

Halitose: revisão literária

Halitosis: literary review

Matheus Furtado de Carvalho¹

Paula Afonso Rodrigues²

Maria das Graças Afonso Miranda Chaves³

RESUMO

palavras-chave

Halitose

Diagnóstico

Higiene bucal

Em condições normais, o hálito humano é inodoro ou ligeiramente perceptível aos circundantes, variando de agradável a desagradável, dependendo da sensibilidade do observador. A halitose ou mau hálito é uma anormalidade presente em aproximadamente 60% da população mundial não sendo considerada uma doença. É errôneo crer que todo hálito desagradável seja indicativo de alterações orgânicas. Apresenta etiologia multifatorial, podendo ser encontrado mais de um fator causal em um mesmo indivíduo, como distúrbios respiratórios, gastrointestinais, orgânicos, psíquicos e principalmente fatores buco-dentários. A halitose representa um verdadeiro obstáculo biopsicossocial, influenciando diretamente na vida familiar, trabalho, ambiente social e/ou na vida sexual dos pacientes. O diagnóstico é unitemporal e específico, exigindo em determinadas ocasiões tratamento multidisciplinar. O estudo apresenta uma revisão literária abordando conceitos, etiologias, métodos de diagnóstico, prevenção, bem como possíveis tratamentos preconizados para halitose.

ABSTRACT

keywords

Halitosis

Diagnosis

Oral hygiene

Under normal conditions, human breath is odorless or slightly perceptible, changing from pleasant to unpleasant, depending on the sensitivity of the observer. Halitosis or bad breath is an abnormality present in approximately 60% of the world's population and is not considered a disease. The belief that every unpleasant breath is indicative of an organic problem has not been substantiated. The etiology of halitosis may be multifactorial even in the same individual, with respiratory, gastrointestinal, physical, mental and especially oral factors making the greatest contribution. Halitosis represents a real biopsychosocial obstacle, being directly influential on family life, work, social environment and sexual life. Diagnosis is unitemporal and specific, requiring in some occasions a multidisciplinary approach. This study presents a literature review of concepts, causes, diagnosis, prevention and possible treatments recommended for halitosis.

1 Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia - Juiz de Fora, MG. matcarodonto@yahoo.com.br

2 Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina - Juiz de Fora, MG.

3 Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, Departamento de Clínica Odontológica - Juiz de Fora, MG.

INTRODUÇÃO

O conceito mais corrente a respeito de saúde refere-se ao perfeito estado de harmonia física, mental e social do indivíduo. Cohen e Segre (1995) já citavam o ser humano como caracterizado por sua individualidade e necessidade de viver em sociedade. Neste contexto, a comunicação figura como importante agente de aproximação das pessoas e a fala um agente facilitador desta aproximação. Deste modo o mau hálito (halitose) consiste em uma barreira ao bom relacionamento interpessoal, merecendo uma abordagem ampla e multidisciplinar.

Segundo Tommasi (1982), o hálito é o ar expirado dos pulmões após hematose, que compreendem trocas gasosas fisiológicas, associadas às substâncias eliminadas tanto pelas fossas nasais como pela boca. Normalmente, o hálito humano é inodoro ou ligeiramente perceptível pelos circundantes, podendo apresentar variações de agradável, um pouco doce, para fortemente acre, desagradável. No entanto este conceito é muito subjetivo, já que a percepção de agradável ou desagradável varia de acordo com a sensibilidade do observador. Portanto, é errôneo crer que todo hálito desagradável seja anormal ou indicativo de alterações locais ou sistêmicas.

A halitose, também designada hálito fétido, mau hálito, fedor da boca, fetor oris ou fetor ex oris, consiste em alterações do hálito de origem local ou sistêmica, caracterizadas pela emissão de odores fétidos pela boca. Pesquisas realizadas no Brasil indicavam que cerca de 30% da população era portadora de halitose (TOGASHI *et al.*, 1998). Índices internacionais semelhantes foram encontrados, deixando clara e concreta a necessidade de capacitação de profissionais a fim de atender e esclarecer a população que percorre consultórios médicos e odontológicos, carregando histórias pessoais de marcante peso emocional e renovada esperança para a cura do mau hálito (COIL *et al.*, 2002; VAN STEENBERGHE, 2004).

Levando em consideração a importância da halitose nas relações biopsicossociais, julga-se oportuno realizar uma revisão literária abordando conceitos, etiologias, métodos de diagnóstico, prevenção, bem como possíveis tratamentos preconizados para halitose.

REVISÃO LITERÁRIA

O termo Halitose deriva do latim halitus “ar expirado” e osis “alteração patológica” (CISTERNAS; BYDLOWSKI, 1998). O hálito fétido decorre da emissão de odoríferos, ou seja, substâncias de baixo peso molecular, voláteis e com odor ofensivo ao olfato humano, que se dispersam no ar, sensi-

bilizando o epitélio olfativo. Não é considerada uma doença por si, mas sim uma condição anormal do hálito, patológica ou fisiológica, que precisa ser diagnosticada e tratada (TÁRZIA, 2003).

A halitose já preocupava os antigos, havendo referências desde 1550 a.C., ainda em papíros. Ter um hálito fragrante na Antiguidade era exalar a doçura da vida e atestar a pureza da alma de uma pessoa (CLASSEN; HOWES; SYNNOT, 1996).

No entanto, somente em 1898 a halitose foi estudada e descrita por Howe em literatura científica, passando a ser considerada uma entidade clínica. Uma das primeiras publicações brasileiras conhecidas data de 1962, escrita pelo então Cirurgião-Dentista, Nelson Thomaz Lascala, sob o tema “A Halitose em Pacientes com Moléstias Periodontais”.

Segundo Tárzia (2003), cerca de 30% da população brasileira apresentava alguma forma de mau odor oral com potenciais consequências biopsicossociais. A incidência do mau hálito na população brasileira é, segundo a ABPO (Associação Brasileira de Pesquisas dos Odores Bucais), de 40%. Sendo 17% de 0 a 12 anos, 41% de 12 a 65 anos, 71% acima de 65 anos.

A halitose matinal, também conhecida como fisiológica, ocasionalmente atinge indistintamente 100% da população mundial, devido à diminuição do fluxo salivar durante o sono (MARCHIOR, 2002). Outra forma de halitose fisiológica é o mau cheiro temporário causado por algum componente específico da dieta como álcool, cebola e alho. A halitose fisiológica é uma condição transitória, geralmente controlada com uma boa higiene bucal. O grande problema é a halitose patológica, que é muito mais intensa e persistente (VOLPATO; VOLPATO, 2008).

A origem do mau hálito é, na maioria das vezes, um fenômeno oriundo da cavidade oral, que responde por cerca de 85-90% dos fatores etiológicos, sendo possível destacar a retenção de partículas odoríferas de alimentos entre os dentes; língua saburrosa (figura 1); gengivite ulcerativa necrosante aguda (GUNA), periodontoses (figura 2); cáries (figuras 3 e 4); próteses artificiais mal confeccionadas, mal higienizadas ou mal adaptadas (figuras 5 e 6); alterações do padrão salivar; e cicatrização tecidual após cirurgias (figura 7) (LEE; MAK; NEWSOME, 2004). Variações fisiológicas do organismo como intestino preso, estado de desidratação (após esforços físicos), período pré-menstrual, respiração do paciente tabagista e etilista, refluxo esofágico, sinusites e rinosinusites também são relatadas como possíveis etiologias (BOSY *et al.*, 1994; CERRI; SILVA, 2002).



Figura 1 - Língua Saburrosa



Figura 2 - Periodontite



Figura 3 - Caries



Figuras 4 - Cáries



Figura 5 - Prótese mal adaptada



Figura 6 - Hiperplasia fibrosa inflamatória

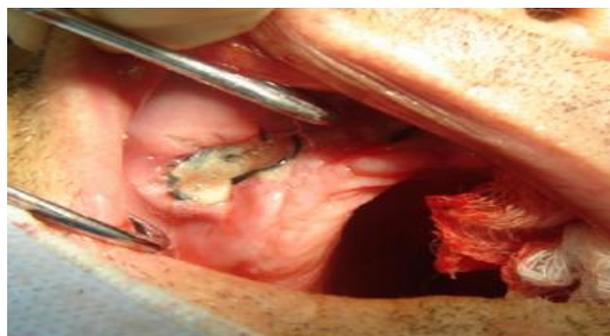


Figura 7 - Cicatrização tecidual após cirurgias

Fundamentos básicos, bem como tipos de pacientes existentes, tipos de halitose e de seus compostos voláteis, mecanismos de formação desses compostos e locais de formação dos mesmos, são de extrema importância para elaboração do diagnóstico e plano de tratamento adequado para cada caso (FALCÃO; VIEIRA, 2003).

Os pacientes podem ser classificados em: tipo I (portador consciente de halitose real), tipo II (portador inconsciente de halitose real) e tipo III (portador condicionado de pseudo halitose). A halitose real caracteriza-se pela presença de odoríferos no fluxo expiratório e a pseudo-halitose (halitose imaginária) pela ausência de odoríferos, entretanto, existe uma alteração senso-perceptivo gustativa e/ou olfativa que leva o indivíduo a acreditar possuir halitose. Os odoríferos são classificados em: à base de enxofre, os compostos sulfurados voláteis (CSV); à base dos produtos da putrefação, os compostos orgânicos voláteis (COV); à base dos produtos aromáticos; e à base subprodutos aromáticos (FALCÃO; VIEIRA, 2003).

Segundo Rocha (2003), anamnese, ectoscopia, oroscopia, método organoléptico, halitometria, avaliação dos padrões salivares, exames por imagem, avaliação dos hábitos alimentares, exames laboratoriais e testes microbiológicos destacam-se entre os métodos de diagnósticos mais utilizados em pacientes com mau hálito.

A anamnese, ectoscopia e oroscopia representam a chave do sucesso do tratamento. Para tanto o paciente deve sentir-se à vontade em relatar todo seu histórico

de saúde, aspectos extrabucais e intrabucais, fornecendo maior número de dados possíveis ao profissional, a fim de que este possa identificar as possíveis etiologias da halitose (TOMMASI, 1982).

Há pacientes que apresentam alteração no próprio hálito, com dificuldade em reconhecê-la devido a uma fadiga olfatória. O indivíduo se acostuma com o próprio cheiro, tendo em vista o processo de adaptação olfatória (GUYTON; HALL, 2006). O reconhecimento desta alteração por outras pessoas na rotina diária do relacionamento interpessoal é simples, complexo é saber qual a melhor postura a ser adotada, principalmente tratando-se de pessoas do convívio. Caso diferente ocorre em pacientes que, mesmo não apresentando halitose, acreditam possuí-la. É o caso dos portadores de Síndrome de Referência Olfatória (MALASI *et al.*, 1990).

A avaliação organoléptica ainda é considerada a mais viável e confiável para uso clínico (MURATA *et al.*, 2002; VAN DEN BROEK; FEENSTRA; DE BAAT, 2007), apresentando vantagens sobre a halitometria. Consiste em um método simples, prontamente disponível, barato e não restrito apenas a percepção dos CSV (VAN STEENBERGHE, 2004).

Segundo Falcão e Vieira (2003), a avaliação organoléptica baseia-se no grau de propagação qualitativa (sim/não) e semi-quantitativa (0-ausência de odor, 1-odor natural, 2- halitose da intimidade 15 cm, 3- halitose do interlocutor 50 cm, 4- halitose social + 50 cm) do ar expirado pelo paciente a uma distância de 20 cm do examinador, ao pronunciar vagarosamente a palavra Rauss.

Atualmente, encontram-se no mercado brasileiro três equipamentos de halitometria utilizados para medição do hálito: o Breath Alert, o Halimeter® e o Oral Chroma, sendo os dois últimos os mais aceitos pela comunidade científica. Entretanto, não podemos afirmar que eles fornecem um diagnóstico preciso, pois não medem todos os compostos gasosos que comprometem o hálito. Desta forma, o profissional deverá utilizá-los como recursos complementares de diagnóstico (YAEGAKI; COIL, 2000).

A avaliação dos padrões salivares estuda a viscosidade, pH, fluxo estimulado e não estimulado, coloração da saliva e fiabilidade da saliva, comparando-os com parâmetros de “normalidade” previamente estabelecidos, a fim de identificar e tratar tais alterações (FALCÃO; VIEIRA, 2003). Na presença de hipossalivação poderá ser necessária a solicitação de cintilografia de glândulas salivares ou até mesmo telerradiografia, caso o profissional considere indispensável ao diagnóstico (ROCHA, 2003).

Exames por imagem, bem como radiografias panorâmicas, periapicais e bite-wing servem para ava-

liação de doença periodontal, cáries, focos dentários, posicionamento dentário, calcificações em região de glândulas são de grande utilidade ao Cirurgião-Dentista, configurando métodos auxiliares na identificação de possíveis fatores causais de mau hálito (FALCÃO; VIEIRA, 2003).

Segundo Tarzia (2003), a solicitação de exames laboratoriais preliminares, mediante possíveis causas sistêmicas (intestinal, hepática, pulmonar, renal, diabética) da halitose torna-se necessária em casos específicos. Bruziewicz-Miklaszewska (2003) preconizou a realização de exames microbiológicos para pesquisa de determinada bactérias atuantes na degradação de proteínas, peptídeos, aminoácidos em compostos sulfurados voláteis, ácido propiônico, valérico, butírico, cadaverina putrecina quando necessário.

Devido à sua etiologia multifatorial, não existe terapêutica padrão para o tratamento da halitose. A avaliação do estado de saúde geral do paciente determinará a necessidade ou não de recorrer aos exames complementares e abordagem multidisciplinar (VAN STEENBERGHE, 2004).

O tratamento primário deve basear-se no combate a causa que determina a produção de gases voláteis causadores do mau hálito. Segundo Santos e Castro (2003), 73,07% dos pacientes sob tratamento da halitose procuraram o Gastroenterologista; 50%, o Otorrinolaringologista; 13,46%, o Clínico geral; 5,76%, o Alergista; 3,84%, o Homeopata; 46,1%, o Cirurgião-Dentista; 3,84%, o Endocrinologista; 1,92%, o Proctologista; 1,92%, o Dermatologista; e 1,92%, o Nefrologista. Tal quadro ilustra a necessidade do atendimento interdisciplinar do paciente com mau hálito.

Segundo Tommasi (1982), existem diversos tipos de tratamento da halitose:

-Mascarador: odorificantes de odor forte e agradável (balas, chicletes, bochechos, etc.), que tem um efeito temporário. O elevado teor de álcool da maioria dos enxaguantes bucais disponíveis podem ressecar a mucosa da boca e faringe;

- Paliativo - preconiza-se um substitutivo salivar artificial e/ou o uso de sialogogos com o propósito de estimularem o fluxo salivar;

- Profilático - escovação correta, limpeza da língua, uso de fio dental e creme dental com sais de zinco, consultas periódicas (ALBUQUERQUE *et al.*, 2004), dieta balanceada, rica em fibras minerais; ingestão de no mínimo 2.700ml de água por dia, refeições a cada 3 horas evitando jejum prolongado e produção de metabólitos mal cheirosos (ULIANA; BRIQUES, 2003);

- Curativo ou de Controle - busca criteriosa de todas as causas primárias para adoção de conduta e plano de tratamento direcionado ao caso;

- Psíquico - quando, pelos processos semiológicos, chegarmos à conclusão de que o mau hálito alegado pelo paciente é imaginário. Persistindo o mesmo em afirmar tal incômodo, devemos pensar em caso de "halitose psicogênica". Diante de quadro semelhante a este, nada poderemos realizar, a não ser encaminhá-lo, habilmente, a um especialista. A halitose altera drasticamente a vida de quem a possui, implicando intensas restrições sociais e emocionais (KATAYAMA; WECKX, 1996).

Segundo Santos e Castro (2003), alteração de comportamento foi relatada por 68% dos pacientes que apresentavam halitose. Surge, então, a necessidade do profissional responsável, não apenas eliminá-la, mas também, promover a reintegração social deste indivíduo.

DISCUSSÃO

A qualidade e a intensidade do hálito se modificam com a idade. O hálito do bebê e da criança é dito como doce, na adolescência se torna um pouco desagradável. Nos idosos, torna-se pesado, algo azedo e de uma intensidade tal que se torna pungente. A exata causa dessas mudanças é desconhecida, mas pode estar relacionada com fatores locais e sistêmicos (KATAYAMA; WECKX, 1996).

Segundo Santos e Castro (2003), 75% dos pacientes portadores de halitose se enquadravam na faixa etária de 21 a 50 anos. Este fato pode estar relacionado ao aumento das responsabilidades e, portanto, do estresse por estarem cursando a Universidade, ou tentando posicionar-se no mercado de trabalho, ou assumindo seus lares, cônjuges e filhos, podendo levar a alterações alimentares como dietas e jejuns prolongados e ao baixo consumo de água. Pode ainda estar relacionado ao consumo de bebidas alcoólicas e cigarros.

Segundo Rosenberg (2002), somente através das eructações gástricas (arrotos) é que haverá saída de hálito agressivo do estômago, uma vez que em condições de repouso, a zona cárdia se encontra contraída e a pressão do esfíncter impede o refluxo. No entanto, estudos vem sendo realizados com o propósito de identificar associação mais extensiva entre distúrbios gástricos e halitose (MARTINS, 2007; VOTTA; MANDEL, 2002). Segundo Netto e Muller (2002), repercussões sistêmicas podem causar um desequilíbrio no ecossistema bucal devido à diminuição do fluxo salivar, favorecendo o aparecimento de gastrite pelo *Helicobacter pylori*. Alguns medicamentos antineoplásicos, anti-histamínicos, anfetaminas, tran-

quilizantes, diuréticos, fenotiaminas e drogas de efeito antropínicos provocam diminuição do fluxo salivar ocasionando o mau hálito (TARZIA, 2003; ULIANA, 2003).

A cavidade oral apresenta uma das mais concentradas e variadas populações microbianas. Estudos in vitro realizados por Persson *et al.* (1989) demonstraram que bactérias anaeróbias Gram-negativas são capazes de produzir compostos voláteis de enxofre a partir de produtos do sangue. Para De Boever e Loesche (1995), o perfil microbiano da halitose é semelhante a da doença periodontal agrupando *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Porphyromona gingivalis*, *Treponema denticola* e *Tannerella forsythia*.

A avaliação organoléptica é o único método disponível clinicamente para avaliar os outros compostos voláteis ofensivos ao olfato humano. No entanto, Lee *et al.* (2004), enfatiza a possibilidade do profissional adquirir doenças transmitidas pelo fluxo expiratório do paciente através do método organoléptico.

Em contrapartida, os equipamentos portáteis disponíveis para uso clínico só identificam os C.S.V. O halimeter identifica apenas os compostos sulfurados voláteis, exceção feita aos tióis, e segundo Yaegaki e Coil (2000), apresenta baixa sensibilidade para as metilmercaptanas. Seu uso é indicado para monitoramento do tratamento do mau hálito por quantificar os sulfidretos e dimetilsulfetos, que junto das metilmercaptanas, são considerados os maiores "vilões" da halitose. Já o Breath alert detecta compostos sulfurados voláteis e gases de hidrocarbonetos.

Segundo Putt *et al.* (2002), os métodos mecânicos mais convenientes a serem utilizados para tratamento da halitose, quando advem de causas bucais são: o raspador lingual, a eficiente escovação após as refeições, o uso de fio dental, enxaguatório bucal e o uso de creme dental contendo sais de zinco.

Não se constitui hábito corrente entre os brasileiros a rotina de limpeza do dorso da língua com a escova dental ou raspador de língua. A porção posterior da língua, apesar de ser pouco acessível, é a que usualmente apresenta odor fétido mais intenso (ROSENBERG; LEIB, 1995). Não obstante, a escova dental comum usada na escovação da língua pode provocar reações de vômito. Para minimizar estes reflexos vomitivos, a indústria de produtos odontológicos tem desenvolvido uma variedade de raspadores (limpadores) de língua (PEDRAZZI *et al.*, 2004).

Uma pesquisa realizada por Delanghe *et al.* (1999), na Bélgica, demonstra que 87% das causas da halitose são de ordem bucal. Cabe, portanto, ao Cirurgião-Dentista o diagnóstico e a formulação do tratamento

adequado a essa afecção. Eli *et al.* (2001) concordaram que a halitose é responsabilidade do profissional de saúde bucal cabendo a ele a coleta de dados necessários ao seu diagnóstico e tratamento. Por outro lado, Santos e Castro (2003) identificaram em seu estudo que 73,07% dos pacientes sob tratamento da halitose procuraram o gastroenterologista e 46,1%, o Cirurgião-Dentista.

Estes números simbolizam a complexidade do tratamento da halitose. Observa-se que o tema tem recebido uma atenção destacada da mídia com o intuito de esclarecer informações. Mas será que os profissionais estão preparados para atender esses pacientes? Falcão e Vieira (2003) acreditaram que o sucesso do tratamento baseava-se na multidisciplinaridade do atendimento, capacidade investigativa do examinador, adequado diagnóstico e habilidade do profissional em motivar o paciente às mudanças de hábitos.

Os cursos de formação profissional ainda abordam o assunto “timidamente” e de forma direcionada à sua especialidade, não interagindo a halitose com as diversas áreas da saúde. Poucos são os artigos que tratam o assunto de forma multidisciplinar. Encontros científicos, campanhas nacionais, criação de disciplinas específicas na grade curricular de ensino superior e maior interação entre profissionais de diferentes áreas podem ser algumas das soluções para tal situação. Há necessidade também de se desenvolver métodos de diagnósticos mais específicos que detectem todos os compostos voláteis, a fim de permitir um diagnóstico mais preciso e tratamento específico para pacientes com halitose. Novas pesquisas são necessárias para respaldar os achados clínicos.

CONCLUSÃO

A halitose é uma alteração do hálito, podendo acontecer em todas as idades, nos mais variados graus de complexidade. Apresenta etiologia multifatorial, necessitando de diagnóstico preciso e elaboração do plano de tratamento multidisciplinar capaz de promover a melhoria das relações biopsicossociais em pacientes com mau hálito. Desmistificando destarde o assunto junto à sociedade esclarecendo que a halitose tem cura e que a cooperação do paciente é fundamental para o sucesso do tratamento.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISAS DOS ODORES BUCAIS. Halitose. Disponível em: <http://www.abpo.com.br/home/>. Acessado em 23 Jan. 2007.

ALBUQUERQUE, J. A. P.; SANTOS, A. A.; GONÇALVES, S. R. J.; BONFIM, A. M. A.; CALADO A. A.; SANTOS J. A.

Importância do Cirurgião-Dentista na Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Halitose. **Odontologia Clínica-Científica**, Recife, v. 3, n.3, p. 169-172, 2004.

BOSY, A.; KULKARNI, G. V.; ROSENBERG, M.; McCULLOCH, C. A. Relationship of oral malodor to periodontitis: evidence of independence in discrete subpopulations. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 65, p. 37-46, 1994.

BRUZIEWICZ-MIKŁASZEWSKA, B.; URBANOWICZ, I.; OWCZAREK, H. Microbiological Aspects of Halitosis. **Dental and Medical Problems**, Wroclaw, v. 40, p. 117-120, 2003.

CISTERNAS, J. R.; BYDŁOWSKI, S. P. Patofisiologia da halitose. In: Douglas, C.R, Editor. **Patofisiologia oral: fisiologia normal e patológica aplicada à odontologia e fonoaudiologia**. São Paulo: Pancast, p. 53-63, 1998.

CLASSEN, C.; HOWES, D.; SYNNOTT, A. **Aroma: a história cultural dos odores**. Rio de Janeiro. Jorge Zahar, 1996.

COHEN, C.; SEGRE, M. Definição de valores, moral, eticidade e ética. In: SEGRE, M. COHEN, C. org. **Bioética**. São Paulo: EDUSP, p. 13-22, 1995.

COIL, J. M.; YAEGAKI, K.; MATSUO, T.; MIYAZAKI, H. Proceedings of Fifth International Conference on Breath Odor. **Internacional Dental Journal**, London, n. 52, p. 187-191, 2002.

DE BOEVER, E. H.; LOESCHE, W. J. Assessing the contribution of anaerobic microflora of the tongue to oral malodor. *The Journal of the American Dental Association*, Chicago, v. 126, n.10, p. 1384-1393, 1995.

DELANGHE, G.; GHYSELEN, J.; BOLLEN, C.; VAN STEENBERGHE, D.; VANDEKERCKHOVE, B.N; FEENSTRA, L. An Inventory of patients' response to treatment at a Multidisciplinary Breath Odor Clinic. **Quintessence International**, v. 30, n. 5, p. 307-310, 1999.

ELI, I.; BAHT R.; KORIAT, H.; ROSENBERG, M. Self-perception of breath odor.

The Journal of the American Dental Association, Chicago, v. 132, n. 5, p. 621-626, 2001.

FALCÃO, D. P.; VIEIRA, C. N. Métodos de diagnóstico da halitose. In: **Odontologia Arte e Conhecimento**. v. 1, Rio de Janeiro: Ed. Artes Médicas, 2003.

GUYTON A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**, 11ª edição - Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HOWE, J. W. **The breath and the diseases which give it a fetid odor**, 4th Edition, New York: D Appleton and Co., p. 7-8, 1898.

KATAYAMA, E.; WECKX, L. L. Halitose: aspectos clínicos. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 282-288, abr., 1996.

- LASCALA, N. T. Separata. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v. 16, n. 2, 1962.
- LEE, P. C. C.; MAK, W. Y.; NEWSOME, P. The aetiology and treatment of oral halitosis: an update. **Hong Kong Medical Journal**, Hong Kong, v. 10, n. 6, p. 414-418, 2004.
- MALASI T. H.; EI-HILU S. R.; MIRZA I. A.; EL-ISLAM M.F. Olfactory delusional syndrome with various aetiologies. **The British Journal of Psychiatry**, London, v. 156, p. 256-260, 1990.
- MARCHIOR, V. F. A influência da dieta na halitose. In: CARDOSO R.J.A, GONÇALVES E.A.N. **Odontologia - arte, ciência e técnica**. São Paulo: Artes Médicas. Divisão Odontológica. 20º Ciosp-Apcd, v. 4, n. 20, p. 317-329, 2002.
- MARTINS, R. H. G. Manifestações otorrinolaringológicas relacionadas à doença do refluxo gastroesofágico. Um tema inesgotável! **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 73, n. 2, mar./abr., 2007.
- MURATA, T.; YAMAGA, T.; IIDA, T.; MIYAZAKI, H.; YAE-GAKI, K. Classification and examination of halitosis. **International Dental Journal**, London, v. 52, n. 3, p. 181-186, 2002.
- NETTO, C. C.; MÜLLER, K.P. Distúrbios gastrointestinais e os odores bucais. In: CARDOSO R.J.A, GONÇALVES E.A.N. **Odontologia - arte, ciência e técnica**. São Paulo: Artes Médicas. Divisão Odontológica. 20º CIOSP-APCD, v. 4, n.20, p. 309-312, 2002.
- PEDRAZZI, V.; SATO, S.; MATTOS, M. G. C; LARA, E.H.G.; PANZERI, H. Tongue-cleaning methods: a comparative clinical trial employing a toothbrush and a tongue scraper, **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 75, n. 7, p.1009-1012, 2004.
- PERSSON, S.; CLAESSION, R.; CARLSSON, J. The capacity of subgingival microbiotas to produce volatile sulfur compounds in human serum. **Oral Microbiology and Immunology**, Los Angeles, v. 4, n. 3, p. 169-72, 1989.
- PUTT, M. S.; YU, D.; KOHUT, B. E. Inhibition of calculus formation by dentifrice formulations containing essential oils and zinc. **American Journal of Dentistry**, Weston, v. 15, n. 5, p. 335-338, oct., 2002.
- ROCHA, D. P. F. Halitose: Quais são os métodos de diagnóstico e tratamento da halitose?. In: LOTUFO R.F.M.; LASCALA JR. T. (Org.). **Periodontia e Implantodontia**: Desmistificando a ciência. 1º ed. São Paulo: Artes Médicas; p. 359-375, 2003.
- ROSENBERG M. The science of bad breath. **Scientific American Magazine**, New York, v. 286, n. 4, p. 58-65, 2002.
- ROSENBERG, M.; LEIB, E. Experience of an Israeli malodor clinic. In: ROSENBERG, M. (ed.) **Bad breath**: Research perspectives. Tel Aviv, Israel: Ramot Publishing Telaviv University, p. 137-148, 1995.
- SANTOS, C. M. M.; CASTRO, L. V. A. **Levantamento Epidemiológico dos Pacientes Portadores de Halitose da Clínica Oris em Brasília – DF**. 2003. Dissertação (Especialização) – Revista da Associação Brasileira de Odontologia-Distrito Federal, 2003.breath and the diseases which give it a fetid odor
- TÁRZIA O. Halitose – Um desafio que tem cura. 1ª ed. São Paulo: Epub; 2003.
- TOGASHI, A. Y.; MONTANHA, F. P.; TARZIA, O. Levantamento epidemiológico do fluxo salivar da população da cidade de Bauru, na faixa etária de 3 a 90 anos. **Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru**, Bauru; v. 6, n. 2, p. 47-52, 1998.
- TOMMASI, A. F. **Diagnóstico em Patologia Bucal**. São Paulo: Livraria Editora Artes Médicas Ltda, p. 575, 1982.
- ULIANA, R. M. B.; BRIQUES, W. Halitose conceitos básicos sobre, diagnóstico, microbiologia, causas, tratamento. **Anais do 15º Conclave Odontológico Internacional de Campinas**, n. 104, v. mar/abr, p. 1-8, 2003.
- VAN DEN BROEK, A. M.; FEENSTRA, L.; DE BAAT, C. A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. **Journal of Dentistry**, Exeter, v. 35, p. 627-655, 2007.
- VAN STEENBERGHE, D. **Breath Malodor a step-by-step approach**. 1. ed. Copenhagen: Quintessence Publishing, 2004.
- VOLPATO, L. E. C.; VOLPATO, M. C. P. F. Halitose. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v. 62, n. 3, p.226-227, 2008.
- VOTTA, T. J, MANDEL, L. Somatoform salivary complaints. **The New York State Dental Journal**, New York, v. 68, n. 1 p. 23-26, 2002.
- YAE-GAKI, K.; COIL, J. M. Examination, classification, and treatment of halitosis, clinical perspectives. **Journal of the Canadian Dental Association**. Canadá, v. 66, n. 5, p. 257-261, 2000.

Enviado em 16/09/08

Aprovado em 20/11/08