



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

LUDMILLA LORENA BORGES DE SOUZA BARBOSA

**AVALIAÇÃO DA HALITOSE POR MÉTODO
ORGANOLÉPTICO, MENSURAÇÃO DE COMPOSTOS DE
ENXOFRE E AUTOPERCEPÇÃO**

ARACAJU

2018

LUDMILLA LORENA BORGES DE SOUZA BARBOSA

**AVALIAÇÃO DA HALITOSE POR MÉTODO
ORGANOLÉPTICO, MENSURAÇÃO DE COMPOSTOS DE
ENXOFRE E AUTOPERCEPÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia como requisito à conclusão do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof^a. Dr^a Mônica Barbosa Leal Macedo

Co-orientador: Prof. Dr. Guilherme de Oliveira Macedo

ARACAJU

2018

LUDMILLA LORENA BORGES DE SOUZA BARBOSA

**AVALIAÇÃO DA HALITOSE POR MÉTODO
ORGANOLÉPTICO, MENSURAÇÃO DE COMPOSTOS DE
ENXOFRE E AUTOPERCEPÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia como requisito à conclusão do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Aprovado em: ____/____/____

Prof^ª. Dr^ª: Mônica Leal Macedo
Universidade Federal de Sergipe
Orientador

1º examinador

2º examinador

AGRADECIMENTOS

Acredito que quando se tem Deus não há acaso ou sorte, e foi o consentimento Dele que me permitiu chegar até aqui. Grata eu sou por toda honra e toda glória a mim concedida.

Agradeço à minha mãe Sandra que abdicou da sua vida para viver essa trajetória comigo, e ao meu pai do coração, Edilberto, por todo suporte e amor. Aos amigos que fiz durante o curso e a toda equipe da Universidade Federal de Sergipe, professores, auxiliares e pacientes, sem vocês nada disso seria possível. À minha orientadora Prof^a. Dr^a Mônica Barbosa Leal Macedo gratidão por toda ajuda, paciência e atenção.

RESUMO

A halitose pode ser causada principalmente pela liberação de compostos sulfurados voláteis (CSVs) produzidos a partir da degradação proteica. Dentre os principais métodos de análise da halitose, o monitoramento de sulfetos e a medição organoléptica são bastante utilizados. O objetivo desse trabalho é avaliar métodos de detecção da halitose: organoléptico, um dispositivo de mensuração de CSVs e autopercepção. Foram selecionados 28 indivíduos, os quais responderam um formulário e foram submetidos à avaliação organoléptica, que é um teste sensorial pontuado com base na percepção do examinador ao odor da cavidade oral do paciente. No presente estudo, o avaliador classificou o odor de acordo com uma escala de 0 a 5. Em seguida foi realizada a mensuração dos CSVs por meio de um dispositivo portátil, o Halimeter®, que fornece a leitura de compostos de enxofre em partes por bilhão (PPB). A medição foi repetida três vezes com um intervalo de três minutos entre as leituras, os valores foram registrados sendo obtida a média aritmética, representando o resultado final do exame. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e comparativa. Os resultados da autopercepção foram confirmados pelos métodos organoléptico e quantitativo de CSVs respectivamente em 53,57% e 57,14% dos indivíduos avaliados. Os dados da avaliação organoléptica e da mensuração dos CSVs foram submetidos aos testes de regressão linear e correlação de Pearson, que demonstrou correlação significativa entre eles ($r=0,7094$; $P<0,0001$). Concluiu-se que a autopercepção foi equivalente ao método organoléptico em 53,57% dos indivíduos avaliados e à mensuração de CSVs em 57,14%; houve correlação significativa entre os métodos organoléptico e de mensuração de CSVs.

Descritores: Halitose, compostos de enxofre e autoavaliação.

ABSTRACT

Halitosis can be caused mainly by the release of volatile sulfur compounds (VSCs) produced from protein degradation. Among the main methods of halitosis analysis, monitoring of sulfides and organoleptic measurement are widely used. The objective of this study is to evaluate methods of detection of halitosis: organoleptic, a device for measuring VSCs and self-perception. We selected 28 individuals, who answered a form and were submitted to the organoleptic evaluation, which is a sensorial test punctuated based on the perception of the examiner to the odor of the oral cavity of the patient. In the present study, the evaluator classified the odor according to a scale from 0 to 5. The measurement of VSCs was then performed using a portable device, the Halimeter®, which provides the reading of sulfur compounds in parts per billion (PPB). The measurement was repeated three times with an interval of three minutes between the readings, the values were recorded and the obtained the arithmetic mean, representing the final result of the examination. Data were submitted to descriptive and comparative statistical analysis. The self-perception results were confirmed by the organoleptic and quantitative VSCs methods, respectively, in 53.57% and 57.14% of the individuals evaluated. The data of the organoleptic evaluation and the measurement of the VSCs were submitted to the linear regression and Pearson correlation tests, which showed a significant correlation between them ($r = 0.7094$; $P < 0.0001$). It was concluded that self-perception was equivalent to the organoleptic method in 53.57% of the individuals evaluated and to the measurement of VSCs in 57.14%; there was a significant correlation between the organoleptic and VSCs measurement methods.

Key-words: Halitosis, sulfur compounds and self-assessment.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVO	8
2.1	Objetivos Gerais	8
2.2	Objetivos Especificos	8
3	METODOLOGIA	9
4	RESULTADOS.....	12
5	DISCUSSÃO	14
6	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
	APÊNDICE A	23
	APÊNDICE B	25
	ANEXO A	26
	ANEXO B.....	29

1 INTRODUÇÃO

Halitose, mau hálito ou mau cheiro oral são termos gerais utilizados para descrever um odor desagradável emitido da cavidade oral, independentemente da sua origem (CORTELLI et al., 2008; GREENMAN et al., 2014; HUGHES; McNAB, 2008). O indivíduo portador da halitose pode ser prejudicado ao longo da sua vida, tendo um impacto significativo nas suas relações sociais (HUGHES; McNAB, 2008). Pessoas que sofrem de halitose criam uma barreira entre elas e os indivíduos a sua volta, gerando mudanças psicológicas que levam ao isolamento social e pessoal, repercutindo consequentemente, em uma limitação da qualidade de vida (ELIAS; FERRIANI, 2006).

Em relação à etiologia, causas extra orais ou sistêmicas podem ser a razão para presença da halitose, como por exemplo: sinusites, infecções no trato respiratório, refluxo gástrico e cetoacidose diabética (HUGHES; McNAB, 2008) porém, a maior parte, cerca de 85% a 90% dos casos estão relacionados com a cavidade oral (BOLLEN; BEIKLER, 2012; CORTELLI et al., 2008; HUGHES; McNAB, 2008;). No meio intraoral, em decorrência da sua anatomia papilar favorável, o dorso da língua fornece um ambiente adequado para proliferação bacteriana, acúmulo de células epiteliais, detritos alimentares e proteínas salivares (HUGHES; McNAB, 2008; BOLLEN; BEIKLER, 2012). Tais componentes formam a saburra lingual (HUGHES; McNAB, 2008) que é uma das principais fontes do mau odor oral (CORTELLI et al., 2008). Isso por que, os microrganismos presentes em sua composição, em especial as bactérias anaeróbicas gram-negativas, ao realizar a degradação proteica de células descamadas, resultam na liberação de substâncias voláteis causadoras do mau hálito, sendo os compostos sulfurados voláteis (CSVs) aqueles considerados os mais importantes, como: sulfureto de hidrogênio (H_2S), metil mercaptano (CH_3SH) e dimetil sulfato [$(CH_3)_2S$], porém, outros compostos como a putrecina e cadaverina também causam o mau odor (BOLLEN; BEIKLER, 2012; CORTELLI et al., 2008; VANDEKERCKHOVE et al., 2009).

A autoavaliação é um dos principais motivos que levam o paciente a procurar um profissional para verificar a presença da halitose. (AYDIN et al., 2016; BUTZE et al., 2015; ELI et al., 2001). No entanto, essa percepção nem sempre reflete a real condição;(ELI et al., 2001) sendo assim, obter informações a partir da percepção do indivíduo permite observar as suas reais condições, incluindo possíveis impressões errôneas a cerca da halitose (AYDIN et al., 2016). Ao tratar pacientes que se queixam de halitose, os clínicos não devem se alertar

apenas para odor fisiológico e parâmetros associados, mas também à natureza da queixa subjetiva (ELI et al., 2001; PHAM et al., 2012). A classificação da halitose envolve as seguintes categorias: halitose verdadeira, pseudo halitose, halitofobia e halitose temporária (SEEMANN et al., 2014). Aquela diagnosticada como verdadeira, é ainda subclassificada em extra oral ou intra oral. Se o paciente não tem mau hálito, mas ainda assim acredita na sua existência, o diagnóstico é de pseudo halitose. Se, após o tratamento da halitose verdadeira ou da pseudo halitose o paciente insistir que ainda tem o mau odor oral, o diagnóstico passa a ser halitofobia, sendo entendida como uma condição psicológica. Já a halitose temporária ou transitória é causada por fatores dietéticos, após a ingestão de alho por exemplo (SEEMANN et al., 2014).

Os métodos mais recomendados para detecção clínica da halitose na prática odontológica são: o teste organoléptico e os testes instrumentais para medição de CSVs (YAEGAKI; COIL, 2000; SEEMANN et al., 2014). Dentre os aparelhos disponíveis para detecção dos compostos relacionados à halitose, pode-se destacar o OralChroma™ e o Halimeter® (LALEMAN et al., 2014). O primeiro, é um cromatógrafo a gás portátil, capaz de produzir medições altamente objetivas, reproduzíveis e confiáveis (LALEMAN et al., 2014) e de realizar uma análise precisa e quantitativa dos CSVs contido no ar da boca do indivíduo, discriminando os três compostos de enxofre mais importantes (sulfureto de hidrogênio, metil mercaptano e dimetil sulfato) (LALEMAN et al., 2014; MURATA et al., 2002). No entanto, é um dispositivo caro e que exige um operador experiente, sendo menos aplicável a sua utilização em consultórios (LALEMAN et al., 2014; MURATA et al., 2002; YAEGAKI; COIL, 2000). Por sua vez, o Halimeter® é um monitor de enxofre portátil capaz de analisar o teor total de enxofre presente no ar da boca do indivíduo, sem discriminá-los (YAEGAKI; COIL, 2000; LALEMAN et al., 2014). É um dispositivo fácil de usar, não sendo necessário ter um operador treinado, é relativamente barato e mais apropriado para o dentista numa consulta para avaliação da halitose, porém, por só detectar compostos de enxofre; a ausência deles não significa ausência do mau odor (LALEMAN et al., 2014). A medição organoléptica é um teste sensorial, subjetivo, pontuado com base na percepção do examinador ao odor da cavidade oral do paciente (YAEGAKI; COIL, 2000; SEEMANN et al., 2014), considerado o padrão ouro para o diagnóstico da halitose na prática clínica diária (BOLLEN; BEIKLER, 2012; ROSING; LOESCHE, 2011; VANDEKERCKHOVE et al., 2009), devido ao fato que o nariz humano é capaz de perceber e definir odores agradáveis ou desagradáveis, e não só os CSVs, mas também outros compostos orgânicos e que são identificados como desagradáveis como a putrescina e cadaverina (LOESCHE; KAZOR, 2002). Diante disso, sabendo da

existência de diferentes métodos de avaliação da halitose e da importância da percepção inicial do paciente, o objetivo deste trabalho é comparar a autopercepção do indivíduo com os métodos organoléptico e de mensuração de CSVs para detecção da halitose.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Avaliar métodos de detecção da halitose: organoléptico, um dispositivo de mensuração de CSVs e autopercepção.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Comparar a autopercepção da halitose com o método organoléptico e um dispositivo de mensuração de CSVs.

2.2.2 Avaliar a correlação entre o método organoléptico e um dispositivo de mensuração de CSVs.

3 METODOLOGIA

O projeto foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil, cumprindo à resolução número 466/12, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Anexo A). A pesquisa foi realizada no Departamento de Odontologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe onde foram selecionados 28 indivíduos maiores de 18 anos, com idade entre 19 e 74 anos, pertencentes a qualquer gênero ou cor, de qualquer classe ou grupo social, que possuíam ou não, queixa de halitose. Foram excluídos indivíduos com transtornos mentais, visto que a alteração cognitiva implicaria em um incorreto preenchimento do formulário. Cada participante recebeu instruções e orientações sobre cada fase da pesquisa e só participaram após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A).

Os indivíduos foram orientados há, 12 horas antes da consulta, não ingerir comida com temperos fortes, como alho e cebola; não ingerir café e/ou bebidas aromatizadas artificialmente; não consumir bebidas alcoólicas; não usar cosméticos aromáticos como loção pós-barba, perfume, cremes hidratantes, entre outros; e não fazer práticas de higiene oral como escovação, uso de fio dental e de soluções para bochechos e/ou gargarejos. Além disso, no dia da consulta, os participantes só poderiam beber água até 30 minutos antes da realização dos exames, e não deveriam se alimentar no intervalo mínimo de 6 horas antes dos procedimentos. Estes cuidados prévios ao exame são necessários para não influenciar a percepção do avaliador no teste organoléptico, mascarando as reais condições orais dos participantes, ou ainda poderia resultar em uma incorreta aferição do dispositivo de mensuração de CSVs Halimeter® (Halimeter® Interscan Corporation, Califórnia, E.U.A.), que é um aparelho sensível, podendo ter interferência no sensor mediante exposição a tais fatores.

Inicialmente, os voluntários responderam a um formulário com perguntas referentes à identificação, como idade e gênero e sobre a percepção da halitose (Apêndice B). Em seguida, foram submetidos ao teste organoléptico. Quanto a escolha do avaliador deste método, para Greenman et al. (2014), se o profissional não for anosmático, ele deve ser capaz de dizer se um odor desagradável está presente ou não. Dessa forma, a fim de constatar um bom funcionamento olfatório do avaliador, o mesmo passou por avaliação médica onde foi observado por meio de exame físico e anamnese que o seu olfato não possui alteração, exceto

quando apresenta quadro sintomatológico de rinite alérgica (Anexo B). Sendo assim, o exame organoléptico não foi realizado quando o avaliador encontrava-se com essa condição.

A avaliação organoléptica foi realizada em sala privada só com sujeito e avaliador. Os indivíduos foram instruídos a fechar a boca por 2 minutos e com auxílio de uma régua, um único avaliador posicionou-se a uma distância de 10 cm da cavidade oral do voluntário respirando a partir da boca aberta do paciente, classificando o odor de acordo com uma escala (medida organoléptica). Esse avaliador foi diferente daquele responsável pelo formulário e medição dos CSVs, dessa forma, ele era cego para os outros métodos. Foi realizado o registro da pontuação na ficha do formulário (Apêndice B). Na escala utilizada (ROSENBERG et al., 1991) os valores são classificados de 0 a 5 de acordo com a intensidade do odor, sendo considerado como halitose valores iguais ou maiores que 2, como indica o Quadro 1 (IWANICKA et al., 2005; MURATA et., 2002 PHAM et al., 2012; ROMANO et al., 2010).

Quadro 1 – Escala de pontuação organoléptica.

Categoria	Descrição
0: ausência de odor	O odor não pode ser detectado.
1: odor questionável	O odor é detectável, embora o examinador não possa reconhecer como halitose.
2: odor leve	O odor excede o limiar de reconhecimento da halitose.
3: odor moderado	O odor é facilmente detectado.
4: odor forte	Um forte odor é detectado, mas pode ser tolerado pelo examinador.
5: odor severo	Um odor intenso é detectado e não pode ser tolerado (examinador instintivamente evita o nariz).

Fonte: Rosenberg et al. (1991)

Em seguida, foi realizada a mensuração dos CSVs, utilizando o Halimeter® (Interscan Corporation, Califórnia, E.U.A.) que fornece a leitura de compostos de enxofre em partes por bilhão (PPB) (Figura 1). Os participantes foram instruídos a permanecer de boca fechada durante 3 minutos e após este período foi introduzido na cavidade oral do voluntário, um canudo conectado ao dispositivo de leitura (Figura 2). O canudo permaneceu sem contato com os tecidos orais até a finalização da mensuração. Este procedimento foi repetido três vezes, com intervalo de três minutos entre as leituras, obtendo a partir dos valores registrados a média aritmética que representa o resultado final do exame. Valores maiores do que 150 PPB foram considerados para indicar a presença de halitose nesse estudo, assim como recomenda o fabricante (LALEMAN et al., 2014).



Figura 1. Dispositivo de mensuração de CSVs.



Figura 2. Inserção do canudo.

Os dados obtidos foram tabulados e submetidos à análise estatística descritiva e comparativa ($\alpha = 0,05$).

4 RESULTADOS

28 voluntários participaram deste estudo, com idade que variou de 19 a 74 anos, compreendendo 21 mulheres e 07 homens. Os resultados da comparação da autopercepção do mau hálito com os métodos de detecção da halitose são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados da autopercepção da halitose comparativamente aos métodos organoléptico e quantitativo de CSVs.

Autopercepção	MÉTODOS DE DETECÇÃO DA HALITOSE			
	Organoléptico		Dispositivo de mensuração CSVs	
	Nº de indivíduos (%)	Variação da Categoria	Nº de Indivíduos (%)	Variação dos CSVs (ppb)
Negativa	6 (21,43%)	1-4	6 (21,43%)	33-351
Positiva	22 (78,57%)	1-5	22 (78,57%)	12-730
Negativa não confirmada	5 (17,86%)	2-4	4 (14,29%)	169-351
Positiva não confirmada	8 (28,57%)	1	8 (28,57%)	12-143
Não Equivalente	13 (46,43%)	-	12 (42,86%)	-
Negativa Confirmada	1 (3,57%)	1	2 (7,14%)	33-47
Positiva Confirmada	14 (50%)	2-5	14 (50%)	183-730
Equivalente	15 (53,57%)	-	16 (57,14%)	-
Total de Voluntários	28 (100%)	1-5	28 (100%)	12-730

Os dados da avaliação organoléptica e da mensuração dos CSVs foram submetidos aos testes de regressão linear e correlação de Pearson, que demonstrou correlação significativa entre eles ($r=0,7094$; $P<0,0001$) (Figura 2).

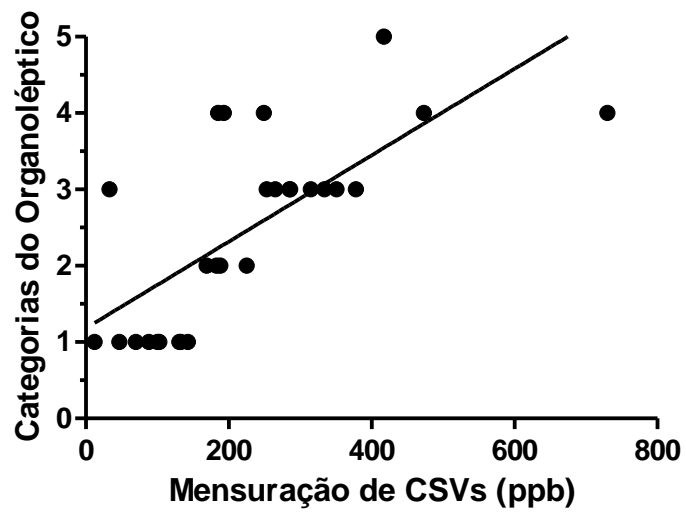


Figura 3–Regressão Linear: método organoléptico e mensuração dos CSVs ($P<0,0001$).

5 DISCUSSÃO

O relacionamento social é um dos pilares da construção da qualidade de vida, sendo assim, é preciso considerar a halitose como fator de interferência negativa. Tais problemas referentes aos odores bucais sempre foram fatores de preocupação para sociedade e ainda hoje se mostra presente, segundo a pesquisa feita por Elias; Ferriani (2006).

A autoavaliação é considerada por Aydin et al. (2016) o critério de diagnóstico primário para a halitose porque é o motivo pelo qual o paciente percebe a sua condição e busca ajuda profissional para realização de posteriores exames. No entanto, Eli et al. (2001) verificaram por meio de um estudo que buscou discutir os problemas que afetam a autopercepção, que a tentativa de avaliar o mau hálito apenas por esse método às vezes não é confiável. Dessa forma, o presente trabalho avaliou a capacidade de percepção do indivíduo ao próprio mau hálito, comparando com métodos clínicos de detecção. Nele houve uma equivalência da autopercepção com a medição organoléptica em 53,57% dos indivíduos avaliados, enquanto que, comparando a autopercepção com o dispositivo de mensuração dos CSVs, a correspondência foi de 57,14% (Tabela 1). Dessa forma pode-se considerar que, a maior parte dos indivíduos que fizeram parte dessa pesquisa teve a capacidade de perceber corretamente o próprio mau odor oral. Nos estudos de Romano et al. (2010) esse percentual de equivalência entre a autopercepção e medição organoléptica foi maior, correspondendo a 93,9%, concluindo em tal pesquisa que existe uma correlação entre a autopercepção do mau hálito e a presença de halitose. Porém, esses achados não corroboram com os estudos de Bornstein et al. (2009), que encontraram apenas uma fraca correlação entre halitose auto relatada, medições organolépticas e mensuração de CSVs.

Pham et al. (2012), não consideram a autopercepção um método válido de julgamento do próprio mau hálito, pois em sua pesquisa os fatores relacionados à autopercepção da halitose foram diferentes daqueles encontrados nos métodos objetivos de detecção, indicando que os indivíduos não têm a capacidade de ter uma percepção precisa do próprio hálito. No entanto, para estes autores, informações sobre a percepção do próprio odor oral obtidas por meio de questionário por exemplo, são importantes para o diagnóstico de pseudohalitose e halitofobia.

Sem dúvidas, a percepção subjetiva do odor bucal é uma questão complexa (ELI et al., 2000; ELI et al., 2001; ROMANO et al., 2010). Uma vez que, muitas pessoas têm mau hálito e ainda não sabem disso, enquanto que outras não o possuem, mas estão tão preocupadas com

isso que acreditam ter essa condição (ELI et al., 2001). No presente estudo foi observado que 28,57% (Tabela 1) dos indivíduos achavam que tinham halitose, porém, isso não foi confirmado pelo método organoléptico e pela halimetria, indicando uma possível pseudo-halitose. Nos estudos de Pham et al. (2012), dentre os indivíduos que não foram diagnosticados com mau hálito, 40,8% acreditavam que tinha essa condição. A pseudo-halitose é considerada justamente quando o profissional não tem evidências do mau odor oral, enquanto o paciente está convencido que sofre de halitose (SEEMANN et al., 2014). Estes indivíduos muitas vezes chegam a acreditar erroneamente que sofrem rejeição por causa do seu mau odor oral (YAEGAKI; COIL, 2000). É importante que o clínico geral possa distinguir entre pacientes com halitose real e aqueles com halitose psicológica, não ignorando as queixas persistentes sobre o próprio mau hálito (YAEGAKI; COIL, 2000).

Eli et al. (2001) relatam que a autopercepção geralmente reflete a opinião subjetiva e não corresponde muitas das vezes para a presença objetiva de halitose, sendo esta multifatorial, o que vai de acordo com o estudo de Rayman; Almas (2008) que aborda que a autopercepção da halitose pode ser influenciada por vários fatores como nível de educação, ocupação, conhecimento sobre halitose e a sensibilidade ao próprio mau hálito. Rosing; Loesche (2011) relatam que, apesar do reconhecimento da halitose geralmente começar com a queixa do paciente, ele não consegue cheirar seu próprio hálito, baseando-se na opinião dos outros para obter essa informação. Assim, os resultados do diagnóstico por autopercepção devem ser interpretados com cuidado.

No presente estudo, 21,43% dos indivíduos avaliados acreditavam não ter halitose, porém, 17,86% deles tiveram a confirmação da presença do mau odor oral por meio do método organoléptico (Tabela 1). Fazendo uso da mensuração dos CSVs, a confirmação da halitose ocorreu em 14,29% dos indivíduos (Tabela 1). Esses dados indicam que a maioria dos voluntários dessa pesquisa teve uma percepção negativa errônea sobre o próprio hálito. Em seu trabalho, Hughes; McNab (2008) pontua sobre isso e relata que é muito difícil para um indivíduo avaliar o próprio mau odor oral. Uma explicação para este fato é dada por Elias; Ferriani (2006) ao dizer que o olfato é um sentido suscetível a grandes adaptações. Para estes autores, quando o olfato é submetido a um odor muito forte, inicialmente a sensação pode ser muito intensa, porém, após um tempo dificilmente será sentida. Por isso, os indivíduos são incapazes de medir sua própria halitose.

A falta de conhecimento sobre como prevenir a halitose, permite a sua ocorrência e limita a qualidade de vida dos envolvidos. Por isso, é inaceitável que os conhecimentos não sejam adequadamente transmitidos à população (ELIAS; FERRIANI, 2006). Atividades de

promoção à saúde são de grande importância para fornecer tais informações sobre a halitose e seus fatores de risco (PHAM et al., 2012). É função também do cirurgião dentista a manutenção de uma boa saúde bucal o que inclui evitar o mau odor oral, e isso deve ser enfatizado aos seus pacientes. Além disso, identificar os fatores relacionados à queixa é essencial para um diagnóstico adequado (PHAM et al., 2012).

O método organoléptico é um pré requisito para o diagnóstico de halitose em pacientes antes de se dirigir ao tratamento adequado (GREENMAN et al., 2014). Seemann et al. (2014) relatam que, mesmo que seja realizada uma detecção instrumental, a medição organoléptica é obrigatória na prática clínica. Ela é realizada por meio da inalação do ar exalado da boca do paciente, a fim de medir o nível de odor e expressar o valor em forma de um ponto ou número tendo como referência uma escala pré definida (GREENMAN et al., 2014). Embora muitas escalas tenham sido propostas, geralmente é usada uma de 6 pontos, marcada de 0 a 5, conhecida como Escala de Rosenberg (Quadro 1) (GREENMAN et al., 2014; LALEMAN et al, 2014). Assim como nos estudos de Pham et al. (2012), Iwanicka et al. (2005) e Romano et al. (2010), a escala utilizada no presente estudo foi a de 6 pontos, sendo classificada como halitose, valores iguais ou maiores que 2. Para Vandekerckhove et al. (2009) esse método é fácil de executar e não requer nenhum aparelho extra, contudo, a calibração do avaliador melhora a objetividade e reprodutibilidade intra e entre examinadores. Nesse estudo o avaliador comprovou mediante relatório médico que possui olfato sem alteração (Anexo B). A literatura revela que uma quantidade maior de juízes não necessariamente melhora a precisão da avaliação (GREENMAN et al., 2014; LALEMAN et al., 2014). Portanto, um avaliador é suficiente (SEEMANN et al., 2014). Indo de acordo com os estudos feitos por Bornstein et al. (2009), Brunner et al. (2010) e Romano et al. (2010), a fim de evitar diferenças interexaminadores, todas as medidas na presente pesquisa foi conduzida pelo mesmo avaliador. Diferindo de Baharvand et al. (2008), que utilizou três avaliadores para medição organoléptica.

Assim como recomendado por Greenman et al. (2014), nesse estudo foi realizado uma avaliação organoléptica típica, que consiste em orientar o paciente a fechar a boca por 2 minutos e em seguida abrir, enquanto que o examinador organoléptico com o nariz a cerca de 10 cm de distância da cavidade oral a ser avaliada, respirava e fazia o registro da pontuação. No entanto, outras variações desse método são encontradas na literatura. No estudo de Pham et al. (2012), por exemplo, apesar de também ser utilizado um único avaliador que posicionava-se a uma distância de 10 cm do paciente, o ar era exalado suavemente através de um tubo de papel. Uma metodologia semelhante está descrita nos estudos de Baharvand et al.

(2008), Murata et. (2002) e Romano et al. (2010), que ao confinar o odor da boca do paciente no tubo, impede a sua diluição com o ar ambiente avaliando a intensidade do odor original e atribuindo a uma pontuação organoléptica. No entanto, assim como no método descrito no artigo de Laleman et al. (2014) em que o examinador coloca um copo sobre o nariz e expela a amostra de ar para dentro do recipiente, a pontuação organoléptica obtida por esses meios será maior devido ao fato da amostra ser mais concentrada (LALEMAN et al., 2014).

Apesar da ampla utilização, o olfato humano é limitado pela capacidade de percepção do cheiro, enquanto que um instrumento pode fornecer as concentrações de medidas em uma escala linear e isso vai além do nariz humano (GREENMAN et al., 2014). Sendo assim, devido a sua subjetividade, é recomendado que a medição organoléptica seja associada a um método auxiliar como o uso de monitores de sulfeto, por exemplo, que complementem o diagnóstico (BUTZE et al., 2015). O monitor de sulfeto (Halimeter® Interscan Corp., RH-17 Series, Chartworth, CA, E.U.A.) foi o primeiro instrumento portátil utilizado para medir o nível de sulfeto liberado pela boca do paciente (BUTZE, 2015). Este dispositivo promove uma leitura digital destes compostos em partes por bilhão (PPB) capaz de quantificar sulfureto de hidrogênio, metil mercaptano e dimetil sulfato (BRUNNER et al., 2010). O sulfureto de hidrogênio que apresenta maior volatilidade é considerado um dos mais importantes na mensuração do mau hálito. Desta forma, esse dispositivo é um importante meio para a monitoração e estabelecimento de métodos de tratamento e controle dos CSVs (BRUNNER et al., 2010). Além disso, devido à alta especificidade, os dispositivos de mensuração de CSVs têm um papel importante na comprovação da ausência de halitose em caso de pseudo-halitose e halitofobia (VANDEKERCKHOVE et al., 2009). O monitor de sulfeto Halimetro® difere da cromatografia gasosa, que é capaz de distinguir os tipos de CSVs, promovendo resultados altamente objetivos (LALEMAN et al., 2014; MURATA et al., 2002). No entanto, para a pesquisa em questão ela se torna inviável visto que não havia a necessidade de discriminar os compostos e o cromatógrafo além de ter um custo elevado é de complexa utilização (LALEMAN et al., 2014; MURATA et al., 2002). Sendo assim, por apresentar maior facilidade de uso, menor custo (LALEMAN et al., 2014) e por atender os objetivos propostos pela pesquisa, o método selecionado foi uso do monitor portátil Halimeter® (Interscan Corporation, Califórnia, E.U.A.). Além disso, dentre os instrumentos de medida do hálito, este dispositivo foi o que apresentou melhor correlação com a avaliação organoléptica (BRUNNER et al., 2010).

Estudos comparando o método organoléptico com monitoramento de sulfetos são descritos na literatura. Brunner et al. (2010) relatam que, a combinação do Halimeter® com a

abordagem organoléptica possibilita uma detecção simples, confiável e rápida. Indo de acordo com Baharvand et al. (2008), que também compararam o método organoléptico com o monitoramento de sulfeto e concluíram que a associação deles é uma estratégia para o diagnóstico do mau odor oral. Tais achados correspondem com os resultados da presente pesquisa, onde foi observada uma correlação significativa entre os métodos organoléptico e mensuração dos CSVs com uso do Halimeter® ($r=0,7094$; $P<0,0001$) (Figura 3), assim como no estudo de Iwanicka et al. (2005) que também encontraram uma correlação estatisticamente significativa entre os métodos.

Algumas limitações puderam ser observadas ao realizar o presente estudo. Os voluntários somente indicaram se tinham ou não halitose, mas não categorizaram o nível do mau hálito usando uma escala EVA de 0 a 5 tal qual Romano et al. (2010), o que permitiria uma comparação com as diferentes categorias do organoléptico. Além disso, a utilização de critérios diferentes entre os pesquisadores bem como as variações na metodologia entre os estudos dificultaram a comparação.

6 CONCLUSÃO

Dentro das limitações deste estudo, concluiu-se que a autopercepção foi equivalente ao método organoléptico em 53,57% dos indivíduos avaliados e à mensuração dos CSVs em 57,14%; houve correlação significativa entre os métodos organoléptico e de mensuração dos CSVs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aydin M, Bollen CM, Özen ME. Diagnostic Value of Halitosis Examination Methods. *Compend Contin Educ Dent*. 2016; 37(3):174-178.
2. Baharvand M, Maleki Z, Mohammadi S, Alavi K, Moghaddam EJ. Assessment of Oral Malodor: A Comparison of the Organoleptic Method with Sulfide Monitoring. *J Contemp Dent Pract*. 2008; 5(9):76-83.
3. Bollen CML, Beikler T. Halitosis: the multidisciplinary approach. *Int J Oral Sci*. 2012; 4(2):55–63.
4. 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; 117:261-7.
5. Brunner F, Kurmann M, Filippi A. The correlation of organoleptic and instrumental halitosis measurements. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2010; 120(5):402-405.
6. Butze, JP, Angst PDM, Gomes SC. Perspectivas atuais sobre halitose bucal: revisão de literatura. *Braz. J.Periodontol*. 2015;25(2):48-54.
7. Cortelli JR, Barbosa MDS, Westphal MA. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. *Braz Oral Res*. 2008; 22(1):44-54.
8. Elias M, Ferriani, M. Historical and social aspects of halitosis. *Revista latino-americana enfermagem*. 2006;14(5).
9. Eli I, Baht R, Koriati H *et. al*. Self-perception of breath odor. *J Am Dent Assoc*. 2001 May;132(5):621-6.

10. Eli I, Koriat H, Baht R et al. *Self-perception of breath odor: role of body image and psychopathologic traits*. Percept Mot Skills. 2000;91(3):1993–2001.
11. Greenman J, Lenton P, Seemann R, Nachnani S. Organoleptic assessment of halitosis for the general dental practitioner J. Breath Res. 2014; (8):017102.
12. Hughes FJ, McNab R. Oral malodour--a review. Arch Oral Biol. 2008; 53 Suppl 1:S1-7.
13. Iwanicka-Grzegorek E, Michalik J, Kepa J, Wierzbicka M, Aleksinski M, Pierzynowska E. Subjective patients' opinion and evaluation of halitosis using halimeter and organoleptic scores. Oral Dis. 2005;11(1):86-8.
14. Laleman I, Dadamio J, De Geest S, Dekeyser C, Quirynen M. Instrumental assessment of halitosis for the general dental practitioner. J Breath Res. 2014; 8:017103.
15. Loesche WJ, Kazor C. Microbiology and treatment of halitosis. Periodontol 2000. 2002 Apr; 28:256-79.
16. Murata T, Yamaga T, Lida T, Miyazaki H, Yaegaki K. Classification and examination of halitosis. International Dental Journal. 2002; 52(3):181-6
17. Pham TAV, Ueno M, Shinada K, Kawaguchi Y. Comparison between self-perceived and clinical oral malodor. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2012;113:70–80.
18. Rayman S, Almas K. Halitosis among racially diverse populations: an update. Int J Dent Hyg. 2008;6:2-7.
19. Romano F *et al*. Patients' self-assessment of oral malodour and its relationship with organoleptic scores and oral conditions. Int J Dent Hyg. 2010; 8(1):41–46.

20. Rosenberg M, Kulkarni GV, Bosy A, McCulloch CA. Reproducibility and sensitivity of oral malodor measurements with a portable sulphide monitor. *Journal of dental research*.1991; 1436-1440.
21. Rösing CK, Loesche W. Halitosis: an overview of epidemiology. Etiology and clinical management. *Braz. Oral Res*. 2011; 25(5):p. 466-71.
22. Seemann R, Conceicao MD, Filippi 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; 8:017101.
23. Vandekerckhove B, Van den Velde S, De Smit M, Dadamio J, Teughels W, Van Tornout M, et al. Clinical reliability of non organoleptic oral malodour measurements. *J Clin Periodontol*. 2009; 36:964–969.
24. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. *J Can Dent Assoc*. 2000; 66:257–261.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – DEPARTAMENTO DE
ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, RG _____, abaixo assinado, autorizo a Universidade Federal de Sergipe, por intermédio do aluno _____, devidamente assistido pela sua orientadora Profa. Dra. Mônica Barbosa Leal Macedo, a participar como sujeito da pesquisa intitulada **“Avaliação do raspador de polietileno tereftalato na redução imediata de compostos sulfurados voláteis e na percepção dos usuários”**. Informações sobre o estudo:

1–O estudo tem por objetivo avaliar o efeito da remoção da saburra lingual na redução de compostos mal cheirosos (compostos sulfurados voláteis) na cavidade oral, verificando o conforto e eficiência dos raspadores de língua. Além disto, avaliar a percepção do indivíduo em relação ao mau hálito e comparar com métodos de detecção em consultório.

2–Serão realizados os seguintes procedimentos: na primeira consulta o participante responderá as perguntas em forma de entrevista individual que indicam idade, sexo e se há queixa de mau hálito; será realizado o exame visual da língua, avaliação do odor do ar exalado por um examinador em sala reservada e quantificação dos compostos mal cheirosos por meio de medidor eletrônico; raspagem do dorso (parte superior) da língua com um raspador e repetição da contagem dos compostos mal cheirosos; serão dadas orientações para uso caseiro do raspador de língua. Em retornos após sete e 14 dias serão feitas novas medidas dos compostos mal cheirosos. Na última consulta (após 14 dias) os voluntários responderão questões referentes a conforto e eficiência do raspador. As consultas terão duração aproximada de 30 a 40 minutos.

3–O procedimento pode causar desconforto, mas a dor não é esperada durante e após a raspagem da língua. É possível o reflexo de náusea em alguns indivíduos. Para minimizar a náusea a orientação do uso correto será feita pelo profissional na consulta inicial e reforçada nas consultas subsequentes. O paciente deverá passar um período de 6 horas antes do atendimento sem ingerir alimentos, álcool, realizar bochechos, escovar os dentes ou língua e

sem utilizar outros cosméticos. Há ainda a possibilidade de alguma pergunta do formulário ou do exame do mau hálito causar algum sentimento indesejado. Para minimizar este efeito o exame é realizado de forma individual e em sala reservada.

4–Fui devidamente informado dos riscos acima descritos. Porém, qualquer risco não descrito, que possa ocorrer em decorrência da pesquisa, será de inteira reponsabilidade dos pesquisadores, que se comprometem a prestar assistência no decorrer da pesquisa, caso algum dano venha a ocorrer. Se necessário, entrar em contato com Profa. Mônica Barbosa Leal Macedo, Telefone (0xx79) 99138-2699, DOD - Departamento de Odontologia, HU - Hospital Universitário, Rua Cláudio Batista, s/nº, Sanatório, Aracaju-SE, tel (0xx79) 3215-3933.

5– Os benefícios esperados são a redução imediata de compostos mal cheirosos da cavidade oral. Serão fornecidas orientações para controlar e prevenir alterações de hálito.

6–Os resultados deste trabalho podem contribuir para o estabelecimento de um protocolo de controle e tratamento da halitose (mau hálito), incluindo dispositivos eficientes e mais acessíveis para remoção da saburra lingual e controle do mau hálito.

7–Os participantes têm a garantia que receberão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados à pesquisa. Os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante a realização do estudo.

8–Os pesquisadores manterão sigilo sobre minha participação na pesquisa.

9–Como minha participação é voluntária, tenho direito de interrompê-la em qualquer momento, sem sofrer penalizações.

10 – Receberei uma cópia deste Termo de Consentimento, que foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos, atendendo à Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, Brasília-DF.

ATENÇÃO: A participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária.

Afirmo que foram dadas todas as explicações necessárias para eu tomar essa decisão de livre e espontânea vontade.

Aracaju, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do Voluntário

Mônica B. Leal Macedo – Pesquisador Responsável

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS DA PESQUISA

1 – Identificação

Nome do Usuário:_____

Idade:_____ Gênero:_____

Data:____/____/____ Contato:_____

Endereço:_____

2 – Auto avaliação

Você considera que tem mau hálito?

SIM () NÃO ()

3 – Pontuação organoléptica =

4 – Halimetria

Halimetria 1 =_____

Halimetria média =_____

Halimetria 2 =_____

Halimetria 3 =_____

Anexo A – COMPROVANTE DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO RASPADOR DE LÍNGUA DE POLIETILENO TEREFTALATO

Pesquisador: Mônica Barbosa Leal Macedo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69319617.4.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.203.853

Apresentação do Projeto:

A halitose pode estar ligada à formação de compostos sulfurados voláteis (CSVs) provenientes da degradação proteica promovida por microrganismos da cavidade bucal. O dorso da língua é a principal região responsável pela produção de CSVs devido ao acúmulo de saburra lingual.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a eficiência do raspador de língua de Polietileno Tereftalato (PET) na redução imediata de CSVs e a percepção de sua eficiência e conforto por parte dos usuários

Objetivo Secundário:

Verificar a eficiência do raspador de língua Polietileno Tereftalato (PET) na redução imediata de CSVs após raspagem profissional; Verificar a eficiência do raspador de língua Polietileno Tereftalato (PET) na redução imediata de CSVs após raspagem pelo usuário; Verificar a percepção da eficiência e conforto em usuários do raspador de língua de Polietileno Tereftalato (PET).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O procedimento pode causar desconforto pela raspagem da língua, ocasionando náuseas em alguns indivíduos. Apesar de possível desconforto, a dor não é esperada durante ou após a

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Telefone: (79)2105-1805

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 2.203.853

raspagem da língua. Há a possibilidade de alguma pergunta do formulário causar algum sentimento indesejado.

Benefícios:

Redução imediata dos compostos mal cheirosos na cavidade bucal. Os sujeitos da pesquisa receberão orientações para remoção da saburra lingual, para controlar e prevenir alterações de hálito.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Serão selecionados 30 adultos, distribuídos em dois grupos: raspador comercial (grupo controle) e raspador PET (grupo teste) (n=15). O tamanho da amostra foi estimado com base em resultados de estudo prévio, sendo considerada relevante diferença de 70 ppb, admitindo desvio padrão de 77 ppb, com nível de significância de 5% para poder estatístico do teste de 85%. Na consulta inicial a mensuração dos CSVs será feita antes e após a raspagem da saburra lingual realizada pelo profissional. Os voluntários receberão instruções para uso do raspador de língua. Após sete dias, as mensurações dos CSVs serão feitas antes e após raspagem da saburra lingual realizada pelo próprio paciente. Os voluntários serão orientados a usar o raspador de língua por mais 7 dias, totalizando 14 dias, permitindo uso e experiência suficiente para avaliar a percepção da eficiência e conforto do raspador, utilizando uma escala visual analógica (EVA) para responder questões empregadas em estudo prévio²³. O raspador lingual PET será obtido a partir de garrafas plásticas usadas para comercialização de refrigerante. As garrafas serão higienizadas, recortadas com lâmina de bisturi número 15 para obter tiras nas dimensões de 1,0 cm de largura e 20 cm de comprimento e desinfetadas a partir da imersão em solução de hipoclorito de sódio a 1% durante 10 minutos²⁴. As mensurações dos CSVs serão realizadas através de dispositivo portátil (Halimeter®, Interscan Corporation, Califórnia, U.S.A.).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos adequados.

Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador que ao entregar o TCLE explique o que fará para minimizar os riscos descritos. O TCLE deverá ser escrito sempre em forma de carta convite, em tom coloquial e não em formato de declaração.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 2.203.853

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_927382.pdf	30/05/2017 12:39:17		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPET.pdf	30/05/2017 12:38:22	Mônica Barbosa Leal Macedo	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	30/05/2017 12:35:58	Mônica Barbosa Leal Macedo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	23/05/2017 17:02:38	Mônica Barbosa Leal Macedo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 07 de Agosto de 2017

Assinado por:
Anita Hermínia Oliveira Souza
(Coordenador)

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

Anexo B – RELATÓRIO MÉDICO



Dr. Cosmo Petruzzella
Otorrinolaringologista - CRM:2092

Paciente..... : 00070000010571 -LUDMILLA LORENA BORGES DE SOUZA
BARBOSA
Data Nasc..... : 15/10/1995 - 22 anos
Médico Solicitante.....:


Laudo: 00070000026726 Médico Responsável: COSMO PETRUZZELLA - CRM: 2092

RELATÓRIO

PACIENTE COM QUADRO DE RINUSSINUSOPATIA
ALÉRGICA, LEVE DESVIO SEPTAL D, CAVUM LIVRE,
AONDE APRESENTA DE ACORDO COM ANAMNESE E
EX FÍSICO OLFATO SEM ALTERAÇÃO.

OBS- PODENDO ALTERAR OLFATO QUANDO
ESTIVER EM CRISE DE RINITE.

CID - J33


Dr. Cosmo Petruzzella
Otorrinolaringologista
CRM-SE: 2092

CENTRO MÉDICO JARDINS - Av. Ministro Geraldo Barreto Sobra, 2131 sala 601
Bairro: Jardins CEP:49026-010 Aracaju/SE
Telefone: (79)3214-4850 - (79)3222-8647 - Cel.(79)98821-5743 claro Cel.(79)99855-4850 vivo



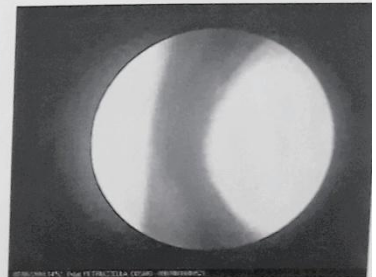
Dr. Cosmo Petruzzella
Otorrinolaringologista - CRM:2092

Paciente..... : 00070000010571 -LUDMILLA LORENA BORGES DE SOUZA
BARBOSA
Data Nasc..... : 15/10/1995 - 22 anos
Médico Solicitante.....:

Laudos: 00070000026725 Médico Responsável: COSMO PETRUZZELLA - CRM: 2092

VÍDEONASOSSINUSAL

CID J33.



CENTRO MÉDICO JARDINS - Av. Ministro Geraldo Barreto Sobra, 2131 sala 601
Bairro: Jardins CEP:49026-010 Aracaju/SE
Telefone: (79)3214-4850 - (79)3222-8647 - Cel.(79)98821-5743 claro Cel.(79)99855-4850 vivo