepáticas, renais, carcinomas, diabetes e trimetilaminúria.

Visto que na maioria dos casos, a cavidade oral é o sítio de geração do odor desagradável, o cirurgião-dentista deve ser capaz de diagnosticar e executar o tratamento adequado para cada caso ou quando necessário, encaminhar o paciente a um especialista de outra área. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi discutir a etiologia bucal e sistêmica, bem como os métodos utilizados para o diagnóstico e tratamento da halitose.

Revisão de Literatura

Etiologia bucal

A halitose com etiologia bucal é causada pela liberação de compostos sulfurados voláteis (GSV) resultantes do metabolismo dos microorganismos presentes na placa bacteriana aderida a língua, aos dentes e às próteses (Yaegaki²⁵, 1997).

A produção e liberação destes compostos, e a subseqüente detecção dos mesmos, depende de fatores locais que possam afetar a microbiota oral, contribuindo para uma troca de bactérias gram-positivas por gram-negativas (McDowell & Kassebaum¹¹, 1995; Rosenberg²⁰, 1996). Os fatores envolvidos são: níveis baixos de fluxo salivar, estagnação da saliva, baixa

concentração de oxigênio, redução de carboidratos disponíveis como substrato bacteriano e um aumento no pH oral.

Outro fator associado ao crescimento bacteriano é a presença de nutrientes, provenientes dos fluidos orais, tecidos e detritos alimentares, que servem de substrato e serão degradados em aminoácidos ricos em enxofre. Estes, através do metabolismo bacteriano, liberam compostos sulfurados voláteis, que produzem efeitos biológicos sobre os tecidos do hospedeiro, incluindo aumento da permeabilidade da mucosa, aumento da degradação do colágeno, da atividade do fibroblasto gengival e células do ligamento periodontal e deficiência na cicatrização. Todos esses efeitos promovem inflamação, degradação de proteínas, geração do mau odor e aumento de células anaeróbias, estabelecendo dessa maneira um ciclo (Spielman et al.²³, 1996).

As principais bactérias envolvidas na produção de compostos sulfurados voláteis são bactérias gram-negativas anaeróbias, incluindo espécies de *Fusobacterium*, *Haemophilus*, *Treponema denticola* e *Porphyromonas gingivalis* (Kleinberg & Codipilly¹⁰, 1997). Embora bactérias gram-positivas não produzam odor em condições laboratoriais, Greenman et al. apud Rosenberg²⁰ (1996) relataram que a proteólise de *Stomatococcus mucilaginus*, gram-positiva, contribui para o mau odor no dorso da língua.

A intensidade da halitose está associada com o aumento dos níveis intra-orais de compostos sulfurados voláteis, principalmente sulfeto de hidrogênio (H₂S), metilmercaptano (CH₃SH) e dimetil sulfeto [(CH₃)₂S], gerados pelo metabolismo de aminoácidos como a cisteína, cistina e metionina, o que foi primariamente observado por Tonzetich et al.²⁴ (1977).

Compostos não sulfurados como as aminas (cadaverina, putrescina e trimetilamina) também contribuem para o mau odor, sendo produzidos pela degradação da proteína e fermentação de aminoácidos por algumas bactérias orais, como *Prevotella*, *Porphyromonas* e *Peptostreptococcus*. Outros compostos voláteis não sulfúricos, incluindo acetona, acetaldeído, etanol, propanolol e diacil também podem estar envolvidos na etiologia da halitose, assim como os ácidos voláteis (butirato e isovalerato) (Owen et al.¹⁵, 1976; Goldberg et al.⁷, 1994).

Os pacientes com periodontite constituem 1/3 dos pacientes com halitose. Na maioria dos casos, ela está associada ao depósito de placa bacteriana no terço posterior do dorso da língua, por ser uma superfície grande e retentiva, ambiente favorável ao acúmulo de placa bacteriana.

A quantidade de compostos sulfurados voláteis é maior em pacientes com doenças periodontais quando comparados com indivíduos com periodonto saudável. Provavelmente, a fonte destes compostos é o fluido gengival, bolsas periodontais e dorso da língua (Scully et al.²², 1994). Nestes pacientes, a língua parece ser ainda mais mal cheirosa (Yaegaki²⁵, 1997), provavelmente devido à presença de três potenciais periodontopatógenos associados ao mau odor bucal (*Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* e *Bacteriodes forsythus*). O sangue e os elementos celulares fornecem os substratos essenciais para a produção do mau odor, sendo que o sangue ainda possui certos fatores que aceleram o crescimento bacteriano e estimulam a proteólise e o odor (Goldberg et al.⁷, 1994). Condições

como língua fissurada e língua geográfica servem para aumentar a retentividade de alimento e de placa bacteriana (Scully et al.²², 1994; Spielman et al.²³, 1996).

As próteses são outra causa importante de malodor oral (Murakami et al.¹², 1996). Nestes casos o odor tem uma característica doce e desagradável e é facilmente identificável se a prótese for colocada num saco plástico e cheirada por alguns minutos (Rosenberg & Leib¹⁹, 1997).

A relação entre próteses e halitose está provavelmente associada ao acúmulo de placa bacteriana nas áreas retentivas das mesmas e ao aumento de células epiteliais descamadas no palato, as quais são as principais fontes de substrato para as bactérias na produção de compostos sulfurados voláteis (Waler²⁶, 1992). Isto ocorre, pois a interface base da prótese e mucosa forma um ambiente favorável ao acúmulo de placa devido ao íntimo contato da prótese com a mucosa adjacente e temperatura bucal apropriada em torno de 37°C. Esta condição permite a ação dos microrganismos dentro dos poros e irregularidades da resina acrílica continuando a infectar e reinfectar os tecidos de suporte (Iacopino & Wathen⁸, 1992) originando redução na estética da prótese, sabor desagradável, lesões inflamatórias na mucosa e mal odor.

Cáries não causam mal odor, segundo Rosenberg²⁰ (1996) a não ser quando são grandes o suficiente para promover acúmulo e retenção de alimento.

Etiologia nasal

Infecções crônicas da cavidade nasal, sinusite e outros problemas nasais são as principais causas não orais da halitose (Replogle & Beebe¹⁸, 1996; Rosenberg²⁰, 1996). A secreção proveniente da cavidade nasal tem um aspecto amarelado e fica depositada no dorso da língua, podendo sofrer putrefação pela microbiota lingual e contribuir para o mau odor na cavidade bucal.

Anomalias craniofaciais tais como fenda palatina, atresia unilateral da coana e tumores da cavidade nasal provocam uma modificação no ambiente nasal tornando-o susceptível a infecções e a produção de odor desagradável (McDowell & Kassebaum¹¹, 1995).

Etiologia sistêmica

Embora a halitose seja geralmente atribuída a patologias bucais ou sistêmicas, indivíduos saudáveis também podem apresentar níveis significantes de mau odor, estando associados à fome, longos períodos em jejum, hábitos alimentares e mudanças hormonais ocorridas durante a ovulação, menstruação, gravidez e menopausa (Bosy et al.³, 1994; Bosy⁴, 1997; Queiroz et al.¹⁷, 2002).

A fome e o hálito matinal são causas temporárias de halitose, sendo o resultado de estagnação de epitélio e restos alimentares devido à diminuição do fluxo salivar e da atividade dos músculos da língua e bochecha durante o sono. Nesse período, a saliva ainda se torna mais alcalina, resultando na putrefação de alguns de seus aminoácidos que produzem compostos sulfúricos. Alimentos como cebola, alho, gorduras animais e álcool também estão associados à produção de mau odor (Replogle & Beebe¹⁸, 1996; Bosy⁴, 1997; Scully et al.²¹, 1997).

Respiração bucal causada por exercício físico, obstrução nasal, anatomia esquelética ou dental anormal e hábitos deletérios podem

causar o ressecamento da boca, originando halitose (McDowell & Kassebaum¹¹, 1995).

A secura da boca ou xerostomia é causada por fatores, como alguns medicamentos, radioterapia na cabeça e pescoço, Síndrome de Sjogren e respiração bucal, bem como o envelhecimento. Em pacientes xerostômicos, a liberação de CSV é aumentada, pois ao invés da película salivar que umedece toda a superfície da boca ter uma espessura normal, a mesma é bem menos espessa e facilmente se seca, liberando compostos sulfurados voláteis.

Diabetes e hiperglicemia estão associadas à produção de um hálito doce, acetônico (McDowell & Kassebaum¹¹, 1995; Scully et al.²¹, 1997). A trimetilaminúria é uma desordem metabólica congênita que resulta no excesso de produção de trimetilamina causando um odor desagradável de peixe (Rosenberg²⁰, 1996).

A cirrose hepática leva a um mau odor característico, sendo descrito como um odor de ovo podre (sulfuroso) (Scully et al.²¹, 1997; Ayers & Colquhoun², 1998). O estômago só contribui para o mal odor durante a eructação e o vômito, uma vez que em indivíduos normais, o ar existente no trato gastrointestinal superior não se mistura com o ar expirado, o que ocorre somente quando existe uma inibição da habilidade do esôfago em se fechar, pela presença de úlcera gástrica, ou estagnação e putrefação de alimentos na hipofaringe (McDowell & Kassebaum¹¹, 1995). A halitose é uma queixa comum durante a infecção, inflamação e malignidade de qualquer parte do trato gastrointestinal superior. Tem sido relatado que bronquite, pneumonia, tuberculose e neoplasmas causam mal odor (Attia & Marshall¹, 1982).

Febre alta e desidratação severa podem causar uma redução temporária no fluxo salivar, levando à halitose. Deficiências vitamínicas podem causar xerostomia, assim como o surgimento de fissuras e ulcerações da mucosa, que funcionariam como nichos para bactérias (Repogle & Beebe¹⁸, 1996).

Drogas como tranqüilizantes, hidratos clorados, medicações à base de iodo, anti-histamínicos e anti-colinérgicos também podem levar à halitose. (Scully et al.²¹, 1997). Drogas antineoplásicas promovem candidíase, sangramento gengival e ulceração oral, que podem estar associados à halitose (Repogle & Beebe¹⁸, 1996).

O tabaco também é responsável pela halitose temporária, mesmo em fumantes passivos. Apesar disso, algumas pessoas fumam na tentativa de mascarar o mau hálito (Bosy⁴, 1997).

Halitose psicogênica

Consiste nos casos onde pessoas acreditam sofrer de halitose sem nenhuma causa aparente, o que é conhecido como halitofobia e está relacionado a problemas psicológicos tais como depressão, somatização, epilepsia do lobo temporal e esquizofrenia, afetando principalmente mulheres (Repogle & Beebe¹⁸, 1996).

Diagnóstico

O diagnóstico da halitose deve ser realizado diante de um exame clínico e anamnese completos. A anamnese deve incluir: história familiar e social; história médica pregressa, hospitalização e cirurgias prévias; hábitos dietéticos; uso de tabaco; medicamentos; fatores precipitantes, agravantes ou de alívio e sintomas associados, como desordem de paladar.

Queixas do paciente em relação ao próprio mau hálito devem ser levadas a sério pelo Cirurgião-Dentista, independente de parecerem ou não justificadas. É necessária uma consulta realizada especialmente para o exame, onde o paciente deve ser instruído a não beber, comer, mastigar, enxaguar, bochechar e fumar por pelo menos duas horas antes. Os pacientes ainda devem evitar o uso de batom aromatizado, loções pós-barba e perfume no dia da consulta. O exame para detecção de mau hálito não deve ser realizado em pacientes que estão fazendo uso de antibiótico e deve incluir exame completo da cavidade oral, dentição, exame da cavidade nasal e da superfície da mucosa da faringe (Rosenberg²⁰, 1996).

Embora uma história pessoal e médica possa fornecer informações importantes (por exemplo, alergias, sinusite, respiração bucal e pólipos), o auto-relato de halitose é bastante subjetivo. Por esse motivo, é importante pedir ao paciente que traga uma pessoa de confiança, geralmente o cônjuge ou um familiar, que possa ser mais objetivo quanto à presença de mau hálito do paciente. Para o exame clínico do paciente, o Cirurgião-Dentista deve verificar: odor do dorso posterior da língua (com o auxílio de uma colher); odor de origem periodontal, proveniente de áreas subgengivais e espaços interdentais; odor nasal característico; odor provindo de prótese; presença de hálito característico de fumante e odor durante uma conversa com o paciente.

Uma história de halitose crônica pode sugerir a presença de doença sistêmica ou uma desordem na cavidade oral, enquanto que uma história intermitente pode sugerir problemas gastrintestinais, bem como refluxo gastro-esofageal (Repogle & Beebe¹⁸, 1996). Se um problema orgânico não é identificado, então uma desordem psicológica deve ser procurada. Vários métodos têm sido utilizados na tentativa de medir a concentração dos componentes voláteis, dentre eles o mais comumente utilizado é o organoléptico, que consiste em cheirar o ar expelido das cavidades. O nariz humano é suficientemente treinado para detectar ácido sulfídrico e metilmercaptana em torno de 150 e 120 partes por bilhão (ppb), respectivamente e detecta outros componentes voláteis em concentrações limiares (Rosenberg & Leib¹⁹, 1997). Apesar de prática, esta técnica apresenta como principal desvantagem a variação de escalas de odor e a dependência na observação individual que pode ser influenciada, é considerado um método subjetivo e somente qualitativo.

Além do exame clínico e do método organoléptico, existem aparelhos que auxiliam no diagnóstico da halitose. O Halímetro™ (Interscan Corp., Chatsworth, CA) é um monitor de sulfeto industrial modificado, sendo um aparelho capaz de detectar os gases em concentração de ppb, de fácil utilização, portátil, simples e eficaz de diagnóstico, semiquantitativo (Rosenberg²⁰, 1996; Spielman et al.²⁵, 1996). Para a detecção dos compostos sulfurados, pede-se ao paciente que respire pelo nariz com a boca fechada por 1 minuto. Depois disso, uma cânula é inserida na boca e o ar é expelido para análise. O valor é obtido após três mensurações. Este aparelho é capaz de monitorar a eficácia do tratamento, mas quando há necessidade de um diagnóstico mais preciso, deve ser utilizado em associação com outros métodos como o organoléptico e a cultura bacteriana.

Outro método diagnóstico citado na literatura é a análise microbiológica, obtida de amostras da saliva, placa bacteriana da língua e de regiões retentivas, como superfícies interdentais, sendo considerado um método mais específico. Na análise microbiológica, o potencial de gerar CSV é medido em um meio especial de bactérias anaeróbias enriquecido com aminoácidos contendo sulfato (Goldberg et al.⁷, 1994).

Existem aparelhos capazes de medir a concentração dos componentes voláteis como a cromatografia gasosa, que consiste em um detector de chama fotométrico sensível, quantificando a massa espectroscópica de enxofre (Spielman et al.²³, 1996). Este método identifica e quantifica os componentes individuais do ar exalado, entretanto é um equipamento caro que requer manutenção especializada.

Tratamento

Antes de se iniciar o tratamento da halitose, o clínico deve determinar o sítio de origem da halitose. Um mau odor de origem sistêmica ou nasal requer um tratamento realizado por um médico especialista. Nos casos em que a halitose tem origem bucal, pode ser tratado facilmente pelo Cirurgião-Dentista (Ayers & Colquhoun², 1998).

A primeira medida para o tratamento de pacientes com mau hálito com etiologia oral é motivar a higiene oral, dando ênfase ao uso de fio dental, escovação correta dos dentes e instruções quanto a higienização da língua (escovação e uso de dispositivos para este fim) nas regiões anterior, média e posterior.

Em indivíduos saudáveis, os dois terços anteriores da língua estão em fricção constante com o palato, que limpa a língua e previne a deposição de placa. O terço posterior do dorso da língua fica em contato com o palato mole, que não possui este efeito de limpador, tornando esta área mais propensa ao acúmulo de placa bacteriana.

Em alguns casos, mesmo com boa higiene o paciente ainda pode apresentar mau hálito. Nesses casos, o uso de bochechos contendo clorexidina é aconselhado. O horário mais indicado para se realizar o bochecho é antes de dormir, já que o enxaguatório bucal ficará por mais tempo na boca, melhorando seu efeito sobre a atividade bacteriana, quando o fluxo salivar é baixo.

Em pacientes que fazem o uso de próteses fixas, recomenda-se cuidado especial nas regiões dos pânticos e pilares no que diz respeito à higienização. Para estes pacientes, recomenda-se o uso de escovas interdentais e dispositivos que facilitem a passagem de fio dental.

O tratamento da halitose em pacientes portadores de próteses removíveis consiste, além da manutenção de uma higiene oral adequada com a utilização de escovas e fio dental para o caso de pacientes parcialmente dentados, na higienização da língua e na remoção da placa bacteriana aderida à própria prótese. Os métodos de controle de placa disponíveis são: mecânico, através da escovação

e químico, pela imersão das próteses em limpadores químicos. Embora o método mais comum de limpeza de prótese seja a escovação com água e sabão ou dentífrico, existem pessoas que temporariamente ou não, tornam-se incapacitadas de promover uma higienização adequada das próteses com este método, principalmente os idosos que apresentam redução da acuidade visual e deficiência motora (Odman¹⁴, 1992). Nestes casos, está indicada a imersão das próteses em limpadores químicos (Keng & Lim⁹, 1996), classificados em cinco grupos: peróxido alcalino, hipoclorito alcalino, ácido, desinfetante e enzima (Budtz-Jorgensen⁵, 1979; Polyzois¹⁶, 1983). Estes proporcionam uma higiene adequada das próteses, melhora na condição da mucosa oral e conseqüentemente no hálito do paciente.

Conclusão

O primeiro passo para o tratamento da halitose consiste na descoberta de sua etiologia. Como esta, em 90% dos casos, é oriunda da cavidade bucal, o Cirurgião-Dentista possui um papel fundamental neste processo. Assim, além de ser capaz de realizar exame clínico e anamnese adequados, o mesmo deve conhecer os diversos métodos de diagnóstico existentes e encaminhar seu paciente a um médico especialista, quando a halitose for um indicio de problemas sistêmicos.

Abstract

Halitosis is mainly caused by degradation of certain proteins by gram-negative anaerobic bacteria in the oral cavity, associated with periodontitis, pericoronitis, oroantral communications, candidosis, food impaction, deficient oral hygiene and oral carcinoma. Despite that, ten per cent of halitosis is caused by systemic disorders, such as cirrhosis, diabetes, digestive tract diseases, trimethylaminuria, nasal pathologies, diet and side effects of certain medications. Thus, a clinical evaluation is necessary, considering that chronic halitosis may be a sign of systemic diseases or disorders in the oral cavity the diagnosis means available include anamnesis, intra and extra-oral examinations and organoleptic measurement, gas chromatography, that measures the concentration of volatile sulphur compounds. The aim of this work is to discuss about etiology, diagnosis and treatment of halitosis.

Keywords

Halitosis, etiology, diagnosis.

Referências

- ATTIA, E.L.; MARSHALL, K.G. Halitosis. *J.Can. Med. Assoc.*, Ottawa, v. 126, n. 11, p. 1281-1285, June 1982.
- AYERS, K.M.; COLQUHOUN, A.N. Halitosis: causes, diagnosis and treatment. *N. Z. Dent. J.*, Dunedin, v. 94, n. 418, p. 156-160, Dec. 1998.

3. BOSY, A. et al. Relationship of oral malodor to periodontitis: Evidence of independence in discrete subpopulations. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 65, n. 1, p. 37-46, Jan. 1994.
4. BOSY, A. Oral Malodor: philosophical and practical aspects. *J. Can. Dent. Assoc.*, Ottawa, v. 63, n. 3, p. 196-201, Mar. 1997.
5. BUBUTZ-JORGENSEN, E. Materials and methods for cleansing dentures. *J. Prosthet. Dent.*, Saint Louis, v. 42, n. 6, p. 619-623, Dec. 1979.
6. DELANGHE, G. et al. Experiences of a Belgian Multidisciplinary breathe odor clinic. In: VAN STEENBERGHE, D.; ROSENBERG, M. (Ed.) **Bad Breath: a multidisciplinary approach**. Leuven: Leuven University Press, 1996. p. 196-208.
7. GOLDBERG, S. et al. Cadaverine as a putative component of oral malodor. *J. Dent. Res.*, Washington, v. 73, n. 6, p. 1168-1172, June 1994.
8. IACOPINO, A.M.; WATHEN, W.F. Oral candida infection and denture stomatitis: a comprehensive review. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 123, n. 1, p. 46-51, Jan. 1992.
9. KENG, S.B.; LIM, M. Denture plaque distribution and the effectiveness of a perborate-containing denture cleanser. *Quintessence Int.*, New Malden, v. 27, n. 5, p. 341-345, May 1996.
10. KLEINBERG, I.; CODIPILLY, M. The biological basis of malodor formation. In: ROSENBERG M. (Ed.) **Bad breath: research perspectives**. 2nd ed. Ramat Aviv: Ramot Publishing - Tel Aviv University, 1997. Chap. 2, p. 13-39.
11. Mc DOWELL, J.D.; KASSEBAUM, D.K. Treatment of oral and non oral sources of halitosis in elderly patients. *Drugs Aging*, Auckland, v. 6, n. 5, p. 397-408, May 1995.
12. MURAKAMI, H. et al. Disinfection of removable dentures using ozone. *Dent. Mater. J.*, Tokyo, v. 15, n. 2, p. 220-225, Dec. 1996.
13. NACHNANI, S.; CLARK, G.T. Halitosis: a breath of fresh air. *Clin. Infect. Dis.*, Chicago, v. 25 Suppl. 2, p. 218-219, Sept. 1997.
14. ODMAN, P.A. The effectiveness of an enzyme-containing denture cleanser. *Quintessence Int.*, New Malden, v. 23, n. 3, p. 187-190, Mar. 1992.
15. OWEN, W.D. et al. Decision making in common denture complaints. *J. Miss. Dent. Assoc.*, Amory, v. 32, n. 4, p. 10-18, Apr. 1976.
16. POLYZOIS, G.L. Denture cleansing habits. A survey. *Aust. Dent. J.*, Sidney v. 28, n. 3, p. 171-173, June 1983.
17. QUEIROZ, C.S. et al. Relationship among stress, salivary flow rate and oral volatile sulfur containing compounds. *Eur. J. Oral Sci.*, Copenhagen, v. 110, p. 1-4, July 2002.
18. REPLOGLE, W.H.; BEEBE, D.K. Halitosis. *Am. Fam. Physician*, Kansas, v. 53, n. 4, p. 1215-1218, Mar. 1996.
19. ROSENBERG, M.; LEIB, E. Experiences of an Israeli malodour clinic. In: ROSENBERG, M. (Ed.) **Bad breath: research perspectives**. 2nd ed Ramat Aviv: Ramot Publishing - Tel Aviv University, 1997. Chap. 9, p. 137-148.
20. ROSENBERG, M. Clinical assessment of bad breath: current concepts. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 127, n. 4, p. 475-482, Apr. 1996.
21. SCULLY, C. et al. Breath odour: etiopathogenesis, assessment and management. *Eur. J. Oral Sci.*, Copenhagen, v. 105, n. 4, p. 287-293, Aug. 1997.
22. SCULLY, C. et al. What to do about halitosis: regular use of toothbrush and dental floss. *B.M.J.*, London, v. 308, n. 6923, p. 217-218, Jan. 1994.
23. SPIELMAN, A.I. et al. Halitosis: a common oral problem. *N. Y. State Dent. J.*, New York, v. 62, n. 10, p. 36-42, Dec. 1996.
24. TONZETICH, J. et al. Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 48, n. 1, p. 13-20, Jan. 1977.
25. YAEGAKI, K. Oral Malodour and periodontal disease. In: ROSENBERG, M. (Ed.) **Bad breath: research perspectives**. 2nd ed Ramat Aviv: Ramot Publishing - Tel Aviv University, 1997. Chap. 6, p. 87-108.
26. WALER, S.M. Halitosis. In: ROLLA, G.; EMBERY, G. *Clinical and biological aspects of dentifrices*. Oxford: Oxford University Press, 1992. Chap. 4, p. 20-27.

Endereço para correspondência

Altair Antoninha Del Bel Cury
 Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP
 Av. Limeira, n.º 901 Areião - Piracicaba - SP CEP: 13414-903
 Tel: (0xx19) 3412-5294 e-mail: altcury@fop.unicamp.br



Dr. Rogério Naves Inácio

Protese Dental
 Prótese Sobre Implante
 CRO - 3599

Dr.ª Shirley Ferreira Silva

Periodontia Especializada
 Implante Osseointegrado
 CRO - 3415

Rua 89 n.º 456 Setor Sul - Goiânia - GO CEP: 74.093-140

Fones(62): 541-5112 / 281-8388