



**BAHIANA**  
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**BARBARA NASCIMENTO COTRIM**

**HALITOSE EM PORTADORES DE PRÓTESES SOBRE IMPLANTE**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**SALVADOR**

**2014**

**BARBARA NASCIMENTO COTRIM**

**HALITOSE EM PORTADORES DE PRÓTESES SOBRE IMPLANTE**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós  
graduação em Odontologia da Escola Bahiana  
de Medicina e Saúde Pública, como requisito  
parcial para a obtenção do título de Mestre em  
Odontologia, área de concentração em  
Implantodontia.**

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Érica Del Peloso Ribeiro**

**SALVADOR**

**2014**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: COTRIM, Barbara Nascimento

Título: Halitose em Portadores de Prótese Sobre Implante.

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração em Implantodontia.

Aprovado em: 26 de Novembro de 2014

Banca Examinadora

Prof. Dr Luciano Castellucci

Doutor em Reabilitação Oral (FOB/USP)

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

Profa. Dra. Mônica Dourado Silva Barbosa

Doutora em Periodontia (FOB/USP)

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Prof. Dr Maurício Andrade Barreto

Doutor em Implantodontia (USC Bauru)

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

**Aos meus pais e irmãs, sempre  
presentes e grandes incentivadores**

**Ao meu filho Arthur, minha fonte de  
energia e inspiração de vida**

**Ao meu noivo Sérgio, pelo apoio  
constante e compreensão nos momentos  
mais difíceis**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Érica Del Peloso Ribeiro pela confiança depositada no meu trabalho e pelo constante incentivo à excelência da pesquisa científica.

Agradeço ao Prof. Dr. Maurício Barreto, pela minha iniciação na Implantodontia, pela motivação ao estudo e atualização continuada, além da sincera amizade.

Agradeço à FAPESB pelo apoio financeiro, utilizado para o engrandecimento deste trabalho.

Agradeço à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, no nome do Coordenador do Curso de Odontologia, Prof. Urbino da Rocha Tunes, figura importantíssima para a Odontologia baiana e exemplo a ser seguido.

Agradeço aos professores do curso de Mestrado em Odontologia da Escola Bahiana de Medicina pelos ensinamentos trocados.

Agradeço aos funcionários da Pós-graduação, da Biblioteca, do ADAB, sempre dispostos a ajudar.

Por fim agradeço imensamente aos pacientes participantes desta pesquisa, que com sua pronta disponibilidade e paciência perceberam a importância da mesma para o conhecimento científico odontológico.

**“Todas as vitórias ocultam uma abdicação.”**

(Simone de Beauvoir)

## LISTA DE FIGURA E QUADROS

Figura 1 - Índice de Saburra Lingual de Shimizu, Ueda e Sakurai (2007) .....	37
Quadro 1 - Critério de Diagnóstico de Page e Eke, 2007 .....	35
Quadro 2 - Detalhamento da amostra do grupo 1 .....	38
Quadro 3 - Detalhamento da amostra do grupo 2 .....	39
Quadro 4 - Detalhamento da amostra do grupo 2 .....	39

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra nos grupos, de acordo com dados da ficha clínica .....	40
Tabela 2 - Mediana de Halitose (em ppb) nos Grupos .....	41
Tabela 3 - Mediana de halitose (em ppb) nos grupos e em diferentes condições periodontais..	41
Tabela 4 - Frequência de Periodontite nos Grupos .....	42
Tabela 5 - Comparação das Variáveis Confundidoras por Grupo .....	42
Tabela 6 - Dados dos Implantes e Próteses sobre Implante .....	43
Tabela 7 - Avaliação do Impacto da Halitose (HALT) e das Doenças Orais (OHIP) na Qualidade de Vida .....	44



## SUMÁRIO

<b>MANUSCRITO I</b> .....	9
<b>RESUMO</b> .....	10
<b>ABSTRACT</b> .....	11
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	13
<b>2.1 Halitose e Aspectos Psicológicos</b> .....	14
<b>2.2 Instrumentos Utilizados Para Avaliar Qualidade De Vida</b> .....	18
<b>2.3 Impacto Da Halitose Na Qualidade De Vida</b> .....	22
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25
<b>MANUSCRITO II</b> .....	28
<b>RESUMO</b> .....	29
<b>ABSTRACT</b> .....	30
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	31
<b>2. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	33
<b>2.1 Seleção da Amostra</b> .....	33
<b>2.2 Coleta de Dados</b> .....	34
2.2.1 Anamnese .....	34
2.2.2 Questionário para Medir a Qualidade de Vida Associada à Halitose (HALT) .....	34
2.2.3 Questionário OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) .....	34
2.2.4 Avaliação dentária .....	35
2.2.5 Avaliação Periodontal.....	35
2.2.6 Avaliação dos Implantes e Próteses Implanto-Suportadas .....	36
2.2.7 Avaliação dos Compostos Sulfurados Voláteis.....	36
2.2.8 Avaliação da Saburra Lingual .....	36
2.2.9 Avaliação Radiográfica e Peri-implantar .....	37
<b>2.3 Análise Estatística dos Dados</b> .....	37
<b>3. RESULTADOS</b> .....	38
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	44
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	51
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	52
<b>ANEXOS</b> .....	56

**MANUSCRITO I**

**IMPACTO DA HALITOSE NA QUALIDADE DE VIDA**

## RESUMO

A halitose é definida como ar exalado da boca que é ofensivo e desagradável aos outros e para o próprio paciente. A etiologia da halitose ainda é controversa devido à sua natureza multifatorial, porém estudos indicam que aproximadamente 90% das causas são intra-orais, relacionando-se principalmente com a degradação de matéria orgânica em compostos sulfurados voláteis, pelas bactérias presentes na saliva, biofilme dental, dorso da língua, sulco gengival e bolsas periodontais. Classifica-se a halitose em: halitose verdadeira, pseudo-halitose e halitofobia. Tanto os indivíduos com diagnóstico definido de halitose verdadeira, quanto aqueles com pseudo-halitose ou halitofobia experimentam um grave problema que afeta o seu comportamento social. Surge então a necessidade de se fazer uma abrangente avaliação do impacto do mau odor oral na vida diária dos pacientes. O objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão da literatura sobre o impacto da halitose na qualidade de vida dos indivíduos, enfatizando os aspectos psicológicos envolvidos nesta condição além de apresentar os instrumentos utilizados para a avaliação desse impacto.

Palavras-chave: Halitose; Qualidade de vida; Ansiedade

## ABSTRACT

Halitosis is defined as exhaled air from the mouth is unpleasant and offensive to others and to the patient. The etiology of halitosis is still controversial due to its multifactorial nature, however studies indicate that approximately 90% of the causes are intra-oral, relating mainly to the degradation of organic matter into volatile sulfur compounds by bacteria in saliva, dental plaque, the tongue, gingival sulcus and periodontal pockets. Ranks in halitosis: true halitosis, pseudo-halitosis and halitophobia. Both individuals with a definite diagnosis of true halitosis and those with pseudo-halitosis or halitophobia experience a serious problem that affects their social behavior. Then comes the need to make a comprehensive assessment of the impact of oral malodor in daily life and quality of life of patients. The objective of this paper is to present a literature review on the impact of halitosis in the quality of life of individuals, emphasizing the psychological aspects involved in this condition besides presenting the instruments used to assess this impact.

**KEYWORDS :** Halitosis , Quality of life, Anxiety

## 1. INTRODUÇÃO

A halitose é definida como ar exalado da boca que é ofensivo e desagradável aos outros e para o próprio sujeito. Também conhecido como hálito fétido, fedor da boca, mau hálito ou mau odor oral <sup>1</sup>.

A sua etiologia ainda é controversa devido à natureza multifatorial, porém estudos indicam que aproximadamente 90% das causas são intra-orais, relacionando-se com a degradação da matéria orgânica em compostos sulfurados voláteis (CSVs), principalmente metil mercaptano ( $\text{CH}_3\text{SH}$ ) e sulfeto de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{S}$ ), pelas bactérias anaeróbias presentes na saliva, biofilme dental, dorso da língua, sulco gengival e bolsas periodontais <sup>2,3</sup>.

O mau hálito é um problema comum entre as pessoas e é considerado a terceira causa de queixa nos consultórios odontológicos, ficando atrás somente da cárie e da doença periodontal<sup>4</sup>. Em alguns casos, a halitose pode ocorrer sem evidência clínica de patologias orais como a doença periodontal e saburra lingual ou doenças sistêmicas. Estudos apontam os fatores psicológicos como possíveis indutores de halitose, visto que a ansiedade e o estresse parecem aumentar o nível de CSVs na cavidade oral <sup>5,6</sup>. Além disso, aproximadamente um terço dos pacientes que se queixam de mau hálito são diagnosticados com pseudohalitose, pois os métodos de diagnóstico não comprovam o sintoma, levando à hipótese de que os fatores psicológicos estão realmente envolvidos <sup>7</sup>.

A halitose é um grande obstáculo nos contatos pessoais, levando o indivíduo ao afastamento voluntário ou discriminatório. Não é incomum que pacientes que sofram desse sintoma sejam pessoas mais ansiosas, estressadas e/ou depressivas. Podem sentir-se nervosas e constrangidas na presença de outras pessoas e em função disso evitar contatos sociais e relacionamentos íntimos <sup>8,9</sup>.

Visto que a halitose não afeta apenas a saúde física, mas também pode provocar significativos danos psicológicos e sociais, torna-se importante avaliar o impacto do mau hálito na vida diária e na qualidade de vida dos pacientes, através de instrumentos específicos para esse fim.

Dentre os principais questionários que avaliam o impacto de doenças em geral na qualidade de vida do indivíduo, pode-se citar o WHOQOL (World Health Organization Quality of Life)

e o SF- 36 (Medical Outcomes Short-Form Health Survey). Os questionários específicos para as doenças orais mais utilizados são OIDP (Oral Impact on Daily Performance) ou o OHIP (Oral Health Impact Profile). Porém como eles medem o impacto das desordens orais de forma muito abrangente, em 2011, Kizhner *et al.*<sup>10</sup> propuseram o HALT (Halitosis Associated Life-quality Test), questionário que avalia o impacto da halitose na qualidade de vida do indivíduo e que serve de ferramenta para estudar melhor esta condição e planejar o tratamento adequado para cada caso.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão da literatura sobre o impacto da halitose na qualidade de vida dos indivíduos, enfatizando os aspectos psicológicos envolvidos nesta condição, além de apresentar os instrumentos utilizados para a avaliação desse impacto.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

A halitose é um problema que atravessa a história, a cultura, a raça e o sexo, tendo os primeiros relatos no Antigo Testamento. É considerada uma alteração do odor oral, de forma desagradável, indicativa da existência de desordens de origem local ou sistêmica e não é considerada uma doença propriamente dita<sup>11</sup>.

A prevalência da halitose na população é difícil de ser estimada devido a escassez de pesquisas e ausência de um critério padrão na metodologia de diagnóstico. Além disso, a percepção da halitose varia a depender da cultura e raça da população estudada<sup>12,13</sup>.

Diversos estudos epidemiológicos estipulam que a halitose afeta em média 25% da população em geral, atingindo proporcionalmente homens e mulheres<sup>14,15</sup>. Em um estudo realizado por Malcmacher<sup>16</sup> estimou-se que 30% da população dos Estados Unidos sofra de halitose. Boinstein *et al.*<sup>17</sup>, contactaram de forma aleatória, através de cartas, 2000 moradores adultos da cidade de Berne, na Suíça e convidaram a participar do estudo. 419 indivíduos aceitaram fazer a pesquisa, na qual foi aplicado um questionário de anamnese, avaliados parâmetros clínicos de periodontite e saburra lingual e mensurada a halitose através de dois métodos: organoléptico e com monitores de CSVs. Destes, cerca de um terço apresentou quadro de halitose.

No Brasil, foi realizado um estudo transversal em 2007, no qual 118 estudantes universitários do estado do Rio de Janeiro relataram, através de entrevista telefônica, a existência de halitose crônica dentre os membros da casa onde mora. A prevalência de halitose foi relatada em 15%, de uma amostra de 344 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino <sup>12</sup>.

## 2.1 Halitose e Aspectos Psicológicos

Uma das classificações da halitose inclui: halitose verdadeira, pseudo-halitose e halitofobia. A halitose verdadeira é subclassificada em fisiológica (halitose matinal ou devido à ingestão de certos alimentos) ou patológica (associadas a alterações locais ou sistêmicas). Se o mau odor oral não existe, mas o paciente acredita que tem mau hálito, o diagnóstico seria pseudo-halitose. Se, após o tratamento para halitose verdadeira ou pseudo-halitose, o paciente ainda insiste ter halitose, o diagnóstico seria halitofobia <sup>18</sup>. Tanto os indivíduos com diagnóstico definido de halitose verdadeira, quanto aqueles com pseudo-halitose ou halitofobia experimentam um grave problema que afeta o seu comportamento social <sup>9</sup>.

Azodo *et al.* <sup>19</sup>, relataram que pessoas com halitose podem apresentar restrições físicas e mentais que interferem na forma de comunicação e conseqüentemente nas relações interpessoais, podendo provocar fobias sociais, solidão, baixa autoestima e problemas psicológicos profundos. É comum que interpretem o comportamento de outras pessoas, como o ato de cobrir o nariz, desviar o rosto ou recuar, como uma indicação de seu próprio mau hálito, e isso pode se reverter em um comportamento de isolamento social <sup>18</sup>.

A auto-percepção do hálito é uma questão bastante controversa. Os indivíduos têm dificuldade de detectar seu próprio mau hálito porque o cérebro possui a capacidade de suprimir odores vindos de si mesmo, talvez pela adaptação do olfato e hábito de sentir seu próprio cheiro. Outra explicação poderia ser devido ao percurso feito entre o ar inalado e o ar exalado. Por estas razões, a forma mais simples e efetiva de detectar o mau hálito é perguntando a uma pessoa de confiança, da família ou amigo próximo <sup>19</sup>. A incapacidade de sentir seu próprio hálito, contribui para um estado de ansiedade e estresse em pacientes que acreditam ter halitose. Este fato foi comprovado nos estudos de Oho *et al.* <sup>20</sup> e Suzuki *et al.* <sup>21</sup> que apresentaram um maior número de pacientes com pseudohalitose apresentando tendências à neurose.

Oho *et al.*<sup>20</sup> avaliaram a relação entre o grau de halitose e a condição psicológica dos pacientes que se queixavam de mau hálito através do Questionário de Saúde CMI (Cornell Medical Index) e um método organoléptico para avaliação do hálito. Os resultados demonstraram que mais da metade dos pacientes que reclamavam ter mau hálito não possuíam halitose ou foram classificados como “grau leve”. Esses pacientes apresentaram perfil psicopatológico mais forte, com características de raiva, inadequação, sensibilidade e neurose, quando comparados com os pacientes com níveis maiores de halitose.

No estudo apresentado por Suzuki *et al.*<sup>21</sup>, foram avaliados 165 pessoas com queixa de halitose que procuraram a Clínica do Mau Odor Oral em Fukuoka, Japão. Eles também identificaram uma correlação entre pacientes com baixo nível de halitose e perfil psicológico mais forte. 54,5% destes pacientes foram diagnosticados com halitose fisiológica, ou seja não foi encontrada nenhuma causa patológica, sugerindo que o mau hálito deveu-se à falta de motivação para realizar a higiene oral, visto que este grupo mostrou maiores sintomas de depressão. 30,3% dos pacientes foram diagnosticados com halitose patológica de causa oral e mostraram os maiores graus de halitose, porém os menores índices do questionário CMI, indicando estado mental considerado normal. Os 12,7% indivíduos diagnosticados com pseudohalitose e 1,2% com halitofobia apresentaram os menores graus de halitose, no entanto um perfil psicológico mais forte, com alto grau de ansiedade e com tendência à neurose, pois acreditavam que sua cavidade oral exalava mau cheiro, mesmo que este fato não fosse verdadeiramente comprovado.

Souza *et al.*<sup>22</sup> avaliaram e compararam a autoavaliação do hálito entre 31 indivíduos obesos (controle) e 31 indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica (caso), em tratamento no ambulatório de obesidade da Santa Casa de Belo Horizonte, e a sua relação com a concentração de CSV na cavidade bucal. A auto-avaliação do hálito foi realizada pelo próprio participante por meio de uma escala visual analógica (EVA) e em seguida, o examinador avaliou o hálito objetivamente por meio de um medidor portátil de enxofre. O estudo, entretanto, não encontrou diferença significativa nos resultados da EVA e nas concentrações médias de CSVs entre os grupos caso e controle. Quando avaliada a correlação entre a autoavaliação do hálito (EVA) e a concentração média de CSV na cavidade bucal, apenas os resultados para o grupo caso mostraram significância estatística, sugerindo que os indivíduos já submetidos à cirurgia bariátrica avaliam melhor o próprio hálito que os indivíduos à espera



da cirurgia. Considerando que os indivíduos obesos têm maior tendência à depressão e ansiedade e, que a cirurgia bariátrica é capaz de melhorar as condições psicológicas do paciente, era esperado que o grupo controle apresentasse maior dificuldade de avaliar seu próprio hálito.

Settineri *et al.*<sup>23</sup> realizaram um estudo com 1052 italianos, na faixa etária de 15-65 anos. Os pacientes responderam um questionário para detectar a auto-percepção de halitose e outras variáveis possivelmente associadas (dados sociodemográficos, história médica e odontológica, higiene bucal, entre outros) e uma escala de ansiedade odontológica (DAS), dividida em duas subescalas, que mediu a ansiedade do paciente durante o tratamento dentário e a ansiedade na relação dentista-paciente. Nesta pesquisa, a prevalência de sujeitos que se referiram como tendo halitose foi de 19,39%, e a maioria dos indivíduos que relataram auto-percepção se enquadraram no seguinte perfil: mulheres com mais de trinta anos, com ensino médio completo, desempregadas. Outros fatores apresentaram forte associação com os pacientes que relataram auto-percepção da halitose: consumo de álcool, doenças da gengiva, má higiene bucal, patologias do sistema urinário e ansiedade na relação dentista-paciente. Este estudo fornece explicações possíveis, para as relações encontradas entre situações de ansiedade e aumento de CSVs. Dentro do aspecto biológico, os indivíduos que relataram ter mau hálito foram preponderantemente do gênero feminino e apresentaram associações significativas com problemas de tireóide, correlacionados na literatura com quadros de ansiedade. No aspecto psicológico, o aumento de CSV foi associado à presença declarada de problemas de ansiedade geral e estresse. Além disso, quando foi feita a análise específica sobre a presença de ansiedade frente ao tratamento odontológico e a relação paciente-dentista, o estudo revelou que os sujeitos que relataram halitose foram, em média, mais fóbicos e menos dispostos a interagir com o dentista em comparação aos indivíduos que não relataram halitose.

A Associação Americana de Psiquiatria define a desordem de ansiedade social como um medo persistente de enfrentamento de situações sociais. Essa condição causa estresse considerável e impede a realização de atividades diárias. Pacientes nesses estados negligenciam a higiene oral, propiciando o acúmulo de biofilme e conseqüentemente o desenvolvimento de halitose. Zaitso *et al.*<sup>24</sup>, avaliaram a relação entre o grau da desordem de ansiedade social e o aumento da ansiedade em pacientes com halitose verdadeira antes e após o tratamento do mau hálito. Duzentos e sessenta e dois indivíduos diagnosticados com mau

hálito preencheram um questionário contendo: 1) Questões relacionadas ao mau hálito; 2) Escala de Ansiedade Social de Liebowitz (LSAS) e 3) Escala Visual Analógica de Ansiedade (VAAS). Além do questionário, a halitose foi avaliada pelo Teste Organoléptico e Cromatografia Gasosa e as condições dentária e periodontal também foram examinadas. Este estudo revelou que 22,9% dos pacientes com halitose verdadeira tem uma tendência para a desordem de ansiedade social. O grupo classificado com uma alta taxa de ansiedade social têm problemas associados com mau hálito e adotam medidas mais efetivas para o seu controle, comparados ao grupo com baixa ansiedade social. Além disso, pacientes com alta ansiedade social sentem-se mais incomodados com os maus cheiros da boca. A concentração de compostos sulfurados voláteis reduziu em ambos os grupos após o tratamento da halitose, que foi feito com uma minuciosa instrução da higiene oral para o controle de placa, limpeza da língua e uso de enxaguatório oral. No entanto a auto-percepção do mau hálito ainda continuou alta no grupo dos pacientes com alta ansiedade social. Este fato sugere a inclusão de acompanhamento psicológico no tratamento convencional da halitose verdadeira.

Calil e Marcondes <sup>5</sup> confirmaram a influência do estado emocional na produção dos CSVs. Foi investigado o efeito de uma situação ansiogênica de stress induzido pelo Video-Recorded Stroop Color-Word Test (VRSCWT) na produção de compostos sulfurados voláteis em 17 homens, voluntários saudáveis, não fumantes, estudantes de graduação, com média de 21 anos de idade. Utilizou-se também o questionário Beck de Ansiedade, para verificar se eles tinham sido expostos a situações de stress durante a semana anterior, validando ainda mais o teste proposto. Foi comprovado que a condição de ansiedade experimental ativou o sistema simpático dos voluntários, aumentando a pressão arterial sistólica e a frequência cardíaca, além de aumentar a concentração de CSVs na cavidade oral, o que reafirma que a halitose pode ser causada pelo estresse e ansiedade.

Calil *et al.* <sup>6</sup> avaliaram *in vitro* os efeitos da adrenalina, noradrenalina e do cortisol, hormônios responsáveis pelo estresse, nas bactérias periodontopatogênicas que produzem os compostos sulfurados voláteis. Os resultados indicaram que quando esses microrganismos são expostos às catecolaminas e ao cortisol, produzem mais CSVs, possivelmente elucidando a explicação da presença da halitose em pacientes saudáveis periodontalmente ou sem sinais clínicos de inflamação.

Várias substâncias presentes na saliva servem como marcadores do estresse. São elas: cortisol, cromogranina A e imunoglobulina A. As concentrações destas substâncias na saliva são influenciadas pelo estado mental da pessoa como depressão e ansiedade. No estudo publicado por Fukui *et al.* <sup>7</sup>, foi investigada a relação entre estes marcadores e o estado de estresse de 74 pacientes que reclamaram de mau hálito, por meio do Questionário de Saúde CMI. Concluíram que a determinação do nível de cortisol na saliva pode ser um indicador para avaliar o estado psicológico dos pacientes que se queixam de halitose. Também encontraram como resultado, que um terço dos pacientes que chegam com queixa de mau hálito são classificados como pseudohalitose, sem diagnóstico comprovado da doença. Nesses pacientes os níveis de cortisol na saliva estão aumentados, podendo indicar que os pacientes com pseudohalitose estão sofrendo continuamente de ansiedade por se considerarem com mau hálito e desta forma permanecem em condição crônica de estresse <sup>7</sup>.

Os estudos retratados acima reforçam a afirmação de que os cirurgiões-dentistas devem estar atentos não só à etiologia e tratamento do mau hálito, mas também às consequências sociais e psicológicas que afetam o paciente com halitose para que estes possam ser encaminhados para tratamento psicológico especializado <sup>21</sup>.

## **2.2 Instrumentos Utilizados Para Avaliar Qualidade De Vida**

O impacto de diversas doenças na qualidade de vida vem sendo extensamente estudado e vários instrumentos/questionários têm sido utilizados com esse objetivo. Para a OMS (Organização Mundial de Saúde), qualidade de vida é a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Desenvolver instrumentos, psicometricamente válidos, para avaliar qualidade de vida é um grande desafio. É difícil definir sentimentos subjetivos, abstratos, influenciados por características temporais e culturais. Além disso, o fato de que a maioria desses instrumentos foi desenvolvida nos Estados Unidos e na Europa, torna sua utilização em outros países questionável, devido à diversidade cultural <sup>25</sup>.

Alguns questionários de qualidade de vida medem o impacto das doenças em geral, como o WHOQOL e o Medical Outcomes Short-Form Health Survey Questionnaire (SF-36). Porém,

apesar de não serem específicos, muitos estudos utilizam estes instrumentos para avaliar as doenças orais. Questionários específicos que avaliam o impacto das doenças orais na qualidade de vida incluem o Oral Impact on Daily Performance (OIDP) e o Oral Health Impact Profile (OHIP—14). Recentemente, em 2011, um instrumento para abordar especificamente o nível de halitose em um indivíduo, HALT (Halitosis Associated Life-quality Test), foi desenvolvido pela Universidade de Columbia, nos EUA <sup>10</sup>.

As aplicações desses questionários são amplas e incluem não somente a prática clínica privada, mas também a avaliação de efetividade de tratamentos, o funcionamento dos serviços de saúde e ainda podem ser importantes guias para políticas públicas de saúde <sup>25</sup>.

### **WHOQOL-Bref (World Health Organization Quality of Life)**

Inicialmente a OMS desenvolveu o WHOQOL-100, questionário composto de cem questões referentes a seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, meio ambiente e espiritualidade / religiosidade / crenças pessoais. A necessidade de um instrumento mais curto, para uso em extensos estudos epidemiológicos, que demandasse pouco tempo para o preenchimento e que preservasse características psicométricas satisfatórias, fez com que a OMS desenvolvesse a versão abreviada com 26 questões, o WHOQOL-Bref. Duas questões são gerais de qualidade de vida, ao passo que as demais representam cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original. As respostas para as questões do WHOQOL são dadas em uma escala do tipo Likert. Isso significa que as perguntas são respondidas através de quatro tipos de escalas (dependendo do conteúdo da pergunta): intensidade, capacidade, frequência e avaliação. A versão em português do instrumento apresentou características satisfatórias de consistência interna, validade discriminante, validade de critério, validade concorrente e fidedignidade teste-reteste <sup>25</sup>.

O estudo de Berretin-Felix *et al* <sup>26</sup> avaliou a qualidade de vida em pacientes que colocaram prótese fixa sobre implante com as versões brasileiras de três questionários (WHOQOL – Bref; OIPD e OHIP-14). Os resultados obtidos mostraram que o WHOQOL não foi capaz de identificar nenhum nível significativo de melhora na qualidade de vida nos meses estudados (3, 6 e 18 meses após a cirurgia). Uma explicação poderia ser porque, diferente dos outros dois questionários, as questões são genéricas e não são delineadas para os problemas de saúde bucal e, desta forma, não tem sensibilidade para identificar mudanças.

### **SF-36**

O questionário SF-36 é um instrumento que se destina a medir a autopercepção do paciente sobre seu estado de saúde. Ele é composto de 36 perguntas que medem o estado de saúde em oito dimensões: capacidade física, limitações físicas, limitação emocional, aspectos sociais, saúde mental, energia e vitalidade, dor, e percepção geral de saúde. A soma das pontuações se enquadra dentro de uma escala de 0-100, com pontuações maiores indicando um grau mais alto de saúde <sup>27</sup>.

As perguntas genéricas deste questionário, foram validadas e usadas para avaliar a qualidade de vida em pacientes com várias doenças sistêmicas. No entanto elas são insensíveis em condições clínicas específicas como a halitose. Além disso, as questões genéricas incluem uma gama de perguntas, algumas irrelevantes quando os pacientes estão bem fisicamente ou não tem nenhuma deficiência física <sup>28</sup>.

### **OIDP (Impacto das Doenças Orais no Desempenho Diário)**

O questionário OIDP é um instrumento que avalia a frequência e a gravidade das doenças orais, que podem ser graves o suficiente para limitar a capacidade de realização das seguintes atividades diárias e comportamentos: comer, falar, limpar os dentes ou dentaduras, fazer atividades físicas leves, passear, dormir, relaxar, sorrir, estado emocional, trabalhar e fazer contato com outras pessoas <sup>29</sup>.

A primeira questão está dividida em dois eixos: ocorrência nos últimos seis meses e frequência do impacto. A ocorrência é registrada como sim ou não e a frequência é medida por escores que indicam o tempo de duração do impacto nos casos de longa duração e nos casos de períodos curtos. A segunda questão mensura a percepção da severidade do impacto através de escores de 0 a 5. As questões seguintes referem-se aos aspectos clínicos responsáveis pelo impacto na percepção dos indivíduos. São indicados o sintoma principal e a condição bucal específica geradora do sintoma. O impacto em cada atividade resulta da multiplicação da frequência e da severidade <sup>30</sup>.

Abegg *et al.* <sup>29</sup>, publicaram um artigo para adaptar transculturalmente e avaliar as propriedades psicométricas do OIDP em brasileiros com idade entre 50 e 74 anos. A validação desse questionário mostrou que a versão brasileira tem as propriedades básicas para ser usada na população do Brasil na faixa etária do estudo.

### **OHIP—14 (Oral Health Impact Profile)**

Este questionário possui 14 perguntas organizadas em sete dimensões: limitação da função, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. As respostas variaram de 0 (nunca) a 4 (muito frequentemente). A soma de pontuações mais elevadas (variando de 0 a 56) representa uma menor qualidade de vida relacionada à saúde oral <sup>9</sup>. A versão original foi desenvolvida e validada por Slade e Spencer <sup>31</sup>, contendo 49 questões, também subdividida em sete dimensões.

O OHIP-14 é um questionário amplamente utilizado na literatura e se destina a mensurar o impacto da saúde bucal na qualidade de vida dos indivíduos. Ele foi desenvolvido na Austrália e validado para uso na população brasileira por Oliveira e Nadanovsky em 2005 <sup>32</sup>.

Por não ser um questionário especificamente destinado a mensurar o impacto da halitose na qualidade de vida, Souza et al. <sup>22</sup> optaram por fazer algumas modificações na versão original do OHIP-14 com o intuito de utilizá-lo como questionário de impacto da halitose na qualidade de vida de pacientes obesos submetidos a cirurgia bariátrica. Entretanto, os resultados mostraram, ao contrário do esperado, não haver relação, em nenhum dos grupos (pacientes que foram e que não foram submetidos a cirurgia bariátrica), entre a auto-avaliação da halitose e qualidade de vida. Esse resultado sugere que o questionário utilizado no estudo não apresentou boas propriedades psicométricas, devendo ser estudado um novo instrumento.

### **HALT**

O HALT (Halitosis Associated Life-quality Test) é um questionário específico para a completa avaliação dos impactos negativos físicos, sociais e psicossociais do mau hálito em adultos de ambos os gêneros. Foi concebido com 20 itens e uma escala do tipo Likert de 0-5 com uma gama possível de pontuação acumulada de 0-100, na qual, a pontuação mais elevada indica um maior impacto à qualidade de vida. O HALT foi criado após revisão de 3 questionários diferentes de qualidade de vida: o SF-36, o OHIP-14 e o QOLQ (Orthognathic Quality of Life Questionnaire). Os itens foram alterados, acrescentados ou omitidos para abordar especificamente o nível de halitose em um indivíduo. Porém, não foi simplesmente uma adaptação de um questionário formal, foi idealizado após entrevistas com pacientes e médicos que lidam com halitose. Ele pode ser usado como uma ferramenta única ou em combinação com outras ferramentas para medir a eficácia terapêutica dos tratamentos

disponíveis, pois permite padronização e melhor precisão das respostas pesquisadas. Como vantagens pode-se citar: possui uma escala simples, tornando o questionário fácil e rápido de ser respondido; o somatório das respostas pode ser transformado em porcentagem, facilitando o nivelamento e compreensão tanto do paciente quanto do profissional; simplifica a comparação dos resultados de um paciente antes e depois do tratamento, ao longo do tempo, para avaliar a melhoria conseguida <sup>10</sup>.

He *et al.* <sup>33</sup> traduziram, adaptaram culturalmente e testaram a confiabilidade e a validade da versão chinesa do HALT (Halitosis Associated Life-Quality Test). Os resultados sugerem que essa versão do HALT tem propriedades psicométricas satisfatórias (confiabilidade e validade), e é aplicável a pacientes com mau odor oral em populações de língua chinesa. Estes autores salientam a importância do HALT, visto que os questionários existentes medem a qualidade de vida das doenças orais de forma genérica e o HALT seria um instrumento mais específico. No entanto, não pode ser usado diretamente em países que não falam inglês. Portanto, primeiro deve passar por um teste psicométrico rigoroso antes de ser utilizado em outros países.

De acordo com a revisão de literatura realizada, o HALT mostrou ser um instrumento válido, específico para avaliar a qualidade de vida de indivíduos com halitose, além de ser capaz de mostrar a progressão do tratamento <sup>10, 33</sup>. Faz-se necessária uma versão em português deste instrumento e sua respectiva validação, para que estudos no Brasil possam ser padronizados, reproduzíveis e confiáveis.

### **2.3 Impacto Da Halitose Na Qualidade De Vida**

Quando se analisa o conceito de qualidade de vida preconizado pela OMS, pode-se considerar a halitose como um fator de interferência negativa. No entanto existem poucos estudos avaliando essa relação <sup>22</sup>.

No estudo de Kizhner *et al.* <sup>10</sup>, os autores compararam os resultados de dois tratamentos para halitose, através do impacto na qualidade de vida, aplicando o questionário HALT antes e após os procedimentos. Trinta e três pacientes foram divididos em dois grupos, diagnosticados na primeira consulta com halitose verdadeira, pelo teste organoléptico. No

grupo 1 estavam os pacientes que fizeram bochecho com Caphosol (EUSA Pharma, Oxford UK), um agente tópico oral de fosfato de cálcio supersaturado indicado para a boca seca; e no grupo 2, os pacientes que fizeram criptólise a laser ou LAIT (Laser-assisted-intracapsular-tonsillectomy), aplicação de laser de CO<sub>2</sub> nas amígdalas, tratamento já bem estabelecido para halitose. O HALT mostrou uma diferença significativa nos dois grupos estudados, com uma redução maior do impacto da halitose na qualidade de vida no grupo 2. No grupo 1 o resultado médio do HALT baixou de 69 pontos para 56; e no grupo 2 a pontuação diminuiu de 52 para 28 pontos, de uma pontuação máxima de 100 pontos. Os resultados deste estudo indicam que o questionário HALT, que avalia o impacto da halitose na qualidade de vida do indivíduo, mostrou-se uma ferramenta válida para avaliar a eficácia dos tratamentos e a comparação entre eles.

Buunk-Werkhoven *et al.*<sup>9</sup> relataram o caso clínico de um paciente de 36 anos de idade de um Centro Psiquiátrico na Holanda que possuía condição oral precária, periodontite agressiva associada a um hálito forte, notado pelas pessoas que conviviam com ele e por isso o evitavam. Foram aplicados quatro questionários: (1) Versão holandesa do questionário OHIP-14 para avaliar a qualidade de vida; (2) Expected Social Outcomes (ESO) questionário de seis itens relacionando os resultados sociais por se ter dentes saudáveis; (3) Escala de Ansiedade Dental (DAS): questionário de quatro perguntas para avaliar o medo do tratamento dentário. (4) Questionário com nove itens para avaliar o comportamento do paciente em relação à higiene oral. Após um período de três meses e três sessões de atendimento que incluiu raspagem supra-gengival e polimento dental, foi aplicado novamente o questionário OHIP-14, porém com algumas modificações para que o paciente comparasse os dois períodos (antes e depois das intervenções do higienista). As observações clínicas demonstraram uma melhoria na higiene oral do paciente, enquanto que seu mau hálito foi reduzido para um nível aceitável. A avaliação retrospectiva mostrou que a atitude do paciente em relação aos cuidados de higiene oral recomendados melhorou em conjunto com a sua auto-percepção de qualidade de vida, que aumentou positivamente.

Cento e seis pacientes diagnosticados com halitose, em uma clínica especializada no hálito, foram selecionados de forma randomizada para preencher a versão chinesa do HALT. O resultado deste estudo mostrou que pacientes com grau de halitose maiores tiveram a qualidade de vida prejudicada, ou seja, a severidade do mal odor estava associada com uma diminuição na qualidade de vida do indivíduo<sup>33</sup>.



Em contrapartida, Souza *et al.* <sup>22</sup> mostraram que não houve relação em nenhum dos dois grupos estudados entre a queixa de halitose e o impacto da mesma na qualidade de vida dos pacientes obesos e os que já foram submetidos a cirurgia bariátrica. Os 62 pacientes, 31 indivíduos que já tinham sido submetidos a cirurgia bariátrica e 31 obesos do grupo controle que ainda esperavam a cirurgia, responderam um questionário formulado com base no OHIP-14. Os autores fizeram algumas modificações na versão original para adaptar ao estudo e consideraram que o questionário utilizado não apresentou boas propriedades psicométricas.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A halitose é uma condição bucal bastante frequente entre a população e quando se avalia, através de questionários específicos, o impacto do mau hálito na qualidade de vida das pessoas, percebe-se que a qualidade piora a medida que o nível da halitose fica mais severo. Tanto os pacientes com halitose verdadeira quanto àqueles com pseudohalitose ou halitofobia retratam uma autoimagem negativa, que dificulta o convívio social. Os estudos mostraram também que além do mau hálito ser causa de problemas psicológicos, os níveis de CSV no hálito do indivíduo aumentam em situações de ansiedade e estresse.

## REFERÊNCIAS

1. Dal Rio ACC, Nicola, E.M.D., Teixeira, A.R.F. Halitose: proposta de um protocolo de avaliação, **Rev Bras Otorrinolaringol.** 2007, 73 (6): 835-42.
2. American Dental Association. Oral malodor- ADA council on scientific affairs. **JADA** 2003; 134 (2) : 209–214. Disponível em: [www.jada.ada.org](http://www.jada.ada.org)
3. Seemann R, Conceição MD, Fillippi A, Greenman J, Lenton P, Nachnani S et al. Halitosis management by the general dental practitioner – results of an international consensus workshop. **J Breath Res** 2014, 8 (1):017101.
4. Rayman S, Almas K. Halitosis among racially diverse populations: an update. **Int J Dent Hygiene** 2008, 6: 2-7.
5. Calil CM, Marcondes FK. Influence of anxiety on the production of oral volatile sulfur compounds. **Life Sciences** 2006, 79:660-664.
6. Calil CM, Oliveira GM, Cogo K, Pereira AC, Marcondes FK, Groppo FC. Effects of stress hormones on the production of volatile sulfur compounds by periodontopathogenic bacteria. **Braz Oral Res** 2014, 28 (1):1-8.
7. Fukui M, Hinode D, Yokoyama M, Yoshioka M, Kataoka K, Ito H. Levels of salivary stress markers in patients with anxiety about halitosis. **Arch of Oral Biol** 2010, 55: 842-847.
8. Domingos PAS, Abreu AC, Dantas AAR, Oliveira ALBM. Halitose: Limitando a qualidade de vida. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo** 2011, 23(2): 171-81.
9. Buunk-Werkhoven YAB, Dijkstra-le Clercq M, Verrheggen-Udding EL, de Jon N, Spreen M. Halitosis and oral health-related quality of life: a case report. **Int J Dent Hygiene** 2012, 10:3-8.
10. Kizhner V, Xu D, Krespi YP. A new tool measuring oral malodor quality of life. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2011, 268(8) : 1227–1232.
11. Rosenberg, M. Halitose, perspectiva em pesquisa. Guanabara Koogan. 2ª. Edição, Rio de Janeiro, 2003.
12. Nadanovsky P, Oliveira LBM, de Leon AP. Oral malodour and its association with age and sex in a general population in Brazil. **Oral Diseases.** 2007, 13:105-109.
13. Cortelli JR, Barbosa MDS, Westphal MA. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. **Braz Oral Res** 2008; 22: 44-54.
14. Liu XN, Shinada K, Chen XC, Zhang BX, Yaegaki K, Kawaguchi Y. Oral malodor-related parameters in the Chinese general population. **J Clin Periodontol** 2006, 33 (1): 31-36.

15. Al-Ansari JM, Boodai H, Al-Sumait N, Al-Khabbaz AK, Al-Shammari KF, Salako N. **J Dent** 2006, 34 (7) : 444-9.
16. Malcmacher LJ. Significant gains made in America's Oral Health. **CDA J** 2005; 33: 925-930.
17. Bornstein MM, Kislig K, Hoti BB, Seemann R, Lussi A. Prevalence of halitosis in the population of the city of Bern, Switzerland: a study comparing self-reported and clinical data. **Eur J Oral Sci** 2009, 117: 261-267.
18. Yaegaki K, Coil JM. Examination, Classification and Treatment of Halitosis; Clinical Perspectives. **J Can Dent Assoc** 2000, 66: 257—61.
19. Azodo CC, Omili M e Osazuwa-Peters N. Psychological and social impacts of halitosis: a review. **Journal of Social and Psychological Sciences**. 2010, 3 (1). Disponível em: <https://www.questia.com/library/journal/1G1-229543169/psychological-and-social-impacts-of-halitosis-a-review>.
20. Oho T, Yoshida Y, Shimazaki Y, Yamashita Y, Koga T. Psychological condition of patients complaining of halitosis. **Journal of Dentistry** 2001, 29:31-33.
21. Suzuki N, Yoneda M, Naito T, Iwamoto T, Hirofuji T. Relationship between halitosis and psychologic status. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 2008; 106: 542-7.
22. Souza ACD, Franco CF, Pataro AL, Costa FO, da Costa JE. Autoavaliação da halitose e seu impacto na qualidade de vida de indivíduos obesos e submetidos a cirurgia bariátrica. **R. Periodontia**. 2009, 19(3):91-97.
23. Settineri S, Mento C, Gugliotta SC, Saitta A, Terranova A, Trimarchi G, Mallamace D. Self-reported halitosis and emotional state: impact on oral conditions and treatments. **Health and Quality of Life Outcomes** 2010, 8:34. Disponível em: [http://www/hqlo.com/content/8/1/34](http://www.hqlo.com/content/8/1/34).
24. Zaitso T, Ueno M, Shinada K, Wright FA, Kawaguchi Y. Social anxiety disorder in genuine halitosis patients. **Health and Quality of Life Outcomes**. 2011, 9:94. Disponível em: <http://www/hqlo.com/content/9/1/94>.
25. Fleck MPA O instrumento de avaliação de qualidade de vida da organização mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas **Ciência & Saúde Coletiva** 2000, 5(1) : 33-38.
26. Berretin-Felix G, Nary Filho H, Padovani CR, Machado WM. A longitudinal study of quality of life of elderly with mandibular implant-supported fixed prosthesis. **Clin Oral Impl Res** . 2008, 19: 704-708.
27. Reulen RC, Zeegers MP, Jenkinson C, Lancashire ER, Winter DL, Jenney EM, Hawkins MM. The Use of the SF-36 questionnaire in adult survivors of childhood cancer: evaluation of data quality, score reliability, and scaling assumptions. **Health and Quality of Life Outcomes** 2006, :4:77. Disponível em: <http://www/hqlo.com/content/4/1/77>.

28. Al-Ahmad HT, Al-Sa'di WS, Al-Omari IK, Al-Bitar ZB. Condition-specific quality of life in Jordanian patients with dentofacial deformities: a comparison of generic and measures. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 2009, 107: 49-55.
29. Abegg C, Fontanive VN, Tsakos G, Davoglio RS, Oliveira MMC. Adapting and testing the oral impacts on daily performances among adults and elderly in Brazil. **Gerodontology** 2013: 1-7.
30. Lacerda JT, Ribeiro JD, Ribeiro DM, Traebert J. Prevalência da dor orofacial e seu impacto no desempenho diário em trabalhadores das indústrias têxteis do município de Laguna, SC **Ciência & Saúde Coletiva** 2011; 16(10):4275-4282.
31. Slade GD, Spencer AJ. Social Impact of Oral Conditions among older adults. **Australian Dent.** 1994; 6: 358-364.
32. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile – short form. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33:307-14.
33. He SL, Wang JH, Wang MH, Deng YM. Validation of the Chinese version of the Halitosis Associated Life-Quality Test (HALT) Questionnaire. **Oral Diseases** 2012, 18: 707-712

**MANUSCRITO II**

**HALITOSE EM PORTADORES DE PRÓTESE SOBRE IMPLANTE**

## RESUMO

A halitose é uma condição multifatorial, a qual 90% das causas são intra-orais, e deve-se principalmente à degradação da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias e proteolíticas, produtoras de compostos sulfurados voláteis (CSVs). O objetivo desse estudo foi avaliar a halitose em portadores de próteses sobre implante, identificar quais dessas próteses estão mais diretamente associadas com o mau hálito e a influência da halitose na qualidade de vida desses pacientes. Foram avaliados 84 pacientes, divididos em quatro grupos de 21 indivíduos, da seguinte forma: grupo 1, portadores de próteses totais sobre implante do tipo protocolo; grupo 2, próteses parciais sobre implante; grupo 3, coroas unitárias sobre implante e grupo controle, composto por pacientes que não usavam nenhum tipo de prótese. Os dados foram coletados na anamnese e em dois questionários para avaliar a qualidade de vida do paciente: o OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile*) e o HALT (*Halitosis Associated Life-Quality Test*). Os níveis dos CSVs foram medidos com o Halimeter®, avaliadas cavidades de cárie, condição periodontal pelos Índice de Placa (IP), Índice de Sangramento Gengival (IG), Nível Clínico de Inserção (NIC), Profundidade de Sondagem (PS) e Índice de Saburra Lingual (ISL). As informações sobre os implantes e próteses implanto-suportadas também foram anotadas na ficha clínica. Os resultados do estudo mostraram que os grupo 1 e 2 tiveram os menores índices de CSVs (68 ppb e 63 ppb, respectivamente) em comparação aos do grupo 3 e 4 (187 ppb e 135,9 ppb, respectivamente). Foi feita uma análise tentando ajustar o fator confundidor “periodontite” e nos pacientes sem periodontite, o nível de halitose no grupo 1 continuou significativamente mais baixo do que os grupos 3 e 4. Conclui-se que a halitose foi menor nos pacientes com prótese total e parcial sobre implantes quando comparados aos pacientes com próteses unitárias e sem prótese, mesmo em pacientes sem periodontite. E a qualidade de vida dos pacientes do estudo foi pouco afetada pela halitose e pelas doenças bucais.

Palavras-Chave: Halitose; Prótese Dentária Fixada por Implante; Qualidade de vida

## ABSTRACT

Halitosis or oral malodor is a common condition in clinical dentistry and involves psychosocial situation of great distress. Multifactorial, with 90 % of intra - oral causes, is mainly due to the degradation of organic matter by anaerobic and proteolytic bacterias that produce volatile sulfur compounds (VSCs ). Bacterias that colonize prosthesis may be important in the etiology of halitosis. The aim of this study is to assess the halitosis in patients with prostheses on implants to identify which of these prosthesis are more directly associated with bad breath, investigate the possible mediating factors of this relationship and the influence of halitosis in quality of life. 84 patients were evaluated, four groups of 21 subjects. Group 1, with prosthesis protocol type ; group 2 , partial dentures on implants ; Group 3 crowns on implant and the control group consisting of patients who were not using any type of prosthesis . Data were collected during the interview and two questionnaires to assess quality of life of the patient: the OHIP - 14 (Oral Health Impact Profile) and HALT ( Halitosis Associated Life - Quality Test) . VSC levels measured with Halimeter® , cavities of decay, periodontal condition by Plaque Index (PI), Gingival Bleeding Index (GI), clinical attachment level (CAL) , Probing Depth (PD) and tongue coating. The implants and implant-supported prostheses data were also noted in the medical record. The study results showed that group 1 and 2 had the lowest levels of VSCs (68 ppb and 63 pp) compared to group 3 and 4 (187 ppb and 135.9 ppb). We conclude that in this study, halitosis was lower in patients with complete and partial implants prostheses when compared to patients with and without prosthetic unit prostheses, even in patients without periodontitis. The patient's quality of life in this study was not affected by halitosis or by oral diseases.

**KEYWORDS :** Halitosis ; Fixed Prosthodontics for Implants; Quality of Life.

## 1. INTRODUÇÃO

A halitose é definida como ar exalado da boca que é ofensivo e desagradável aos outros e para o próprio sujeito. Também conhecido como hálito fétido, fedor da boca, mau hálito ou mau odor oral <sup>1</sup>.

A etiologia da halitose ainda é controversa devido à sua natureza multifatorial, porém estudos indicam que aproximadamente 90% das causas são intra-orais, relacionando-se principalmente com a degradação de matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias presentes na saliva, biofilme dental, dorso da língua, sulco gengival e bolsas periodontais <sup>2,3</sup>. Outras causas envolvem questões otorrinolaringológicas como amigdalites, sinusites, rinites ou menos freqüentes, questões gastrointestinais <sup>1,4</sup>. Além disso, algumas desordens sistêmicas como diabetes, doenças renais ou hepáticas também podem estar associadas ao mau hálito, assim como certos alimentos e o fumo<sup>5</sup>. Os fatores psicológicos também foram relacionados com o mau odor oral. Estudos comprovam que em estado de ansiedade, os níveis de CSV aumentam nos pacientes pesquisados <sup>6,7,8</sup>.

Uma das classificações da halitose inclui: halitose verdadeira, pseudo-halitose e halitofobia. A halitose verdadeira é subclassificada em intra-oral, se a causa do mau hálito for identificada dentro da cavidade oral (saburra lingual, doença periodontal ou ambos) e extra-oral, se a causa não for na boca. Se o mau odor oral não existe, mas o paciente acredita que tem mau hálito, o diagnóstico seria pseudo-halitose. Se, após o tratamento para halitose verdadeira ou pseudo-halitose, o paciente ainda insiste ter halitose, o diagnóstico seria halitofobia <sup>9</sup>.

As bactérias envolvidas com o mau odor oral são aquelas que exibem atividade proteolítica e anaeróbia, como *Phorphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum* entre outras também relacionadas com a doença periodontal e peri-implantar. A grande diversidade de espécies bacterianas encontradas nas amostras de indivíduos com halitose sugere que o mau hálito pode ser o resultado de complexas interações entre várias espécies bacterianas. Esses microrganismos produzem compostos sulfurados voláteis (CSVs), derivados da decomposição de células epiteliais, das proteínas salivares e do soro, além de restos alimentares <sup>5,10</sup>.



A metil mercaptana, sulfeto de hidrogênio e o dimetil sulfeto são os compostos sulfurados voláteis responsáveis pelo odor fétido exalado pela boca. Os dois primeiros compostos fazem parte de 90% da quantidade total desses CSVs <sup>11</sup>. Em menor proporção, também são causadores do mau hálito: as diaminas (putrescina e cadaverina) e os compostos fenílicos (índol, escatol e piridino) <sup>5</sup>. Entretanto, os principais responsáveis pela halitose são mesmo os CSVs, pois as demais substâncias possuem alto peso molecular sendo insuficientemente voláteis, o que dificulta a detecção pelo olfato humano <sup>12</sup>.

As próteses totais removíveis podem ser consideradas fontes de mau odor. O cheiro associado a estas próteses geralmente é adocicado, porém, desagradável <sup>13</sup>. O mau hálito associado às próteses não é uma condição bem definida ou reconhecida. Os estudos sobre a microbiologia, a determinação da origem e da natureza da halitose associada aos usuários de próteses removíveis permanece uma área negligenciada na literatura <sup>14</sup>. Porém, sabe-se que a forma pela qual a prótese acumula biofilme, manchas e cálculo é aparentemente similar ao processo nos dentes naturais. A microflora que se adere a estas superfícies artificiais são compostas de cocos e bacilos Gram (+), com poucos bacilos Gram (-) e alguns anaeróbios estritos. Similar às superfícies oclusais dos dentes naturais, porém diferente da flora encontrada nas bolsas periodontais<sup>15</sup>.

Nos dias atuais, a reabilitação protética de pacientes desdentados com próteses sobre implante tem sido uma modalidade de tratamento muito difundida, previsível e confiável devido ao desenvolvimento técnico-científico dos implantes osseointegrados e de seus componentes protéticos <sup>16</sup>. Se as próteses não forem adequadamente higienizadas serão colonizadas por bactérias do biofilme, podendo ter como consequência inflamação gengival, doença peri-implantar e/ou mau hálito <sup>17,18</sup>.

Devido ao fato da halitose ser uma condição encontrada com frequência e por envolver uma situação de desconforto psicossocial principalmente para quem é portador deste problema, há o interesse e a necessidade de estudar a halitose em pacientes portadores de próteses implanto-suportadas. Apesar disso, poucos estudos são encontrados relacionando estes dois temas, fazendo-se necessárias novas pesquisas <sup>19</sup>.

O objetivo desse estudo é avaliar a halitose em portadores de diferentes tipos de próteses sobre implante, identificar quais dessas próteses estão mais diretamente associadas ao mau hálito e a influência da halitose na qualidade de vida desses pacientes.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Seleção da Amostra**

A seleção inicial foi feita através da busca ativa de 232 prontuários de pacientes que já haviam finalizado tratamento com implantes, há pelo menos 1 mês, nos cursos de graduação em Odontologia e pós-graduação em Implantodontia e Prótese Dentária da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP); Curso de Especialização em Implantodontia da Associação Brasileira de Odontologia – Seção Bahia (ABO-BA); Curso de Aperfeiçoamento em Prótese sobre Implante do Núcleo Baiano de Implantes (NBI) e de alguns consultórios privados.

Um total de 84 pacientes, divididos em 4 grupos, participaram do estudo: grupo 1 (G1) composto de 21 usuários de prótese total sobre implante do tipo protocolo em pelo menos uma das arcadas; grupo 2 (G2) composto de 21 usuários de prótese parcial implanto-suportada; grupo 3 (G3) composto de 21 pacientes usuários de pelo menos uma coroa unitária sobre implante e grupo 4, o grupo-controle (Gc) composto de 21 pacientes que não possuíam nenhum tipo de prótese. A composição detalhada da amostra está esquematizada nos quadros 2, 3 e 4 inseridos nos resultados do estudo .

Para serem incluídos nos grupos-testes (G1, G2 e G3) os pacientes deveriam estar usando um dos três tipos de prótese sobre implante finalizadas há pelo menos um mês do exame, ou seja, foram excluídos indivíduos com próteses provisórias. No grupo-controle (Gc) seriam incluídos somente pacientes com dentes naturais, excluindo os portadores de próteses parciais removíveis ou fixas e/ou próteses totais. Os participantes do grupo controle foram oriundos das disciplinas de Clínica Integrada do Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e de consultórios privados que aceitaram participar da pesquisa. As informações sobre a existência de pacientes diabéticos, fumantes, uso de medicamentos, xerostomia e outros fatores confundidores de halitose foram registrados na ficha clínica, de forma que estes fatores puderam ser trabalhados na análise dos dados.

Os pacientes participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a utilização das informações coletadas para fins da pesquisa. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública sob o parecer número 369.782 .

## **2.2 Coleta de Dados**

Os pacientes foram examinados no Consultório de Pesquisa 2 da EBMSP (ADAB – Cabula) no período compreendido entre outubro de 2013 e setembro de 2014. As tomadas radiográficas também foram realizadas nos espaços destinados a este fim, desta mesma instituição. As informações necessárias foram coletadas em uma única consulta e anotadas na ficha clínica (em anexo), contendo os seguintes tópicos:

### **2.2.1 Anamnese**

O questionário de anamnese continha os dados pessoais do paciente, história médica, hábitos comportamentais como uso de tabaco, álcool, hábitos de higiene oral, alimentares, autopercepção da halitose, entre outras questões que pudessem interferir no hálito dos pesquisados.

### **2.2.2 Questionário para Medir a Qualidade de Vida Associada à Halitose (HALT)**

O HALT (Halitosis Associated Life-Quality Test) é um questionário composto por vinte itens que envolvem perguntas relacionadas a questões físicas, emocionais, limitações funcionais e deficiências pessoais e sociais, específicos para avaliar o quanto a halitose interferia na qualidade de vida dos pacientes estudados. A pontuação variou de 0 a 100, na qual as maiores pontuações indicaram um maior impacto na qualidade de vida.

### **2.2.3 Questionário OHIP-14 (Oral Health Impact Profile)**

Este questionário é composto de 14 questões capazes de avaliar a qualidade de vida em relação às condições gerais de saúde bucal, abordando os aspectos sociais, físicos e psicológicos. Apresenta cinco opções de resposta identificadas e quantificadas por meio de números (0-Nunca; 1-Raramente; 2-Às vezes; 3-Frequentemente; 4-Sempre). Ao final, a somatória das pontuações, variou de 0 a 56 pontos, para mensurar o impacto. Quanto maior o valor final, maior o impacto das doenças bucais na qualidade de vida do paciente.

#### 2.2.4 Avaliação dentária

A avaliação dentária, periodontal e periimplantar foi realizada com auxílio de espelho bucal e sonda periodontal milimetrada do tipo “Carolina do Norte” (Trinity, São Paulo-SP, Brasil). O odontograma avaliou a existência de cárie, número de dentes perdidos e obturados, classificando os participantes de acordo com o índice CPOD (Dentes Permanentes Cariados, Perdidos e Obturados). No entanto, apenas o componente “cariado” do índice foi analisado na pesquisa, devido à sua relevância para a halitose.

#### 2.2.5 Avaliação Periodontal

O periograma foi realizado por uma única examinadora calibrada, registrando o Índice de Placa (IP), Índice de Sangramento Gengival (IG), Profundidade de Sondagem (PS) e Nível de Inserção Clínica (NIC) a fim de identificar prevalência e severidade de doença periodontal nos pacientes estudados.

O índice de placa (IP) utilizado no estudo foi o preconizado por O’Leary <sup>20</sup>, que identifica a presença ou ausência de biofilme arrastando a sonda milimetrada na região cervical dos dentes próximo à margem gengival. O índice gengival (IG) adotado no estudo avaliou apenas a presença ou ausência de sangramento gengival quando a examinadora passava a sonda delicadamente no sulco gengival. Na profundidade de sondagem (PS) foi registrada a distância entre a margem gengival até a base do sulco gengival ou da bolsa periodontal. No NIC (Nível de Inserção Clínica), a distância entre a junção cimento-esmalte até a base do sulco ou da bolsa periodontal. Como critério de diagnóstico de periodontite, o paciente foi classificado, de acordo com Page e Eke <sup>21</sup> (Quadro 1).

**Quadro 1. Critério de Diagnóstico de Page e Eke, 2007**

1	Sem Periodontite	Quando não se encaixar nos critérios descritos abaixo
2	Periodontite Moderada	$\geq 2$ áreas interproximais (em dentes diferentes) com NIC $\geq 4$ mm OU $\geq 2$ áreas interproximais com PS $\geq 5$ mm
3	Periodontite Severa	$\geq 2$ áreas interproximais (em dentes diferentes) com NIC $\geq 6$ mm E $\geq 1$ área interproximal com PS $\geq 5$ mm

### 2.2.6 Avaliação dos Implantes e Próteses Implanto-Suportadas

Os dados referentes aos implantes e próteses implanto-suportadas foram anotados: quantidade de implantes; comprimento e diâmetro dos implantes; tipo da conexão protética (hexágono externo, interno ou cone morse); tipo de pilar protético (UCLA, mini-pilar ou outros); altura do pilar; tipo de fixação da prótese (aparafusada ou cimentada); se a prótese permitia higienização, de acordo com relato do paciente. Os dados inerentes ao tempo de instalação dos implantes e da confecção da prótese final também foram colhidos dos prontuários e anotados na ficha.

### 2.2.7 Avaliação dos Compostos Sulfurados Voláteis

A quantidade de compostos sulfurados voláteis existentes no hálito dos pacientes foi mensurada, através de um aparelho portátil, denominado halímetro (Halimeter®, modelo RH-17E; Interscan Corp., Chatsworth, CA, USA). A avaliação foi feita no período da manhã com os pacientes em jejum, sem escovar os dentes ou realizar qualquer procedimento de higiene oral. Foi solicitado que os pacientes evitassem cosméticos e perfumes para não interferir na aferição do aparelho. No dia do exame, antes de iniciar a avaliação, os pacientes foram instruídos a permanecer com a boca fechada por três minutos enquanto o monitor do aparelho era zerado com o ar ambiente. Em seguida, um canudo plástico descartável era acoplado à entrada do aparelho e introduzido em torno de 5 cm na boca do paciente, posicionando-o sobre o dorso da língua e solicitando que não fosse respirado pela boca, apenas pelo nariz. Esse procedimento foi realizado 3 vezes, com um intervalo de 1 minuto e meio entre eles, anotando o pico máximo de compostos sulfurados voláteis, determinado em partes por bilhão pela leitura direta da escala analógica do monitor. O resultado final foi determinado pela média das três mensurações <sup>22</sup>.

### 2.2.8 Avaliação da Saburra Lingual

A presença de saburra lingual foi avaliada de acordo com o Índice de Saburra Lingual (ISL) preconizado por Shimizu, Ueda e Sakurai <sup>23</sup>. Segundo esse índice, a superfície da língua deve ser dividida em 9 partes, e cada uma dessas partes deve ser avaliada visualmente, segundo uma escala de 0 a 2, na qual “0” corresponde a ausência de saburra lingual, “1” corresponde a presença de saburra lingual com papilas linguais visíveis e “2” corresponde a uma saburra espessa com papilas linguais não visíveis (Figura 1). Obtêm-se o resultado dividindo a soma

dos valores de cada uma das nove partes da língua por 18 e, em seguida, multiplica por 100, para se obter o índice final (0-100%).

**ÍNDICE DE SABURRA LINGUAL**

Nome: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_

Tongue Coating Index (TCI):  

$$= \frac{\text{Total score (0-18)}}{18} \times 100 = \text{_____} \%$$

Escore: \_\_\_\_\_

**Figura 1: Índice de Saburra Lingual de Shimizu, Ueda e Sakurai (2007)**

### 2.2.9 Avaliação Radiográfica e Peri-implantar

Foram realizadas radiografias periapicais das regiões das próteses sobre implantes, com a técnica do cone longo ou do paralelismo, com o objetivo de avaliar posteriormente a perda óssea mesial e distal de cada implante. Devido ao desenho desse estudo, não foi possível obter as radiografias periapicais iniciais dos casos, portanto a perda óssea foi analisada considerando que os implantes foram instalados no nível ósseo. Uma medição analógica foi feita com régua milimetrada e auxílio de negatoscópio em ambiente escuro, considerando a distância entre a plataforma do implante à crista óssea (mesial e distal). Nos casos em que o paciente possuía mais de um implante, foi feita uma média das medidas mesiais e distais de todos os implantes desse paciente.

## 2.3 Análise Estatística dos Dados

O banco de dados foi criado no Excel 2003 e analisado no software R (versão 3.1.1). Foi procedida uma análise descritiva (frequência absoluta/relativa, mediana e quartis). Para verificar a existência de diferenças significativas nas medidas avaliadas de acordo com os grupos de estudo foi usado o teste t-student ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney quando comparados dois grupos e a ANOVA ou o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis seguidos, respectivamente, dos testes post hoc de Bonferroni e Dunn quando necessário, quando comparou-se três ou mais grupos. Para verificar a existência de correlação entre as variáveis contínuas foi utilizada a Correlação Spearman. O nível de significância estabelecido para este trabalho foi de 5%.

### 3. RESULTADOS

O poder da amostra da pesquisa foi maior que 90%. O detalhamento dessa amostra está esquematizado a seguir, nos Quadros 2, 3 e 4.

**Quadro 2. Detalhamento da amostra do grupo 1**

Pcte	Periodontite	Halímetro	ARCADA SUPERIOR					ARCADA INFERIOR				
			Prot.	PT	PPR	PSI	DN	Prot.	PT	PPR	PSI	DN
1	Não	110	X								44/45	
2	Severa	36			x			x				
3	Não	20	X					x				
4	Não	23		x				x				
5	Moderada	75	X									x
6	Não	60	X							x		
7	Não	40	X					x				
8	Não	118		x				x				
9	Não	68		x				x				
10	Não	117		x				x				
11	Não	126		x				x				
12	Severa	426					x	x				
13	Não	5		x				x				
14	Não	111	x					x				
15	Moderada	60	x							x		
16	Não	222		x				x				
17	Não	48		x				x				
18	Severa	154	x								x	
19	Não	116		x				x				
20	Severa	31	x							x		
21	Não	48	x					x				

**Prot. (Prótese Total sobre Implantes do tipo Protocolo); PT (Prótese Total); PPR (Prótese Parcial Removível); PSI (Prótese Sobre Implante); DN (Dentes Naturais).**

**Halímetro: Medida de CSV em ppb.**

**Quadro 3. Detalhamento da amostra do grupo 2**

Pcte	Periodontite	Halímetro	ARCADA SUPERIOR						ARCADA INFERIOR					
			PT	PPR	USI	PFSI	PFSD	DN	PT	PPR	USI	PFSI	PFSD	DN
1	Severa	214						x			31 e 41	36/37		
2	Moderada	14	X									35/36/ 37 e 44/45/ 46		
3	Moderada	63			23 e 24						44	46 e 47		
4	Moderada	151		x		24/25/26		x					45/46/47	x
5	Moderada	46			24 e 25	11/21/22						44/45/46 e 36/37		
6	Severa	31						x			36	45/46		
7	Moderada	21				24/25								x
8	Moderada	128				15/16 e 24/25/26							45/46/47 e 35/36/37	
9	Moderada	131				14/15 e 24/25								x
10	Moderada	57				12 ao 25						35/36 e 45/46		
11	Moderada	19				14/15 e 12 ao 25						35/36 e 45/46		
12	Severa	74		x				13 ao 17				34/35/36 e 44/45/46		
13	Moderada	213				12 ao 22						34/35/36/37 e 44/45/46/47		
14	Severa	238						x			32	36/37 e 45/46		
15	Moderada	62						x				46/47	35/36/37	
16	Moderada	52			12	23/24/25					36	45/46/47		
17	Moderada	32			16;24;26							36/37 e 45/46/47		
18	Moderada	143				14/15/16 e 25/26							34/35/36/37	
19	Moderada	42				14/15/16/17 e 24/25/26/27					36;37 e 46			
20	Moderada	120	x									35/36 e 45/46		
21	Moderada	221				12/11/21					36	46/47	35	

PT (Prótese Total); PPR (Prótese Parcial Removível); USI (Unitária Sobre Implante); PFSI (Prótese Fixa Sobre Implante); PFSD (Prótese Fixa Sobre Dente); DN (Dentes Naturais).

Halímetro: Medida de CSV em ppb.

**Quadro 4. Detalhamento da amostra do grupo 3**

Pcte	Periodontite	Halímetro	ARCADA SUPERIOR			ARCADA INFERIOR		
			USI	PFSD	DN	PPR	USI	DN
1	Severa	213	25		x			X
2	Não	144	15				36	
3	Moderada	135	12			X		
4	Severa	257	24	16;17;25				x
5	Moderada	65	27	26				
6	Moderada	49		21	x		36; 44;45;46	
7	Moderada	105	14;15;24;25				36	
8	Severa	120	15;16 e 24					x
9	Moderada	109	14;24;26				36	x
10	Moderada	253	11 e 21					x
11	Moderada	308		17 ao 27			36	
12	Severa	77	15 e 23					x
13	Não	215	26	13 ao 23			46	
14	Moderada	430	15					x



**Quadro 4. Detalhamento da amostra do grupo 3 (Continuação)**

Pcte	Periodontite	Halímetro	ARCADA SUPERIOR			ARCADA INFERIOR		
			USI	PFSO	DN	PPR	USI	DN
15	Moderada	356	24					x
16	Moderada	272	15 e 16					x
17	Moderada	187	11					x
18	Moderada	25	24					x
19	Moderada	35	31					x
20	Moderada	365	15					X
21	Moderada	232	16;14;12				46	

USI (Coroa Unitária Sobre Implante); PFSO (Prótese Fixa Sobre Dente); DN (Dentes Naturais).

Halímetro: Medida de CSV em ppb.

A média de idade dos 84 pacientes estudados foi de 51,2 anos, com a idade mínima de 18 e a máxima de 75 anos. Aproximadamente 70% da amostra total foi do gênero feminino. Apenas 2 pacientes relataram serem diabéticos (um no G2 e outro no Gc) e 5 fumantes (1 no G1, 2 no G2 e 2 no G3). Em relação ao uso de medicamentos, 69% relataram utilizar como rotina. A Tabela 1 retrata a distribuição da amostra nos grupos de acordo com as informações coletadas na ficha clínica, incluindo hábitos de higiene oral e percepção da halitose.

**Tabela 1. Distribuição da amostra nos grupos, de acordo com dados da ficha clínica**

Grupos/Variáveis	G1 (Protocolo)	G2 (Parcial)	G3 (Unitário)	Gc (Controle)
<b>Idade</b>	63 anos	60 anos	50 anos	35 anos
<b>Gênero</b>				
Mulheres	71,4%	85,7%	66,7%	57,1%
Homens	28,6%	14,3%	33,3%	42,9%
<b>Uso de Medicamentos</b>	85,7%	71,4%	66,7%	52,4%
<b>Número Escovações/dia</b>	2x = 28,6% ≥3x=71,4%	2x = 28,6% ≥3x=71,4%	2x = 38,1% ≥3x=61,9%	2x = 38,1% ≥3x=61,9%
<b>Uso Fio Dental</b>	52,4%	76,2%	95,2%	57,1%
<b>Limpeza da língua</b>	76,2%	81%	52,4%	57,1%
<b>Uso de Passa Fio, Escova Interdental/Unitufo</b>	76,2%	52,4%	33,3%	4,8%
<b>Jejum Prolongado</b>	23,8%	38,1%	61,9%	52,4%
<b>Auto-percepção Halitose</b>	23,8%	52,4%	33,3%	28,6%
<b>Alguém já avisou da halitose</b>	19%	9,5%	33,3%	38,1%

Foram encontrados níveis de halitose significativamente menores nos pacientes que usavam próteses do tipo protocolo (68 ppb) e próteses parciais sobre implante (63 ppb), quando comparados aos indivíduos que não usavam nenhuma prótese (135,90 ppb) ou tinham coroas unitárias sobre implante (187 ppb). A Tabela 2 compara os níveis de CSVs entre os grupos.

**Tabela 2. Mediana de Halitose (em ppb) nos Grupos**

Grupos	G1 (Protocolo)	G2 (Parcial)	G3 (Unitário)	Gc (Controle)
<b>Halitose (em ppb)</b>	68,00 A (IQ=79,5)	63,00 A (IQ= 110)	187,00 B (IQ=173,5)	135,90 B (IQ= 261)

Letras distintas indicam diferença estatística com  $p < 0,05$ ;  
IQ (Intervalo Interquartile)

A tabela 3 estratifica os níveis de CSVs de cada grupo por graus de periodontite, para que seja feita uma análise tentando ajustar o fator confundidor “periodontite”, visto que a tabela 4 mostra que a frequência de pacientes com periodontite não está equilibrada entre os grupos. Observa-se que no grupo de pacientes sem periodontite, o nível de halitose dos pacientes que usavam próteses totais do tipo protocolo continua significativamente mais baixo do que os valores dos grupos 3 e 4. Nenhum paciente com prótese parcial sobre implante estava sem periodontite. Os pacientes que tinham periodontite moderada dos grupos 1 e 2 tiveram níveis significativamente menores de CSVs do que os níveis dos grupos 3 e 4. Dentre os pacientes com periodontite severa, não foi encontrada diferença estatística entre os grupos.

**Tabela 3. Mediana de halitose (em ppb) nos grupos e em diferentes condições periodontais.**

Grupos	G1 (Protocolo)	G2 (Parcial)	G3 (Unitário)	Gc (Controle)
<b>Sem Periodontite</b>	68,00 A ( IQ = 77 )	————	179,50 B ( IQ = 71 )	122,00 B ( IQ = 75,5 )
<b>Periodontite Moderada</b>	67,50 A ( IQ = 10 )	62,00 A ( IQ = 100 )	187,00 B ( IQ = 243 )	374,00 B ( IQ = 439,5 )
<b>Periodontite Severa</b>	95,00 A ( IQ = 325,8 )	144,00 A ( IQ = 190,3 )	166,50 A ( IQ = 158,3 )	248,50 A ( IQ = 233 )

Letras distintas indicam diferença estatística com  $p < 0,05$ ;  
IQ (Intervalo Interquartile)

Tabela 4. Frequência de Periodontite nos Grupos

Grupos	G1 (Protocolo)	G2 (Parcial)	G3 (Unitário)	Gc (Controle)
Sem Periodontite	71,4% (15)	0	9,5 % (2)	47,6% (10)
Periodontite Moderada	9,5% (2)	81% (17)	71,4% (15)	42,9% (9)
Periodontite Severa	19% (4)	19% (4)	19% (4)	9,5% (2)
Total	100% (21)	100% (21)	100% (21)	100% (21)

% e (N) número de indivíduos

A Tabela 5 mostra a distribuição dos fatores confundidores para halitose entre os grupos. Não houve diferença estatística entre os grupos em relação à frequência destas variáveis, ou seja, estes resultados mostram que os grupos estavam equilibrados para estes fatores de confusão.

Tabela 5. Comparação das Variáveis Confundidoras por Grupo

Grupos/Variáveis	G1 (Protocolo)	G2 (Parcial)	G3 (Unitário)	Gc (Controle)	“p-valor”
Diabetes	0	4,8%	0	4,8%	1,0
Problemas Respiratório	42,9%	52,4%	71,4%	66,7%	,216
Problemas Gástricos	33,3%	38,1%	28,6%	38,1%	,901
Fumo	4,8%	9,5%	9,5%	0	,748
Auto-percepção de Boca Seca	23,8%	42,9%	52,4%	28,6%	,199
Cavidade Cárie	19%	38,1%	38,1%	47,6%	,210
IP	69,5 %	54 %	49 %	59 %	,117
IS	9,5 %	14 %	14 %	11 %	,385
ISL	28 %	28 %	28 %	22 %	,772
Altura Transmucoso $\geq$ 3mm	4,8%	4,8%	4,8%	_____	,740
POM	1,5 mm	1,77 mm	1,33 mm	_____	,297
POD	1,79 mm	1,63 mm	1,66 mm	_____	,508

IP (Índice de Placa); IS (Índice de Sangramento); ISL (Índice de Saburra Lingual); POM e POD (Perda Óssea Mesial e Distal)

A Tabela 6 mostra os dados relacionados aos implantes e próteses sobre implante nos diferentes grupos. Em quase a totalidade dos casos foram instalados implantes com hexágono externo e próteses aparafusadas, sendo que alguns pacientes do grupo 2 e 3 poderiam ter concomitante implantes cone morse e próteses cimentadas. A maioria dos pacientes também tinha pilares protéticos do tipo UCLA, sendo que a maior porcentagem de outros pilares do grupo 1 (42,9%) era composta de mini-pilares para servir de intermediários para próteses do tipo protocolo. A tabela 6 revela também que a 100% dos pacientes com coroas unitárias sobre implante conseguiam fazer a limpeza da mesma. Essa porcentagem vai decrescendo nos grupos 2 (81%) e 1 (76,2%). Os pacientes portadores de prótese sobre implante poderiam ser também portadores de outros tipos de próteses, como prótese total convencional (PT), prótese parcial removível (PPR), próteses fixas. O tempo médio que os implantes foram instalados foi em torno de 3,3 anos, enquanto o tempo de instalação da prótese foi de aproximadamente 2,3 anos.

**Tabela 6. Dados dos Implantes e Próteses sobre Implante**

<b>Grupos/Variáveis</b>	<b>G1 (Protocolo)</b>	<b>G2 (Parcial)</b>	<b>G3 (Unitário)</b>	<b>Gc (Controle)</b>
<b>Conexão Hexágono Externo</b>	100%	100%	90,5%	_____
<b>Conexão Cone Morse</b>	0	9,5%	19%	_____
<b>Pilar UCLA</b>	57,1%	90,5%	81%	_____
<b>Outros Pilares</b>	42,9%	28,5%	23,8%	_____
<b>Altura Transmucoso <math>\geq</math> 3mm</b>	4,8%	4,8%	4,8%	_____
<b>Contorno Prótese Permite Higienização</b>	76,2%	81%	100%	_____
<b>Fixação Aparafusada</b>	100%	100%	71,4%	_____
<b>Usa Outro Tipo Prótese</b>	Total= 42,9% PPR=14,3% Fixa=0 Impl=28,6%	9,5% 0 28,6% 9,5%	0 0 47,6% 0	_____
<b>Tempo de Cirurgia</b>	3 anos	4 anos	3 anos	_____
<b>Tempo de Prótese</b>	2 anos	3 anos	2 anos	_____

Quando se avaliou a qualidade de vida dos 84 pacientes estudados, com os questionários HALT e OHIP, verificou se que o impacto da halitose e das doenças orais (respectivamente)

nos grupos estudados foi baixo e que os resultados entre os grupos não diferiram estatisticamente (Tabela 7).

**Tabela 7. Avaliação do Impacto da Halitose (HALT) e das Doenças Orais (OHIP) na Qualidade de Vida**

<i>Grupos</i>	<i>G1 (Protocolo)</i>	<i>G2 (Parcial)</i>	<i>G3 (Unitário)</i>	<i>Gc(Controle)</i>
<b><i>HALT</i></b> <i>(0-100 pontos)</i>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b><i>OHIP</i></b> <i>(0-56 pontos)</i>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

#### **4. DISCUSSÃO**

A halitose é um problema comum, que afeta em torno de 25% da população mundial. Sua etiologia é controversa devido ao seu caráter multifatorial. A origem intra-oral se aplica a 90% dos casos e se relaciona com higiene oral precária, lesões cáries profundas, infecções orais, periodontite e principalmente saburra lingual <sup>5,10</sup>. Apesar de poucos estudos na literatura, as próteses dentárias também são associadas com a halitose, visto que suas superfícies servem de depósitos bacterianos <sup>14,17</sup>.

Este estudo avaliou a halitose em portadores de diferentes tipos de próteses sobre implante. O nível de CSVs nos grupos 1 (pacientes com prótese total sobre implante do tipo protocolo) e 2 (próteses parciais sobre implante) foram significativamente menores do que os grupos 3 (coroas unitárias sobre implante) e 4 (grupo controle, sem prótese). Os resultados mostraram, que apesar da complexidade do desenho da prótese e da esplintagem dos implantes, fatores que acumulam biofilme, os pacientes dos grupos 1 e 2 tiveram menores níveis de CSVs. Os estudos a seguir trazem dados para se fazer inferências indiretas sobre este resultado, visto que na literatura pesquisada, nenhum estudo relaciona prótese sobre implante e mau hálito.

As próteses totais convencionais, assim como as próteses do tipo protocolo, são confeccionadas de polímeros sintéticos, particularmente o polimetacrilato. Um material inerte, colocado em estreita proximidade com os tecidos orais ao longo de períodos prolongados de tempo, em ambiente estagnado, está sujeito à adesão e colonização de microrganismos. A formação de biofilme se dá tanto na superfície interna, cuja a topografia se apresenta rugosa,

quanto na superfície externa, na região entre o dente e a gengiva <sup>14</sup>. Estudos que correlacionam próteses totais convencionais e halitose demonstram que os níveis de CSVs diminuem quando são implementados métodos de controle do biofilme nas dentaduras <sup>17, 25</sup>, apesar de que o estudo de Oliveira *et al.* <sup>18</sup> não comprovaram a eficácia do limpador de prótese Polident 5 Minutes® (Black and Drug Corp) na redução da concentração de CSVs de idosos institucionalizados, portadores de próteses totais convencionais.

Os níveis médios de CSVs nos desdentados totais apresentados nos estudos acima não foram altos o suficiente para diagnosticar halitose: 59,10 ppb <sup>24</sup>, 108,10 ppb <sup>17</sup> e 77,19 ppb <sup>18</sup>. De acordo com o Manual do Halimeter® <sup>22</sup>, leituras inferiores a 140 ppb não são indicativas de nenhum mau odor oral, apesar de que a medida limite para se confirmar o diagnóstico de halitose através do halímetro, é bastante controversa na literatura. Até o momento não há nenhum protocolo fixo <sup>25</sup>. Yaegaki e Sanada <sup>26</sup> recomendam o valor de 75 ppb como um limite de hálito socialmente aceitável. Enquanto que Suzuki *et al* <sup>27</sup> e Sterer *et al.* <sup>28</sup>, consideraram em seus estudos, o limite de CSVs de 100 ppb para considerar o indivíduo com mau odor oral.

Uma explicação possível para os baixos níveis de CSVs nos pacientes edêntulos deve-se à mudança da microflora oral com o avanço da idade do indivíduo. Uma criança inicia a vida com a cavidade oral estéril e rapidamente adquire seus primeiros microrganismos oriundos de sua mãe. O adulto que perde todos os seus dentes, retorna para uma microflora oral que se assemelha à do bebê antes da erupção dos dentes. A presença da prótese total em pacientes edêntulos cria um ambiente com sua própria microflora. Cocos Gram (+) são as bactérias predominantes, isoladas tanto da mucosa palatina quanto da superfície da prótese, com uma prevalência significativa de 60 a 70% do total da composição do biofilme. A segunda espécie mais frequente é o bacilo Gram (+), com a prevalência de aproximadamente 23% . Os bacilos Gram (-) como as espécies Bacteróides e Fusobacterium são raramente isolados <sup>24</sup>. Portanto, a microflora do grupo 1 é diferente da microflora predominante nos grupos 3 e 4 e desde 1972, McNamara *et al.* <sup>29</sup>, em um estudo *in vitro*, confirmaram com clareza o papel da capacidade dos microrganismos anaeróbios Gram negativos, presentes nos sulcos gengivais e bolsas periodontais, na produção de CSVs.

A segunda possível explicação para os níveis de CSVs terem dado mais baixos nos grupos 1 e 2, portadores de próteses mais extensas, consequentemente com mais implantes e menos

dentos, é que o aparelho Halimeter® só é capaz de identificar compostos sulfurados voláteis (CSVs), principalmente o sulfeto de hidrogênio e a microflora do desdentado total, portador de prótese, não é constituída de microrganismos altamente produtores de CSVs. Outros compostos, como as aminas, ácidos e indoles, ainda que em menor proporção, podem ser mais importantes no hálito dos usuários de prótese total <sup>24</sup>.

Os três principais testes para a detecção do mau hálito são: teste organoléptico, cromatografia gasosa e os monitores de CSVs. O teste organoléptico apesar de ser considerado padrão ouro no diagnóstico da halitose, muitas vezes torna-se bastante subjetivo, além de desconfortável para o profissional que avalia, visto que deve-se sentir diretamente o cheiro da boca do paciente ou o cheiro de uma colher ou raspador do dorso da língua, utilizado pelo paciente. A cromatografia gasosa é o método preferível caso se deseje medir a concentração específica dos gases sulfurados envolvidos na halitose. É um teste objetivo, altamente reproduzível e confiável, porém a necessidade de obtenção de um equipamento caro, torna a aplicação deste teste inviável nos consultórios privados, ficando seu uso restrito à prática acadêmica. Os monitores de CSVs são os mais extensamente utilizados nas clínicas devido ao custo acessível do aparelho, por ser portátil e de fácil uso, não invasivo, apesar de não mensurar separadamente os CSVs nem conseguir detectar outros odores como as poliaminas, alcóois, compostos fenólicos, alcanos e cetonas <sup>30,31</sup>. Na pesquisa foi utilizado o monitor de CSVs Halimeter® (Interscan Co., Chatsworth, CA) que contém no seu interior um circuito elétrico e uma bomba para aspirar amostras de ar através de um sensor eletroquímico voltimétrico, que gera sinais elétricos quando expostos aos CSVs. Tem alta sensibilidade para o sulfeto de hidrogênio, mas baixa sensibilidade para o metil mercaptano, a qual é um contributo significativo para halitose causada pela doença periodontal <sup>30</sup>.

Muitos estudos reconhecem o dorso da língua como fonte primária de CSVs. A morfologia papilar lingual representa um nicho ecológico importante na cavidade oral, oferecendo uma ampla área de superfície, favorecendo o acúmulo de debris e microrganismos nas irregularidades de seus sulcos e fissuras <sup>10</sup>. Também se adere à língua, além de microrganismos anaeróbios proteolíticos, células epiteliais descamadas, provenientes da mucosa bucal <sup>1</sup>. Allaker *et al.*<sup>32</sup>, investigaram a distribuição topográfica e a quantidade dos tipos bacterianos existentes na língua que se associam com a halitose. O estudo mostrou que os indivíduos classificados com mau hálito severo teve maiores níveis de bactérias anaeróbias Gram (-) recolhidas da região posterior às papilas circunvaladas. No presente estudo, o índice

de saburra lingual dos pacientes pesquisados se apresentou bastante equilibrado entre os grupos (G1,G2 e G3 tiveram ISL= 28%, enquanto que no Gc, o ISL= 22%), portanto esta variável não foi um possível fator confundidor.

Também foi verificado se outros fatores confundidores para halitose poderiam influenciar no resultado e constatou-se que as seguintes variáveis estavam equilibradas entre os grupos: diabetes, problemas respiratórios, problemas gástricos, fumo, cavidades de cárie, índice de placa, índice de sangramento, auto-percepção de boca seca, uso de medicamentos e altura do transmucoso.

O único fator confundidor que não estava em equilíbrio foi a periodontite. Diversos estudos comprovam a relação entre halitose e periodontite. A depender da severidade da periodontite, os níveis de CSVs são aumentados e conseqüentemente também a intensidade da halitose<sup>26, 33, 34</sup>. Primeiro porque, no delineamento da metodologia, optou-se pela não exclusão desses pacientes comprometidos periodontalmente. Segundo, cada grupo têm características próprias que de certa forma, é motivo de comparação do estudo. Ou seja, no grupo 1, dos 21 pacientes portadores de prótese do tipo protocolo, 15 indivíduos não tinham periodontite, pois 13 deles eram edêntulos totais. Dos pacientes que ainda eram edêntulos parciais, 2 tinham periodontite moderada e 4 severa. No grupo 2, todos os 21 pacientes tinham alguma forma de periodontite (17 com periodontite moderada e 4 com periodontite severa). A grande maioria dos pacientes do grupo 3 (15 pacientes) possuía periodontite moderada. O grupo 4, grupo controle, estava bem equilibrado em relação à presença da periodontite (10 pacientes sem periodontite, 9 com periodontite moderada e 2 com periodontite severa).

No intuito de ajustar esses resultados, foi feita uma análise do nível de halitose estratificada por graus de severidade de periodontite. Quando se analisa os pacientes sem periodontite, observa-se que o nível de halitose do grupo 1 (68 ppb) continua significativamente mais baixo que o nível dos grupos 3 e 4 (179,50 ppb e 122 ppb, respectivamente). Somente os pacientes com grau severo de periodontite não demonstraram diferença estatística entre os quatro grupos, sugerindo que quando se tem periodontite severa, não importa o tipo de prótese.

Uma outra hipótese que corrobora com estes resultados apresentados é que os implantes avaliados no estudo apresentaram saúde peri-implantar e mais uma vez a influência da microbiota ativa na cavidade oral dos pacientes do estudo pode ter contribuído para os



resultados, visto que a microbiota associada aos implantes saudáveis são similares à microbiota associada aos dentes periodontalmente saudáveis. Mombelli *et al.*<sup>35</sup> investigaram a microbiota oral de indivíduos que haviam instalado implantes osseointegrados por aproximadamente 6 meses e verificaram que a microbiota Gram (+) do desdentado total vai modificando de aeróbios para cocos anaeróbios facultativos até o dia 90 do estudo. O aparecimento de bactérias anaeróbias estritas só ocorrem em casos de falhas ou insucesso do implante, quando são formadas bolsas periodontais profundas.

Saúde peri-implantar é definida por Misch *et al.*<sup>36</sup> como o implante que não possui mobilidade nem perda óssea radiográfica maior que 2 mm, ausência de dor durante a função ou histórico de exsudato. Não foi possível testar a estabilidade dos implantes no estudo, pois para isso seria necessário remover completamente as reconstruções protéticas. Porém, em nenhum caso foi encontrado supuração ou dor à função. Segundo De Bruyn *et al.*<sup>37</sup> remover a prótese em caso de pesquisas científicas torna-se inviável pelo tempo necessário para isso, pelo desconforto ao paciente, além de não ser uma prioridade na prática diária. Portanto, como uma alternativa, a avaliação radiográfica periapical se tornou largamente aceitável. A metodologia usada para avaliar a saúde peri-implantar foi a medição analógica na radiografia periapical da perda óssea mesial e distal ao implante.

A radiografia periapical representa um método amplamente aceito para avaliar as mudanças na crista óssea interproximal dos implantes osseointegrados. Até mesmo as modernas tomografias computadorizadas cone beam não são a primeira escolha nestes casos, pois a imagem da interface implante-osso na tomografia fica prejudicada pelos artefatos produzidos pelo metal do implante, formando imagens “fantasmas” que prejudicam a fiel medição das áreas interproximais<sup>37</sup>. Estudos clínicos observaram uma média de perda óssea crestal de 0,9 a 1,6 mm ocorrendo durante o primeiro ano em função enquanto que a média anual dos anos subsequentes é de 0,05 a 0,13 mm. Portanto definiu-se uma média anual de perda óssea fisiológica de 0,2 mm para ser adotada como critério de avaliação do sucesso do implante<sup>38</sup>.

A perda óssea dos pacientes da pesquisa foi mensurada com o auxílio da imagem de radiografias periapicais tiradas no dia da consulta. Foi estabelecido que a altura óssea inicial deveria estar na plataforma do implante e que a perda óssea seria medida com uma régua milimetrada da plataforma do implante até o primeiro contato ósseo, na mesial e distal. Quando o paciente tinha mais de um implante instalado, era feita uma média das medidas por

paciente. Essas medidas de perda óssea mesial e distal, no estudo, foram bastante equilibradas nos grupos testes. Não teve diferença estatística entre elas (Tabela 5). As medidas não ultrapassaram os 2 mm considerados fisiológicos, para reabilitações com média de tempo de no máximo 3 anos.

O relato do consenso do VIII Workshop Europeu de Periodontia defendeu que para medir a prevalência da peri-implantite não necessariamente precise ter as medidas clínicas e radiográficas iniciais do caso. Isto porque o objetivo de um estudo de prevalência é a especificidade do diagnóstico, mais do que a sensibilidade. Na ausência de registros radiográficos prévios, os autores preconizam que seja estabelecido um limiar vertical distante 2 mm do nível ósseo marginal esperado, pensando no remodelamento fisiológico após a instalação do implante, até o primeiro contato ósseo com o implante <sup>39</sup>.

Frequentemente a perda óssea peri-implantar é calculada com o paciente sendo uma unidade estatística, levando em consideração a média de perda óssea de todos os implantes do paciente, apesar de que este método pode mascarar possíveis problemas <sup>37</sup>. O grupo de estudo do VIII Workshop Europeu de Periodontia concordou e reconheceu que o foco das investigações para se obter a prevalência devem ser baseadas na unidade “indivíduo” e não “implantes” <sup>39</sup>.

Existem diferentes visões e valores inconsistentes da prevalência da doença peri-implantar, pelo fato de existir critérios de definição e de diagnóstico diferentes <sup>37</sup>. O relato do Consenso do VI Workshop Europeu de Periodontia estabelece que além da avaliação radiográfica da perda óssea, a sondagem é essencial para o diagnóstico da peri-implantite. Deve-se utilizar uma força leve de sondagem em torno de 0,25N, para não danificar os tecidos peri-implantares. O uso da sonda convencional não danifica nem a mucosa peri-implantar, nem o implante. O sangramento à sondagem indica inflamação da mucosa peri-implantar e deve ser usado como um sinal para avaliar a perda óssea. Portanto, foi estabelecido que para definir um caso como sendo peri-implantite, os seguintes critérios deveriam ser analisados: mudança no nível da crista óssea, sangramento à sondagem podendo ter ou não supuração, com ou sem a presença concomitante de bolsa <sup>40</sup>.

Os índices periodontais como sangramento à sondagem e profundidade de sondagem não foram utilizados no estudo, inicialmente pela dificuldade de sondar os implantes

principalmente no grupo 1 (protocolo). Neste grupo e em alguns pacientes de outros grupos o desenho da prótese ou o perfil de emergência do implante não possibilitou o posicionamento correto da sonda, paralelamente ao longo eixo do implante. Além disso, a intenção do estudo não foi comparar a perda óssea inicial e final para definir se existia peri-implantite ativa, mas avaliar a perda óssea média peri-implantar e fazer uma associação com a halitose.

O diagnóstico da peri-implantite realizado neste estudo, através da avaliação pontual da perda óssea peri-implantar mostrou que a peri-implantite não foi uma condição de relevância e não influenciou os níveis de halitose investigados, talvez porque os tempos médios de carga nos implantes dos grupos foram curtos, 2 a 3 anos. De Waal *et al.*<sup>41</sup> relatam que, aparentemente, a peri-implantite não é um problema que se manifesta dentro dos cinco primeiros anos de carga sobre os implantes, sendo mais frequentemente observada após esse período. Além disso, considerando que mesmo com a peri-implantite subestimada, pelas dificuldades de diagnóstico, os grupos 1 e 2, com pacientes que tinham maior número de implante, foram os grupos com níveis de CSVs mais baixos.

No presente estudo, quase a totalidade dos casos foram feitos com implantes HE (hexágono externo). Apenas nos grupos 2 e 3 (coroas unitárias sobre implante) tiveram casos com implantes de conexão cone morse. Em relação às escolhas dos pilares muitos casos também foram finalizados proteticamente com pilares do tipo UCLA: grupo 1 (57,1%); grupo 2 (90,5%); grupo 3 (81%).

O pilar UCLA se conecta diretamente no implante e se apresenta como um cilindro plástico calcinável, podendo portanto ser modificado pelo laboratório de prótese. As vantagens desse pilar são: baixo custo, casos com distância interoclusal reduzida, casos com proximidade entre os implantes e possibilitar personalização quando em casos de variação de angulação do implante. Porém a grande desvantagem do UCLA é o nível de desadaptação entre o implante, devido aos passos laboratoriais que precisa ser submetido como enceramento, solda e fundição<sup>42</sup>.

Várias publicações têm mostrado que os espaços existentes entre o pilar e o implante são fontes de halitose por permitir o acúmulo de bactérias<sup>42, 43, 44, 45, 46, 47</sup>. É reconhecido que todos os componentes protéticos comercialmente existentes possibilita a formação de espaços microscópicos entre a interface pilar-implante, nas roscas do parafuso do pilar e na base da

câmara do parafuso, facilitando o acúmulo de fluídos e macromoléculas originadas do fluido crevicular e/ou saliva. O fenômeno clínico de sangramento e mal odor característico quando se remove o pilar do implante, pode ser o resultado da infiltração de bactérias anaeróbias<sup>44</sup>. No entanto, apesar dos micro-gaps existentes, não foi possível associar halitose com prótese sobre implante nesse estudo.

Outro fator determinante para o acúmulo de bactérias nas próteses sobre implantes e a provável ocorrência de halitose é a profundidade do transmucoso. Em um estudo feito por Sterer *et al.*<sup>28</sup> foi avaliado a associação entre a profundidade do transmucoso de 59 implantes em dois estágios e a produção do mau hálito. Os níveis de mau odor, mensurados por um monitor portátil, Halimeter®, foram significativamente maiores em pacientes com transmucosos com a profundidade entre 3 e 4 mm do que aqueles com 1 a 2 mm. A contagem de bactérias anaeróbias também foi maior neste grupo de maior profundidade. Na pesquisa realizada, apenas 4,8% dos pacientes dos grupos-teste utilizaram pilares com altura  $\geq 3$ mm, o que provavelmente contribuiu para a manutenção da saúde peri-implantar.

Foi também avaliado, o impacto da halitose na qualidade de vida dos 84 pacientes estudados, com dois questionários: HALT e OHIP, pois a versão em português do HALT ainda não tinha sido validada no Brasil. Verificou-se que o impacto da halitose e das doenças orais nos grupos estudados foi baixo e que os resultados entre os grupos não diferenciaram estatisticamente. 75% das pessoas avaliadas nunca ouviram ninguém se queixar do seu hálito, enquanto que 65,5% não se consideram com halitose. Além disso, o estudo incluiu pacientes que já haviam finalizado as próteses sobre implante há pelo menos 1 mês e estudos comprovam que a qualidade de vida dessas pessoas melhora bastante depois do tratamento reabilitador<sup>17</sup>.

## 5. CONCLUSÃO

A halitose foi menor nos pacientes com prótese total e parcial sobre implantes quando comparados aos pacientes com próteses unitárias e sem prótese, em pacientes sem periodontite. Na presença de periodontite severa essa diferença deixou de existir, mostrando a forte associação entre periodontite e halitose. A qualidade de vida dos pacientes estudados foi pouco afetada pela halitose, outras doenças orais, nem pelo tipo de prótese sobre implante.

## REFERÊNCIAS

1. Dal Rio ACC, Nicola EMD, Teixeira ARF. Halitose: proposta de um protocolo de avaliação, **Rev Bras Otorrinolaringol** 2007, 73 (6):835-42.
2. American Dental Association. Oral malodor- ADA council on scientific affairs. **JADA** 2003; 134 (2) : 209–214. Disponível em: [www.jada.ada.org](http://www.jada.ada.org)
3. Seemann R, Conceição MD, Fillippi A, Greenman J, Lenton P, Nachnani S et al. Halitosis management by the general dental practitioner – results of an international consensus workshop. **J Breath Res** 2014, 8 (1):017101.
4. Rosing CK, Loesche W. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. **Braz Oral Res** 2011, 25 (5):466-71.
5. Hughes FJ, McNab, R. Oral malodour- a review. **Arch of Oral Biol** 2008, 53(Suppl. I) : S1-S7.
6. Calil CM, Marcondes FK. Influence of anxiety on the production of oral volatile sulfur compounds. **Life Sciences** 2006, 79:660-664.
7. Settineri S, Mento C, Gugliotta SC, Saitta A, Terranova A, Trimarchi G, Mallamace D. Self-reported halitosis and emotional state: impact on oral conditions and treatments. **Health and Quality of Life Outcomes** 2010 8:34. Disponível em: [http://www/hqlo.com/content/8/1/34](http://www.hqlo.com/content/8/1/34)
8. Calil CM, Oliveira GM, Cogo K, Pereira AC, Marcondes FK, Groppo FC. Effects of stress hormones on the production of volatile sulfur compounds by periodontopathogenic bacteria. **Braz Oral Res** 2014, 28 (1):1-8.
9. Yaegaki K, Coil JM. Examination, Classification and Treatment of Halitosis; Clinical Perspectives. **J Can Dent Assoc** 2000, 66: 257—61.
10. Cortelli JR, Barbosa MDS, Westphal MA. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. **Braz Oral Res** 2008; 22: 44-54.
11. Tonzetich J. Direct gas chromatographic analysis of sulfur compounds in mouth air in man. **Archs Oral Biol** 1991, 16:587-597.
12. Cerri A, Ribeiro da Silva CEXS, Pacca FOT, Innocêncio LFR. Aferição de halitose através da concentração de compostos sulfurados voláteis após métodos de higienização lingual químico e mecânico. Disponível em: <http://www.odontologiadiferenciada.com.br/?cont=afreiacoadahalitose>

13. Goldberg S, Cardish H, Browning H, Sahey H, Rosemberg M. Isolation of enterobacteriaceae from the mouth and potential association with malodor. **J Dent Res** 1997; 76:1770-5.
14. Verran J. Malodour in denture wearers: an ill-defined problem. **Oral Diseases** 2005, 11(suppl): 24-28.
15. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers. **J Prosthet Dent** 1981, 45: 376-379.
16. Bannwart LC, Dekon SFC, Pereira LV, Pellizzer EP. Higienização em prótese sobre implante **Revista Odontológica de Araçatuba** 2012, 33(1): 32-36.
17. Nalcaci, R, Baran, I. Oral Malodor e Removable Complete Dentures in the Elderly. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo** 2008, 105: e5-e9.
18. Oliveira, VMB, Lucena SC, Garcia RCMR, Cury AADB. Effect of a denture cleanser on the concentration of volatile sulphur compounds and denture biofilm in institutionalised elderly. **Gerodontology** 2011, 28:134-139.
19. Sterer N, Tamary I, Katz M, Weiss E. Association Between Transmucosal Depth of Osseointegrated Implants and Malodor Production. **Int J Oral Maxillofac Implants** 2008, 23:277-280.
20. O’Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. **J Periodont** 1972,43 (1):38.
21. Page RC, Eke PI. Case definitions of use in population-based surveillance of periodontitis. **J Periodont**, 2007, 78: 1387-1399.
22. Halimeter – Instruction Manual. Interscan Corporation 2013. Disponível em: [http://www.halimeter.com/images/halimeter\\_manual\\_120\\_00005\\_rev\\_i.pdf](http://www.halimeter.com/images/halimeter_manual_120_00005_rev_i.pdf).
23. Shimizu T, Ueda T, Sakurai K. New Method for evaluation of tongue-coating status. **Journal of Oral Rehabilitation** 2007, 34: 442-447.
24. Myatt GJ, Hunt SA, Barlow AP, Winston JL, Bordas A, Maayth ME. A clinical study to assess the breath protection efficacy on denture adhesive. **The Journal of Contemporary Dental Practice** 2002, 3(4):1-9.
25. Donaldson AC, Riggio MP, Rolph HJ, Bagg J, Hodge PJ. Clinical examination of subjects with halitosis. **Oral Diseases** 2007, 13 : 63-70.
26. Yaegaki K, Sanada K. Volatile sulfur compounds in mouth air from clinically healthy subjects and patients with periodontal disease. **J Periodont Res** 1992; 27:233-238.
27. Suzuki N, Yoneda M, Naito T, Iwamoto T, Hirofuji T. Relationship between halitosis and psychologic status. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 2008; 106: 542-7.

28. Sterer N, Tamary I, Katz M, Weiss E. Association between transmucosal depth of osseointegrated implants and malodor production. **Int J Oral Maxillofac Implants** 2008, 23:277-280.
29. McNamara TF, Alexander BS, Mary Lee AS, Morris Plains, NJ. The role of microorganisms in the production of oral malodour. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo** 1972, 34(1): 41-48.
30. Rosenberg M, Kulkarni GV, Bony A, McCulloch CAG. Reproducibility and sensitivity of oral malodor measurements with a portable sulphide monitor. **J Dent Res** 1991, 70 (11):1436-1440.
31. Kizhner V, Xu D, Krespi YP. A new tool measuring oral malodor quality of life. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2011, 268(8) : 1227–1232.
32. Allaker RP, Waite RD, Hickling J, North M, McNab R, Bosma MP et al. Topographic distribution of bacteria associated with oral malodour on the tongue. **Arch of Oral Biol** 2008, 53 (suppl 1);508-512.
33. Nakano Y, Yoshimura M, Koga T. Correlation Between Oral Malodor and Periodontal Bacteria. **Microbes and Infeccion** 2002, 4 : 679-683.
34. Yaegaki, K. Oral Malodorous Compounds are Periodontally Pathogenic and Carcinogenic. **Japanese Dental Science Review** 2008, 44: 100-108.
35. Mombelli A, Buser D, Lang NP. Colonization of osseointegrated titanium implants in edentulous patients. Early results. **Oral Micro Immunol** 1988, 3:113-120.
36. Misch et al Implant success, survival and failure: the international congress of oral implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. **Implant Dent** 2008, 17: 5-15.1
37. De Bruyn H, Vandeweghe S, Ruyffelaert C, Cosyn J, Sennerby L. Radiographic evaluation of modern oral implants with emphasis on crestal bone level and relevance to peri-implant health. **Periodontology 2000** 2013, 62:256-270.
38. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int J Oral Surg** 1981, 10(6):387-416.
39. Sanz M, Chapple IL et al. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of working group 4. **J Clin Periodontol** 2012, 39 (suppl 12):202-206.
40. Lindhe J, Meyle Peri-implant diseases: consensus report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **J Clin Periodontol** 2008, 35(suppl.8):282-285.
41. De Waal YCM, Van Winkelhoff AJ, Meijer HJA, Raghoobar GM, Winkel EG. Differences in peri-implant conditions between fully and partially edentulous subjects: a systematic review. **J Clin Periodontol** 2013, 40:266-286.
42. Koka S, Razzoog ME, Bloem TJ, Syed S. Microbial Colonization of Dental Implants in Partially Edentulous Subjects. **J Prosthet Dent** 1993, 70: 141-144.

43. Van Winkelhoff AJ, Goené RJ, Benschap C, Folmer T. Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. **Clin Oral Impl Res** 2000, 11:511-520.
44. Gross M, Abramovich I, Weiss EI. Microleakage at the abutment-implant interface of osseointegrated implants: a comparative study. **Int J Oral Maxillofac Implants** 1999,14: 94-100.
45. Harder S, Dimaczek B, Açil Y, Terheyden H, Freitag-Wolf S, Kern M. Molecular leakage at implant-abutment connection-in vitro investigation of tightness of internal conical implant-abutment connections against endotoxin penetration. **Clin Oral Invest** 2010, 14: 427-432.
46. Teixeira W, Ribeiro RF, Sato S, Pedrazzi V. Microleakage into and from Two-Stage Implants: An in Vitro Comparative Study. **Int J Oral Maxillofac Implants** 2011, 26:56-62.
47. Schwarz F, Alcoforado G, Nelson K, Schaer A, Taylor T, Beuer F et al. Impact of implant-abutment connection, positioning of the machined collar/microgap, and platform switching on crestal bone level changes. Camlog Foundation Consensus Report. **Clin Oral Implants Res** 2014, 25(11): 1301-1303.
48. Slade GD, Spencer AJ. Social Impact of Oral Conditions among older adults. **Australian Dent.** 1994; 6: 358-364.
49. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile – short form. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33:307-14.
50. He SL, Wang JH, Wang MH, Deng YM. Validation of the Chinese version of the Halitosis Associated Life-Quality Test (HALT) Questionnaire. **Oral Diseases** 2012, 18: 707-712



## ANEXOS

### Anexo 1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Baseado na resolução CNS 196/96 do Ministério da Saúde)

#### Halitose em Pacientes Portadores de Prótese Sobre Implante

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, sei que estou participando de uma pesquisa com o nome: “Halitose em Pacientes Portadores de Prótese sobre Implante” com o objetivo de avaliar o mau hálito em pacientes que usam diferentes tipos de próteses sobre implante, tentando identificar qual dessas próteses estão mais diretamente associadas com o mau hálito. Autorizo o uso de informações e fotos relacionadas à minha saúde bucal para ajudar na pesquisa e ensino, sem me causar prejuízos, ou seja, usá-los com outra finalidade não científica. Os procedimentos desta pesquisa serão realizados na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) ou na Associação Brasileira de Odontologia (ABO), de acordo com adequado planejamento e obedecendo aos Critérios de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, oferecendo riscos mínimos à minha saúde física, psicológica ou moral em qualquer fase da pesquisa. Estes riscos poderão ser: constrangimento ou vergonha no momento dos exames e preenchimento dos questionários, dor leve na hora da sondagem periodontal e exposição ao rx odontológico. Estes riscos serão prevenidos e atenuados pois os exames e preenchimento dos questionários serão feitos dentro dos ambulatórios das instituições, em boxes individuais para manter todas as informações em segredo; o exame terá força padronizada, realizada por apenas uma dentista experiente, especialista na área; e será usado avental de chumbo para proteção na realização de radiografias. Questionários serão preenchidos (um sobre minha saúde geral, história médica, hábitos de higiene e dois questionários para medir o impacto do mau hálito na minha qualidade de vida). Algumas perguntas são: “Houve problemas ao falar com as pessoas (ou tapar a boca) devido ao mau hálito?”; “Tem tido dificuldade em desempenhar as suas tarefas habituais devido ao mau hálito?” Também estou ciente de que será feito o exame dos meus dentes, dos implantes e próteses utilizadas, além da gengiva. Estes exames serão feitos de forma visual, utilizando apenas 2 instrumentais: espelho odontológico e sonda periodontal, esterilizados. Todas as avaliações, incluindo medidas de hálito e avaliação da limpeza da língua, serão feitas em uma única sessão e por uma cirurgiã-dentista. O exame do hálito será realizado através de um aparelho chamado halímetro, que medirá o nível do hálito através de um sopro em um canudo de plástico descartável que será acoplado à entrada do aparelho. A avaliação da limpeza da língua também será de forma visual. Recebi por escrito algumas recomendações que deverão ser seguidas para realizar a medição do hálito, como o tempo que devo ficar em jejum e evitar usar cosméticos perfumados no dia do exame, para não atrapalhar o resultado. No entanto, após o término das avaliações, receberei um lanche, oferecido pela pesquisadora.

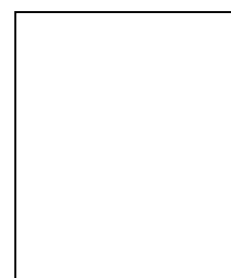
Sei que, ao aceitar participar da pesquisa, estarei contribuindo com o desenvolvimento científico, pois novos conhecimentos serão adquiridos a partir dela que caso seja confirmado que possuo mal hálito, serei encaminhado(a) para tratamento odontológico adequado (ADAB- Cabula ou ABO), ou com especialista de outra área de saúde. Os profissionais guardarão todos os dados colhidos em segredo e os nomes dos participantes não sairão nos resultados. Tenho pleno conhecimento de que minha participação neste estudo é voluntária, não traz complicações legais e que possuo a liberdade de me retirar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou perda de benefício. Sempre que quiser, poderei pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone dos pesquisadores responsáveis listados abaixo.

Minha assinatura indica que decidi participar da pesquisa como voluntário e que li e entendi todas as informações acima explicadas. Este documento terá duas vias iguais, sendo que ficarei com uma dessas vias.

Salvador, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante voluntário ou Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável **Barbara Nascimento Cotrim**



**Anexo 2****FICHA CLÍNICA**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Naturalidade: \_\_\_\_\_ Cor: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

**Questionário Médico:**

- |   |       |       |
|---|-------|-------|
| 1. Você é diabético?  | (SIM) | (NÃO) |
| Se afirmativo, qual o tipo da diabetes ( ) Tipo I ( ) Tipo II                       |       |       |
| Há quanto tempo descobriu a diabetes? _____ Está compensada?                        | (SIM) | (NÃO) |
| 2. Você apresenta algum distúrbio cardíaco?   | (SIM) | (NÃO) |
| 3. Você tem pressão alta?   | (SIM) | (NÃO) |
| 4. Você tem distúrbios respiratórios?   | (SIM) | (NÃO) |
| 5. Você tem sinusite?   | (SIM) | (NÃO) |
| 6. Você respira pela boca?  | (SIM) | (NÃO) |
| 7. Apresenta alterações na garganta ou amígdalas                                    | (SIM) | (NÃO) |
| 8. Você tem asma?   | (SIM) | (NÃO) |
| 9. Você tem gastrite ou algum outro problema de estômago?                           | (SIM) | (NÃO) |
| 10. Você tem infecção do trato digestivo pela bactéria <i>Helicobacter pylori</i> ? | (SIM) | (NÃO) |
| 11. Você apresenta algum distúrbio psiquiátrico ou psicológico?                     | (SIM) | (NÃO) |
| 12. Você tem problemas renais   | (SIM) | (NÃO) |
| 13. Você já teve ou tem tuberculose   | (SIM) | (NÃO) |
| 14. Você já teve ou tem pneumonia   | (SIM) | (NÃO) |
| 15. Você já teve ou tem hepatite?   | (SIM) | (NÃO) |
| 16. Você tem alguma doença crônica no fígado?                                       | (SIM) | (NÃO) |
| 17. Você tem alguma alteração nas articulações?                                     | (SIM) | (NÃO) |
| 18. Você tem anemia?  | (SIM) | (NÃO) |
| 19. Você tem câncer ou está fazendo quimioterapia/radioterapia?                     | (SIM) | (NÃO) |
| 20. Você está tomando algum medicamento?  | (SIM) | (NÃO) |
| Qual _____  |       |       |
| 21. Você já foi internado ou fez alguma cirurgia?                                   | (SIM) | (NÃO) |
| 22. Esta grávida ? É lactante? (só para mulheres)                                   | (SIM) | (NÃO) |

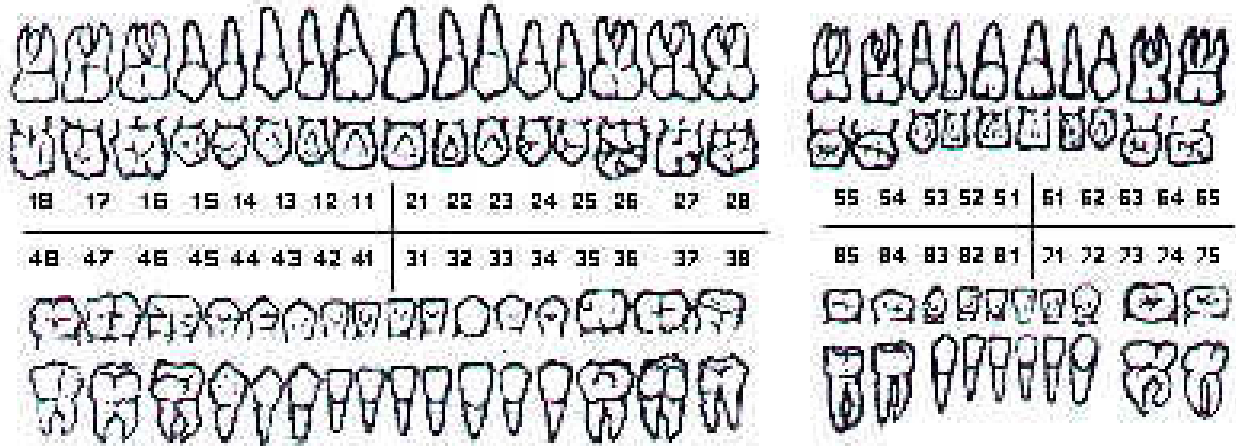
## QUESTIONÁRIO COMPORTAMENTAL

1. Você fuma? (SIM) (NÃO)  
 Há quanto tempo: \_\_\_\_\_ Média de quantos cigarros por dia? \_\_\_\_\_
2. Faz uso de álcool? Média de quantos copos por dia? \_\_\_\_\_ (SIM) (NÃO)
3. Faz uso de drogas? Quais \_\_\_\_\_ (SIM) (NÃO)
4. Escova os dentes? (SIM) (NÃO)
5. Com que frequência? Menos de 3x/dia ( ) 3x /dia ( ) Mais de 3x/dia ( )
6. Usa fio dental? (SIM) (NÃO)
7. Com que frequência? Mais de 1x/dia ( ) 1x/dia ( ) 2x / semana ( ) Mais de 2x/semana ( )
8. Usa algum tipo de enxaguatório bucal? (SIM) (NÃO)
9. Usa limpador de língua ou escova a língua? (SIM) (NÃO)
10. Usa mais algum método de higiene oral? (SIM) (NÃO)
11. Apresenta sangramento gengival? (SIM) (NÃO)
12. Quais dos seguintes alimentos você come com frequência?  
 Cebola ( ) Alho ( ) Alho Poró ( ) Pimenta ( ) Queijos ( ) Ovos ( )  
 Especiarias (cravo, canela) ( ) Condimentos fortes ( ) Azeitona ( )  
 Sardinha ( ) Maionese ( ) Azeite ( ) Chocolate ( ) Leite ( )  
 Manteiga ( ) Nata ( ) Salame ( ) Presunto ( ) Couve-flor ( )  
 Repolho ( ) Brócolis ( )
13. Você fica muito tempo sem se alimentar? Jejum prolongado? (SIM) (NÃO)
14. Você percebe sua boca seca, sem saliva? (SIM) (NÃO)
15. Você se considera com mau hálito? (SIM) (NÃO)
16. Alguém já te falou que você tem mau hálito? (SIM) (NÃO)
17. Você usa algum artifício para mascarar o mau hálito (spray desodorizante ou chiclete) (SIM) (NÃO)

Eu \_\_\_\_\_ declaro que as informações do questionário acima, devidamente assinado e rubricado, são verdadeiras e assumo a inteira responsabilidade pelas consequências de respostas verdadeiras omitidas por mim.

\_\_\_\_\_  
 (Assinatura do Paciente)

**ODONTOGRAMA**



**INFORMAÇÕES SOBRE OS IMPLANTES E PRÓTESE SOBRE IMPLANTE:**

1. Tipo de Prótese: \_\_\_\_\_
2. Quantidade de implantes \_\_\_\_\_
3. Qual o tipo de plataforma dos implantes? \_\_\_\_\_
4. Qual(is) a(s) altura(s) do(s) transmuco(s) \_\_\_\_\_
5. Tipo de conexão da prótese \_\_\_\_\_
6. Contorno da Prótese \_\_\_\_\_
7. Cimentada ou Aparafusada? \_\_\_\_\_

**MEDIÇÕES DO HÁLITO COM O HALÍMETRO**

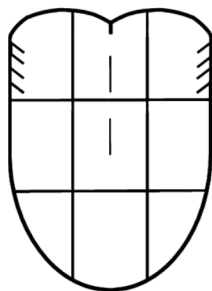
1ª Medição: \_\_\_\_\_

2ª Medição: \_\_\_\_\_

3ª Medição: \_\_\_\_\_

MÉDIA: \_\_\_\_\_

**ÍNDICE DE SABURRA LINGUAL**



Name : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Tongue Coating Index (TCI) :

$$= \frac{\text{Total score (0-18)}}{18} \times 100 = \text{_____} \%$$

Escore: \_\_\_\_\_

PERIOGRAMA - American Academy of Periodontology

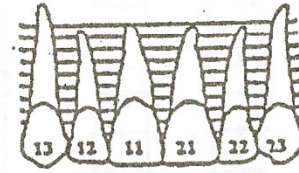
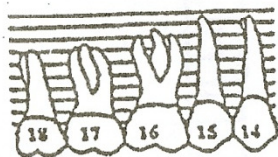
PACIENTE: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ RAÇA: \_\_\_\_\_ DATA DO EXAME: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

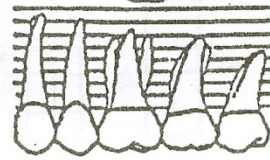
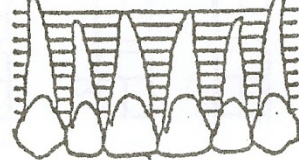
FICHA      INICIAL ( )      REAVALIAÇÃO ( )      FINAL ( )




UEC - MG  
PCS - SS  
NIC



VESTIBULAR



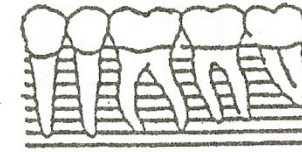
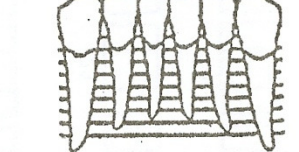
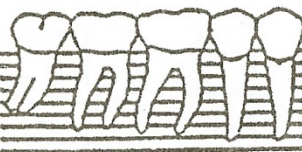
PALATINA



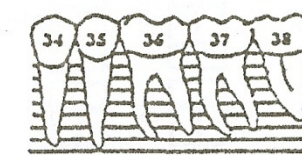
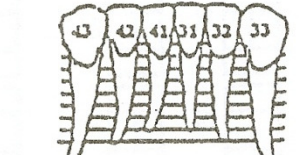
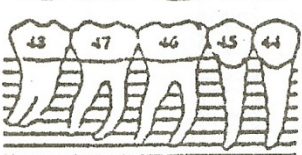

UEC - MG  
PCS - SS  
NIC




UEC - MG  
PCS - SS  
NIC



LINGUAL



VESTIBULAR




UEC - MG  
PCS - SS  
NIC

Índice de Sangramento (I.S.)= \_\_\_\_\_ %

$$I.S. = \frac{\text{n}^\circ \text{ de sítios sangrantes} \times 100}{(\text{n}^\circ \text{ de dentes}) \times 6}$$

PSR Data:    /    /

--	--	--

Diagnóstico (AAP, 1999): \_\_\_\_\_

**Anexo 3****RECOMENDAÇÕES PARA REALIZAR O TESTE DE MEDIÇÃO DO HÁLITO**

Caro paciente,

Iremos realizar um teste, com um aparelho bastante sensível a aromas, chamado halímetro, para medir os compostos sulfurados voláteis (compostos responsáveis pelo mau cheiro do hálito). Desta forma, é preciso que as seguintes recomendações sejam seguidas, para garantir a fidelidade e os bons resultados do estudo.

Após as 23 horas da noite anterior ao teste, até terminar toda a avaliação:

1. Não faça a ingestão de nenhum alimento ou bebida
2. Não fume
3. Não escove os dentes
4. Não faça nenhum bochecho com colutórios orais
5. Não use nenhum spray para refrescar o hálito
6. Não use perfumes, loção pós-barba ou qualquer cosmético (para os homens)
7. Não use perfumes, cremes hidratantes, filtro solar, batom e/ou outra maquiagem, ou qualquer cosmético ou produto de cuidado pessoal que tenha cheiro (para as mulheres).
8. Não fazer uso de pastilhas de menta, hortelã e outras
9. Você não deve ter utilizado antibiótico nas últimas 3 semanas.

Agradecemos a compreensão e esperamos você no dia

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ - feira) às \_\_\_\_\_hs

## Anexo 4

**QUESTIONÁRIO PARA MEDIR A QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADA À HALITOSE****(HALT)**

PERGUNTAS	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Você costuma respirar pelo nariz?						
2. Apresenta infecções nas amígdalas frequentemente?						
3. Apresenta infecções nos seios da face, tipo sinusite frequentes?						
4. Fica preocupado com sua respiração bucal?						
5. Fica tenso ou irritado devido ao mau hálito?						
6. Apresenta dificuldades para mastigar certos alimentos, limitando-se de comer algo devido ao mau hálito?						
7. Sentiu que houve alteração no sabor dos alimentos?						
8. Houve problemas ao falar com as pessoas (ou tapar a boca) devido ao mau hálito						
9. O mau hálito afetou sua aparência?						
10. Você acha que apresenta uma aparência deprimida (com olheiras abaixo dos olhos) devido à respiração bucal?						
11. Você apresenta problemas de concentração devido ao mau hálito?						
12. Alguma vez ficou constrangido por causa do mau hálito?						
13. Alguma vez ficou preocupado em tratar o mau hálito?						
14. Em relação ao mau hálito, já se manteve distante ao falar com as pessoas?						
15. Já deixou de sair por causa do mau hálito?						
16. Já houve problema para se comunicar com as pessoas por causa do mau hálito?						
17. Alguém já disse que VOCÊ tem mau hálito?						
18. Por causa do mau hálito, houve alguma perda financeira?						
19. Por causa do mau hálito, alguém já se distanciou de você? Terminou um relacionamento?						
20. Alguma vez, ficou insatisfeito (a) com a vida devido ao mau hálito?						

## Anexo 5

	SITUAÇÕES	Nunca	Quase Nunca	Ocasionalmente	Bastante	Frequentemente
1	Tem tido dificuldade em pronunciar algumas palavras devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
2	Tem sentido que o seu paladar tem piorado devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
3	Teve alguma dor persistente/continuada na boca?					
4	Tem sentido algum desconforto quando come algum alimento devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
5	Tem-se sentido constrangido(a) devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
6	Tem-se sentido tenso(a) devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
7	A sua dieta tem sido insatisfatória devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
8	Tem tido que interromper refeições devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
9	Tem sentido dificuldade em relaxar/descansar devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
10	Tem-se sentido um pouco envergonhado(a) devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
11	Tem tido dificuldade em desempenhar as suas tarefas habituais devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
12	Tem-se sentido um pouco irritável com outras pessoas devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
13	Sentiu que a sua vida em geral tem sido menos satisfatória devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					
14	Tem-se sentido um pouco envergonhado(a) devido a problemas com os seus dentes, boca ou prótese dentária?					



## Anexo 6

### O Que é Halitose

A halitose é definida como ar exalado da boca que é ofensivo e desagradável aos outros e para o próprio paciente. A sua causa ainda é controversa devido à natureza multifatorial, porém estudos indicam que aproximadamente 90% das causas são intra-orais, relacionando-se principalmente com a degradação de matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias e proteolíticas presentes na saliva, biofilme dental, dorso da língua, sulco gengival e bolsas periodontais que produzem Compostos Sulfurados Voláteis (CSV). Os outros 10% envolvem causas otorrinolaringológicas como amigdalites, sinusites, rinites ou menos freqüentes, questões gastrointestinais. Além disso, algumas desordens sistêmicas (diabetes; doenças renais ou hepáticas) também podem estar associadas ao mau hálito, assim como certos alimentos e o fumo podem causar uma halitose transitória.

As bactérias que colonizam as próteses podem ser importantes na etiologia da halitose. Se as próteses sobre implante não forem adequadamente higienizadas, elas servirão de nichos retentivos de bactérias, podendo ter como consequência inflamação gengival, doença peri-implantar e/ou mau hálito. Poucas pesquisas são encontradas relacionando halitose e prótese sobre implante, o que motiva a investigação sobre o tema.

Desta forma, faz-se necessário preocupar-se com a limpeza adequada dos dentes (escova, fio e creme dental), próteses (escovas interdentais, passa-fio), e língua ( raspador de língua) para não permitir o acúmulo de biofilme bacteriano e evitar o mau hálito.

**Agradeço a disponibilidade e contribuição!!!**