

Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Curso de Odontologia

IMPORTÂNCIA DA SIALOMETRIA, HALITOMETRIA E DA PRESENÇA DE
SABURRA COMO MEIOS DE DIAGNÓSTICO DA HALITOSE E DOENÇA
PERIODONTAL.

CELI NOVAES VIEIRA

Orientadora: Profa Dra. Soraya Coelho Leal

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Vieira, Celi Novaes

IMPORTÂNCIA DA SIALOMETRIA, HALITOMETRIA E DA PRESENÇA
DE SABURRA COMO MEIOS DE DIAGNÓSTICO DA HALITOSE E DOENÇA
PERIODONTAL.

Celi Novaes Vieira.- Brasília: [s.n.],2007

Dissertação (Título de Mestre em Odontologia)–
Universidade de Brasília- Distrito Federal.

Orientadora: Profa. Dra.Soraya Coelho Leal

1. Halitose 2. Meios de Diagnóstico 3.Doença
Periodontal I. Título.

BRASÍLIA-2007

DEDICATÓRIA

Ofereço este trabalho às pessoas portadoras de halitose, real ou imaginária, que em cada palavra engasgada pela dor, em cada olhar desviado pelas lágrimas e em cada atitude de isolamento relatada, me ensinou a respeitá-las e acreditar que a ciência precisa, com urgência, pesquisar mais sobre este problema que segrega, neurotiza e traz sérios transtornos emocionais.

Dedico este trabalho à Prof. Dra. Olinda Tárzia, que despertou meu interesse para a importância do estudo sobre halitose e que me apoiou com seus conhecimentos e experiência, mostrando que o verdadeiro mestre, mesmo à distância, orienta seus discípulos e deixa as suas marcas.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À bondade e proteção Divina por ter me presenteado com esta profissão que tanto amo e que me faz tão realizada.

À minha grande mestra e orientadora, Profa. Dra. Soraya Coelho Leal, toda a minha admiração e eterna gratidão pela incansável dedicação e excepcional competência. Muito obrigada pelo apoio, incentivo e carinho.

À minha mãe amada, que com sua doçura e serenidade sempre me apoiou e me fez crer que tudo é possível quando desejamos de verdade. A ela todo o meu amor e admiração.

Aos meus irmãos queridos, que com brilho nos olhos, sempre apoiaram os meus projetos. Que Deus os abençoe por toda ajuda emocional que me deram até hoje nesta jornada da vida.

Às minhas incansáveis e competentes assistentes, Vera e Vânia, que há mais de 10 anos partilham da minha vida profissional e pessoal, e me ensinam a cada dia o que significa lealdade, companheirismo e amor ao que se faz.

Às minhas admiráveis colegas de trabalho e pesquisa, Dra. Beatriz, Dra. Cristiane, Dra. Ana Carolina, Dra. Fernanda, Dra. Ana Cristina e Dra. Roberta, obrigada por todo apoio e por partilharem comigo este sonho e luta na busca de espaço na ciência para a halitose.

À minha colega e companheira de pesquisa, Dra. Denise Falcão e sua Equipe, que há dez anos divide comigo anseios e conquistas, a quem eu admiro pela competência e dedicação.

Aos Professores Doutores Nelson Lascala, Roberto Lotufo e Ricardo Fischer, o meu diferenciado agradecimento, por concederem espaço ao nosso grupo de trabalho e pesquisa, dando a oportunidade de plantarmos a semente da nossa experiência, em cada Congresso da SOBRAPE.

Aos mestres exemplares da odontologia de Brasília, Dr. Orlando Ayrton de Toledo e Dra. Ana Cristina Bezerra, pelo carinho e incentivo que sempre demonstraram ao meu trabalho.

Ao colega Dr. Jorge Faber, que tive a oportunidade de me aproximar e constatar que é uma pessoa estatisticamente acima da média.

À Luciene e Amélia, que com doçura me ajudaram a concretizar este sonho.

Aos queridos Normando, Leticia e Henrique, por me receberem de forma tão carinhosa em sua casa, dividindo o tempo da família com o meu trabalho.

E, para finalizar, agradeço em especial aos meus grandes amores, meu marido André Camargo e meus filhos Rafael, Roberta e Rodrigo, que são a minha verdadeira inspiração, minha luz, minha vida. Obrigada pela paciência e compreensão nos meus momentos de ausências, angustias e incertezas.

LISTA DE ABREVIações E SÍMBOLOS

H ₂ S – sulfeto de Hidrogênio
CH ₃ SH – metilmercaptana
([CH ₃ SH]) – dimetilsulfeto
CSV - composto Sulfurado Volátil
COV – composto Orgânico Volátil
mL – mililitro
mm – milímetro
cm – centímetro
Odds-ratio – razão de chance
P – probabilidade de significância
pH – concentração de íons hidrogênio
ppb - partícula por bilhão
ppd – profundidade de bolsa a sondagem
THD – Técnica de Higiene Bucal

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi pesquisar a relevância clínica dos exames sialométricos, halitométricos e da presença de saburra como meios de diagnóstico da halitose e das doenças periodontais. Para isso foram selecionados 120 indivíduos, de ambos os gêneros entre 18 e 66 anos (idade média=37anos), com as seguintes características: 20 portadores de halitose e gengivite, 20 portadores de halitose e periodontite crônica, 20 portadores de periodontite crônica sem halitose, 20 portadores de gengivite sem halitose, 20 portadores de halitose sem doença periodontal e 20 indivíduos saudáveis. Foram excluídos tabagistas, portadores de doenças sistêmicas, portadores de pseudo-halitose, edentados e indivíduos sob uso de medicações xerogênicas e de antibióticos. Todos os indivíduos foram submetidos ao mesmo protocolo de avaliação como se segue: halitometria, sialometria em repouso e estimulada, anamnese, análise da presença de saburra no dorso lingual e avaliação periodontal através de sondagem circunferencial, de 6 sítios em todos os dentes. A análise estatística identificou por meio de regressões logísticas multivariadas, em ordem crescente de importância pelo *odds ratio*, como indicador de risco para o aumento da gravidade (índices periodontais) das alterações periodontais: idade ($p=0,0004$), presença de saburra ($p=0,0211$) e fluxo salivar em repouso ($p=0,0087$). Por meio de regressões logísticas univariadas a saburra se mostrou um indicador de risco para o aumento dos escores do teste organoléptico ($p=0,0001$). Concluiu-se que é de relevância clínica a inclusão dos testes sialométricos, organoléptico e a análise de presença de saburra no protocolo de diagnóstico da halitose e das doenças periodontais.

Unitermos: halitose, saliva e doenças periodontais.

ABSTRACT

The aim of this investigation was to assess the clinical relevance of sialometric, halitometric and tongue coating presence exams as diagnosis tests for halitosis and periodontal disease. A hundred and twenty individuals were selected, from both genders with ages varying from 18 to 66 years (range = 37 years), and with the following characteristics: 20 individuals with halitosis and gingivitis, 20 individuals with halitosis and chronic periodontitis, 20 individuals with chronic periodontitis without halitosis, 20 individuals with gingivitis without halitosis, 20 individuals with halitosis without periodontal disease and 20 healthy individuals. Smokers, individuals with systematic disease, with pseudo-halitosis, edentulous and individuals under xerogenic medication and antibiotic were excluded. The sample was submitted to a standardized evaluation protocol: halitometry, resting and stimulated sialometry, anamnesis, assessment of tongue coating and periodontal assessment by circumferential probing of 6 sites in all teeth. The statistical analysis through multivariate logistic regressions showed that age ($p=0,0004$), tongue coating presence ($p=0,0211$) and resting saliva flow rate ($p=0,0087$) are indicator factors for the increase of severity of periodontal disease (periodontal indices). Univariate logistic regressions demonstrated that tongue coating is a indicator factor for the organoleptic test scores increment ($p=0,0001$). It could be conclude that the inclusion of sialometric, halitometric and organoleptic tests and tongue coating presence assessment are of clinical relevance to halitosis and periodontal diseases diagnosis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. OBJETIVOS.....	9
4. ARTIGO 1 - A importância da sialometria e da avaliação da presença de saburra como indicadores de risco para a gengivite e periodontite crônica.....	10
5. ARTIGO 2 - Halitose: descrição e relevância de uma nova abordagem para avaliação clínica do odor bucal através do teste organoléptico.....	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
7. PERSPECTIVAS FUTURAS.....	47
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
9. ANEXOS.....	53
10. TABELA – Dados coletados na população estudada.....	79

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Diagnosticar uma doença é o resultado de um processo de identificação de seus sinais, sintomas e de várias avaliações biológicas. Pode ser usado para identificar as pessoas em risco de desenvolver a doença; detectar a doença em estado inicial, em indivíduos clinicamente assintomáticos; prever possíveis reações a tratamentos específicos; monitorar a eficácia do tratamento e detectar a reinstalação da doença (MOMBELLI, 2007). Os testes utilizados no rastreamento de um fator de risco, no diagnóstico de uma doença e na estimativa do prognóstico de um paciente são fases importantes e dispendiosas da atenção à saúde, por isso merecem destaque na pesquisa clínica (NEWMAN et al., 2003).

O último levantamento das condições de saúde bucal da população brasileira examinou 108.921 indivíduos que habitam áreas rurais e urbanas, de 250 municípios das 5 regiões do Brasil. Os resultados mostraram que menos de 22% da população adulta e menos de 8% dos idosos apresentam saúde periodontal (Projeto Saúde Bucal - Levantamento das condições de Saúde Bucal da População Brasileira, 2004 – Ministério da Saúde).

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Dentária, aproximadamente 65 milhões de americanos sofrem de halitose (KRESPI et al., 2006). Muitos adultos são acometidos pela halitose ocasionalmente, porém estima-se que aproximadamente 25% da população mundial enfrentam este problema regularmente (MESKIN, 1996; TAANI, 2002), e aproximadamente 80-90% de todos os casos de halitose estão relacionados à condição bucal (VAN DEN BROEK et al., 2007).

1.1 – Doença Periodontal

As doenças periodontais caracterizam-se pela progressiva destruição dos tecidos, ósseo e gengival, que se localizam ao redor do dente (ZAPPACOSTA et al., 2007). Resultam da combinação de muitos fatores como ativação do sistema imune, alterações no metabolismo do tecido conjuntivo e

produção de proteinases e citocinas (JOHNSON et al., 1992). Dessa forma, o processo da instalação da doença é consequência de eventos combinados que produzem destruição dos tecidos periodontais (SALVADOR et al., 2001).

Em geral, parâmetros clínicos, incluindo avaliação de profundidade de bolsa, níveis de inserção, sangramento à sondagem, índice de placa e perdas ósseas alveolares, detectadas radiograficamente, são atualmente utilizados para definir a severidade da doença periodontal (VAN DER VELDEN, 2007). Ocasionalmente, exames microbiológicos são realizados para monitorar ou identificar o tipo bacteriano presente em manifestações persistentes ao tratamento convencional. (LOTUFO, 2003). O diagnóstico microbiológico está fundamentado na natureza infecciosa destas doenças. Análises do fluido gengival, na intenção de identificar indivíduos com maior probabilidade de hospedar futuramente a doença periodontal (KORNMAN et al., 1997) são realizadas, porém o meio de diagnóstico clinicamente ainda mais utilizado é a sondagem milimetrada.

Todavia, o uso da sonda periodontal possibilita a detecção tardia da periodontite, ou seja, bem depois que a perda de inserção ocorreu (MC CULLOCH e BOSY, 2003), e tem um valor limitado para indicar a atividade atual ou prever a perda de inserção futura (MOMBELLI, 2007).

Dada a natureza insidiosa da progressão da doença periodontal, a sua detecção precoce poderia ocorrer com base na presença da halitose, uma vez que a detecção precoce de patógenos seria facilitada pela medição de compostos sulfurados voláteis (CSV), considerados os maiores contribuintes (90%) pela alteração do odor bucal (TONZETICH, 1977).

1.2 - Halitose

Etimologicamente, halitose é uma palavra originada do latim, onde *halitus* significa ar expirado e o sufixo *ose* alteração patológica (HINE, 1957). Porém halitose não é uma doença, podendo ser definida como a percepção de uma alteração na qualidade do odor do fluxo expiratório (VIEIRA e FALCÃO, 2007). A halitose pode ser real (sinal) ou imaginária (sintoma). É considerada **halitose real**, quando perceptível pelo examinador e **pseudo-halitose**, quando

perceptível somente pelo paciente. (VIEIRA e FALCÃO, 2002) Ambas se originam de processos fisiológicos, adaptativos e/ou patológicos e se diferenciam, respectivamente, pela presença ou ausência de odoríferos ofensivos ao olfato humano, no fluxo expiratório (VIEIRA e FALCÃO, 2007).

São inúmeros os compostos de baixo peso molecular, lipossolúveis, que se dispersam no ar e têm a capacidade de sensibilizar o epitélio olfatório, por apresentarem odor ofensivo ao olfato humano. Estes compostos são também denominados de odoríferos (TÁRZIA, 2003). Originam-se na cavidade bucal, durante o metabolismo sistêmico e/ou nas vias aéreas superiores (TANGERMAN, 2002; ARSECULERATNE et al., 2007; VAN DEN VELDE et al., 2007)

O sulfeto de hidrogênio (H_2S), a metilmercaptana (CH_3SH) e o dimetilsulfeto [$(CH_3)_2S$], considerados os principais componentes da halitose, são genericamente denominados como compostos sulfurados voláteis (CSV) (TONZETICH e RITCHER, 1964). Estes compostos voláteis são formados através da degradação de proteínas, pela ação bacteriana proteolítica anaeróbica Gram-negativa, que atua sobre as proteínas formadas por aminoácidos ricos em enxofre, presentes na saliva, matéria orgânica estagnada na cavidade bucal, dentes e dorso lingual (SOPAPORNAMORN et al., 2007). A principal fonte dessas proteínas, formadas por aminoácidos ricos em enxofre, são as células epiteliais descamadas e as glicoproteínas salivares presentes no meio bucal (KLEINBERG e WESTBAY, 1998).

Os 3 métodos mais aceitos e utilizados nas pesquisas científicas, para mensurar e avaliar a extensão do mau odor bucal em indivíduos com halitose são: o organoléptico ou “*sniff*” teste, no qual o examinador usa a sua capacidade olfativa para graduar a halitose de uma outra pessoa; a avaliação através de monitores portáteis que mensuram os níveis de CSV presentes no hálito; a avaliação do odor bucal pelo Gás Cromatógrafo, que pode ou não estar associado ao Espectômetro de Massa (DONALDSON et al., 2007) Entretanto, o padrão ouro no diagnóstico do mau hálito ainda é a avaliação feita por juizes humanos, através da avaliação organoléptica ou sensorial.(KLEINBERG et al.,1996; LOESCHE e KAZOR, 2002; VAN DEN BROEK, 2007).

1.3 – Saliva

A saliva é um fluido aquoso, hipotônico, transparente, secretado diretamente na cavidade bucal pelas glândulas salivares menores e pelos 3 pares de glândulas salivares maiores: parótida, submandibular e sublingual (JENKINS, 1970; DAWES, 1993). A saliva total é um complexo de secreções multiglandulares, associado ao fluido gengival, células epiteliais descamadas, microrganismos, leucócitos, resíduos alimentares e sangue, porém seu maior componente é a água – 99% (MANDEL, 1989; SAHINGUR e COHEN, 2004).

A média diária de produção salivar, em humanos saudáveis, é de 500 a 600mL, dos quais 90% são produzidos pelas glândulas maiores (DAWES, 1996). O par submandibular é responsável pela produção de grande parte do fluxo salivar em repouso, secretando a maioria da saliva produzida durante o dia. Sua secreção é mista, rica em mucina, que é uma glicoproteína responsável pela lubrificação dos tecidos bucais e que determina a viscosidade salivar (SLOMIANY et al., 1989). O par parotidiano é responsável pela produção de grande parte do fluxo salivar estimulado. Sua secreção é puramente serosa, com a produção de uma saliva fluída e rica em amilase. O par sublingual contribui em pequena porcentagem no volume da saliva total, tanto estimulada quanto em repouso e finalmente, as glândulas menores produzem menos que 10% do volume total de saliva, mas secretam uma larga fração do total de proteínas salivares (CHAMBERS et al., 2004).

O fluxo salivar em repouso é predominantemente mucoso, ou seja, apresenta alto conteúdo de mucina. Vários estudos mostram que a mucina está associada à agregação bacteriana e à formação de compostos sulfurados deletérios aos tecidos peridontais (SHIZUKUISHI, 2004; NAKANO, 2002; SOPAPORNAMORN et al., 2007). A viscosidade salivar aumentada promove o acúmulo de bactérias, facilitando o metabolismo das mesmas sobre as superfícies duras não descamativas e superfícies moles como o dorso lingual (HINODE, 2003; FALCÃO, 2005; SOCRANSKY e HAFFAJEE, 2005) A anaerobiose, determinante biológico das bactérias periodontopatogênicas (responsáveis pela formação de CSV), também é favorecida pela viscosidade

salivar e ocorre num biofilme de apenas 0,2 mm de espessura (KLEINBERG et al., 1996).

Fatores fisiológicos e não fisiológicos influenciam a secreção salivar como dimensões glandulares, idade, gênero, raça, grau de hidratação, ritmo circadiano, ritmo circanual, hábitos alimentares, fatores psicológicos, posição do corpo, etc (DAWES, 1993; JORNET e FENOLL, 1995). Aqueles considerados como fatores mais importantes para a produção da saliva em repouso são: grau de hidratação, posição do corpo, exposição à luz, olfação, fumo, prévia estimulação, ritmo circadiano, ritmo circanual e medicações (DAWES, 1987).

Para mensuração do fluxo salivar devem-se observar todas as variáveis que podem influenciar nos resultados finais. A saliva deve ser coletada numa ambiente silencioso, por um período mínimo de jejum de 1.1/2 a 2 horas, evitando-se qualquer estímulo antes da coleta. Isto inclui a mastigação de qualquer tipo de comida, gomas de mascar, balas, etc, bem como a ingestão de bebidas, o outro tipo de estímulo - fumo, escovação dentária e uso de enxaguatórios bucais. (SREEBANY et al., 1992).

1.4 - Saburra

Saburra é uma fina camada, marrom esbranquiçada, aderida no dorso lingual, formada por células epiteliais descamadas, células sanguíneas, metabólitos, nutrientes e bactérias (YAEGAKI e SANADA, 1992; ROLDAN et al., 2003).

A língua é considerada uma das reservas que permite o acúmulo e estagnação de bactérias e resíduos alimentares (SCULLY, 1997). Mais de 100 bactérias podem aderir a uma única célula epitelial do dorso da língua, enquanto que em outras regiões da cavidade bucal apenas 25 bactérias se aderem a cada célula (IWATA, 1985).

Acredita-se que tanto a saburra lingual quanto as bolsas periodontais são fontes importantes de produção de CSV e que em pacientes com doença periodontal ambas exercem papel importante na aceleração de formação destes compostos.

Ao se considerar que a superfície da língua em área é muitas vezes maior e mais exposta ao ar atmosférico que as superfícies das áreas das margens subgengivais, faz possível inferir que a saburra lingual é a maior fonte de odor bucal nos pacientes periodontalmente comprometidos.

Portanto, todos estes achados analisados de forma conjunta, sugerem que a avaliação do padrão salivar, da qualidade do odor bucal e da presença de saburra no dorso lingual, seja relevante clinicamente como protocolo de rotina no âmbito da periodontia.

2. JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

Mudanças de conceitos na etiologia da doença periodontal têm ocorrido gradativamente, desde o final dos anos 60. Nesta época pensava-se que o principal evento que desencadeava a doença periodontal era um aumento na massa da placa bacteriana, possivelmente acompanhada por uma diminuição da resistência do hospedeiro. O reconhecimento das diferenças na composição da placa bacteriana de indivíduo para indivíduo e de sítio para sítio entre indivíduos, levou a uma série de investigações que representaram o ponto de partida para a realização de estudos de larga escala, visando relacionar microrganismos específicos à etiologia das diferentes doenças periodontais.

Ao se reconhecer que diferentes espécies bacterianas são causadoras de diferentes patologias que acometem os tecidos periodontais. Que a diversidade biológica é evidente e que a eliminação total dos patógenos é improvável. Assim, parece que conhecer profundamente o ambiente no qual estas espécies bacterianas coabitam e proliferam, os fatores essenciais para sua colonização, nas formas que superam os mecanismos de defesa do hospedeiro e os fatores que causam e resultam em danos teciduais, talvez seja o caminho mais promissor para o entendimento da dinâmica microbiana e etiológica das doenças periodontais.

Neste contexto, este estudo propõe uma reflexão sobre o ambiente em que os microrganismos periodontopatogênicos encontram os seus determinantes biológicos. A oxi-redução e o pH restrito que estas espécies necessitam para sobreviverem, os quais podem ser promovidos pela saliva e matéria orgânica estagnada sobre o dorso lingual, e o reconhecimento da presença de substâncias voláteis, que agridem as células teciduais como os H_2S e CH_3SH , compostos da halitose, presentes na cavidade bucal, passam a ser promissores objetos de investigação.

Vários estudos buscam avaliar parâmetros salivares e sua influência na microbiota bucal, porém esta ferramenta ainda não se tornou viável clinicamente e seu impacto sobre decisões clínicas, é quase nulo. Dessa forma, justifica-se investigar o potencial de métodos que possam avaliar outros aspectos pertinentes a cavidade bucal – saliva e saburra - como auxiliares no

diagnóstico de doenças periodontais e da halitose, considerando também sua viabilidade clínica de execução.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

- Verificar a relevância clínica dos testes sialométricos, halitométricos e da presença de matéria orgânica sobre o dorso lingual (saburra) como meios de diagnóstico e como possíveis indicadores de risco das alterações periodontais e da halitose.

3.2 Objetivos Específicos

- Verificar a relação de variáveis independentes como sialometria de repouso e estimulada, exame organoléptico, gênero, idade e presença de saburra com as doenças periodontais e halitose.
- Verificar a viabilidade clínica dos testes sialométricos e halitométricos como exames de rotina.

4. ARTIGO1

4. ARTIGO 1

(A ser enviado para publicação no Journal of Clinical Periodontology)

A Importância da sialometria e da avaliação da presença de saburra como indicadores de risco para a gengivite e periodontite crônica.

Objetivo: Avaliar a relevância clínica da sialometria e da presença da saburra como indicadores de risco para as alterações periodontais e apresentar um protocolo de exame clínico padronizado, confiável, de execução e custo adequados para utilização na prática diária.

Métodos: Foram selecionados 120 indivíduos, de ambos os gêneros, entre 18 e 66 anos (idade média = 37 anos), com doenças periodontais, halitose, doenças periodontais associadas à halitose e um grupo de indivíduos saudáveis. Foram excluídos tabagistas, portadores de doenças sistêmicas, portadores de pseudo-halitose, edentados e indivíduos sob uso de medicações xerogênicas e de antibióticos. Todos os indivíduos foram submetidos ao mesmo protocolo de avaliação: halitometria, sialometria em repouso e estimulada, anamnese, análise da presença de saburra no dorso lingual e avaliação periodontal *através* de sondagem circunferencial de 6 sítios, em todos os dentes presentes, considerando, durante a sondagem, a profundidade de bolsa e presença de sangramento.

Resultados: A seqüência de exames propostos pôde ser realizada num curto período de tempo (15 minutos e 40 segundos) e foi de fácil execução. Gerou-se um modelo multivariado de regressão logística significativa ($p=0,0002$). Foram identificados como possíveis indicadores de risco para o aumento dos índices periodontais, em ordem crescente de importância pelo *odds ratio*: idade ($p=0,0004$), presença de saburra ($p=0,0211$) e fluxo salivar em repouso ($p=0,0087$).

Conclusão: O aumento do fluxo salivar em repouso, a presença de saburra e a idade foram indicadores de risco para o aumento dos índices periodontais.

UNITERMOS: sialometria, doenças periodontais, saburra, saliva

Introdução

Em geral, parâmetros clínicos, incluindo avaliação de profundidade de bolsa, níveis de inserção, sangramento à sondagem, índice de placa e perdas ósseas alveolares detectadas radiograficamente, são utilizados para definir a gravidade da doença periodontal (Polson e Goodson, 1985; van der Velden, 2007). Ocasionalmente, exames microbiológicos são realizados para monitorar ou identificar o tipo bacteriano presente nas doenças persistentes ao tratamento convencional (Lotufo, 2003; Winkelhoff e Winkel, 2007), porém o meio de diagnóstico clinicamente mais utilizado ainda é a sondagem milimetrada. O uso de sonda periodontal, entretanto, possibilita a detecção tardia da periodontite, bem depois que a perda de inserção ocorreu (McCulloch e Bosy, 1997) e tem um valor limitado para indicar a atividade atual ou prever a perda de inserção futura (Mombelli, 2007). Tal afirmação ressalta a necessidade de se desenvolver novos indicadores clínicos capazes de detectar precocemente fatores de risco e preditivos da doença periodontal, buscando prevenir a sua instalação e não apenas detectá-la quando já instalada. Utilizar a saliva como um marcador de risco das alterações periodontais, torna-se um atraente procedimento, tanto para o examinador como para o paciente, considerando a disponibilidade e o fácil acesso a esta secreção (Kaufman *et al*, 2000). Entretanto, a avaliação da saliva não faz parte da rotina clínica diária e interfere pouco, ou quase nada, nas decisões de tratamento, mesmo sabendo-se que a mensuração das taxas do fluxo salivar é de grande importância para o diagnóstico de algumas patologias bucais e sistêmicas (Sopapornamorn *et al*, 2007). Também não é rotina do dentista avaliar a presença de saburra no dorso lingual. Sabe-se que a microbiota da saburra lingual é composta de bactérias periodontopatogênicas como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens* e *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium species*, *Prevotella species*, *Veillonella species*, *Vibrio species*, (Shizukuishi *et al*, 2004; Nakano, 2002; Krespi *et al*, 2006) o que ressalta a importância de se avaliar o dorso lingual dos pacientes periodontalmente afetados ou susceptíveis a estas alterações.

Certos microrganismos bucais baseiam sua existência na habilidade única de degradar nutrientes disponíveis no meio. Estes nutrientes podem ser provenientes da dieta ou das próprias secreções do hospedeiro, como a saliva e o fluido gengival. (Loesche e De Boever, 1997). Evitar a aderência e a colonização por bactérias é importante para a defesa do hospedeiro e isso ocorre através de múltiplos mecanismos inatos, incluindo o efeito de lavagem através da saliva e do fluido do sulco gengival (Socransky *et al*, 2005). Porém, o acúmulo das bactérias é facilitado pela viscosidade salivar aumentada. (Sterer e Rosenberg, 2002; Hinode *et al*, 2003). Bactérias proteolíticas Gram-negativas anaeróbias habitam sítios onde a diminuição da oxi-redução e o pH alcalino são determinantes biológicos importantes, condições facilitadas pela presença de mucina em altas concentrações (Kleinberg *et al*, 1996). Considerando que o fluxo salivar em repouso é rico em mucina e que a mucina está associada à viscosidade salivar (Slomiany *et al*, 1996), a chance de se avaliar a produção de saliva não-estimulada, abre a perspectiva de se estabelecer uma forma de detecção precoce da instalação e aderência de microrganismos periodontopatogênicos.

Quanto à mensuração do fluxo salivar é importante ressaltar a enorme variabilidade de valores encontrados na literatura, uma vez que são muitos os fatores fisiológicos e não fisiológicos que influenciam a secreção de saliva (Jornet e Fenoll, 1995). As taxas de fluxo da saliva total podem variar entre 0,08 e 1,83 mL/min e 0,2 e 5,7 mL/min para saliva em repouso e estimulada, respectivamente (Sreebny *et al*, 1992). Dessa forma, o profissional deve conhecer o fluxo salivar distinto de cada paciente, para que, se houver queixa ou sinais de alteração nas taxas de fluxo, possa ser capaz de analisar se isso representa alguma anormalidade de produção naquele determinado momento (Dawes, 1993) Com base nesta argumentação, o objetivo deste estudo foi avaliar a relevância clínica da sialometria e da saburra como diagnóstico das alterações periodontais e apresentar um protocolo padronizado, confiável, de execução e custo adequados para utilização na prática clínica diária.

Materiais e métodos

Realizou-se um estudo do tipo caso-controle, aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, através do protocolo nº 017/07. A população avaliada foi distribuída de forma equitativa em relação ao gênero e ao número de indivíduos com gengivite, periodontite com ou sem halitose. Foram selecionados indivíduos com idade entre 18 e 66 anos (média 37 anos) e com as seguintes características: 20 portadores de gengivite; 20 portadores de periodontite; 20 portadores de halitose; 20 portadores de gengivite e halitose; 20 portadores de periodontite e halitose e 20 indivíduos saudáveis. Foram excluídos tabagistas, portadores de doenças sistêmicas, portadores de pseudo-halitose, edentados e indivíduos sob uso de antibióticos e medicações xerogênicas. Todos os indivíduos incluídos foram submetidos ao mesmo protocolo de avaliação clínica: 1. Halitometria - avaliação do odor bucal através do exame organoléptico; 2. Sialometria - avaliação do fluxo salivar em repouso e estimulado; 3. Anamnese inicial; 4. Análise da presença de saburra no dorso lingual e 5. Avaliação periodontal.

Instruções dadas aos participantes

Vinte e quatro horas antes da realização dos exames os pacientes foram orientados a não ingerir alho, cebola e/ou comida com temperos fortes; não usar cosméticos aromáticos (perfumes, loção pós-barba, cremes hidratantes, etc.); não fazer uso de soluções para bochechos e/ou gargarejos; não consumir bebidas alcoólicas; não ingerir café e/ou bebidas aromatizadas até 03 horas antes do exame; fazer jejum de 2 horas; realizar higiene bucal imediatamente após a última refeição e beber água, se sentir sede, até 30 minutos antes.

Procedimentos clínicos padronizados

Os examinadores seguiram as mesmas instruções relacionadas aos cuidados em não ingerir alimentos e bebidas aromáticas, não usar perfume ou qualquer tipo de loção ou cosmético aromático durante a semana de trabalho. Todos os exames foram realizados entre 9:00 e 11:00 horas da manhã e a avaliação halitométrica foi realizada por 2 examinadores treinados, calibrados e cegos. O

tempo para a execução dos exames sialométrico e halitométrico foi cronometrado.

Avaliação Organoléptica

Quando a halitose não foi percebida no ambiente de exame e nem durante a conversação o paciente foi orientado a manter-se de boca fechada e respirando apenas pelo nariz por 2 minutos (*Timer - West Bend®- Eletronic*). Uma régua de 15 cm foi posicionada no sulco mentoniano do paciente em direção à base do nariz do examinador (Figura 1). Na seqüência o paciente exalou lentamente o ar contido na boca e o registro da presença ou não de halitose foi feito de acordo com os seguintes escores:

- 0 ausência de odor
- 1 odor natural
- 2 percepção do odor a partir de 15cm (halitose da intimidade)
- 3 percepção do odor a partir de 50cm (halitose do interlocutor)
- 4 percepção do odor no ambiente (halitose social)

Para os escores 3 e 4 não se fez necessário o emprego da régua, uma vez que odor era perceptível à distância de conversação e no ambiente, respectivamente (Vieira e Falcão, 2003).



Figura 1: Tomada – halitose da intimidade (teste da régua).

Sialometria

Foi realizada durante 5 minutos, tanto para saliva em repouso quanto estimulada, e o total coletado foi aspirado por uma seringa Luer de 10mL, para mensuração. O valor obtido em mililitros foi dividido por 5 e expressado em mL por minuto (Figura 2)



Figura 2: Kit para realização da sialometria

(a) Avaliação do fluxo salivar em repouso:

Paciente de olhos abertos, sentado no mocho com os pés apoiados no chão e o corpo inclinado, apoiando os cotovelos na parte superior das pernas. Cabeça inclinada o máximo possível, com um copinho descartável bem próximo ao lábio inferior, para permitir que a saliva fluísse gravitacionalmente, sem movimentos de lábios, bochechas e língua. (Figura 3).



Figura 3a: Posição do corpo para coleta do fluxo salivar em repouso.



Figura 3b: Posição do copo para coleta do fluxo salivar em repouso.

(b) Avaliação do fluxo salivar estimulado:

A posição do paciente foi a mesma, entretanto, o copinho foi posicionado à distância do lábio inferior (Figura 4a). Para estimulação, foi utilizado um dispositivo de silicone montado com fio dental (Figura 4c) que o paciente foi orientado a segurar durante todo o tempo de mastigação. O primeiro minuto de coleta foi desprezado, e a partir de então a saliva formada era depositada lentamente no copinho, com o mínimo de movimento e sem cuspir.



Figura 4a: Posição do corpo para coleta do fluxo salivar estimulado.



Figura 4b: Posição do copo para coleta do fluxo salivar estimulado.

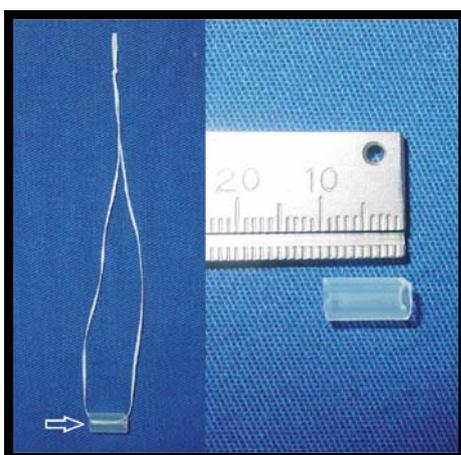


Figura 4c: Dispositivo, com tamanho padronizado, para estímulo mastigatório (garrote de silicone, transpassado pelo fio dental, para o paciente segurar durante a coleta).

Anamnese Inicial

Os pacientes foram submetidos a uma anamnese detalhada, considerando o histórico pessoal, médico, odontológico, da halitose, comportamental, salivar, hábitos alimentares e sociais.

Exame Clínico

(a) Avaliação da presença de saburra:

A presença da saburra foi determinada por um único examinador, através de inspeção visual, considerando: 1= presença de saburra (Figura 5a) e 2 = ausência de saburra (Figura 5b).



Figura 5a: Saburra lingual

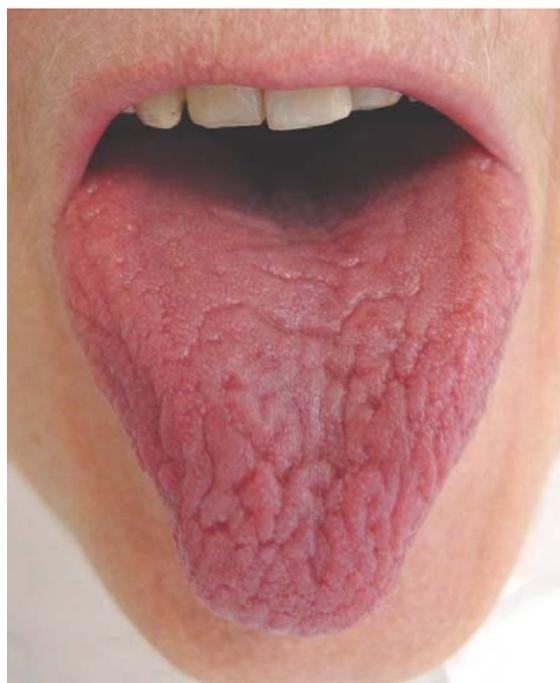


Figura 5b: Língua sem saburra

(b) Avaliação Periodontal:

Foram selecionados pacientes com gengivite e periodontite crônica, com e sem halitose. A avaliação foi realizada através de sondagem circunferencial (sonda periodontal milimetrada Hu-Fried® modelo PC1511BR), em 6 sítios, em todos os dentes presentes na boca, considerando a profundidade de bolsa (PPD) e sangramento à sondagem delicada, em pelo menos 2 sítios de cada sextante

com dentes. Assim, foi considerado: Gengivite: sextantes com sangramento à sondagem e com PPD \leq a 3mm; Periodontite Leve: sextantes com sangramento e PPD $>$ 3mm até $<$ 5mm; Periodontite Moderada: sextantes com sangramento e PPD \geq de 5mm até $<$ 7mm; Periodontite Severa : sextantes com sangramento e PPD \geq a 7mm.

Para registro dos Índices Periodontais foi considerado: 0 = saúde periodontal; 1 = gengivite; 2 = periodontite leve; 3 = periodontite moderada; 4 = periodontite severa.

Análise estatística

Para a avaliação dos possíveis fatores de risco para aumento dos índices periodontais (IP) foi feita uma série de regressões logísticas. Regressões logísticas univariadas foram realizadas, inicialmente, com a variável dependente, IP e com as variáveis independentes contidas na Tabela 1. O nível de significância dos modelos univariados foi de 10%. Aquelas que se mostraram significativas de forma univariada foram incluídas em um modelo multivariado *stepwise* com o mesmo nível de significância. As variáveis estatisticamente significativas no modelo multivariado tiveram as razões de chance (*odds ratio*) com os respectivos intervalos de confiança de 95% registrados.

Tabela 1 Variáveis independentes, utilizadas nas regressões logísticas univariadas, tendo como variável dependente o Índice Peridontal.

Variável Independente	Unidade
Gênero	Feminino/ Masculino
Idade	Anos
Fluxo de repouso	mL/min
Fluxo estimulado	mL/min
Organoléptico	Cm
Saburra	Sim/ Não

Resultados

As características da população estudada estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 Características da População Estudada

Parâmetros	Controle (n=40)	Casos (n=80)
Idade (em anos)	36,9	37,4
Saburra	Presente (n=22) Ausente (n=18)	Presente (n=65) Ausente (n=15)
Teste Organoléptico	Sem Odor (n=10) Odor Natural (n=10) Halitose da Intimidade (n=12) Halitose do Interlocutor (n=6) Halitose Social (n=2)	Sem Odor (n=18) Odor Natural (n=22) Halitose da Intimidade (n=21) Halitose do interlocutor (n=15) Halitose Social (n=04)
Índice Periodontal	Sem Doença (n=40)	Gengivite (n=40) Periodontite Leve (n=15) Periodontite Moderada (n=11) Periodontite Severa (n=14)

O tempo médio gasto para a avaliação sialométrica e halitométrica foi de 15 minutos e 40 segundos.

Os fatores de risco para aumento dos índices periodontais nos indivíduos estudados foram analisados por meio de uma série de regressões logísticas. O resultado das regressões logísticas univariadas, feitas para a seleção das variáveis que entraram no modelo multivariado, está apresentado na Tabela 3. Apenas as variáveis significativas foram incluídas no modelo multivariado, que realizou a sua seleção pelo método *stepwise*.

Tabela 3 Regressões logísticas univariadas feitas para seleção das variáveis para o modelo multivariado; a variável Índice Peridontal é a variável dependente.

Variável	P
Gênero	0,971
Idade	<0,0001*
Fluxo de repouso	0,005*
Fluxo estimulado	0,048*
Organoléptico	0,404
Saburra	0,018*
*significativas de forma univariada; $\alpha=0,1$	

As variáveis selecionadas geraram um modelo multivariado significativo ($X^2=24,25$; $p=0.0002$) e as incluídas no modelo estão apresentadas na Tabela 4, juntamente com o *odds ratio* e o intervalo de confiança de 95%. Foram identificados como possíveis fatores de risco para aumento dos Índices Periodontais, em ordem crescente de importância pelo *odds ratio*: idade, presença de saburra, e fluxo salivar em repouso.

Tabela 4 Variáveis incluídas no modelo multivariado para predição do índice periodontal. São apresentados o coeficiente, o *odds ratio* e o intervalo de confiança de 95%.

Variável	Coeficiente	OR	IC (95%)	P
Idade	-0,052	0,95	0,922 0,977	0,0004
Fluxo de repouso	1,51	4,52	1,465 13,938	0,0087
Saburra	0,454	2,48	1,146 5,367	0,0211

Discussão

O modelo estatístico univariado identificou, das 6 variáveis analisadas inicialmente, que o fluxo salivar em repouso e estimulado, idade e presença de saburra poderiam estar associados à progressão da doença periodontal (Tabela 3). Para confirmação desta hipótese, foi gerado um modelo multivariado que confirmou estatisticamente, em ordem crescente de relevância, que a idade, a presença de saburra e o fluxo salivar não estimulado podem ser utilizados como indicadores de risco para a gengivite e a periodontite crônica (Tabela 4). Decidiu-se incluir pacientes com gengivite e periodontite crônica, em crescente grau de comprometimento, com e sem halitose, uma vez que estas são as alterações periodontais e queixas mais corriqueiras na prática clínica dos periodontistas. A população avaliada foi distribuída de forma equitativa em relação ao gênero e ao número de indivíduos com gengivite, periodontite com ou sem halitose. Para caracterizar um estudo do tipo caso-controle, selecionou-se outros 20 indivíduos sem qualquer alteração periodontal ou de hálito (Tabela 2).

A grande dificuldade de se comparar dados obtidos em diferentes populações, principalmente no que se refere à sialometria, halitometria e à avaliação da presença de saburra, é a falta de um protocolo clínico padronizado, que seja prático, de custo viável, confiável e de fácil reprodutibilidade (Donaldson *et al*, 2007). Dessa forma, o protocolo de avaliação aqui proposto, foi desenvolvido na intenção de facilitar sua aplicação clínica e de forma sistemática, baseado em diferentes métodos sugeridos pela literatura. Observou-se que o tempo total requerido para a avaliação sialométrica e halitométrica ficou em torno de 15 minutos, um tempo razoavelmente baixo, considerando a relevância das informações obtidas através dos referidos exames. Uma vez tratar-se de exames de fácil aplicação, podem ser realizados pelas próprias auxiliares odontológicas, depois de treinamento e calibração adequados.

O teste organoléptico é considerado o padrão-ouro clínico para detecção da halitose (Murata *et al*, 2002, Van Den Broek *et al*, 2007). Devido ao seu grau

de subjetividade, deve ser realizado por 2 examinadores. Neste estudo, só foram incluídos indivíduos cujo grau de concordância inter-examinador foi de 100% ($Kappa = 1$), considerando não só a presença da alteração do odor bucal, mas também o grau de propagação do mesmo.

Quanto à sialometria, o mais importante é a observação dos fatores que influenciam a secreção salivar como horário da coleta, posição do corpo, exposição à luz, idade, gênero, grau de hidratação, ritmo circadiano, olfação, fumo, prévia estimulação, doenças sistêmicas e medicações (Jornet e Fenoll, 1995). Uma vez que qualquer alteração na coleta inviabiliza a comparação de resultados, quer seja de indivíduo para indivíduo ou de um mesmo indivíduo, a proposta apresentada é bastante criteriosa quanto à observação destes preceitos.

Quanto à idade, sabe-se que a prevalência das doenças periodontais aumenta com o passar dos anos, o que não significa dizer que o envelhecimento aumenta a suscetibilidade de um indivíduo apresentar a doença (Kinane e Lindhe, 2005). Porém, numa investigação em mais de 2000 idosos sobre possíveis fatores de risco para a doença periodontal, Torrungruang *et al* (2005) observaram que a idade estava significativamente associada com a gravidade da doença. Resultados semelhantes foram encontrados na presente avaliação, sugerindo que a idade pode ser utilizada como um indicador de risco para a progressão dos índices periodontais.

Outra variável associada à progressão da doença periodontal foi a presença de saburra no dorso da língua ($p= 0,0211$ e $odds\ ratio= 2,48$). A literatura já demonstrou esta associação, indicando que indivíduos com doença periodontal formam de 4 a 6 vezes mais saburra que indivíduos saudáveis (Loesche, 1999; Yaegaki e Sanada, 1992). Nossos achados só reforçam o conceito de que a avaliação e limpeza da língua devem fazer parte usual do tratamento periodontal, uma vez que o dorso lingual é considerado como um reservatório de periodontopatógenos. (Quirynen, 1998; Loesche e Kazor, 2002; Shizukuishi, 2004).

A saliva possui inúmeras funções, e talvez a mais citada, seja a sua capacidade de proteger os tecidos bucais. Entretanto, nossos resultados indicaram que a chance de um indivíduo apresentar aumento nos índices

periodontais foi maior à medida que apresentou maiores valores de saliva em repouso. Resultados semelhantes foram obtidos por Hinode *et al* (2003) numa população portadora de halitose - com e sem doença periodontal -, na qual se observou que indivíduos mais afetados apresentaram fluxo salivar em repouso aumentado quando comparado aos menos afetados. Embora uma justificativa clara não tenha sido proposta para explicar tal fato, os autores afirmam que alguns componentes salivares podem funcionar como substrato para a proliferação bacteriana. A plausibilidade biológica deste argumento pode estar no fato de que o fluxo salivar em repouso é predominantemente mucoso, ou seja, rico em mucina - glicoproteína rica em prolina - responsável pela viscosidade salivar. Sterer e Rosenberg (2002) mostraram que a concentração elevada de glicoproteínas salivares do tipo mucina no meio bucal, favorece a atuação de enzimas, entre elas a β -galactosidase, capaz de promover a quebra das cadeias laterais dos carboidratos das glicoproteínas (deglicosilação). Como consequência, ocorre a liberação da porção protéica da glicoproteína e o aumento de substrato para bactérias anaeróbicas proteolíticas Gram-negativas, como a *Porphyromonas gingivalis*, que tem um papel importante na instalação e progressão da infecção periodontal. Além da prolina, a mucina é composta por aminoácidos como a cistina, a cisteína e a metionina que são precursores diretos dos sulfetos de hidrogênio e metilmercaptanas (McNamara *et al*, 1972; Van Den Broek *et al*, 2007). Zappacosta *et al* (2007) afirmam que a cisteína salivar pode ser considerada um marcador confiável da severidade de dano aos tecidos bucais em pacientes com periodontite.

Sopapornamorn *et al* (2007) analisaram a relação entre as proteínas presentes na saliva em repouso com os níveis dos compostos sulfurados voláteis (CSV) e concluíram que as proteínas salivares apresentam considerável envolvimento na formação do mau odor bucal. A presença do sulfeto de hidrogênio na cavidade bucal foi considerada um fator de virulência aos tecidos periodontais. Estudos clínicos e experimentais (Tonzetich, 1978; Ng e Tonzetich, 1984, Johnson *et al*, 1996; Johnson, 1998; Ratclif, 1999, Morita e Wang, 2001) sugerem que o sulfeto de hidrogênio e as metilmercaptanas, os dois CSV mais associados com o mau odor bucal, contribuem significativamente para a patogênese e a manutenção das doenças

periodontais, originando assim um tipo de círculo vicioso (Zappacosta *et al*, 2007).

Estudos têm demonstrado a relação entre a viscosidade salivar e a presença de doenças periodontais. Hirotsuki *et al* (2006) verificaram que o baixo fluxo de saliva estimulada ($<0,07\text{mL/mim}$) somado à alta viscosidade salivar (fio \geq de 2 mm), pode ser um fator de risco para doença periodontal em idosos. Entretanto, sabe-se que para estudos deste tipo, a verificação da saliva em repouso é mais indicada, pois é a que está presente na cavidade bucal durante a maior parte do dia.

Após avaliação de todos estes dados, pode-se inferir que, uma vez que a concentração elevada de mucina está associada a danos periodontais e que esta concentração elevada ocorrerá quanto maior for o volume de saliva em repouso, a simples verificação do fluxo salivar não estimulado pode funcionar como um meio bastante eficaz para o clínico estabelecer uma relação entre saliva e doença periodontal, sem que para isso necessite do emprego de metodologias complicadas (Viscosímetro de Ostvald) e equipamentos de custo elevado (Neva meter). Entretanto, mais estudos são necessários para a comprovação das hipóteses geradas.

Conclusão

O protocolo apresentado para avaliação sialométrica, halitométrica e de saburra lingual mostrou-se viável para uso clínico. O aumento do fluxo salivar em repouso, a presença de saburra e a idade foram indicadores de risco para o aumento dos índices periodontais.

Relevância Clínica

Monitorar as taxas do fluxo salivar de repouso e a presença de saburra, no paciente periodontalmente comprometido, pode ser um promissor meio de diagnóstico, controle e prevenção das alterações periodontais. Além disso, são métodos de baixo custo e de fácil execução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dawes, C (1993). Considerations in the development of Diagnostic Tests on Saliva. *Annals New York Academy of Sciences* pp. 265-269.
- Donaldson AC, Riggio MP, Rolph HJ, Bagg J, Hodje PJ (2007). Clinical examination of subjects with halitosis. *Oral Diseases* **13**: 63-70.
- Hirotoimi T, Yoshihara A, Ogawa H, Ito K, Igarashi A, Miyazaki H (2006) A preliminary study on the relationship between stimulated saliva and periodontal conditions in community-dwelling elderly people. *Journal of Dentistry*, v.4, **9**: 692-698.
- Hinode D, Fukui M, Yokoyama N, Yokoyama M, Yoshioka M, Nakamura R (2003). Relationship between tongue coating and secretory-immunoglobulin A level in saliva obtained from patients complaining of oral malodor. *Journal of Clinical Periodontology* **30**: 1017-1023.
- Johnson PW, Yaegaki K, Tonzetich J (1996). Effect of methyl mercaptan on synthesis and degradation of collagen. *J Periodont Res* **31**: 323 -329.
- Johnson PW, Yaegaki K, Tonzetich J (1998). Effect of volatile thiol compounds on protein metabolism by human gingival fibroblasts. *J. Periodont Res* **27**: 553-561.
- Jornet PL, Fenoll AB (1995). Sialométrie sur 159 sujets sains. Facteurs physiologiques qui influencent la sécrétion salivaire non stimulée. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac* **5**: 342- 346.
- Kaufman E, Lamster IB (2000). Analysis of saliva for periodontal diagnosis. *J. Clin. Periodontol* **27**:453-65.
- Kinane DF, Lindhe J (2005) Cap.8 – Periodontite Crônica. In: Lindhe, J, Karring, T, Lang, N.P. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 4ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, pp. 205-211.
- Kleinberg I, Codipilly DPM, Globerman, DY (1996). Oxygen depletion by oral microbiota and its role in oral malodour formation. In: Steenberghe D, Rosenberg, M *Bad breath a multidisciplinary approach*. 1st ed. Belgium: Leuven University Press, pp. 95-109.
- Krespi YP, Shrimme MG, Kacker A (2006). The relationship between oral malodor and volatile sulfur compound-producing bacteria. *Otolaryngol Head Neck Surg* **135(5)**:671-676.
- Loesche WJ, De Boever EH (1997). Main Microbial Contributors to Oral Malodor. In: *Bad Breath – Research Perspectives- Second Edition* **7**:110-116.
- Loesche WJ (1999). The effects of antimicrobial mouthrinses on oral malodor and Their status relative to US Food and Drug Administration regulations. *Quint Int.*, v.30, **5**: 311-318.
- Loesche W, Kazor C (2002). Microbiology and treatment of halitosis. *Periodontol 2000* **28**:256-279.

Lotufo RF, Pannuti CM (2003). Diagnóstico microbiológico: Qual o seu impacto na tomada de decisões clínicas? In: *Odontologia Arte e Conhecimento*. Artes Médicas, pp. 29-35.

McCulloch AG, Bosy A (1997). Relationship of oral malodor and periodontitis. In: *Bad Breath – Research Perspectives- Second Edition* **7**: 110-116.

McNamara TF, Alexander, JF, Lee M (1972). The role of microorganisms in the production of oral malodor. *Oral Surgery* v.3, **4**: 41-48.

Mombelli A (2007). Parâmetros Clínicos: Legitimidade Biológica e Utilidade Clínica. *Periodontologia 2000* **13**: 30-39.

Morita M, Wang H L (2001). Relationship between sulcular sulfide level and oral malodor in subjects with periodontal disease. *J. Periodontol* **72**: 79-84.

Murata T, Yamada T, Lida T, Miyazaki H (2002). Proceedings of Fifth International Conference on Breath Odor. *International Dental Journal* **52**:181-186.

Nakano Y, Yoshimura M, Koga, T (2002). Methyl mercaptan production by periodontal bactéria. *International Dental Journal*, **52**: 217-220.

Ng W, Tonzetich J (1984). Effect of hydrogen sulfite and methyl mercaptan on the permeability of oral mucosa. *J Dent Res*. **633**: 994-997.

Polson AM, Goodson JM (1985) Periodontal diagnosis – current status and future need. *Journal of Periodontology* **56**: 25-34.

Quirynen M, Mongardini C, van Steenberghe, D (1998). The effect of a 1-stage full-mouth disinfection on oral malodor and microbial colonization of the tongue in periodontitis patients. A pilot study. *J. Periodontol* **69**:374-382.

Ratclif PA, Johnson PW (1999). The relationship between oral malodor, gingivitis and periodontitis. A review. *J. Periodontol.*, v.70, **5**: 485 – 489.

Shizukuishi N (2004). Contribution of periodontal pathogens on tongue dorsa analyzed with real-time PCR to oral malodor. *Microbes and Infection* **6**:1078-1083.

Slomiany BL, Murty, VLN, Piotrowski J, Slomiany A (1996). Salivary mucins in oral mucosal defense. *Gen. Pharmac.* **27**: 5761-5771.

Socransky SS, Haffajee AD, (2005). Microbiologia da Doença Periodontal. In: Lindhe, J, Karring, T, Lang, NP. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 4ºe.d. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, pp. 105-147.

Sopapornamorn P, Ueno M, Shinada K, Yanagishita M, Kawaguchi Y (2007). Relationship between total salivary protein content and volatile sulfur compounds levels in malodor patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* **103(5)**: 655-60.

Sreebny LM (1992). Saliva: Its role in health and diseases. *International Dental Journal*, v. 42, **4**: 291-304.

Sterer N, Greenstein RB, Rosenbergh M (2002). Beta-galactosidase activity in saliva is associated with oral malodor. *Journal Dental Research*, v. 81, **3**: 182-185.

Sterer N, Rosenberg M (2002). Effect of deglycosylation of salivary glycoproteins on oral malodor production. *International Dental Journal*, v3, **52**: 229-232.

Tonzetich J (1978). Oral malodor: an indicator of health status and oral cleanliness. *International Dental Journal* **28**: 309-319.

Torrunguang K, Tam Sailon S, Rojanasomsith K (2005). Risk indicators of periodontal disease in older Thai adults. *J. Periodontol* **76(4)**: 558-565.

Van den Broek AM, Feenstra L, de Baat C (2007). A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. *Journal of Dentistry* **35(8)**: 627-35.

Van der Velden U (2007). Propósitos e problemas da classificação da doença periodontal. *Periodontologia 2000* **13**: 13-21.

Van Winkelhoff AJ, Winkel EG (2007). Diagnóstico microbiológico em periodontia: significado biológico e legitimidade clínica. *Periodontologia 2000* **13**:40-51.

Vieira CN, Falcão, DP (2003). Tratamento imediato da Halitose. Cap. 20 In: *Odontologia arte e conhecimento*. São Paulo: Editora Artes Médicas, p.375-85.

Yaegaki K, Sanada K (1992). Volatile sulfur compounds in mouth air from clinically healthy subjects and patients with periodontal disease. *J periodont Res* **27**:233-238.

Zappacosta B, Manni A, Persichilli S, Boari A, Scribano D, Minucci A, Raffaelli L, Giardina B, De Sole P (2007). Salivary thiols and enzymes markers of cell damage in periodontal disease. *Clinical Biochemistry*, doi10.1016/j. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>> Acesso em: 10 de março de 2007.

5. ARTIGO 2

5. ARTIGO 2

Halitose: descrição e relevância de uma nova abordagem para avaliação clínica do odor bucal através do teste organoléptico.

(A ser enviado para publicação no Oral Diseases)

Objetivo: avaliação dos possíveis fatores de risco para o aumento dos escores do teste organoléptico e sua relevância clínica.

Métodos: foram selecionados 120 indivíduos, de ambos os gêneros e na faixa etária de 18 a 66 anos, com as seguintes características: 60 portadores de halitose com ou sem doença periodontal e 60 indivíduos sem halitose, com ou sem doença periodontal. Foram excluídos deste estudo tabagistas, portadores de doenças sistêmicas, portadores de pseudo-halitose, edentados e indivíduos sob uso de medicações xerogênicas e de antibióticos. Todos os indivíduos foram submetidos ao teste organoléptico, coleta de saliva, anamnese e exame clínico para detecção de presença de saburra no dorso lingual e avaliação periodontal. Regressões logísticas foram realizadas para selecionar as variáveis para um modelo multivariado *stepwise* no qual o escore do teste organoléptico foi a variável dependente.

Resultados: o teste organoléptico foi considerado de execução fácil e rápida por ter sido realizado por profissionais treinados e calibrados. Testes de regressões logísticas univariada demonstraram que a leitura positiva do teste organoléptico foi maior na presença de saburra lingual ($p=0,0001$), mostrando-se efetiva na detecção de indivíduos portadores de halitose.

Conclusão: o modelo apresentado para realização do teste organoléptico mostrou-se clinicamente viável e a relevância do teste foi demonstrada pela sua associação com a presença de saburra lingual.

Unitermos: halitose, saliva e doenças periodontais.

INTRODUÇÃO

A capacidade olfativa como instrumento de diagnóstico não deve ser ignorada por aqueles que trabalham na área de saúde (Whittle et al. 2007). A avaliação organoléptica ainda é considerada o meio de diagnóstico clínico da halitose mais prático e confiável (Schmidt et al. 1978, Van Steenberghe 1997, Murata et al. 2002, Van Den Broek, 2007), pois os equipamentos portáteis indicados para tal fim não quantificam os compostos orgânicos voláteis (COV) da halitose e nem todos os compostos sulfurados voláteis (CSV) (Rosenberg et al. 1991). Diferentes protocolos de exames têm sido propostos (Schmidt et al. 1978, Rosenberg et al. 1991, Yaegaki & Coil 2000, Kazor et al. 2003, Vieira & Falcão 2003) e inúmeras ferramentas são utilizadas para o diagnóstico da halitose, porém a avaliação do odor bucal ainda não é uma prática clínica usual, influenciando muito pouco às decisões de tratamento. Tal constatação é bastante intrigante, visto que os estudos epidemiológicos mostram que há um grande número de portadores de halitose nas populações estudadas (Meskin 1996, Taani 2002, Krespi et al. 2006, Van Den Broek et al. 2007) e que a halitose pode ser um sinal ou um sintoma de várias desordens sistêmicas e bucais (Tangerman 2002, Finkelstein 2003, Arseculeratine et al. 2007).

Variados estudos (Tonzetich 1978, Ng & Tonzetich 1984, Johnson et al. 1996, Johnson 1998, Ratclif 1999, Morita & Wang 2001), sugerem que os sulfidretos (H_2S) e as metilmercaptanas (CH_3SH), responsáveis por aproximadamente 90% do odor bucal (Tonzetich 1977), têm ação deletéria sobre os tecidos periodontais (Socransky et al. 2005).

O exame organoléptico pode ser definido como uma técnica de avaliação da qualidade do hálito através do olfato do examinador. É um método simples, prontamente disponível, barato e não restrito apenas à percepção dos CSV, pois o olfato humano é capaz de detectar mais de 1000 sensações olfatórias primárias separadas (Guyton & Hall 1996). Entretanto, alguns autores ressaltam o risco potencial da avaliação organoléptica, devido à possibilidade de se adquirir doenças transmitidas pelo fluxo expiratório do paciente (Lee et al. 2004).

O sistema de escores para estimar a intensidade do odor mais utilizado em pesquisas para a avaliação organoléptica, é baseado na escala proposta

por Rosenberg et al. (1991), que considera: 0 = sem odor perceptível; 1= odor fracamente perceptível; 2 = odor perceptível; 3 = odor moderado; 4 = odor forte e 5 = odor extremamente forte.

Van Steenberghe (2004) utiliza a escala acima citada, porém se propõem a identificar o local de origem do odor. Será de origem da saburra, saliva e fluído crevicular quando o examinador identificar alteração de odor através do ar parado na cavidade bucal, enquanto o paciente segura a respiração; será de origem sistêmica e bucal quando a identificação ocorrer através do ar expirado do pulmão, passando pela boca; de origem dos brônquios e pulmões quando o ar é expirado forçadamente; de origem das mucosas jugal, língua e palato identificando o ar em volta do paciente, enquanto este conta até vinte, considerando que a boca ficará seca; de origem dos diferentes terços da língua através do ar exalado pelo paciente depois de lamber seu próprio pulso, usando o primeiro terço lingual (terço anterior do dorso lingual), terço médio e terço posterior da língua respectivamente; sugerem ainda a avaliação do odor da saburra removida com uma sonda periodontal ou uma colher; da saliva cuspidada dentro de um copo pequeno e raso e finalmente do ar expirado pelo nariz, avaliando uma narina de cada vez.

O método preconizado por Yaegaki e Coil (2000) avalia o odor bucal através de um tubo plástico inserido dentro da boca do paciente para prevenir a diluição do ar exalado no ambiente de avaliação. Nesse momento o paciente é orientado a exalar lentamente o ar enquanto o examinador se posiciona do outro lado do tubo. Os autores sugerem em caso de se querer mais privacidade, a colocação de uma tela, entre o examinador e o examinado, com um orifício para a passagem do tubo, evitando-se o contato visual. O mesmo método pode ser usado para se avaliar o odor do ar exalado pelas narinas, posicionando o tubo em uma narina enquanto a outra é mantida fechada com o dedo indicador.

Krespi et al. (2006) afirmam que o diagnóstico do mau hálito baseado na distinção dos odores relacionados a determinadas patologias pode ser mais interessante, propondo: 1 = odor característico das alterações periodontais, 2 =

odor do dorso posterior da língua, 3 = odor de dentadura e 4 = odor nasal característico.

Considerando que halitose é a percepção da alteração na qualidade do odor do fluxo expiratório, o método apresentado (Vieira & Falcão 2007) propõe que a avaliação desta alteração seja realizada em função da capacidade de propagação do odor, avaliando a distância mínima de percepção deste. Deve-se observar também a sua frequência, através da mensuração seriada, em dias diferentes. Desta forma, seguem-se os seguintes critérios de avaliação:

Quanto à sua frequência:

- Contínua: presente de forma constante.
- Intermitente: presente de forma intervalada.
- Transitória: presente como evento isolado.

2. Quanto ao grau de propagação e distância mínima de percepção:

- Halitose da intimidade: perceptível a uma distância de 15 cm, ou seja, apenas quando o portador estiver bem próximo do examinador.
- Halitose do interlocutor: perceptível à distância de 50 cm - distância média de conversação.
- Halitose social: perceptível a distâncias maiores de 50 cm, quando o odor exalado se propaga pelo ambiente.

Visto que o teste organoléptico é de fácil execução e considerado padrão ouro para a detecção da halitose, o objetivo deste trabalho foi avaliar a possível existência de indicadores de risco para aumento dos escores de comprometimento do odor bucal, detectado por meio deste exame.

MATERIAIS E MÉTODOS

Cento e vinte indivíduos, de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 66 anos (média 37anos) foram divididos equitativamente em casos (portadores de halitose e de halitose com doença periodontal) e em controles (indivíduos sem halitose, com ou sem doença periodontal). Todos os indivíduos foram submetidos ao teste organoléptico e sialométrico, seguidos de uma anamnese

e exame clínico criteriosos, no qual foi avaliada a presença de saburra no dorso lingual e realizada avaliação periodontal. Foram excluídos tabagistas, portadores de doenças sistêmicas, portadores de pseudo-halitose, edentados e indivíduos sob uso corrente ou até 3 semanas anteriores aos exames de medicações xerogênicas e de antibióticos. Todos os testes foram realizados entre 9:00 e 11:00 horas da manhã.

1. Avaliação Organoléptica:

O teste organoléptico foi realizado por 2 examinadores (auxiliar e o dentista) cegos e calibrados (treinamento baseado em experiência clínica). O odor bucal foi avaliado desde o momento em que o paciente entrou na sala de espera/escritório, através da percepção do odor impregnado no ambiente (Figura 1) e durante a conversação (preenchimento de ficha/anamnese) (Figura 2). Nos casos em que não se detectou a halitose, o paciente foi orientado a manter-se sentado, de boca fechada e respirando apenas pelo nariz por 2 minutos (*Timer - West Bend®- Eletronic*). Tempo suficiente para paramentação do paciente e do examinador. Uma régua de 15 cm foi posicionada no sulco mentoniano do paciente em direção à base do nariz do examinador (Figura 3). Na seqüência o paciente exalou lentamente o ar contido na boca e o registro foi feito de acordo com os escores apresentados no Quadro 1.

Quadro- 1. Escores organolépticos para avaliação do odor bucal.

Escala organoléptica
0 = sem odor
1 = odor natural
2 = odor perceptível a partir 15cm
3 = odor perceptível a partir de 50cm
4 = odor perceptível no ambiente

O emprego da régua somente foi utilizado nos pacientes em que a halitose não foi perceptível à distância de conversação e nem no ambiente.



Fig. 1. Tomada da halitose social, realizada pela auxiliar odontológica, ao receber o paciente na sala de espera, verificando se a halitose é perceptível no ambiente.



Fig. 2. Tomada da halitose do interlocutor, realizada pela auxiliar odontológica durante o preenchimento da ficha cadastral do paciente.



Fig. 3. Tomada da halitose da intimidade, realizada pela auxiliar odontológica, após não ter detectado odor alterado no hálito do paciente, durante o preenchimento da ficha cadastral.

Instruções dadas aos participantes

Vinte e quatro horas antes da realização dos exames os pacientes foram orientados a não ingerir alho, cebola e/ou comida com temperos fortes; não usar cosméticos aromáticos (perfumes, loção pós-barba, cremes hidratantes, etc.); não fazer uso de soluções para bochechos e/ou gargarejos; não consumir bebidas alcoólicas; não ingerir café e/ou bebidas aromatizadas até 03 horas antes do exame; fazer jejum de 2 horas; realizar higiene bucal imediatamente após a última refeição; beber água, se sentir sede, até 30 minutos antes e manter o celular desligado durante a realização dos exames.

Procedimentos clínicos padronizados

Os examinadores seguiram as mesmas instruções relacionadas aos cuidados em não ingerir alimentos e bebidas aromáticas, não usar perfume ou qualquer tipo de loção ou cosmético aromático durante a semana de trabalho. Todos os exames foram realizados entre 9:00 e 11:00 horas da manhã e a avaliação halitométrica foi realizada por 2 examinadores treinados, calibrados e cegos. O tempo para a execução dos exames sialométrico e halitométrico foi cronometrado.

2. Sialometria:

Foi realizada durante 5 minutos, tanto para saliva em repouso quanto estimulada, e o total coletado foi aspirado por uma seringa Luer, para mensuração. O valor obtido em mililitros foi dividido por cinco e expressado em mL por minuto (metodologia descrita em outra publicação).

3. Anamnese Inicial:

Os pacientes foram submetidos a uma anamnese detalhada, considerando o histórico pessoal, médico, odontológico, da halitose, comportamental, salivar, hábitos alimentares e sociais. Esta abordagem deve considerar a característica etiológica multi-fatorial da halitose, visando assim coletar o maior número de informações para determinar os principais fatores sistêmicos e bucais que possam estar favorecendo a formação de odoríferos ofensivos ao olfato

humano. Desta forma, o profissional terá maior subsídio para determinar os possíveis locais de origem da halitose.

4. Exame Clínico:

4.1. Avaliação da presença de saburra

A presença da saburra foi determinada pelo dentista através de inspeção visual, considerando: 1= com saburra (Figura 1) e 2 = sem saburra (Figura 2).



Figura 1 Língua com saburra



Figura 2 Língua sem saburra

4.2. Avaliação Periodontal

Foram selecionados pacientes com gengivite e periodontite crônica, com e sem halitose. Realizou-se sondagem circunferencial delicada (sonda periodontal milimetrada Hu-Fried® modelo PC1511BR), em 6 sítios, em todos os dentes presentes na boca, considerando a profundidade de bolsa (PPD) e sangramento à sondagem, em pelo menos 2 sítios de cada sextante com dentes. Assim, foi considerado: Gengivite: sextantes com sangramento à sondagem e com PPD \leq a 3mm; Periodontite Leve: sextantes com sangramento e PPD $>$ 3mm até $<$ 5mm; Periodontite Moderada: sextantes com sangramento e PPD \geq de 5mm até $<$ 7mm; Periodontite Severa: sextantes com sangramento e PPD \geq a 7mm.

Para registro dos Índices Periodontais foi considerado: 0=saúde periodontal, 1=gengivite, 2= periodontite leve, 3=periodontite moderada, 4=periodontite severa.

ANÁLISE ESTATÍSTICA:

A avaliação dos possíveis fatores de risco para aumento dos escores do teste organoléptico foi feita por meio de uma série de regressões logísticas univariadas. Regressões logísticas univariadas foram realizadas com a variável dependente avaliação organoléptica e as variáveis independentes contidas na Tabela 1. O nível de significância dos modelos univariados foi de 5%. Aquelas que se mostraram significativas de forma univariada foram incluídas em um modelo multivariado stepwise com o mesmo nível de significância. Foram registradas as razões de chance (odds ratio) com os respectivos intervalos de confiança de 95% registrados.

Tabela 1 - Variáveis independentes utilizadas nas regressões logísticas univariadas, tendo como variável dependente o teste organoléptico.

Variável Independente	Unidade
Gênero	Feminino/ Masculino
Idade	Anos
Índice periodontal	Mm
Fluxo de repouso	mL/min.
Fluxo estimulado	mL/min.
Saburra	Sim/ Não

RESULTADOS

O tempo médio para execução do teste organoléptico foi de 4 minutos e 40 segundos, somando-se o tempo gasto pelos 2 examinadores, e as características da população estudada está apresentada na Tabela 2. Os fatores de risco para aumento dos escores do teste organoléptico foram estudados por meio de uma série de regressões logísticas. O resultado das regressões logísticas univariadas está apresentado na Tabela 3. Dentre as variáveis estudadas, apenas a presença de saburra se mostrou um fator preditivo para aumentos dos escores do teste organoléptico ($p=0,0001$).

Tabela 2 - Características da População Estudada

Parâmetros	Controle (n=60)	Casos (n=60)
Idade (em anos)	36,9	34,8
Saburra	Presente (n=36) Ausente (n=24)	Presente (n=51) Ausente (n=09)
Teste Organoléptico	Sem Odor (n=28) Odor Natural (n=32)	Halitose da Intimidade (n=33) Halitose do interlocutor (n=21) Halitose Social (n=06)
Índice Periodontal	Sem doença (n=20) Gengivite (n=20) Periodontite leve (n=07) Periodontite moderada (n=06) Periodontite grave (n=07)	Sem doença (n=20) Gengivite (n=20) Periodontite leve (n=08) Periodontite moderada (n=05) Periodontite grave (n=07)

Tabela 3 - Variáveis incluídas no modelo univariado, seqüência de entrada, coeficiente, *odds ratio* e intervalo de confiança de 95%.

Variável	Coeficiente	OR	CI (95%)	P
Gênero	-0,048	0,909	0,480 1,722	0,979
Idade	-0,014	0,986	0,960 1,013	0,300
Fluxo salivar de repouso	0,276	1,318	0,462 3,764	0,606
Fluxo salivar estimulado	0,244	1,277	0,716 2,275	0,407
Saburra	1,496	4,466	2,069 9,639	0,0001*

*significativas ao nível de 5%.

DISCUSSÃO

Algumas variáveis que possivelmente pudessem estar associados à presença de halitose foram avaliadas, estabelecendo como variável dependente o teste organoléptico. Os resultados mostraram que o teste organoléptico positivo estava estatisticamente associado à presença de saburra lingual, o mesmo que dizer que a presença de saburra é um fator preditivo para aumentos dos escores do teste organoléptico ($p=0,0001$). Este achado é bastante relevante ao se considerar que a saburra lingual é a principal fonte primária de formação de compostos sulfurados voláteis (CSV) na cavidade bucal (Liu et al. 2006, Krespi et al. 2006, Lundgren et al, 2007), que por sua vez, são responsáveis por aproximadamente 90% das alterações relacionadas ao odor bucal (Tonzetich 1977). De acordo com van den Broek (2007) a língua é o maior sítio de produção de CSV em indivíduos saudáveis (sem doença periodontal e sem halitose). Estudos sugerem que estes compostos contribuem significativamente para a patogênese e a manutenção das doenças periodontais (Tonzetich 1978; Ng & Tonzetich 1984, Johnson et al. 1996, Johnson 1998, Ratclif 1999, Morita & Wang 2001) e são considerados extremamente tóxicos durante os processos de cicatrização, após cirurgias periodontais e de implantes (Yaegaki 1986).

A proposta é se discutir a avaliação da possível existência de fatores de risco para aumento do odor bucal detectado por meio do teste organoléptico. A

população avaliada neste estudo foi distribuída de forma equitativa em relação ao gênero, ao número de pacientes portadores de gengivite e periodontite crônica, com ou sem halitose, devido à necessidade de se incluir momentos diferentes do comprometimento periodontal, e assim obter parâmetros relacionados à evolução da doença e a sua influência sobre os diferentes escores organolépticos. A média de idade dos casos e controles foi de 34,8 e 36,9, respectivamente, sem porém influenciar os resultados.

Por se tratar de um estudo no qual a presença ou não da halitose era essencial para a confiabilidade dos resultados, foram incluídos apenas os pacientes cuja concordância inter-examinador foi de 100% (Kappa =1), tanto em relação à presença quanto ao grau de percepção do mau odor.

Sabe-se que as células olfativas rapidamente se adaptam a um determinado odor, o que impede que o portador de halitose perceba o seu hálito alterado, e aqueles que o fazem (amigos, parentes, ect), se sentem embaraçados em tecer algum comentário sobre o assunto (Vieira & Falcão 2002). Historicamente, a halitose causa sérios transtornos emocionais tanto para o portador quanto para aqueles que convivem com ele (Rosemberg & Leib 1995, Oho 2001).

Alguns monitores portáteis para detecção da halitose foram desenvolvidos e se encontram no mercado já há algum tempo, entretanto, a capacidade de detecção de odorívetores destes dispositivos, não se compara à do olfato humano (Donaldson 2007). Corroborando com as diretrizes estabelecidas pela ADA que sugerem a utilização das medidas organolépticas como o indicador primário da halitose (Wozniac 2005). Por esta razão, apesar do teste organoléptico ser subjetivo, ainda é considerado o padrão ouro para avaliação clínica do mau hálito (Kleinberg et al. 1996, Loesche & Kazor 2002, Van Den Broek 2007).

A observação clínica dos pacientes incluídos nesta pesquisa nos permitiu perceber que houve uma boa aceitação quanto à aplicação do teste organoléptico. Muitos pacientes relataram ter certa preocupação referente ao seu próprio hálito, mas se sentiam intimidados em abordar o assunto com as pessoas do seu círculo social e até mesmo com outros profissionais de saúde.

Esta observação reforça o conceito de que a realização do teste organoléptico é relevante não só para pacientes que se queixam de halitose, mas como exame de rotina nas avaliações odontológicas. Para isso, a padronização metodológica e a viabilidade clínica do exame, bem como o conhecimento dos fatores fisiológicos e não fisiológicos que influenciam a alteração do odor do fluxo expiratório são fundamentais. A falta de orientação e a não observação dos cuidados prévios à execução do teste, por parte do dentista e do paciente, respectivamente, podem contribuir para um aumento na leitura de falsos positivo e/ou negativo.

As metodologias já propostas para realização do teste organoléptico oferecem margem a críticas, pois se baseiam na intensidade do odor (Rosemberg 1991) - fraco, forte, extremo ou leve - ou no local de origem do odor (van Steenberghe 2004, Krespi 2006) - odor característico de doença periodontal, prótese, dorso lingual, etc. - Estes parâmetros, que na teoria ajudariam na aplicação do teste, o tornam mais subjetivo ainda. Isso fica claro ao se verificar que os resultados de trabalhos que utilizaram a escala de intensidade/origem, são apresentados através de variáveis binárias: 1 para resultados positivos (com halitose) e 0 para resultados negativos (sem halitose) (Oho et al. 2001), Nossos resultados mostraram que a utilização da régua permitiu fixar em centímetros a distância para a avaliação do odor, possibilitando determinar os diferentes escores de intensidade, diminuindo, dessa forma, o grau de subjetividade do teste. Quanto à determinação do local de formação dos odoríferos, acredita-se que só é possível fazê-lo através de uma anamnese detalhada associada a um exame clínico minucioso.

Um dos resultados interessantes foi que não houve associação entre os escores organolépticos e as alterações periodontais. O que corrobora com De Boever & Loesche (1995) que constataram que a formação de mau hálito está muito mais associada à saburra lingual do que com a severidade da doença periodontal. Indivíduos com e sem queixa de halitose foram avaliados e nenhuma correlação significativa foi encontrada entre halitose e alterações periodontais, porém, observou-se uma relação significativa entre os níveis de CSV na cavidade bucal e a presença de saburra lingual (De Boever & Loesche 1994).

Uma vez que a halitose pode acometer tanto indivíduos saudáveis, quanto indivíduos doentes portadores de alterações patológicas bucais e sistêmicas, independente de gênero, idade e raça, e que a presença da halitose é capaz de causar sérios problemas de relacionamento e comportamento na vida de um indivíduo (Eli et al.1996), a utilização do teste organoléptico torna-se relevante. Desta forma este estudo sugere que a avaliação da presença de compostos sulfurados voláteis, na cavidade bucal, possa ser utilizada como mais uma ferramenta de diagnóstico e um promissor objeto de investigação. Entretanto, ressalta-se a importância da padronização dos métodos, para que os dados possam ser comparáveis.

CONCLUSÃO

A presença de saburra é um indicador de risco para os aumentos dos escores do teste organoléptico, o que torna a realização deste exame e a avaliação da presença de saburra, clinicamente relevantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Arseculeratne, G., Wong, A.K., Goudie, D.R., Ferguson, J. (2007) Trimethylaminuria (fish-odor syndrome): a case report. *Arch Dermatol* **143**, 81-84.

De Boever, E.H. & Loesche, W.J. (1994) Relationship between volatile sulfur compounds, BANA hydrolyzing bacteria and gingival health in patients with and without complains of oral malodor. *J Clin Dent* **4**, 114-119.

De Boever, E.H. & Loesche, W.J. (1995) Assessing the contribution of the anaerobic microflora of the tongue to oral malodor. *Journal American Dental Associations* **126**, 1384-1393.

Donaldson, A.C., Riggio, M.P., Rolph, H.J., Bagg, J., Hodje, P.J. (2007) Cinical examination of subjectys with halitosis. *Oral Diseases*, **13**, 63-70.

Eli, I., Baht, R., Kleinhauz, M., & Litter, M.M(1996). The complaint of oral malodor: possible Phychopathological aspects. *Psychosomatic Medicine*, **58**, 156-159.

Finkelstein, Y.O. (2003) Otorrinolaringologista e o Paciente com Halitose. In: Rosenberg M; Halitose: Perspectivas em Pesquisa. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 110-118.

Guyton, A.C., Hall, J.E. (1996) Cap.36 – Os sentidos da olfação e gustação. In: Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças. 6ºe.d. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 382-392.

Johnson, P.W., Yaegaki, K., Tonzetich, J. (1996). Effect of metil mercaptan on synthesis and degradation of collagen. *Journal of Periodontology Research* **31**, 323 - 329.

Johnson, P.W., Yaegaki, K., Tonzetich, J. (1998). Effect of volatile thiol compounds on protein metabolism by human gingival fibroblasts. *Journal of Periodontology Research* **27**, 553-561.

Kazor,C.E., Mitchell,P.M., Lee, A.M. et al. Diversirty of bacterial populations on the tongue dorsa of patients with halitosis and healthy patients. *Journal of Clinical Microbiology* **41**, 558-563.

Krespi, Y.P., Shrime, M.G., Kacker, A. (2006). The relationship between oral malodor and volatile sulfur compound-producing bacteria. *Otolaryngology Head Neck Surgery* **135**, 671-676.

Kleinberg, I., Codipilly, D.P.M., Globerman,, D.Y. (1996). Oxigen depletion by oral microbiota and its role in oral malodour formation. In: Steenberghe D, Rosenberg, M

Bad breath a multidisciplinary approach. 1st ed. Belgium: Leuven University Press, pp. 95-109.

Lee, P.C.C., Mak, W.Y., Newsome, P. (2004) The etiology and treatment of oral halitosis: an update. *Hong Kong Medical Journal*, v.10, **6**, 414-418.

Liu, X.N., Shinada, K., Chen, X.C., Zhang, B.X., Yaegaki, K., Kawaguchi, Y. (2006) Oral malodor-related parameters in the Chinese general population. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 31-16.

Loesche, W., Kazor, C. (2002) Microbiology and treatment of halitosis. *Periodontol 2000* **28**, 256-279.

Lundgren, T., Mobilia, A., Hallström, H., Egelberg, J. (2007) Evaluation of tongue coating indices. *Oral Disease* **13**, 177-180.

Meskin, L.H. (1996) A breath of fresh air. *Journal of the American Dental Association* **127**, 1282-1286.

Morita, M. & Wang, H. L. (2001) Relationship between sulcular sulfide level and oral malodor in subjects with periodontal disease. *Journal of Periodontology* **72**, 79-84.

Murata, T., Yamada, T., Lida, T., Miyazaki, H. (2002) Proceedings of Fifth International Conference on Breath Odor. *International Dental Journal* **52**, 181-186.

Ng, W, Tonzetich, J. (1984) Effect of hydrogen sulfite and methyl mercaptan on the permeability of oral mucosa. *Journal Dental Research* **633**, 994-997.

Oho, T., Yoshida, Y., Shimazaki, Y., Yamashita, Y., Koga, T. (2001) Characteristics of patients complaining of halitosis and the usefulness of gas chromatography for diagnosing halitosis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, v. 91, **5**, 531-559.

Oho, T., Yoshida, Y., Shimazaki, Y., Yamashita, Y., Koga, T. (2001) Psychological condition of patients complaining of halitosis. *Journal of Dentistry* **29**: 31- 33.

Ratclif PA, Johnson PW (1999) The relationship between oral malodor, gingivitis and periodontitis. A review. *Journal of Periodontology* v.70, **5**, 485 – 489.

Rosenberg, M., Kulkarni, G.V., Bosy, A. (1991) Reproducibility and sensitivity of oral malodor measurements with a portable sulphide monitor. *Journal Dental Research*, v. 70, **11**, 1436-1440.

Rosenberg, M & Leib, E. (1995) Experiences of an Israeli Malodor Clinic. In: Rosenberg M, editor. Bad breath: research perspectives 2nd ed. TelAviv: Ramot Publishing, 137-148.

Schmidt, N.F., Missan, S.R., Tarbet, W.J. (1978) The correlation between organoleptic mouth-odor ratings and levels of volatile sulfur compounds. *Oral Surgery* **45**, 560-567.

Socransky, S.S. & Haffajee, A.D. (2005) Cap.4 – Microbiologia da doença periodontal. In: Lindhe, J, Karring, T, Lang, NP. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 4ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 105-147.

Taani, D.Q. (2002) Periodontal awareness and knowledge, and pattern of dental attendance among adults in Jordan. *International Dental Journal* **52**, 94-98.

Tangerman, A. (2002) Halitosis in medicine: a review. *International Dental Journal* v.3, **52**, 201-206.

Tonzetich J (1978) Oral malodor: an indicator of health status and oral cleanliness. *Internacional Dental Journal* **28**, 309-319.

Tonzetich, J. (1977) Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. *Journal of Periodontology* **48**, 13-20.

Van den Broek, A.M., Feenstra, L., de Baat, C. (2007) A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. *Journal of Dentistry* **35**, 627-35.

Van Steenberghe, D. (1997) Breath malodor. *Curr Opin Periodontol*, **4**, 137-143.

Van Steenberghe, D. (2004) Breath Malodor a step-by-step approach. Clinical Examination. *Quintessence Publishing Co.*, pp. 32-71.

Vieira, C.N., Falcão, D.P., Leal, S.C. (2002) Chemosensory dysfunction and imaginary halitosis A comprehensive approach. Proceedings of the Fifth International Conference on Breath Odour Research. Tokyo, Japan. July 2-3, 2001. *International Dental Journal* 52 Suppl **3**, 187-91.

Vieira, C.N., Falcão, D.P. (2003) Tratamento imediato da halitose. Cap. 20 In: Odontologia arte e conhecimento. São Paulo: Ed. Artes Médicas, p.375-85.

Vieira, C.N., Falcão, D.P. (2007) Halitose- Diretrizes para o diagnóstico e plano de tratamento. Cap.20, São Paulo: Ed. Artes Médicas, pp.292-310.

Whittle, C.L., Fakharzadeh, S., Eades, J., Preti, G. (2007) Human breath odors and their use in diagnosis. *Annals New York Academy Science* **1098**, 252-266.

Wozniak, W.T. (2005) The ADA guidelines on oral malodor products. *Oral Disease* **11**, Suppl. 1, pp. 7-9.

Yaegaki, K., Tonzetich, J., Ng, W. (1986) Improved high – performance liquid chromatography method for quantitation of proline and hydroxiprolin in biological materials. *Journal Chromatography* **356**:163-170.

Yaegaki, K., Coil, J.M. (2000) Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. *Journal Canandense Dental Association* **66**, 257-261.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Ao se avaliar os dados obtidos neste estudo com os que sustentam a influência da concentração de glicoproteínas salivares, tanto na halitose como na instalação e progressão de danos nos tecidos periodontais levanta-se a seguinte hipótese:

Quanto mais saliva em repouso o indivíduo produz, maior é a quantidade disponível de glicoproteínas no conteúdo salivar, visto que a saliva em repouso é predominantemente mucosa, ou seja, viscosa, rica em mucina. Disponibilizando, desta forma, ao meio bucal, os aminoácidos cistina, cisteína e metionina, precursores dos compostos sulfurados voláteis, bem como favorecendo o aumento da microbióta proteolítica Gram-negativa, por ser um adequado substrato para estas espécies. Considerando a ação deletéria dos sulfetos de hidrogênio e das metilmercaptanas aos tecidos periodontais, bem como o favorecimento no aumento da microbióta periodontopatogênica, estabelecer o verdadeiro papel destes eventos na instalação e progressão das doenças periodontais parecem ser relevantes questões a se pesquisar. Estudos futuros poderão alcançar resultados significantes, que sejam capazes de sanar as dúvidas e direcionar o profissional a realizar novos exames clínicos, de forma rotineira, que adicionem relevantes informações à saúde periodontal e à qualidade do odor bucal de seus pacientes.

7. PERSPECTIVAS FUTURAS

7. PERSPECTIVAS FUTURAS:

1. Através de estudos longitudinais, avaliar o papel da produção da saliva de repouso na manutenção e controle da saúde periodontal.
2. Avaliar a produção salivar em repouso e estimulada, para verificar se valores convergentes pode ser fator de risco e preditivo nas alterações periodontais.
3. Avaliar a concentração de mucina salivar em diferentes valores de fluxo salivar em repouso em pacientes periodontalmente afetados.
4. Validar o exame organoléptico quanto a sua reprodutibilidade e confiabilidade.
5. Avaliar o índice de discordância entre o teste organoléptico e o halimeter.
6. Avaliar a associação da presença da saburra lingual com a halitose e a doença peiodontal, através de estudos longitudinais.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA INTRODUÇÃO GERAL:

CHAMBERS, M.S.; GARDEN, A.S.; KIES, M.S. et al. Post-radiation xerostomia in patients with head and neck cancer: Pathogenesis, impact on quality of life, and management. **Head Neck**, 26:796-807, 2004.

DAWES, C. Physiological factors affecting salivary flow rate, oral sugar clearance, and the sensation of dry mouth in man. **Journal Dental Research**, 66:648-653, 1987.

DAWES, C. Considerations in the development of Diagnostic Tests on Saliva. **Annals New York Academy Science**, pp. 265-269, 1993.

DAWES, C. Factors influencing salivary flow rate and composition. In: **Saliva and oral health**. EDGAR, W.M.; O'MULLANE, D.M. Second Edition. Published by British Dental Association, pp.27-41, 1996.

DONALDSON, A.C.; RIGGIO, M.P.; ROLPH, H.J.; BAGG, J.; HODJE, P.J. Clinical examination of subjects with halitosis. **Oral Diseases**, 13:63-70, 2007.

FALCÃO, D.P. Avaliação da viscosidade salivar e sua relação com a halitose. [Tese de Mestrado] Distrito Federal: Universidade de Brasília; 2005.

HINE, K.H. Halitosis. **Journal American Dental Association**, 55(7):37-46, 1957.

HINODE, D. Relationship between tongue coating and secretory - immunoglobulin A level in saliva obtained from patients complaining of oral malodor. **Journal of Clinical Periodontology**, 30:1017-1023, 2003.

IWATA, K; HORIKAWA, I. **Medical and Dental Microbiology**. Tokyo: Ishiyaku, 1985.

JENKINS, G.N. The physiology of the mouth. 3. ed. Great Britain: **The Alden Press**, p.289, 1970.

JOHNSON, P.W.; YAEGAKI, K.; TONZETICH, J. Effect of volatile thiol compounds on protein metabolism by human gingival fibroblasts. **Journal of Periodontology Research**, 27:553-561, 1992.

JORNET, P.L.; FENOLL, A.B. Sialométrie sur 159 sujets sains. Facteurs physiologiques qui influencent la sécrétion salivaire non stimulée. **Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.**, 5: 342- 346, 1995.

KLEINBERG, I.; CODIPILLY, D.P.M.; GLOBERMAN, D.Y. Oxygen depletion by oral microbiota and its role in oral malodour formation. In: STEENBERGHE, D; ROSENBERG, M. **Bad breath a multidisciplinary approach**. 1st ed. Belgium: Leuven University Press, 1996. p. 95-109.

KLEINBERG, I. and WESTBAY, G. Salivary and metabolic Factors involved in oral malodor formation. **Journal of Periodontology** on CD-ROM, 1998.

KORNMAN, K.S. et al., The interleukin-1genotype as a severity factor in adult periodontal disease. **Journal of Clinical Periodontology**, 24: 72-77, 1997.

KRESPI, Y.P.; SHRIME, M.G.; KACKER, A. The relationship between oral malodor and volatile sulfur compound-producing bacteria. **Otolaryngol Head Neck Surgery**, 135(5):671-676, 2006.

LOESCHE, W.; KAZOR, C. Microbiology and treatment of halitosis. **Periodontol** 2000, 28:256-279, 2002.

LOTUFO R.F.; PANNUTI, C.M. Diagnóstico microbiológico: Qual o seu impacto na tomada de decisões clínicas? **Odontologia Arte e Conhecimento**. Artes Médicas, pp. 29-35, 2003.

MANDEL, I.D. The role of saliva in maintaining oral homeostasis. **Journal of the American Dental Association**, v. 119, 2:298-304, 1989.

MC CULLOCH, A.G.; BOSY, A. Relationship of oral malodor and periodontitis. In: **Bad Breath – Research Perspectives-** Second Edition 7:110-116, 1997.

MESKIN, L.H. A breath of fresh air. **Journal of the American Dental Association**; 127:1282-1286, 1996.

MOMBELLI, A. Parâmetros Clínicos: Legitimidade Biológica e Utilidade Clínica. **Periodontologia 2000** n.13: Livraria Santos Editora, p. 30-39, 2007).

MOMBELLI, A. Questões críticas no diagnóstico periodontal. **Periodontologia 2000** n.13: Livraria Santos Editora, p. 9-12, 2007.

NAKAKANO Y, YOSHIMURA M, KOGA, T. Methyl mercaptan production by periodontal bacteria. **International Dental Journal**, 52: 217-220, 2002.

NEWMAN, T.B.; BROWNER, W.S.; CUMMINGS, S.R. Delineando estudos de testes médicos. **Delineando a pesquisa clínica, uma abordagem epidemiológica**. Editora Porto Alegre: Artmed -segunda edição cap.12, p203, 2003.

PROJETO SB Brasil 2003. Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, 2002-2003. **Ministério da Saúde**, Brasília-DF, 2004.

ROLDAN, S.; HERRERA, D.; SANZ, M. Biofilms of the tongue: therapeutical approaches for the control of halitosis. **Clinical Oral Investigation** 7:189-197, 2003.

- SAHINGUR, S.E.; COHEN, R.E. Analysis of host response and risk for disease progression. **Periodontology** 2000, 34: 57-83, 2004.
- SALVADOR, S.L. et al. Influencia dos compostos sulfurados voláteis na doença periodontal. In: OPPERMAN, R.V.; ROSING, C K. **Periodontia: ciência e clínica**. São Paulo: Artes médicas, p.267-74, 2001.
- SCULLY, C.; el-MAAYTAH, M.; PORTER, S.R.; GREENMAN, J. Breath odor: etiopathogenesis, assessment and management. **European Journal of Oral Sciences**, 105:287-293, 1997.
- SHIZUKUIISHI, N (2004). Contribution of periodontal pathogens on tongue dorsa analyzed with real-time PCR to oral malodor. **Microbes and Infection** 6:1078-1083.
- SLOMIANY, B.L.; MURTY, V.L.N.; PIOTROWSKI, J.; SLOMIANY, A. Salivary mucins in oral mucosal defense. **Gen. Pharmac**, 27:5761-71, 1996.
- SOCRANSKY,SS; HAFFAJEE,AD (2005). Microbiologia da Doença Periodontal. In: Lindhe, J, Karring, T, Lang, NP. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral** 4^oe.d. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, pp. 105-147.
- SOPAPORNAMORN, P.; UENO, M.; SHINADA, K.; YANAGISHITA, M.; KAWAGUCHI, Y. Relationship between total salivary protein content and volatile sulfur compounds levels in malodor patients. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, 103(5):655-660, 2007.
- SREEBNY, L. M; Saliva: Its role in health and diseases. **International Dental Journal**, v. 42, 4:291-304, 1992.
- TAANI, D.Q. Periodontal awareness and knowledge, and pattern of dental attendance among adults in Jordan. **International Dental Journal**, 52:94-98, 2002.

TÁRZIA, O. **Halitose: um desafio que tem cura**. 1ª ed. Rio de Janeiro: EPUB, pp.1-13, 2003.

TONZETICH, J.; RICHTER, V. J., Evaluation of volatile odoriferous components of saliva. **Arch Oral Biol**, 9:43-47, 1964.

TONZETICH, J. Production and origin of oral malodor: A review of mechanisms and methods of analysis. **J Periodontal**, 48:13-20, 1977.

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**, 35(8):627-35, 2007.

VAN DER VELDE, S.; QUIRYNEN, M.; VAN HEE, P.; VAN STEENBERGUE, D. Halitosis associated volatiles in breath of healthy subjects. **J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci**, 853(1-2):54-61, 2007.

VIEIRA, C.N.; FALCÃO, D.P. LEAL, S.C. Chemosensory dysfunction and imaginary halitosis. A comprehensive approach. Proceedings of the Fifth International Conference on Breath Odour Research. Tokyo, Japan. July 2-3, 2001. **International Dental Journal**, 52 Suppl 3:187-191, 2002.

YAEGAKI, K.; SANADA, K. Volatile sulfur compounds in mouth air from clinically healthy subjects and patients with periodontal disease. **Journal Periodontol Research**, 27:233-238, 1992.

ZAPPACOSTA, B.; MANNI, A.; PERSICILLI, S.; BOARI, A.; SCRIBANO, D.; MINUCCI, A.; RAFFAELLI, L.; GIARDINA, B.; DE SOLE, P. Salivary thiols and enzymes markers of cell damage in periodontal disease. **Clinical Biochemistry**, doi10.1016/j, 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>> Acesso em: 10 de março 2007.

9. ANEXOS

Anexo 01 – Protocolo do Examinador para a realização dos Exames Sialométricos e Halitométricos:

O examinador já estava ciente que não poderia usar perfume, desodorante e cremes aromáticos durante o período de trabalho, deveria permanecer ao lado do paciente sem conversar e prestando atenção se ele realizava os exames seguindo as orientações prévias. O examinador seguiu o seguinte protocolo para realizar os exames:

1. Lavar as mãos com Pratic plus clean gel, sabonete líquido asséptico isento de fragrância e corante.
2. Pedir que o paciente realizasse o mesmo procedimento antes dos exames.
3. Orientar o paciente sobre a seqüência dos exames que serão realizados e que ele deve se manter em silêncio e com os olhos abertos durante a realização dos mesmos.
4. Dar início aos exames pela avaliação organoléptica, caso até o momento não tivesse sido perceptível a alteração do odor bucal do paciente.
5. Pedir para o paciente respirar apenas pelo nariz e que mantenha a boca fechada durante 2 minutos.
6. Enquanto isso, paramentar o paciente, se paramentar e envolver a régua de 15 cm em filme de PVC transparente, na frente do paciente para que ele veja que será descartado após o exame organoléptico.
7. Imediatamente após os 2 minutos, posicionar a régua de 15 cm na fissura mentoniana do paciente e colocar a régua em direção a base do seu nariz.
8. Terminado o exame halitométrico iniciar a sialometria.
9. Registrar os resultados obtidos na ficha que está anexada a anamnese.
10. Encaminhar o paciente para o Cirurgião Dentista para anamnese e exame clínico, com os resultados dos exames em mãos.

Anexo 02 - Orientações prévias a coleta dadas aos participantes

Orientações Prévias a coleta:

- Não ter usado antibiótico nas últimas 03 semanas;
- 24 horas antes do exame é proibido:
 - ingerir alho, cebola e/ou comida com temperos fortes
 - usar cosméticos aromáticos (perfumes, loção pós-barba, cremes hidratantes, etc.)
 - usar soluções para bochechos e/ou gargarejos
 - fazer uso de bebidas alcoólicas
- Não tomar café e/ou bebida aromatizada nas 3h que antecedem a avaliação;
- É necessário comer 2h antes do exame e higienizar os dentes imediatamente após a refeição;
- Beber água no máximo 30' antes do exame.

Anexo 03 – Ficha de Cadastro**CADASTRO**

Nome:

Gênero: Idade: Data Nasc.: ___/___/___ Estado Civil:

Profissão:

Endereço:

Cidade: Bairro:

Cep: UF:

Fone Res:

Fone Comercial:.....

Fone Celular:.....

E-mail:

Pressão Arterial: Bat. Cardíacos:

Tipo Sanguíneo: Cor:

Data da 1º Consulta: ___/___/___

Indicação:

Fone:

Cirurgião-Dentista:

Fone:

III- EXAME EXTRA-BUCAL

01. Alterações

- a) Ganglionares: () Sim () Não Qual?
- b) Glandulares: () Sim () Não Qual?
- c) Morfológicas: () Sim () Não Qual?

IV- EXAME INTRA-BUCAL

01. Lábios ressecados: () Sim () Não

02. Presença de descamação da mucosa: () Sim () Não

03. Sinais de mordiscamento: () Sim () Não

04. Língua:

- () Edemaciada () Fenestrada () Fissurada () Geográfica () Despapelada
() Ressecada () Crenada

05. Presença de saburra: () Sim () Não () Sub-clínica

a) Cor: _____

b) Espessura: () Alta () Baixa

c) Extensão: () Dorso posterior () Dorso médio () Dorso anterior

06. Alterações no palato: () Sim () Não. Qual?

07. Amígdalas: () Sim () Não

a) Criptas: () Sim () Não

b) Cáseos: () Sim () Não

08. Ordenha glandular: () Positiva () Negativa

09. Ulcerações: () Mucosa () Gengiva

10. Ausências dentárias: () Sim () Não

11. Sinais de Bruxismo: () Sim () Não

12. Próteses () Fixa () Removível () Total

a) Estado da prótese: () B () R () P

13. Aparelho ortodôntico: () Fixo () Removível () Contenção

a) Em uso há

b) Retirou há

14. Cáries: () Rasas () Médias () Profundas

15. Restaurações mal adaptadas: () Sim () Não

16. Retenções de resíduos interproximais: () Sim () Não

17- Avaliação Periodontal:

- a) Higiene Bucal: B R P
- b) Sangramento gengival: A sondagem ao toque
- c) Presença de cálculo: Sim Não
- d) Gengivite Periodontite
- e) Bolsas periodontais: Ativas: Sim Não . Rasas Médias Profundas
- f) Recessões: Sim Não
- g) Mobilidade dentária: Sim Não

REGISTRO NUMÉRICO DA SONDAGEM PERIODONTAL É FEITO NO COMPUTADOR. (Software Odontológico Dental Manager)

- 18- Lesões Apicais - Ativas:
-
- Sim
-
- Não

FICHA BÁSICA

I – HISTÓRICO PESSOAL

01. Qual é a sua queixa principal?
02. Há quanto tempo você tem consciência do seu problema?
03. Alguém alertou você? () Sim () Não Quem?
04. Existe alguma situação e/ou horário específico em que você nota piora? () Sim () Não
a) Quando?
05. Você gosta da sua atividade profissional? () Sim () Não
a) É estressante? () Sim () Não
b) Como você se relaciona com os colegas de trabalho? () Calado () Comunicativo
06. Com quem você mora?
- a) Como você se relaciona? () Calado () Comunicativo
07. Como você se relaciona socialmente? () Expansivo () Retraído
08. Você já procurou outros profissionais para tratamento ? () Sim () Não
a) Há quanto tempo?
- b) Quais especialidades?
- c) Foram pedidos exames? () Sim () Não. Quais
- d) Você observou alguma melhora durante estes tratamentos? () Sim () Não

II - HISTÓRICO MÉDICO

01. Está fazendo algum tratamento médico? () Sim () Não
02. Foi recomendado o uso de algum medicamento? () Sim () Não
Qual?..... Tempo de uso:.....
03. Histórico: () boca seca () descamação bucal
() dores articulares () descamação vaginal
() inchaço nas articulações () descamação na planta do pé e/ou mão
() aftas freqüentes () distúrbios cardíacos:
- () glaucoma () alterações dermatológicas:
- () quimio e/ou radioterapia () diabetes:
- () anemia () discrasias sanguíneas:
- () desmaios freqüentes () uso de medicações controladas:
- () reação alérgica () infecções freqüentes:
- () inchaço nas extremidades () alterações na pressão arterial:
- () dor de cabeça freqüente () alterações hormonais:
- () cirurgias () formigamento nas extremidades:
- () dependência química () DST:

04. Fuma?
 Sim Não. Quantos cigarros por dia? Parou de fumar há
- 05- Está grávida? Sim Não 5.a.Pretende engravidar neste momento? Sim Não
- 06- Toma vermífugo anualmente? Sim Não
- 07- Toma sol? Sim Não vezes por durante minutos/ horas
- 08- Quando realizou o último *check up* médico? Hemograma Glicemia

III - HISTÓRICO ODONTOLÓGICO

01. Quando você realizou o último tratamento?
 Com raio-X Com sondagem Profilaxia Outros
02. Você já fez tratamento periodontal especializado? Sim Não
03. Existe histórico familiar de perdas dentárias precoces? Sim Não
04. Quantas vezes escova os dentes por dia?
 1x/dia 2x/dia 3x/dia Outros:
05. Tipo de escova: Macia Média Dura Interdentária Bitufo Gaze
06. Na sua avaliação você escova com força? Sim Não Médio
07. Quanto tempo dura a sua escova sem abrir as cerdas?
08. Qual creme dental você utiliza?
09. Usa fio dental:
 Sim Não 1x/dia 2 x/dia 3x/dia Outros:
10. Sente de dificuldade de usá-lo em alguma região? Sim Não Local:
11. Você usa soluções anti-sépticas?
 Sim Não Quais?
 Frequência?
12. Você higieniza a língua?
 Sim Não Com escova de dente Com limpador de língua Com gaze.
 Frequencia?
13. Você percebe presença de saburra na sua língua?
 Sim Não As vezes Sempre
14. Você já passou por uma higienista? Sim Não
15. Sua gengiva sangra?
 Sim Não Com fio dental Na escovação Espontaneamente
16. Está satisfeito com a coloração e contorno gengival?

17. Faz uso de mascaradores de hálito? () Sim () Não
Quais? _____

FICHA DE HALITOSE

I – HISTÓRICO DA HALITOSE

01. Você percebe o seu hálito? () Sim () Não
a) Neste momento? () Sim () Não
b) De forma contínua? () Sim () Não
02. Você alterou o seu comportamento devido à halitose? () Sim () Não
Como?.....
.....
03. Quem você elegeria como “*controller*” do seu hálito? Dê preferência por alguém que passe boa parte do dia ao seu lado.

II - HISTÓRICO SALIVAR

01. Sente a boca seca? () Sim () Não Em qual período do dia?
02. Você tem a sensação de algo parado na garganta? () Sim () Não
03. Você sente na língua: () Ardência () Queimação () Dor () Aspereza () Inchaço
04. Durante a noite: () Acorda para beber água () Ronca () Range os dentes () Respira pela boca () Aperta os dentes
05. Durante o dia você respira: () Pela boca () Pelo nariz () Por ambos
06. Quantos copos de água você bebe durante o dia?
07. Faz uso de: () Contraceptivos () Vitaminas Há quanto tempo?
08. Toma algum outro medicamento? () Sim () Não
Qual?

III - HISTÓRICO COMPORTAMENTAL

01. Você se considera: () Ansioso () Nervoso () Inseguro () Preocupado
02. Tem um sono: () Agitado () Entrecortado () Insônia () Não reparador
a) Quantas horas você dorme por noite?
- b) Sente-se sonolento durante o dia? () Sim () Não
- c) Toma algum medicamento para dormir? () Sim () Não
03. Apresenta tendência à depressão? () Sim () Não

04. Apresenta exagerada preocupação com a limpeza? () Sim () Não
05. Sente nojo das coisas com facilidade? () Sim () Não
06. Considera-se estressado? () Sim () Não 0 → 5: _____
 a) Sente tensão muscular na região do pescoço? () Sim () Não
 b) Costuma transpirar nas mãos e/ou nos pés? () Sim () Não
 c) Considera-se impaciente? () Sim () Não
07. Histórico de: () Tratamento psiquiátrico () Terapia profissional:
08. Qual é a sua atividade preferida? () Trabalho () Lazer () Ambos

IV - HÁBITOS ALIMENTARES

01. Faz regime com frequência ? () Sim () Não
 a) Costuma usar medicações inibidoras de apetite? () Sim () Não
 Qual?
- b) Costuma consumir produtos dietéticos? () Sim () Não
02. Considera sua dieta alimentar rica em fibras? () Sim () Não
03. Tem preferência por: () Alimentos pastosos () Alimentos sólidos () Carne vermelha
 () Carne branca () Doce () Salgado
04. Faz uso freqüente (3x ou +/semana):
 () Alcachofra () Alho () Azeitona () Brócolis () ketchup () Cebola () Chocolate
 () Couve-flor () Couve manteiga () Feijão () Frios () Frituras () Enlatados
 () Leite e derivados () Lingüiça () Maionese () Mostarda () Ovos () Peixe
 () Pickles () Pimenta () Refrigerante () Repolho
06. Tem consciência de alguma intolerância alimentar? () Sim () Não
 Qual?.....
07. Qual é o intervalo de tempo entre as suas refeições?
- | Desjejum | Almoço | Jantar | Ceia |
|----------|--------|--------|--------|
| X..... | X..... | X..... | X..... |
08. Quantos cafezinhos ou chá preto toma durante o dia?
09. Toma refrigerante diariamente? () Sim () Não Quais?

V - HÁBITOS SOCIAIS

01. Fuma? () Sim () Não. Quantos cigarros por dia? Parou de fumar há

02. Bebe? () Sim () Não Qual é o hábito de consumo?
03. Utiliza drogas ilícitas? () Sim () Não. Qual?
04. Pratica algum esporte? () Sim () Não
 a. Modalidade: Duração: Horário:
 b. Costuma se alimentar antes da prática? () Sim () Não De quê?
05. Tem algum hobby? () Sim () Não Qual?
06. Quando foram suas últimas férias?

VI - AVALIAÇÃO GÁSTRICA

- | | |
|-------------------------|---|
| () Anorexia | () Ardência no esôfago |
| () Bulimia | () Ardência na base da língua |
| () Gastrite bacteriana | () Refluxo gastro-esofágico. Quando? |
| () Gastrite nervosa | () Dor no estômago |
| () Úlcera | () Dor no esôfago |
| () Esofagite | () Azia |
| () Hérnia de hiato | () Aerofagia |
| () Neoplasia | () Dispepsia |

01. Faz regime alimentar para tratamento estomacal? () Sim () Não
02. Tem o hábito de deitar após as refeições? () Sim () Não
03. Qual a posição que você se deita ?
04. Toma líquido durante as refeições? () Sim () Não
05. Come rápido? () Sim () Não
06. Mastiga bem os alimentos? () Sim () Não

VII - AVALIAÇÃO HEPÁTICA

- () Hepatite Tipo () Cirrose
01. Sente enjoô com frequência? () Sim () Não
02. Tem dificuldade de digerir alimentos gordurosos? () Sim () Não
03. Durante a menstruação sente enjoô ou dor de cabeça? () Sim () Não
04. Quando bebe, mesmo pequena quantidade, sente enjoô ou dor de cabeça? () Sim () Não

VIII - AVALIAÇÃO INTESTINAL

Hemorróidas Diarréias freqüentes

Marque (1) Patologia; ou (2) Intolerância alimentar

01. Apresenta: Dor abdominal Dificuldade em evacuar Flatulência

02. Seu intestino funciona diariamente? Sim Não

a) Quantas vezes por semana: 1x 2x 3x

b) Quanto à consistência: Normal Mole Dura Ressecada

03. Usa laxante com freqüência? Sim Não Qual

IX - AVALIAÇÃO RENAL

Nefrite Cálculo renal

1- Urina escura Urina espumante Urina com odor forte

2- Toma diuréticos? Sim Não

X - AVALIAÇÃO PULMONAR

Bronquite Asma

Marque (1) Fundo alérgico; ou (2) Fundo infeccioso

01. Tosse: Freqüente Seca Com catarro

02. Apresenta pigarro? Sim Não

03. Fica gripado com freqüência? Sim Não

XI - AVALIAÇÃO DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES

Otite Sinusite Rinite Amigdalite Faringite

Marque (1) Fundo alérgico; ou (2) Fundo infeccioso

01. Neste momento, alguma destas alterações está presente? Sim Não

Qual?

02. Destas alterações, alguma se apresenta de forma recidivante? Sim Não

Qual?

03. Está em tratamento médico? Sim Não

04. Você notou alguma melhora? Sim Não

05. Apresenta: () Acúmulo de muco () Amídalas () Desvio de septo () Hipertrofia de adenóides () Presença de cáseos () Secreção pós-nasal

XII - AVALIAÇÃO HORMONAL

() Hipertireoidismo () Hipotireoidismo () Desequilíbrio dos hormônios sexuais

01. Sente sua halitose piorar no período pré-menstrual? () Sim () Não () Não observou

02. Sente sua halitose piorar durante a menstruação? () Sim () Não

03. Qualidade do fluxo menstrual: () Normal () Exacerbada

04. Está grávida? () Sim () Não. Pretende engravidar? () Sim () Não

05. Faz avaliação anual das suas taxas hormonais? () Sim () Não

06. Está na menopausa? () Sim () Não

07. Faz reposição hormonal? () Sim () Não

OBS: Se o paciente for do sexo masculino e acima de 50 anos, considerar o item abaixo:

08. Síndrome da Queda do Hormônio Masculino? () Sim () Não

XIII - AVALIAÇÃO DO METABOLISMO GLICÊMICO

() Hiperglicemia () Hipoglicemia

01. Tem histórico familiar de diabete? () Sim () Não

02. Já fez exame de glicemia? () Sim () Não
Quando? Resultado:

03. Apresenta algum destes sintomas:

() Come muito açúcar () Urina muito () Bebe muita água () Sonolência durante o dia

() Coceira insistente na pele () Transpiração excessiva () Tonturas () Desânimo

() Gosto amargo () Tremores () Suor frio () Depressão () Sensação de desmaio

XIV - AVALIAÇÃO GUSTATIVA E OLFATIVA

01. Você tem bom paladar? () Sim () Não

02. Sente gosto ruim na boca? () Sim () Não () Amargo () Metálico () Ácido

- () Outros:
- a) Neste momento está sentindo? () Sim () Não
- b) Existe algum horário e/ou situação em que nota piora? () Sim () Não
Quando?
03. Tem bom olfato? () Sim () Não
04. Sente odor desagradável com frequência? () Sim () Não
05. Percebeu alteração após gripe forte? () Sim () Não () Olfato () Gustação
06. Tem caso na família de alterações? () Sim () Não () Olfato () Gustação
07. Trabalha com substâncias químicas (solventes)? () Sim () Não
08. Costuma usar descongestionante nasal? () Sim () Não
09. Já sofreu algum trauma na cabeça? () Sim () Não
10. Tem histórico familiar de: () Alzheimer () Parkinson () Esquizofrenia
11. Já se submeteu a tomografia computadorizada? () Sim () Não

XV - SJÖGREN

01. Tem histórico familiar de doença auto-imune? () Sim () Não
Qual?
02. Tem algum dos seguintes sintomas?
() Ardência bucal () Coceira nos olhos () Dores articulares () Conjuntivite freqüente
() Parotidite recorrente () Olhos secos () Secura vaginal () Língua áspera
() Restaurações que soltam com freqüência

DIAGNÓSTICO

HALITOSE: () Da intimidade () Do interlocutor () Social () Imaginária

ORIENTAÇÕES RECOMENDADAS:

AVALIAÇÃO FINAL:

01. Você seguiu as orientações prescritas? () Sim () Não

02. Você se adaptou às recomendações dadas pela higienista? () Sim () Não
03. Quantas vezes ao dia você está usando o limpador de língua? () 1x () 2x () 3x ()
04. Seu fluxo salivar melhorou? () Sim () Não
05. Neste período a sua halitose: () Persiste () Melhorou () Desapareceu
06. Na sua opinião, quais as três mudanças propostas que mais surtiram efeito
- a)
 - b)
 - c)
07. Se você tivesse que dar uma nota de 0 a 10 para o seu hálito, qual seria esta nota?

Anexo 05 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO

As informações neste contidas foram fornecidas pela Prof. Dra. Soraya Coelho Leal e pela cirurgiã dentista Celi Novaes Vieira, com o objetivo de me esclarecer sobre os procedimentos e riscos que serei submetido ao participar desta pesquisa.

1. Título preliminar do estudo: Relação entre meios de diagnósticos, doença periodontal e halitose.

2. Objetivo principal: Verificar a relevância clínica da sialometria, halitometria e avaliação da presença de saburra, como meios de diagnóstico da halitose e das doenças periodontais.

3. Justificativa: Utilizar um método prático e de baixo custo para diagnosticar e prevenir a halitose e as doenças periodontais, que acometem grande parte da população brasileira.

4. Desconfortos esperados: O possível desconforto pode ocorrer durante a coleta de saliva e medição do hálito que consiste em:

*Coleta da saliva: você deverá depositar num copinho de plástico toda saliva formada naturalmente na sua boca durante 5 minutos. Em seguida, mastigará um dispositivo de silicone para estimular a sua salivagem, também durante 5 minutos. Toda a saliva formada deverá ser depositada em outro copinho plástico.

*Técnica de avaliação da qualidade do odor bucal: Será posicionada sob o seu lábio inferior uma régua de 15 cm de comprimento. A outra extremidade será posicionada sob a base do nariz do examinador. Neste momento irá exalar o ar lentamente, durante o tempo que for necessário para a avaliação.

5. Riscos esperados: não há.

6. Benefícios para os voluntários: Você receberá tratamento gratuito caso seja diagnosticado mau hálito ou doença periodontal após a realização dos exames. O tratamento será realizado pela equipe da Clínica Oris.

7. Informações Adicionais:

Você terá a garantia que receberá respostas à suas perguntas e esclarecimento de qualquer dúvida durante o estudo. As informações serão dadas pelos pesquisadores pessoalmente e caso tenha alguma dúvida posterior, poderá entrar em contato conosco através do telefone: 3327-2223.

8. Retirada do consentimento:

Você pode recusar-se ou deixar de participar do estudo em qualquer ocasião sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo.

9. Obrigação do voluntário: Comparecer no dia, local e horário marcados, sob as condições solicitadas pelo responsável do estudo (respeitando as orientações prévias aos exames). No caso de falta no horário marcado, seu horário será remarcado. Caso desista de participar do estudo, e você tem este direito, favor comunicar ao pesquisador.

10. Compreendi todos os itens deste termo que foram verbalmente esclarecidos em linguagem acessível.

Assim, eu _____
(participante) certifico, que após a leitura deste documento, estou de acordo com a minha participação neste estudo, conforme os dados acima descritos.

Brasília, ____/____/2007.

Assinatura do participante

Documento elaborado com base na resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, publicada no Diário Oficial n. 201, 16/10/96.

Anexo 06 – Parecer do Comitê de Ética da UnB



Universidade de Brasília
Faculdade de Medicina
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

Campus Universitário, Asa Norte – CEP 70910-9000 – Brasília, DF - Tel.: (061) 3307-2520 / 3273-4069

ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro de projeto: CEP-FM 017/2007

Título: Relação entre meios de diagnósticos, doença periodontal e halitose

Pesquisador responsável: Celi Novaes Vieira

Documentos analisados: Folha de rosto, carta de encaminhamento, declaração de Responsabilidade, protocolo de pesquisa, termo de consentimento livre e esclarecido, cronograma, bibliografia pertinente e currículo(s) de pesquisador(es)

Data de entrada: 12/03/2007

Proposição do(a) relator(a)

(x) Aprovação

() Não aprovação

Data da primeira análise pelo CEP-FM/UnB: 28/03/2007

Data do parecer final do projeto pelo CEP-FM/UnB: 28/03/2007

PARECER

Com base na Resolução CNS/MS Nº 196/96, que regulamenta a matéria, a Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília decidiu **APROVAR** *ad referendum*, conforme parecer do(a) relator(a), o projeto de pesquisa acima especificado, quanto aos seus aspectos éticos.

- 1 – Modificações no protocolo devem ser submetidas ao CEP, assim como a notificação imediata de eventos adversos graves;
- 2 – O(s) pesquisador(es) deve(m) apresentar relatórios periódicos do andamento da pesquisa ao CEP-FM.

Brasília, 04 de junho de 2007.

Prof. Elaine Maria de Oliveira Alves
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Faculdade de Medicina-UnB

Anexo – 07 - ARTIGO 3

(Encaminhado para publicação na Revista Dentistry - Edição Portuguesa)

HALITOSE, UM NOVO DESAFIO: Relato de caso

Vieira,C.N; Alhanati,B; Brunetti, M.C; Falcão,D.P; Leal,S.C

INTRODUÇÃO:

Em alguns casos a halitose é o principal motivo que faz com que o indivíduo procure o dentista, entretanto, muitas vezes o paciente mesmo com o problema, não relata durante a consulta, quer seja por constrangimento ou descrença sobre um possível tratamento. Pesquisa realizada em 2006, pela Associação Brasileira de Estudo e Pesquisa dos Odores Bucais (ABPO), constatou que, de **127 pessoas questionadas sobre se o portador de halitose deve ser avisado sobre o seu problema, 99% responderam que não**, comprovando a dificuldade das pessoas em falar sobre o assunto. Desta forma, é de extrema importância que os profissionais de saúde saibam diagnosticar e tratar este paciente. Mas afinal, qual é a especialidade médica/odontológica que deve tratar um indivíduo com halitose? Um estudo sobre a origem das causas do mau hálito mostrou que 87% têm origem na cavidade bucal e 8% nas vias áreas superiores (DELANGUE et al., 1999)¹, o que corrobora com a nossa experiência clínica de 10 anos, atendendo pacientes portadores de mau hálito.

Uma das características mais marcante entre os portadores de halitose é o relato sobre a dificuldade que eles têm em encontrar profissionais² que possam realmente ajudá-los, o que os levou a verdadeira peregrinação em consultórios médicos e odontológicos (Fig. 1), à realização de inúmeros exames, como endoscopias gástricas, e uso de diversas medicações, sem resultados, ocasionando-lhes sério desgaste emocional.

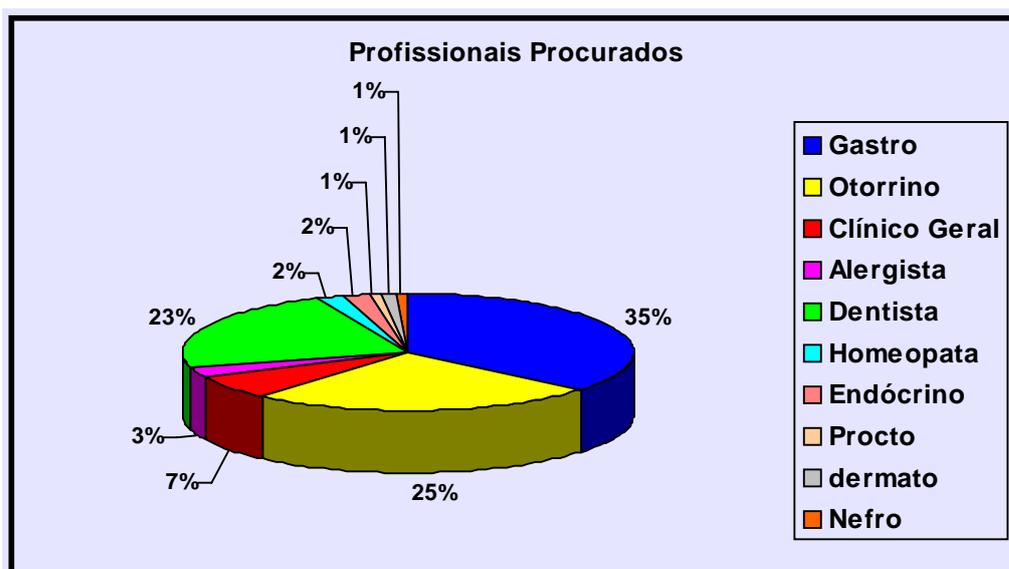


Fig. 1 – Profissionais da área de saúde procurados por pacientes portadores de halitose, em Brasília – DF².

HALITOSE

Definição:

Do ponto de vista etimológico, a palavra halitose tem origem no latim: “halitus”, que significa ar expirado e “ose”, que significa alteração patológica³. Entretanto, a halitose não é uma doença e sim um evento clínico que pode ser definido como a percepção de alteração na qualidade do odor do fluxo expiratório. É considerada **Halitose Real** quando perceptível pelo examinador e **Pseudo-halitose**, quando relatada e percebida apenas pelo paciente⁴.

Considerações Gerais:

De etiologia múltipla e variada, o mau hálito pode ser de origem fisiológica, adaptativa, patológica e/ou senso-perceptiva⁵. Halitose é uma queixa comum nas diferentes populações e estudos epidemiológicos mostram que aproximadamente 25% da população mundial⁶ apresentam este problema. Porém, a subjetividade dos meios de diagnóstico e a ausência de um protocolo único de avaliação clínica dificultam as pesquisas e o desenvolvimento científico da área⁷. A halitose parece não ter predominância de idade, podendo ocorrer na faixa dos 10 aos 80 anos de idade⁸.

Nos Estados Unidos foi estimado, em 1998, um gasto pela população de US\$ 850 milhões com enxaguatórios bucais, produtos que oferecem uma falsa sensação de tratamento e não possuem efeitos de longa duração contra o mau hálito⁹. Além do que, alguns podem até causar danos na mucosa bucal e comprometer o hálito do indivíduo, quando usado de forma indiscriminada¹⁰.

Meios de Diagnóstico:

Os sulfidretos e as metilmercaptanas são os odorívetores responsáveis por aproximadamente 90% do odor bucal¹¹. A maioria dos clínicos e pesquisas científicas utiliza a combinação dos exames organolépticos e Halimeter® (Interscan Corp, Chastsworth, Ca)⁷ como ferramentas de diagnóstico da halitose. A avaliação organoléptica ainda é considerada a mais viável e confiável para uso clínico^{12,13}, pois o olfato humano tem a capacidade de perceber mais de 10.000 tipos de odores diferentes¹⁴ enquanto que os monitores portáteis só detectam os compostos sulfurados voláteis¹⁵.

A halitose nem sempre é perceptível na primeira consulta, por isso sugere-se a realização de avaliações seriadas para não incorrer no risco de diagnóstico incorreto, considerando uma halitose real como uma pseudo-halitose.

RELATO DE CASO:

Em Março de 2001, a paciente ZR, 57 anos, gênero feminino, aposentada, separada, e consciente de sua halitose há 30 anos, apresentou-se com uma halitose perceptível à distância de conversação. A paciente relatou que já tinha procurado ajuda profissional em várias especialidades médicas e odontológicas nos últimos anos, dentre elas, otorrinolaringologia, o gastroenterologia e endocrinologia. Declara que nas consultas realizadas, foi orientada apenas a disfarçar seu hálito com bochechos e gargarejos com cloridrato de cetilpiridínio, pastilhas e “balinhas”.

O atendimento foi iniciado pela realização dos exames complementares, após ter certeza de que a paciente havia realizado os cuidados prévios para a realização dos testes (entregue aos pacientes 24 horas antes da primeira consulta).

Exames complementares:

HALIMETER¹⁶

Valores de Referência: em ppb
(partícula por bilhão de enxofre)

Tomada Bucal:

Até 100 ppb- terço posterior da boca

Tomada Nasal:

De 40 a 60 ppb

* segundo o fabricante.

**TESTE
ORGANOLÉPTICO¹⁷**

- | | |
|---|--------------------------|
| 0 | ausência |
| 1 | odor natural |
| 2 | halitose da intimidade |
| 3 | halitose do interlocutor |
| 4 | halitose social |

SIALOMETRIA¹⁸

Valores de Referência: em mL/min.

Tomada em Repouso:

De 0.3 a 0.4 mL/min.

Tomada em Estímulo:

De 1.5 a 2.5mL/min.

Tabela 1

Tabela 2

Tabela 3



Fig. 2 - Teste Organoléptico

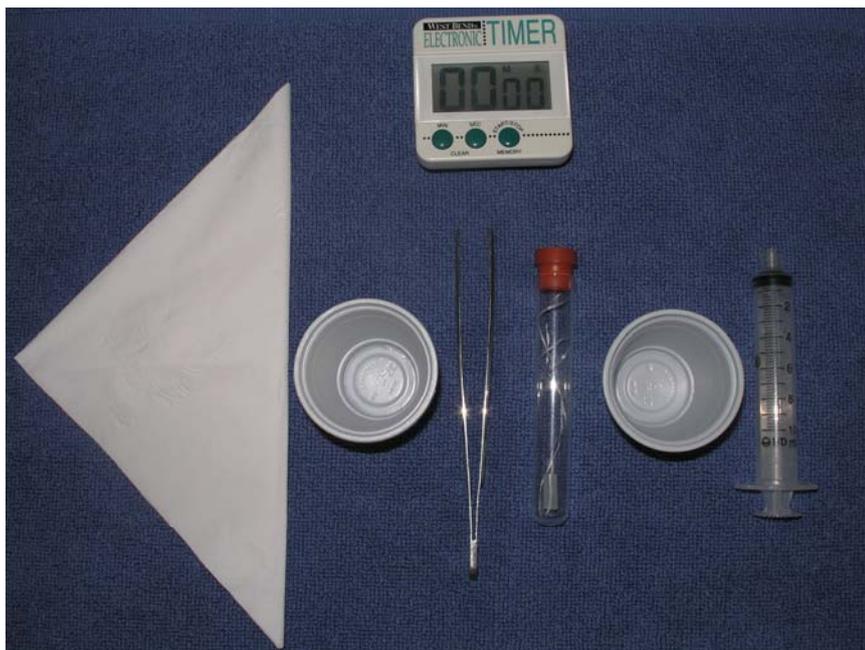


Fig. 3 - Kit de Sialometria

Resultados dos exames iniciais: *Valores de Referência: Tab. 1, Tab. 2 e Tab. 3.

Halimeter:

- Bucal = 670 ppb; sistêmico = 120 ppb; nasal direito = 18 ppb e esquerdo = 15 ppb.

Organoléptico:

- 3

Sialométrico:

- Saliva em repouso = 0,6 mL/min, transparente e viscosa; saliva estimulada = 2,2 mL/min, transparente e serosa.

Exame Clínico Intra-bucal:

- Boa higiene bucal, apesar de se verificar a presença de sangramento à sondagem da margem gengival nos elementos 33, 43 e 44.
- A paciente era portadora de prótese total superior e prótese removível inferior, ambas porosas, sem articulação, propiciando a estagnação de matéria orgânica e prejudicando o padrão mastigatório.
- Apresentava saburra nítida (Fig. 4), ocupando 2/3 do dorso lingual, de cor branca e espessa, pois cobria as papilas filiformes.



Fig. 4: Saborra Lingual

Anamnese: a paciente relatou apresentar gotejamento pós-nasal freqüente, rinite alérgica crônica, e baixa freqüência de evacuações, média de 2 vezes por semana, e que há 3 meses sua alimentação era reduzida e que não conseguia comer quase nada sólido, ingerindo praticamente apenas alimentos pastosos. Considerava sua dieta pobre em nutrientes, reclamou que sentia gosto amargo na boca, dor no estômago, perda de peso, tontura e lipotímias freqüentes. O sono era leve e a paciente se considerava ansiosa e estressada. Seu histórico médico mostrou ter tido 2 eventos de hepatite em 2000 e que estava com uma cirurgia de esôfago marcada para o trimestre seguinte, pois o gastroenterologista informou que ela tinha o “diafragma fechado”. Dizia sentir-se doente há 1 ano, fazia reposição hormonal com estrogênio e controlava o hipotireoidismo tomando Puran T4- 75mg, por indicação da endocrinologista. Fazia uso contínuo de cloridrato de ranitidana (utilizado como anti-secretor e anti-ulceroso), e motilium (antiemético e gastrocinético) prescritos pelo gastroenterologista. Disse que sua vida mudou completamente desde que o “problema” (halitose) se instalou e resumia a sua vida social em ir à Igreja eventualmente e não participava de nenhuma atividade em que tivesse que se expor. Sua auto-estima era baixíssima e seu casamento tinha acabado principalmente por causa do mau hálito. *“Doutora, será que pode haver sexo depois do marido lhe dizer que está com mau hálito?”* Com esta pergunta ZR justificou o fim de seu casamento, mostrando em seu olhar, grande tristeza. Após a realização da anamnese, alguns novos exames foram solicitados e algumas mudanças em seus hábitos pessoais foram propostas. Nesta data foi lhe entregue uma ficha com uma grade alimentar, para ser preenchida durante uma semana, e a ser analisada no próximo retorno.

Tratamento: A paciente não estava segura em iniciar o tratamento, retornando à clínica para fazê-lo somente 2 meses após a primeira consulta. A THD

(Técnica de Higiene Dental) avaliou os hábitos de higiene da paciente e lhe forneceu instrução individualizada sobre como realizar a higiene – bucal, nasal e orofaringe - a partir de então¹⁹. Na semana seguinte foi realizado o tratamento periodontal e a paciente foi encaminhada para o reabilitador (protesista), para troca das peças protéticas que necessitavam ser refeitas para que ela reabilitasse sua mastigação e conseguisse realizar uma mudança em seus hábitos alimentares, o que era urgente para a melhora de sua saúde geral.

Enquanto as novas próteses estavam sendo confeccionadas e após a avaliação do diário alimentar, a paciente recebeu orientações básicas sobre a sua dieta e informativos escritos sobre doença periodontal, higiene, alimentação, constipação intestinal, azia, etc. Indicou-se a realização de refeições leves, em intervalos pequenos, pois a análise alimentar mostrou que a paciente ficava mais de 5 horas sem se alimentar. Foi sugerido também que fosse aumentada a quantidade de água ingerida para pelo menos 2 litros diários, pois até então, ela não bebia mais do que 2 copos ao longo do dia. Finalmente, sugeriu-se a introdução de alimentos mais nutritivos e de fácil digestão como grãos integrais e frutas cozidas e a suspensão de leite e derivados, chocolate, etc. A reabilitação protética foi realizada rapidamente (1 mês). ZR foi orientada a mastigar bem cada alimento ingerido (pelo menos 20 vezes) e evitar a ingestão de líquido durante as refeições. Adicionalmente, prescreveu-se uma medicação fitoterápica à noite, para relaxar e ajudar no sono, que até então era muito agitado.

Após um mês de tratamento, a paciente relatou estar menos neurastênica e mais animada, com alguma melhora percebida pela irmã, com quem morava, mas “ainda não estava completamente bem”.

No mês seguinte, os exames iniciais foram refeitos e a halitometria bucal havia reduzido para 296 ppb e a sistêmica para 57 ppb. O exame organoléptico foi alterado para grau 02 (halitose da intimidade)¹⁷ e o padrão salivar se manteve o mesmo.

Já com o tratamento da halitose em andamento, a paciente retornou ao gastroenterologista, que ao analisar seu estado geral, suspendeu a cirurgia pré-agendada para aquele trimestre. Na consulta odontológica seguinte, o halímetro bucal foi mensurado em 79 ppb e o teste organoléptico em 01 - ausência de halitose¹⁷. ZR estava mais segura, alimentava-se normalmente a ponto de resolver viajar com as companheiras da Igreja, afinal, ela já “podia comer de quase tudo”. ZR estava seguindo com disciplina as orientações recebidas e isso, associado à melhora constatada em seus exames, motivou-a a ingressar no coral da Igreja.

A paciente retornou ao consultório, após a viagem, bastante falante, sentindo-se bem, mas “ainda não tão confiante”, afinal havia convivido com o problema por 30 anos. Foi constatado através da análise da anamnese e dos exames, que a paciente estava muito bem e que já poderia receber “alta”. Entretanto, para lhe dar maior apoio emocional e seguir no monitoramento de seu comportamento, agendou-se um novo retorno, com um intervalo ainda maior.

Após 7 meses do início do tratamento, a paciente retornou à clínica. Seus exames foram refeitos como de rotina: halitometria bucal mensurada em 68ppb e o teste organoléptico igual a 01¹⁷. Os resultados sialométricos se mantiveram normais. A anamnese foi revisada e em consenso da dentista com a paciente, concluiu-se que ela estava com uma saúde ótima, além de ter recobrado uma qualidade de vida há tanto tempo esperada.

Em sua opinião, os motivos para a recuperação de seu “bom hálito” foram ter aprendido a realizar a higiene correta de seus dentes e de sua prótese; mastigar bem os alimentos e a beber água. E, ao perguntar que nota ela daria naquele momento para seu hálito, sendo a nota de 0 a 10, ZR se deu nota 12, tal era seu grau de euforia. Para completar, ZR comentou: *“Este tratamento, foi uma das coisas mais importantes da minha vida”*.

Desde a alta em 2001, ZR faz retornos anuais, quando todos os exames clínicos (halitometria, organoléptico, sialometria e sondagem milimetrada) são realizados para monitorar sua saúde bucal e geral. Há 2 anos, ZR voltou a estudar e fez um curso de Aperfeiçoamento Ministerial, na Faculdade Teológica de Brasília. Seu último retorno ocorreu no dia 23 de setembro de 2007 e nesta data os exames deram os seguintes resultados:

Resultados dos exames finais:

Halimeter:

- Bucal = 33 ppb; sistêmico = 16 ppb; nasal direito = 20 ppb e esquerdo = 10 ppb.

Organoléptico:

- 0

Sialométrico:

- Saliva em repouso = 0,8 mL/min, transparente e viscosa; saliva estimulada = 2,0 mL/min, transparente e serosa.

Os retornos anuais de ZR mostram que ela se reintegrou à sociedade, tendo recobrado de fato a alegria de viver, apesar de reconhecer que, *“mesmo tendo sido curada, às vezes ainda me encontro preocupada com a possibilidade de estar com mau hálito”*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O presente caso clínico foi escolhido para ilustrar que o determinante no sucesso do tratamento de halitose é uma anamnese abrangente. Não existe nenhum remédio milagroso para o tratamento da halitose e sim mudanças de hábitos, orientações e abordagens terapêuticas específicas para cada paciente, além de monitoramento constante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Delanghe,G;Ghyselen,J.; Bollen,C.; Van Steenberghe,D.;Teenberghe, D.; Vandekerckhove, B.N.; Feenstra, L. An inventory of patients` response to treatment at a multidisciplinary breath odor clinic. *Quintessence Int* 30(50); p.307-10, 1999.
2. Castro,L.;Santos,C. Levantamento Epidemiológico dos Pacientes Portadores de Halitose da Clínica Oris em Brasília- Monografia de Especialização em Saúde Coletiva da Associação Brasileira de Odontologia-DF,2003.
3. Hine,K.H.: Halitosis. *JADA*,55(7): 37-46,1957.
4. Vieira,C.N.; Falcão,D.P. Halitose- Diretrizes para o diagnóstico e plano de tratamento. Cap.20, São Paulo: Ed.Artes Médicas.p.p.292-310, 2007.
5. Vieira,C.N.; Falcão,D.P.Tratamento imediato da Halitose. In odontologia arte e conhecimento. São Paulo: Ed.Artes Médicas.p.p.375-85, 2003
6. Meskin,LH. A Breath of fresh air. *J. Am Dent Assoc*, 1996 apud Lee, PPC; Mak, WY; Newsome, P. The aetiology and treatment of oral halitosis; na update, *Hong Kong Med J* 10 (6): 414-418, 2004.
7. Donaldson,AC;Riggio,MP; Rolph,HJ;Bagg,J; Hodje,PJ Cinical examination of subjectys with halitosis. *Oral Diseases*, 13,63-70, 2007.
8. Steenberg G. D. V., A Breath Malodor a step-by-step approach. P.10, 2004.
9. Ribeiro, M.: Avaliação In Vitro de Anti-Sépticos Bucais Sobre a Microbiota da Saliva – Rev. da APCD vol. 54,n.5 set/out. 2000.
10. Gagaroi, E.; Kabani, S. Adverse effects of mouthwash use. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 80, n. 4, p. 432-9, 1995.
11. Tonzetich, J.: Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. *J. Periodontol* 48(1):p.13-20, 1977.
12. Murata, T.; Yamada, T.; Lida, T.; Miyazaki, H. Proceedings of Fifth International Conference on Breath Odor. *International Dental Journal*, n. 52, p.181-186, 2002.
13. Annemiek, M.W.T.van den Broek; Louw Feenstra;Cees de Baat. A review of the current literature on etiology and measurement methods of halitosis.*Journal of Dentistry*, 2007, doi:10.1016/j.jdent.2007.04.009.
14. Whittle, C.L.; Fakharzadeh, S.; Eades, J.; Preti, G. Human breath odors and their use in diagnosis. *Ann N Y Acad Sci*. 2007 Mar;1098:252-66.
15. Tangerman,A. Halitosis in medicine: a review. *International Dental Journal*, v.3, n.52, p.201-206, 2002.
16. Tarzia, O.: Halitose: um desafio que tem cura, Editora de Publicações Biomédicas Ltda, pg 110, 2003.
17. Vieira,C.N.;Falcão,D.P. Halitose: Quais são os métodos de diagnóstico e tratamento. *Odontologia Arte e Conhecimento*. Artes Médicas:361-373,2003.
18. Dawes C. Considerations in the development of Diagnostic Tests on Saliva. *Ann N Y Acad Sci*, p.265-269, 1993.
19. Camargo, A.C.K; Pupo, D.; Bussoloti, I.F. Sialometria. *Acta Orl*, v.23, n.3, p.14-18, 2005.

10.TABELA

Paciente	Gen	Idade	Ind.Per	Fl.rep	Fl.est	Hal.B	Hal.S	Org	Sab
1	0	40	1	0.2	1.4	22	14	0	1
2	0	59	1	0.2	0.8	17	8	0	1
3	0	33	1	0.5	1.2	20	11	0	1
4	0	23	1	1.4	2.2	18	22	0	2
5	0	30	1	0.4	1.2	29	13	1	1
6	0	38	1	0.2	0.8	69	19	1	1
7	0	18	1	0.6	0.8	26	7	1	1
8	0	30	1	0.4	1.2	9	0	0	1
9	0	29	1	0.6	1.6	9	8	1	1
10	0	32	1	0.3	1.6	59	17	1	1
11	1	33	1	0.6	1.0	35	10	1	1
12	1	26	1	0.9	2.4	2	3	0	1
13	1	36	1	0.1	1.0	6	4	1	1
14	1	25	1	0.2	0.5	13	5	0	1
15	1	25	1	0.6	1.2	12	5	0	1
16	1	40	1	0.3	0.6	17	6	0	1
17	1	35	1	0.2	2.8	12	8	0	2
18	1	22	1	0.3	1.2	29	9	1	2
19	1	28	1	0.6	1.6	6	6	0	2
20	1	26	1	0.5	1.0	33	19	1	1
21	0	39	1	0.0	1.0	127	40	2	1
22	0	31	1	0.6	1.6	85	102	3	1
23	0	62	1	0.0	0.5	16	8	2	1
24	0	58	1	0.4	1.6	28	13	2	1
25	0	31	1	0.8	1.6	38	14	2	1
26	0	46	1	0.3	1.5	44	14	2	1
27	0	31	1	0.3	1.1	126	32	3	1
28	0	63	1	0.5	1.5	64	18	2	1
29	0	50	1	0.2	0.9	71	15	3	1
30	0	32	1	0.8	1.2	46	50	4	1
31	1	25	1	0.0	0.4	38	13	2	1
32	1	39	1	0.3	1.2	54	13	2	1
33	1	32	1	0.4	0.6	15	10	2	2
34	1	34	1	0.4	2.0	18	7	2	1
35	1	41	1	0.2	1.0	40	27	3	1
36	1	37	1	0.6	1.0	45	10	2	1
37	1	31	1	0.1	0.4	135	23	3	1
38	1	33	1	1.0	2.9	14	6	2	1
39	1	42	1	0.6	1.8	14	9	2	1
40	1	25	1	0.8	1.7	13	12	2	1
41	0	32	0	0.4	1.1	45	10	2	1
42	0	38	0	0.6	1.4	59	16	2	1
43	0	31	0	1.2	2.2	23	36	2	1
44	0	38	0	0.6	1.2	111	15	2	1
45	0	36	0	1.0	1.3	72	39	4	1
46	0	29	0	0.4	1.3	18	14	2	1
47	0	28	0	0.2	0.4	15	18	2	2

48	0	30	0	0.8	3.6	29	21	2	1
49	0	53	0	0.8	2.2	337	333	3	1
50	0	45	0	0.6	0.4	51	37	3	1
51	1	30	0	0.2	1.4	90	26	3	1
52	1	24	0	0.2	1.1	53	10	2	1
53	1	33	0	0.2	0.8	52	15	3	2
54	1	30	0	1.6	1.8	44	12	3	1
55	1	40	0	1.2	1.0	8	7	2	1
56	1	43	0	0.0	1.2	116	23	3	1
57	1	52	0	0.2	1.2	5	4	2	2
58	1	43	0	1.4	1.6	28	9	4	1
59	1	34	0	0.4	1.0	52	9	2	2
60	1	34	0	0.4	0.4	67	31	2	2
61	0	41	4	0.4	1.6	8	8	0	2
62	0	21	2	1.3	1.4	8	6	1	2
63	0	46	3	0.1	1.2	29	8	1	1
64	0	56	4	0.2	0.6	10	5	1	1
65	0	50	3	0.6	2.0	10	5	1	1
66	0	63	4	0.4	0.8	31	13	0	2
67	0	60	4	0.4	1.3	4	4	0	1
68	0	49	3	0.2	0.4	6	7	1	1
69	0	48	4	0.4	1.0	15	10	1	1
70	0	38	2	0.4	1.5	6	6	0	1
71	1	41	2	0.4	2.0	5	9	1	2
72	1	44	2	0.2	1.4	28	17	0	1
73	1	48	3	0.3	0.5	7	3	1	1
74	1	22	2	0.0	0.8	5	5	0	2
75	1	37	2	0.4	1.2	13	5	1	1
76	1	30	3	0.0	0.2	24	17	1	1
77	1	64	2	0.2	0.4	18	9	1	2
78	1	60	4	0.8	1.0	20	10	0	2
79	1	59	4	0.6	1.2	15	10	1	1
80	1	31	3	0.9	1.3	8	8	1	1

81	0	40	2	0.4	1.2	153	32	4	1
82	0	40	2	0.0	1.0	135	68	3	1
83	0	37	3	0.4	1.8	55	28	3	1
84	0	41	2	0.2	0.5	25	18	2	1
85	0	24	2	0.3	0.8	11	11	2	1
86	0	25	3	0.0	1.4	232	305	3	1
87	0	46	4	0.4	1.4	93	85	3	1
88	0	45	3	0.2	1.0	63	71	3	1
89	0	27	2	0.2	1.8	64	22	3	2
90	0	69	4	0.6	0.6	168	126	4	1
91	1	32	2	0.1	1.0	15	10	2	2
92	1	25	2	0.4	0.8	10	10	2	2
93	1	44	4	0.2	0.8	196	160	2	1
94	1	32	2	0.2	0.6	135	140	3	1
95	1	54	4	0.0	0.0	23	15	2	1
96	1	38	3	0.5	1.6	218	140	4	1
97	1	53	4	0.1	1.5	56	29	3	1
98	1	54	4	0.6	1.4	7	5	2	1
99	1	18	3	0.4	1.2	7	6	3	1
100	1	50	4	0.6	2.6	36	14	3	1
101	0	32	0	1.0	1.6	10	9	0	1
102	0	23	0	0.6	1.1	10	6	1	1
103	0	18	0	0.2	1.6	6	5	0	2
104	0	60	0	0.8	2.6	4	4	0	2
105	0	43	0	0.2	0.7	6	4	1	2
106	0	21	0	0.6	1.6	8	5	0	1
107	0	40	0	0.8	1.2	10	6	0	2
108	0	56	0	0.4	1.8	10	9	1	2
109	0	63	0	0.8	1.2	40	11	1	2
110	0	25	0	0.2	1.2	7	6	1	1
111	1	40	0	0.5	1.6	5	5	1	1
112	1	25	0	0.2	1.0	6	5	0	2
113	1	28	0	0.3	1.2	7	7	1	2
114	1	35	0	0.6	2.3	57	51	1	1

115	1	27	0	0.2	1.0	13	5	0	2
116	1	27	0	0.4	2.3	6	4	0	2
117	1	25	0	0.4	0.7	7	5	0	2
118	1	28	0	0.7	1.4	10	5	0	2
119	1	39	0	0.6	2.0	6	4	1	2
120	1	27	0	0.8	1.0	8	5	1	1

ÍNDICES PERIODONTAIS:

0= Sem sondagem e sangramento
 1= Gengivite
 2= Periodontite leve
 3= Periodontite moderada
 4= Periodontite severa

SABURRA:

1=Sim
 2=Não

GÊNERO:

1= Homem
 2= Mulher

TESTE ORGANOLÉPTICO:

0= Sem odor
 1= Odor natural
 2= Halitose da Intimidade
 3= Halitose do Interlocutor
 4= Halitose Social