



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Campus de Araçatuba

**GIOVANA DORNELAS AZEVEDO ROMERO**

**Avaliação da halitose em pacientes reabilitados com  
próteses sobre implantes**

Araçatuba - SP  
2020

**GIOVANA DORNELAS AZEVEDO ROMERO**

**Avaliação da halitose em pacientes reabilitados com  
próteses sobre implante**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, como parte dos requisitos para o título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Coelho Goiato

Araçatuba - SP  
2020

*Dedico esse trabalho aos meus pais Mauro e Rose e ao meu irmão  
Guilherme por todo apoio, e, por guiarem meus passos na conquista  
deste sonho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por permitir que este sonho fosse concretizado e por sempre guiar e iluminar meu caminho.

Agradeço a Faculdade de Odontologia de Araçatuba pela excelente formação.

Agradeço a todos os professores e funcionários da Faculdade de Odontologia de Araçatuba por todo trabalho e dedicação dispostos, que foram fundamentais para a minha formação.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo pelo apoio financeiro para que essa pesquisa fosse realizada.

Ao meu Orientador e professor Dr. Marcelo Coelho Goiato pelo período de convivência, que foram essenciais para meu aprendizado acadêmico e científico, pela oportunidade confiada a mim, como aluna de Iniciação Científica.

À professora Dra. Daniela Micheline por aceitar o convite em ser minha banca e por sempre estar disponível para elucidação de dúvidas.

À professora Dra. Karina Helga Turcio por aceitar o convite em ser minha banca.

Ao Pôss graduando e amigo Paulo pelo auxílio em cada detalhe desse projeto, que foram primordiais para sua formulação e finalização.

Ao Pôss graduando João pelo auxílio no desenvolvimento do trabalho.

À Pôss graduanda Emily por todo auxílio no desenvolvimento estatístico dessa pesquisa.

Ao Programa de Educação Tutorial (PET/FOA) por todos os anos de convivência e trabalho, e, pelos amigos e futuros colegas de profissão que conquistei.

Aos meus pais Mauro e Rose e ao meu irmão Guilherme por proporcionarem a mim condições para que este sonho fosse realizado, e, acima de tudo por todo amor, carinho e apoio. A vocês meu eterno amor e gratidão.

Ao meu namorado Fábio por todo carinho, auxílio e companheirismo.

À minha avó Encarnação (*in memoriam*) por me ensinar a buscar meus objetivos, e ser um exemplo de mulher, esposa e mãe. À senhora meu eterno amor e gratidão.

*“Só se pode alcançar um grande êxito quando nos mantemos fiéis a nós  
mesmos”*

*Friedrich Nietzsche*

Romero, G. D. A. **Avaliação da halitose em pacientes reabilitados com próteses sobre implantes** 2020. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2020.

## **RESUMO**

A origem da palavra halitose surge do latim, em que “halitu” significa (ar respirado) e “osis” (alteração patológica). Cerca de 90% das halitoses tem origem bucal. Os fatores predisponentes podem ser: presença de cárie, língua saburrosa, próteses mal adaptadas, xerostomia, doenças periodontais e processos endodônticos. A literatura apresenta poucos estudos sobre a relação da halitose e o uso de diferentes tipos de próteses implantossuportadas. Dessa forma, o objetivo do estudo foi avaliar a influência dos diferentes tipos de prótese sobre implante como também o período sobre o hálito do indivíduo. Foram selecionados 48 pacientes divididos em 4 grupos: Grupo PSIU (próteses unitárias); Grupo PSIM(próteses fixas múltiplas); Grupo PSIO (prótese tipo overdenture); Grupo PSIP (próteses fixas do tipo protocolo). Todos os grupos tiveram n=12. A mensuração da halitose foi feita através do halímetro (FitScan Breath Checker – Tanita). O hálito dos pacientes foram mensurados antes da colocação do cicatrizador, 30 dias após, no momento de instalação da prótese definitiva e 30 dias após a instalação da mesma. Os níveis de halitose foram maiores em todos os aspectos no Grupo PSIP e, sendo assim o cirurgião dentista tem papel fundamental na orientação nas medidas de autocuidado e investigar fatores que estão intrínsecos nesta condição clínica.

**Palavras-chave:** Halitose. Prótese dentária. Implante dentário.

Romero, G. D. A. **Evaluation of halitosis in patients rehabilitated with implant prostheses** 2020. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2020

## **ABSTRACT**

The origin of the word halitosis comes from the Latin, where "halitu" means (breathed air) and "osis" (pathological alteration). About 90% of halitosis are of oral origin. The predisposing factors may be: presence of caries, a tongue with a tongue, poorly adapted dentures, xerostomia, periodontal diseases and endodontic processes. The literature presents few studies on the relationship between halitosis and the use of different types of implant-supported prostheses. Thus, the objective of the study was to evaluate the influence of different types of prostheses on implants as well as the period on the individual's breath. 48 patients were selected, divided into 4 groups: PSIU Group (single prostheses); PSIM Group (multiple fixed prostheses); PSIO Group (overdenture type prosthesis); PSIP Group (protocol-type fixed prostheses). All groups had n = 12. Halitosis was measured using a halimeter (FitScan Breath Checker - Tanita). Patients' breath was measured before the scar was placed, 30 days after, when the definitive prosthesis was installed and 30 days after it was installed. Halitosis levels were higher in all aspects in the PSIP Group and, therefore, the dental surgeon has a fundamental role in guiding self-care measures and investigating factors that are intrinsic in this clinical condition.

**Keywords:** Halitosis. Dental prosthesis. Dental implant.

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - Distribuição dos grupos	15
FIGURA 2 - Delineamento experimental do estudo	16

## **LISTA DE TABELAS**

- TABELA 1 - Distribuição de pacientes de acordo com o nível de halitose detectado nos diferentes tempos de análise, para cada tipo de prótese. 18
- TABELA 2 - Distribuição de pacientes de acordo com o nível de halitose detectado com o uso dos diferentes tipos de prótese, para cada tempo de análise. 19

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PROPOSIÇÃO	13
2.1 Objetivo	13
2.2 Hipótese Nula	13
3 MATERIAIS E MÉTODOS	14
3.1 Seleção dos pacientes	14
3.2 Distribuição dos Grupos	14
3.3 Avaliação da Halitose	15
3.4 Período de Análises	17
3.5 Análise Estatística	17
4 RESULTADOS	18
5 DISCUSSÃO	20
6 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	

## 1 INTRODUÇÃO

A etimologia da palavra halitose surge do latim, em que “halitu” significa (ar respirado) e “osis” (alteração patológica).<sup>1-3</sup> Halitose é uma alteração na respiração que gera odores desagradáveis decorrentes da boca, tais alterações podem ser locais como a presença de cárie, matéria alba, língua saburrosa, próteses mal adaptadas, xerostomia, doenças periodontais ou de origem sistêmica como distúrbios no sistema respiratório sendo elas: sinusite, amidalite, bronquite, infecções pulmonares, fenda palatina ou ainda alterações hormonais.<sup>1,4,5</sup> Cerca de 90% das halitoses são de origem bucal, 9% de origem não bucal e apenas 1% advinda de uso de medicamentos e da alimentação. Estima-se que cerca de 50% da população adulta tenha halitose.<sup>1-3</sup> Existindo, portanto, uma correlação entre o envelhecimento e o mau odor.<sup>1-3,6,7</sup>

Na cavidade oral existem mais de 500 espécies de bactérias capazes de gerar compostos odoríferos que podem ocasionar mau odor. Dessa forma, qualquer alteração na higienização torna-se um fator desencadeante.<sup>1,6-9</sup> As bactérias com potencial em gerar mau odor oral são os espécimes de Gram negativos dentre eles destacam-se *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas endodontalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides loescheii*, *Enterobacteriaceae*, *Tannerella forsythensis*, *Centipeda periodontii*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*.<sup>10,11</sup> A metabolização dos detritos alimentares por esses microrganismos proteolíticos produzem compostos voláteis de sulfeto de hidrogênio e mercaptanos (VSCs) que desempenham papel fundamental para o surgimento da halitose em comparação á outros compostos como aminas e ácidos orgânicos.<sup>12,13</sup> Os principais agentes químicos para o desenvolvimento do mau odor oral são o sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S), dimetilsulfeto [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S]<sup>10</sup> e metil mercaptano (CH<sub>3</sub>SH) todos pertencentes á família de compostos sulfurados voláteis.<sup>10,11</sup>

A halitose é uma patologia multifatorial, dentre os fatores predisponentes na cavidade bucal pode-se citar: higienização deficiente, cáries, doenças periodontais, fistulas, próteses mal adaptadas, úlceras, ferida cirúrgica, restaurações desadaptadas, impacção alimentar, processos endodônticos, exposições pulpares, lesões malignas ou ainda necrose tecidual.<sup>12,13</sup> A inflamação dos tecidos de suporte dos dentes, como no caso da periodontite, formam sítios propícios para a deposição

de bactérias e assim, auxiliam na perpetuação da doença.<sup>1-3</sup> Não somente dentes e língua são fatores retentivos de placa bacteriana. Estruturas protéticas como: armações metálicas, coroas e implantes propiciam um local adequado para o acúmulo de biofilme. Dessa forma, a presença de biofilme nos componentes protéticos podem gerar lesões nos tecidos que o circundam. A mucosite periimplantar e a periimplantite, estão relacionadas com a inflamação dos tecidos em torno do implante dentário, sendo a mucosite uma inflamação reversível, enquanto, a periimplantite irreversível, levando a perda de sustentação óssea e consequente perda do implante dentário.<sup>14</sup>

A halitose é uma condição indesejável, o que torna o indivíduo mais susceptível ao isolamento do convívio social, contribuindo para a manifestação de problemas psicossociais. Sendo assim, o correto diagnóstico e tratamento é de vital importância para a reintrodução desse indivíduo na sociedade.<sup>9</sup> De acordo com a pesquisa realizada por Aylıkci<sup>9</sup> os meios mais comuns para a mensuração da halitose é o teste organoléptico, a cromatografia em fase gasosa e o halímetro. A medição organoléptica foi o primeiro meio criado para a detecção da halitose e consiste basicamente em cheirar o ar expelido pela boca e nariz. O examinador, então, qualifica e classifica o mau odor exalado pelo paciente. Apesar de ser considerado o padrão ouro no diagnóstico, trata-se de um teste extremamente subjetivo e de difícil calibração do examinador. Já cromatografia em fase gasosa faz uma análise quantitativa de gases voláteis específicos presentes no mau odor oral sendo principalmente os VSCs e os compostos voláteis de metil mercaptano. O exame é sensível a esses compostos específicos. Esse teste é extremamente confiável, porém, tem custo elevado e necessita de profissionais capacitados.<sup>15-19</sup>

Na maioria dos casos o indivíduo não consegue identificar sozinho o mau odor oral e, assim depende que algum membro da família, amigo ou ente mais próximo aborde o problema.<sup>20,21</sup> Sendo então, uma condição extremamente indesejável ao indivíduo o que pode resultar na diminuição da qualidade de vida, baixa autoestima, problemas no ambiente de trabalho e familiar, afastamento do convívio social e por fim em problemas psicológicos.<sup>12,13</sup> A fim de encontrar outras alternativas para a mensuração da halitose, um halímetro com um melhor custo benefício, fácil manuseio e aplicação, seria ideal para adentrar de fato no meio

clínico e servir como uma das ferramentas de diagnóstico da halitose e também para o autocontrole e acompanhamento da evolução pelo paciente.

O halímetro Fit Scan Tanita apresenta todos essas requisitos, ele qualifica os níveis de VSC causadores do mau odor oral que são os coadjuvantes na halitose.<sup>3,6,7,22-25</sup> Contudo, há poucos estudos que utilizaram esse equipamento em usuários reabilitados com diferentes tipos de próteses implantossuportadas. Diante de seu custo benefício e funcionalidade tornam-se atrativo tanto para o meio clínico como também científico, servindo de parâmetro qualitativo frente ao tratamento da halitose e também para controle do próprio paciente. Assim, a possibilidade de existir no mercado um aparelho pequeno, portátil e de fácil utilização para a mensuração da halitose pode ser uma alternativa para os indivíduos que sofrem desse grande incômodo, sendo uma ferramenta coadjuvante no tratamento do mau odor oral.

Dessa forma, é necessário compreender a influência que os diferentes tipos de próteses sobre implantes têm sobre os níveis de halitose dos indivíduos. É de grande importância fomentar a necessidade de mais pesquisas voltadas a essa situação tão comum no âmbito clínico e que aflige muitos indivíduos. Por fim, este estudo teve intuito de encontrar um meio de fácil acesso entre o clínico e o paciente e assim permitir a divulgação da importância do controle da halitose para o sucesso da reabilitação e qualidade vida dos pacientes.

## **2 PROPOSIÇÃO**

### **2.1 Objetivo**

Analisar a influência de diferentes tipos de próteses sobre implante: prótese protocolo (PSIP), overdenture (PSIO), unitárias (PSIU) e/ou múltiplas (PSIM) como também o período sobre o hálito do indivíduo.

### **2.2 Hipótese nula**

O tipo de prótese sobre implante e os períodos de avaliação da halitose, não apresentaram diferenças sobre a qualidade do hálito do paciente.

## **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1 Seleção dos pacientes**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da FOA – UNESP nº 3.401.369. A coleta de dados foi realizada na clínica de Pós-graduação em Odontologia da FOA-UNESP. Os critérios de inclusão foram: pacientes reabilitados com implantes dentais unitário e/ou múltiplos com a mesma marca comercial, tipo de conexão e plataforma, ser edêntulo parcial e/ou total por no mínimo 2 anos, ser sistemicamente saudáveis, apresentar boa saúde bucal e habilidade cognitiva e serem maiores de 18 anos. Os critérios de exclusão: doença infecciosa sistêmica; doença inflamatória/infecciosa crônica, aguda ou subaguda na cavidade oral; uso de medicações sistêmica/local antiinflamatória ou antibiótica nos últimos 6 meses; pacientes fumantes, imunocomprometidos, gravidez, pacientes em tratamento radioterápico e/ou quimioterápico e pacientes com doença periodontal.<sup>22</sup>

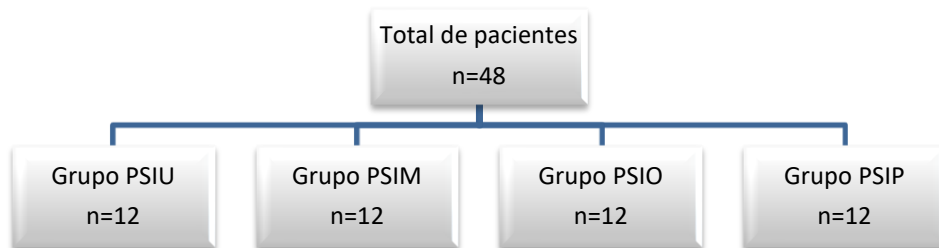
Participaram deste estudo pacientes da clínica de Pós-graduação em Odontologia. Foram selecionados 48 pacientes com base na sua condição. Após a seleção, os mesmos receberam informações de forma verbal e escrita sobre como o estudo irá proceder e da importância da sua colaboração em prol da pesquisa. O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pacientes e pelo pesquisador responsável de acordo com as recomendações do comitê de Ética em Pesquisa Humana e receberão uma via devidamente assinada pelo pesquisador responsável.

### **3.2 Distribuição dos grupos**

Todos os implantes usados nesse estudo foram hexágono externo (biofit DSP, Campo largo, Brazil) com plataforma 4.1 e diâmetro e altura variando entre 3,75 a 5mm e 10mm a 11,5mm, respectivamente, a fim de homogeneizar os pacientes e evitar o viés sobre o tipo do implante. As reabilitações protéticas analisadas foram divididas em 4 grupos (n=48): Grupo PSIU (próteses fixas unitárias); Grupo PSIM (próteses fixas múltiplas); Grupo PSIO (prótese tipo

overdenture); Grupo PSIP (próteses fixas do tipo protocolo). Todos os grupos tiveram n=12 (Figura 1)

**FIGURA 1 – Distribuição dos Grupos**



Fonte: Elaborado pelo autor 2020

A fim de evitar a influência VSCs dos biofilmes presentes na superfície dos dentes remanescentes e língua, os participantes foram instruídos a realizarem a limpeza mecânica da língua e dentes com frequência de 3 vezes ao dia, ao longo de toda a pesquisa e com maior primazia por 48 horas antes das mensurações com o monitor portátil de VSCs, não podendo fazer uso de colutórios bucais e bebidas alcoólicas.<sup>23</sup> Essa conduta foi necessária para padronizar a higiene bucal dos participantes e diminuir o viés sobre a análise.

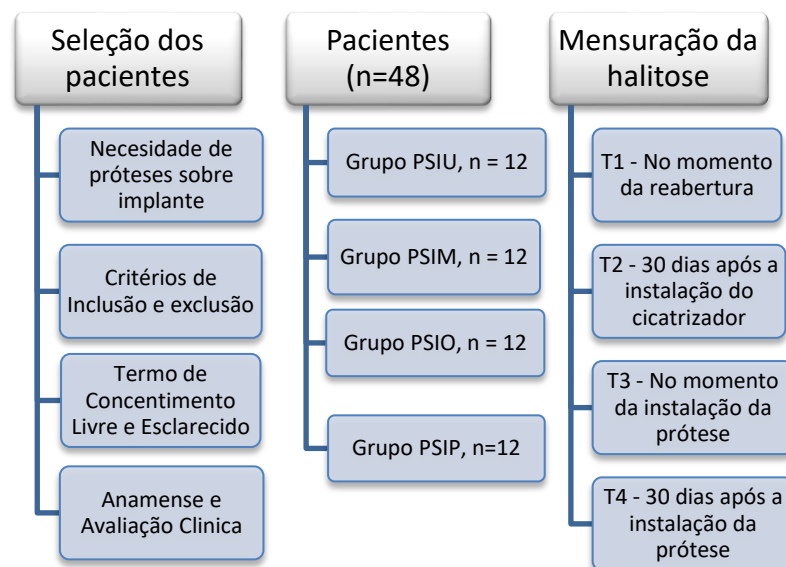
### 3.3 Avaliação da Halitose

Este estudo investigou a influência de diferentes tipos de próteses no hálito do paciente e assim qualificaram os níveis de VSCs, principais componentes da halitose. A mensuração foi realizada com um monitor portátil de fácil uso e custo-benefício o halímetro (FitScan Breath Checker – Tanita). O hálito do paciente foi mensurado antes da colocação do cicatrizador, 30 dias após, no momento de instalação da prótese definitiva e 30 dias após a instalação da mesma (Figura 2).

Este equipamento avaliou a qualidade do hálito do indivíduo através de semicondutores que permitem medir a quantidade de VSCs emitidos por bactérias de modo a classificar o odor.<sup>23-25</sup> Antes de realizar o exame os pacientes foram instruídos a não ingerir bebidas alcoólicas, fumar, comer ou mascar chiclete 1 hora antes. Foi evitado também a utilização de perfumes, colutórios, pôs-barba, batons ou

qualquer outro produto cosmético no dia da aferição. Os pacientes permaneceram com a boca fechada durante 3 minutos, antes da aferição.<sup>19</sup> O aparelho foi desinfetado com álcool 70% a fim de evitar contaminação cruzada.<sup>24</sup> O monitor portátil de sulfeto foi empregado de acordo com as instruções do fabricante. De acordo com Petrazzi *et al.*<sup>23</sup> o equipamento foi calibrado antes uso, realizando a agitação do mesmo por 5 vezes, para eliminar odores residuais do uso anterior e repetiu-se as aferições três vezes consecutivas em cada paciente. As aferições foram realizadas, aproximando e encostando o aparelho no mento do paciente com o polegar, de modo a deixar o sensor a uma distância de aproximadamente de 1 cm de sua boca entreaberta.<sup>23</sup> O aparelho emitiu um sinal sonoro; ao som do segundo bipe, o voluntário assoprou na passagem do fluxo de ar indicada. Após o terceiro bipe, o nível de odor da respiração foi mensurado por um gráfico que exibe um dos seguintes valores: 1) inodoro, normal; 2) odor leve, normal; 3) odor moderado, mau hálito - perceptível; ou 4) odor forte, mau cheiro - perceptível. Esses escores foram gerados automaticamente pelo aparelho, de acordo com os níveis de VSC que está presente no hálito do paciente.<sup>23-25</sup>

**FIGURA 2 – Delineamento experimental do estudo**



Fonte: Elaborado pelo autor 2020

### 3.4 Períodos de análises

O hálito foi mensurado antes da instalação do cicatrizador (T1), 30 dias após (T2), no momento de instalação da prótese definitiva (T3) e 30 dias após a instalação da mesma (T4). Os pacientes foram informados a realizarem limpeza mecânica da língua e dentes com frequência de 3 vezes ao dia ao longo da pesquisa e evitar o uso de colutórios bucais e consumir álcool por pelo menos 48 horas antes das mensurações.

### 3.5 Análise estatística

A análise de Qui-Quadrado de independência foi realizada para verificar a associação entre o nível de halitose e o tipo de prótese e entre o nível de halitose e o tempo de análise. Todas as análises foram realizadas com nível de significância de 5%. Adicionalmente, o teste de Qui-Quadrado de independência foi realizado para identificar a associação entre o nível de halitose e o tipo de prótese e entre o nível de halitose e o tempo de análise, porém analisando somente usuários de prótese protocolo e overdenture com e sem o uso da prótese durante a mensuração. Para a identificação das possíveis diferenças encontradas a partir do teste de Qui-Quadrado, foi realizada a correção de Bonferroni para alterar o nível de significância, visando evitar erros derivados de comparações múltiplas. O nível de significância corrigido foi de  $P = 0,004$ , para condições em que 12 análises foram realizadas, e de  $P = 0,006$ , para condições em que 8 análises foram realizadas.

## 4 RESULTADOS

Foi possível verificar que houve associação entre o nível de halitose e o tempo de análise para o uso de prótese protocolo [ $\chi^2(6) = 18,471$ ;  $P = 0,005$ ] e para prótese overdenture [ $\chi^2(6) = 17,732$ ;  $P = 0,007$ ]. Porém, o mesmo não ocorreu para prótese unitária [ $\chi^2(6) = 12,308$ ;  $P = 0,055$ ] ou múltipla esplintada [ $\chi^2(6) = 9,024$ ;  $P = 0,172$ ]. Foi observado que em T1 a maioria dos pacientes do grupo protocolo ( $n=11$ ) apresentava odor moderado ou pesado, já no grupo overdenture o tempo T2 foi o que apresentou maior número de pacientes com odor moderado ou pesado ( $n=11$ )

**TABELA 1 - Distribuição de pacientes de acordo com o nível de halitose detectado nos diferentes tempos de análise, para cada tipo de prótese.**

Protocolo					
Nível de halitose	Período				$X^2$
	T1	T2	T3	T4	
Sem odor ou pouco odor	0	0	0	2	0,005
Odor moderado ou pesado	11	8	5	10	
Odor forte ou intenso	1	4	7	0	
Overdenture					
Nível de halitose	Período				$X^2$
	T1	T2	T3	T4	
Sem odor ou pouco odor	4	0	0	4	0,007
Odor moderado ou pesado	7	11	7	8	
Odor forte ou intenso	1	1	5	0	
Unitária					
Nível de halitose	Período				$X^2$
	T1	T2	T3	T4	
Sem odor ou pouco odor	0	2	0	3	0,055
Odor moderado ou pesado	9	9	7	9	
Odor forte ou intenso	3	1	5	0	
Múltipla					
Nível de halitose	Período				$X^2$
	T1	T2	T3	T4	
Sem odor ou pouco odor	1	0	1	2	0,172
Odor moderado ou pesado	7	11	10	11	
Odor forte ou intenso	4	1	1	0	

Fonte: Elaborado pelo autor 2020

A Tabela 2 apresenta a distribuição de pacientes de acordo com o uso dos diferentes tipos de prótese, para cada tempo de análise. É possível verificar que houve associação entre o nível de halitose e os tipos de prótese apenas em T1 [ $X^2(6) = 12,894$ ;  $P = 0,045$ ]. Porém, o mesmo não ocorreu em T2 [ $X^2(6) = 10,549$ ;  $P = 0,103$ ], T3 [ $X^2(6) = 8,981$ ;  $P = 0,175$ ] e T4 [ $X^2(3) = 0,354$ ;  $P = 0,950$ ]. Em T1, a contagem que apresentou achado estatisticamente significativo foi odor moderado ou pesado na prótese protocolo ( $P = 0,002$ ).

**TABELA 2 - Distribuição de pacientes de acordo com o nível de halitose detectado com o uso dos diferentes tipos de prótese, para cada tempo de análise.**

T1					
Nível de halitose	Prótese				$X^2$
	Protocolo	Overdenture	Unitária	Múltipla	
Sem odor ou pouco odor	0	4	0	1	0,045
Odor moderado ou pesado	11	7	9	7	
Odor forte ou intenso	1	1	3	4	
T2					
Nível de halitose	Prótese				$X^2$
	Protocolo	Overdenture	Unitária	Múltipla	
Sem odor ou pouco odor	0	0	2	0	0,103
Odor moderado ou pesado	8	11	9	11	
Odor forte ou intenso	4	1	1	1	
T3					
Nível de halitose	Prótese				$X^2$
	Protocolo	Overdenture	Unitária	Múltipla	
Sem odor ou pouco odor	0	0	0	1	0,175
Odor moderado ou pesado	5	7	7	10	
Odor forte ou intenso	7	5	5	1	
T4					
Nível de halitose	Prótese				$X^2$
	Protocolo	Overdenture	Unitária	Múltipla	
Sem odor ou pouco odor	9	10	9	9	0,950
Odor moderado ou pesado	3	2	3	3	
Odor forte ou intenso	0	0	0	0	

Fonte: Elaborado pelo autor 2020

## 5. DISCUSSÃO

A halitose é um problema rotineiro na população, estima-se que cerca de 50% dos adultos apresentam mau odor oral. Cerca 90% dos casos de halitose são de origem bucal, em decorrência de cáries; má higiene; doenças periodontais; processos endodônticos; infecções; entre outros<sup>1</sup>.

O presente estudo avaliou a influência dos diferentes tipos de prótese sobre implante no hálito dos indivíduos. Os níveis de VSCs foram significativamente maiores no Grupo PSIP e no PSIO, e, menores nos Grupos PSIU e PSIM. Isso pode ser explicado, possivelmente pelo maior acúmulo de biofilme em próteses totais fixas do tipo protocolo devido maior dificuldade de higienização quando comparados com próteses totais removíveis do tipo overdenture.<sup>6</sup>

A halitose depende da presença de VSCs e está intimamente relacionada com fatores predisponentes locais como: biofilme, fluxo salivar; redução da concentração de oxigênio e metabolismo bacteriano. Sendo assim, qualquer tipo de dispositivo que favoreça a retenção de biofilme, juntamente com má higiene, predispõe o desenvolvimento da halitose.<sup>6,26</sup> Segundo, Vale *et al.*<sup>6</sup> os usuários de próteses em sua grande maioria são idosos. Diversas são as alterações encontradas nesses indivíduos relacionadas à idade, podendo ser modificações locais ou sistêmicas, como por exemplo: alteração do fluxo salivar, alteração do PH bucal, utilização de medicamentos e dieta. Corroborando para essa alteração está a presença da diminuição da capacidade e habilidade motoras inerentes ao processo de envelhecimento, resultando então na má higiene.<sup>6</sup>

Outro fator que justifica o nível de halitose maior nos Grupos PSIO e PSIP é a diferença primordial nesses tipos reabilitações, nas quais existe a presença de um material polimérico resinoso na cavidade oral. A base das próteses do tipo protocolo e overdenture avaliadas foram confeccionadas a partir de resinas acrílicas termopolimerizáveis. Este material pode apresentar índices de rugosidade superficial maior que materiais cerâmicos, este fator pode influenciar na adesão microbiana e na formação de biofilme.<sup>27</sup> Diferente do que ocorreu com os Grupos PSIU e PSIM representados pelas próteses unitárias e múltiplas que foram confeccionadas de material cerâmico, no qual apresenta propriedades físicas e mecânicas mais estáveis que os materiais poliméricos como menor energia livre de superfície e maior

lisura, o que, possivelmente poderá justificar uma menor adesão microbiana.<sup>28</sup> Repercutindo em sua facilidade de higienização e assim, menor valor da halitose. Caso não haja um controle neste cenário, haverá inflamação dos tecidos periimplantares, como em casos de mucosite e periimplantite.<sup>14</sup> Contribuindo para o insucesso reabilitador e ainda na perpetuação do mau odor oral.

Com relação aos tempos avaliados no estudo, em T1 houve associação entre nível de halitose e os tipos de prótese sobre implante. Apenas Grupo PSIP representado pela prótese do tipo protocolo houve achado estatístico significativo, representado por odor forte. Esse resultado pode estar relacionado à falta de informação e cuidados bucais prévios à reabilitação protética de alguns pacientes deste grupo. Foi percebido que ao longo do período ocorreu uma melhora nos índices de halitose, com uma menor concentração de pacientes no pior nível devido as instruções de higienização e de autocuidado realizadas pelo cirurgião dentista ao longo do tratamento. Contudo, este fato também evidencia a grande dificuldade dos indivíduos desse grupo em realizar uma higienização adequada da cavidade bucal e principalmente de manter os cuidados ao longo do tempo. Desta forma, vale ressaltar a importância do cirurgião dentista em instruir esses pacientes na maneira adequada sobre higienização e proporcionar meios para que essa ação seja executada com êxito, como por exemplo, visitas periódicas para a efetiva limpeza das próteses e reiterando sobre medidas de autocuidado e também a indicação de irrigadores orais que facilitam a higienização diária de próteses fixas principalmente.

Para que se tenha satisfatória higiene oral, pacientes com prótese sobre implante, devem se dispor de artifícios para a manutenção da saúde periimplantar. Santiago Júnior *et al.*<sup>29</sup> concluíram que para uma real limpeza, se faz necessário a combinação de técnicas: A técnica de Bass modificada é ideal para próteses implanto suportadas e preferencialmente executada com escova dental com cerdas retas; o uso de escovas interdentais de pequeno calibre, para que se possa alcançar locais de difícil acesso e ainda a utilização de fio dental com seu respectivo passa fio.<sup>30</sup> É recomendado também que se utilize cremes dentais poucos abrasivos, para evitar danificações tanto nos pilares do implante, quanto nas bases acrílicas. No caso de próteses acrílicas removíveis, a higienização com sabonetes neutros apresentam boa eficácia no combate antimicrobiano.<sup>27,28</sup> Uma alternativa bem aceita

para pacientes idosos com pouca destreza manual é a utilização de escovas dentais elétricas, que apresentaram um efetivo controle da placa bacteriana.<sup>31</sup>

Na literatura existem escassas pesquisas que avaliaram clinicamente a influência dos tipos de próteses sobre implantes sobre o hálito do paciente. Dessa forma, há necessidade de outros estudos que aprimorem e abordem outras variáveis nesse segmento.

## **6. CONCLUSÃO**

As próteses protocolo apresentaram os piores índices de halitose nos pacientes, sabendo disto, este público necessita de maior atenção a respeito da higienização bucal e consultas de controle.

## REFERÊNCIAS

1. CARVALHO, B. F. C. *et al.* Persistent dysgeusia post-halitosis treatment: How does it impact the patients' quality of life?. **Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal**, v. 24, n. 3, p. e319, 2019.
2. ARMSTRONG, B. L.; SENSAT, M. L.; STOLTENBERG, J. L. Halitosis: a review of current literature. **Journal of Dental Hygiene**, v. 84, n. 2, p. 65-74, 2010.
3. BOLLEN, C. M. L.; BEIKLER, T. Halitosis: the multidisciplinary approach. **International Journal of Oral Science**, v. 4, n. 2, p. 55-63, 2012.
4. PRATIBHA, P. K.; BHAT, G. S. Oral malodor: a review of the literature. **Journal of Dental Hygiene**, v. 80, n. 3, p. 8, 2006.
5. ROSENBERG, M. The science of bad breath. **Scientific American**, v. 286, n. 4, p. 72-79, 2002.
6. VALE, K. L. *et al.* Evaluation of the treatment of halitosis with photodynamic therapy in older patients with complete denture: protocol for a randomized, controlled trial. **Medicine**, v. 98, n. 27, p. e16275, 2019.
7. SILVA, M. F. *et al.* Estimated prevalence of halitosis: a systematic review and meta-regression analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 22, n. 1, p. 47-55, 2018.
8. SCULLY, C.; GREENMAN, J. Halitology (breath odour: aetiopathogenesis and management). **Oral Diseases**, v. 18, n. 4, p. 333-345, 2012.
9. AYLIKCI, B. U.; ÇOLAK, H. Halitosis: from diagnosis to management. **Journal of Natural Science, Biology, and Medicine**, v. 4, n. 1, p. 14, 2013.
10. CORTELLI, J. R.; BARBOSA, M. D. S.; WESTPHAL, M. A. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. **Brazilian Oral Research**, v. 22, p. 44-54, 2008.
11. TONZETICH, J. Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. **Journal of Periodontology**, v. 48, n. 1, p. 13-20, 1977.
12. VAN DEN VELDE, S. *et al.* Detection of odorous compounds in breath. **Journal of Dental Research**, v. 88, n. 3, p. 285-289, 2009.
13. HUNTER, C. M. *et al.* Breath odor evaluation by detection of volatile sulfur compounds—correlation with organoleptic odor ratings. **Oral Diseases**, v. 11, p. 48-50, 2005.
14. CERBASI, K. P. Etiologia bacteriana e tratamento da peri-implantite. **Innovations Implant Journal**, v. 5, n. 1, p. 50-55, 2010.
15. VAN DEN BROEK, A. M. W. T.; FEENSTRA, L.; DE BAAT, C. A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. **Journal of Dentistry**, v. 35, n. 8, p. 627-635, 2007.

16. YAEGAKI, K. *et al.* Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. **Journal Canadian Dental Association**, v. 66, n. 5, p. 257-261, 2000.
17. TONZETICH, J. Direct gas chromatographic analysis of sulphur compounds in mouth air in man. **Archives of Oral Biology**, v. 16, n. 6, p. 587-597, 1971.
18. HUNTER, C. M. *et al.* Breath odor evaluation by detection of volatile sulfur compounds—correlation with organoleptic odor ratings. **Oral Diseases**, v. 11, p. 48-50, 2005.
19. LEE, P. P.; MAK, W. Y.; NEWSOME, P. The aetiology and treatment of oral halitosis: an update. **Hong Kong Medical Journal**, v. 10, n. 6, p. 414-418, 2004.
20. CORTELLI, J. R.; BARBOSA, M. D. S.; WESTPHAL, M. A. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. **Brazilian Oral Research**, v. 22, p. 44-54, 2008.
21. ROSENBERG, M. *et al.* Halitosis measurement by an industrial sulphide monitor. **Journal of Periodontology**, v. 62, n. 8, p. 487-489, 1991.
22. MAMGAIN, P.; KANDWAL, A.; MAMGAIN, R. K. Comparative evaluation of triphala and ela decoction with 0.2% chlorhexidine as mouthwash in the treatment of plaque-induced gingivitis and halitosis: A randomized controlled clinical trial. **Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine**, v. 22, n. 3, p. 468-472, 2017.
23. PEDRAZZI, V. *et al.* Tongue-cleaning methods: a comparative clinical trial employing a toothbrush and a tongue scraper. **Journal of Periodontology**, v. 75, n. 7, p. 1009-1012, 2004
24. LEANDRIN, T. P. *et al.* Personal perception of assessment for the condition of halitosis and clinical confirmation. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 44, n. 5, p. 299-304, 2015.
25. KLEINBERG, I.; CODIPILLY, M. Modeling of the oral malodor system and methods of analysis. **Quintessence International**, v. 30, n. 5, p. 357-369, 1999.
26. KULAK-OZKAN, Y.; KAZAZOGLU, E.; ARIKAN, A. Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis in elderly people. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 29, n. 3, p. 300-304, 2002.
27. GONÇALVES, L. F. F. *et al.* Higienização de próteses totais e parciais removíveis. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 1, p. 87-94, 2011.
28. MAGNE, P. *et al.* **Restaurações adesivas de porcelana na dentição anterior: uma abordagem biomimética.** São Paulo: Quintessence, 2003.
29. SANTIAGO JÚNIOR, J. F. *et al.* Manutenção em próteses implantossuportadas: higiene oral. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 34, n. 1, p. 56-64, 2013.
30. SOUSA, C. A. *et al.* OPPg o11-Avaliação in vitro da formação de biofilme em diferentes rugosidades de superfície de resina acrílica para prótese ocular. **Archives**

**of Health Investigation**, v. 6, p. 36, 2017.

31. WOLFF, L. *et al.* Effectiveness of a sonic toothbrush in maintenance of dental implants: a prospective study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 25, n. 10, p. 821-828, 1998.