

FACTORES ORALES ASOCIADOS A HALITOSIS EN PACIENTES USUARIOS DE PRÓTESIS TOTAL QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

¹Martha Lucía Rodríguez A., ¹Leonardo Moreno A., ²Carmen Alodia Martínez L.
¹Estudiante de X semestre, F. de Odontología, U. Santo Tomás, ²Odontóloga, U. Santo Tomás,
Especialista en Ortopedia Maxilar, U. Antonio Nariño, Docente, U. Santo Tomás

Autor responsable de la correspondencia: Carmen Alodia Martínez L.
Correo electrónico: aidola82@hotmail.com

Premio al mejor trabajo en el Área de Epidemiología y al mejor trabajo de Pregrado en el XV Encuentro Nacional de Investigación Odontológica, ACFO. Universidad El Bosque, septiembre de 2004

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores orales asociados a halitosis en usuarios de prótesis total que asisten a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal en una muestra de 102 pacientes de ambos géneros, entre 50 y 80 años, usuarios de prótesis totales superiores e inferiores y que estaban registrados en la base de datos de las clínicas odontológicas.

Resultados: El 69.6% (71) fueron mujeres, el promedio de edad fue de 66.3 +/- 8.7 años. La halitosis a un palmo se relacionó con presencia de placa dentobacteriana en la superficie externa de la prótesis inferior con RR 2.88, mal sabor en la boca con RR 2.16; consumo de ajo con RR 1.54; boca seca al levantarse con RR 1.48. La halitosis a un metro se relacionó con lesiones de mucosa labial con RR 7.84; lengua de color marrón con RR 19.6 y consumo de medicamentos (RR 2.95). No se encontraron pacientes con halitosis a tres metros.

Conclusiones: La halitosis a un palmo en pacientes usuarios de prótesis totales que acuden a la consulta odontológica a las clínicas de la Universidad Santo Tomás mostró que el mal sabor en la boca y la sensación de boca seca eran factores orales asociados a este fenómeno, así mismo las lesiones en mucosa labial y la lengua color café podrían constituirse en factores bucales relacionados con la halitosis a un metro. [Rodríguez ML, Moreno L, Martínez CA. Factores orales asociados a halitosis en pacientes usuarios de prótesis total que asisten a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás. Ustasalud Odontología 2005; 4: 9 - 16]

Palabras clave: Halitosis, Prótesis totales, Medición organoléptica, Factores asociados.

ASSOCIATED ORAL FACTORS TO HALITOSIS IN PATIENTS WITH DENTAL PROSTHESIS THAT ATTEND THE DENTAL CLINICS OF THE SANTO TOMAS UNIVERSITY.

ABSTRACT

Objective: To determinate the oral factors associated with halitosis in patients with dental prosthesis who attended the Santo Tomas University dental clinics.

Material and methods: An observational analytic cross-sectional study was done, with both gender-102 patients, with ages between 50-80 years old, total-denture wearers who were Santo Tomas University patients.

Results: The 69.6% of the patients were women; the age average was 66.3, +/- 8.7 años. Halitosis to a palm was related to dental biofilm across the external surfaces base mandibular dentadure with RR 2.88, oral bad taste with RR 2.16; garlic consuming with RR 1.54; xerostomy during the early morning with RR 1.48. Halitosis to one meter was related with mucosa lips lesions with RR 7.84; brown tongue with RR 19.6 and medication consuming (RR 2.95). No patients were found with halitosis to three meters.

Conclusions: Halitosis to a palm in total-denture wearers who were Santo Tomas University dental clinic's patients was associated to intraoral factors related with bad oral taste and xerostomy. Halitosis to one meter was related oral factor how mucosa lips lesions and brown tongue.

Key words: Halitosis, Dental prosthesis, Organoleptic measures, Associated factors

Recibido para publicación: 17 de abril de 2005. Aceptado para publicación: 20 de mayo de 2005.

INTRODUCCIÓN

La halitosis entendida como el olor bucal desagradable, está entre las condiciones médicas más comunes, aunque es relativamente poco lo que se conoce acerca de este embarazoso y en ocasiones frustrante problema.¹ Se constituye en una razón importante para visitar al odontólogo.²

En los últimos años se han logrado establecer las fuentes y las causas del mal aliento, pero sigue siendo un fenómeno de difícil diagnóstico y tratamiento por parte de los profesionales responsables de la salud oral.³

El olor bucal desagradable se puede producir por el consumo de ciertos alimentos o sustancias, enfermedad dental, periodontal, estomatitis, lengua saburral, carcinoma oral, fermentación de alimentos en la boca, xerostomía. Las prótesis dentales son una alternativa para aquellas personas parcial o totalmente edéntulas pues la sociedad de hoy exige que la imagen de la persona sea lo más agradable posible,¹ sin embargo los usuarios de prótesis pueden verse enfrentados a diferentes problemas asociados a éstas y que tienen que ver con la masticación, la fonación, la sonrisa y también, se ha asociado con la halitosis.⁴

Factores relacionados con los materiales, el estado de la prótesis, su higiene y los factores retentivos se constituyen en elementos que podrían modificar las condiciones de halitosis en los pacientes usuarios de rehabilitaciones.

La halitosis, aunada a los otros problemas considerados en los usuarios de prótesis totales, puede arruinar una comunicación de cualquier tipo, ser el origen de alteraciones psicológicas por parte del paciente, tendiendo al aislamiento social, evitando las relaciones familiares y/o conyugales e incluso llevar a la persona a problemas mentales y al aislamiento total.^{4,1}

Las opciones de tratamiento son relativamente directas cuando el clínico puede, objetivamente, verificar la presencia de la halitosis y orientar las necesidades de tratamiento basados en un diagnóstico previo, fundamentado en la historia clínica y los factores asociados, con el fin de poder identificar los orígenes de la halitosis, brindando a los pacientes posibles alternativas para disminuirla e incluso evitarla.^{2,1}

Considerando lo expuesto, los usuarios de prótesis totales podrían registrar una serie de condiciones que podrían incrementar el riesgo a halitosis. Sin embargo, en la literatura revisada no se encontraron estudios que permitieran identificar con claridad, los factores orales asociados a este fenómeno en este grupo en particular. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue determinar los factores orales asociados a halitosis en usuarios de prótesis totales mayores de 50 años y que acuden a consulta de las clínicas de odontología de la Universidad Santo Tomás en Bucaramanga.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal de los factores orales asociados a halitosis en usuarios de prótesis total de 50 a 80 años, de ambos géneros, registrados en la base de datos de las clínicas odontológicas durante el año 2002, 2003 y primer trimestre del 2004 y que aceptaron mediante consentimiento informado participar en el estudio.

Las especificaciones para la determinación del tamaño de muestra consideraron un nivel de confianza del 95%, confianza del 80% una prevalencia de mala higiene oral en expuestos del 55% y en no expuestos del 25%, relación 1:1 y Riesgos Relativos: Razón de prevalencia (RR) 2.2 y considerado un 10% de pérdidas. De esta manera, se determinó que una muestra de 102 pacientes permitiría detectar diferencias estadísticamente significativas.

Las variables se consignaron en un instrumento diseñado para tal fin y se registraron de la siguiente manera:

Información general: consideró el registro de las variables sociodemográficas, así como de aspectos relacionados sobre la percepción halitosis por parte del paciente, nivel de halitosis, presencia de mal sabor en la boca y consulta profesional por esta causa.

Hábitos dietéticos: se evaluó el tipo y la cantidad de alimentos como el ajo, la cebolla, los condimentos y el café.

Antecedentes médicos: se evaluaron las condiciones sistémicas del paciente en cuanto a presencia de enfermedades como: diabetes mellitus, sinusitis, problemas renales, enfermedades cardiovasculares, enfermedades gástricas, vómito, reflujo y consumo de algún medicamento.

Medidas de higiene oral: se evaluó los elementos de higiene oral utilizados para el lavado de la prótesis y la lengua.

Capa de la lengua: se examinó el color y el grosor de la lengua de acuerdo con una modificación de los criterios establecidos por Mantilla y colaboradores.⁵ La coloración fue clasificada en blanca, amarilla, café y negra. El grosor se determinó, sin cobertura, una cobertura delgada y una cobertura gruesa. Se consideró delgada cuando el color rosado subyacente se podía observar a través de la cobertura y gruesa cuando no era perceptible el color rosado bajo la cobertura.

Mucosa oral: se inspeccionaron los tejidos para buscar cambios de color, proliferación o destrucción de los tejidos bucales y se realizó palpación, aún cuando los tejidos blandos visualmente se observaran normales.

Estado protésico: se consideró en las personas la necesidad de elaboración o cambio de prótesis de acuerdo con los criterios establecidos en el ENSAB III.⁶

Higiene de las prótesis: a nivel de las superficies dentales, considerando una modificación del ICP, pues se tomaron las superficies vestibulares de tres dientes artificiales en el maxilar superior y tres superficies linguales en el maxilar inferior lo que permitía obtener niveles de placa entre 0 y 3. Se clasificó la higiene dental en buena, regular y mala. También se consideró la higiene de la base de las prótesis de acuerdo con los criterios establecidos por Pietrokovsky y colaboradores,⁷ que establecía el nivel de placa dentobacteriana considerando ninguna, poca, media y total cobertura de placa en la superficie interna y externa de la prótesis superior y/o inferior.

Presencia de halitosis: se determinó la ausencia o presencia de halitosis mediante la prueba organoléptica a un palmo, un metro y tres metros.

Se efectuó una prueba piloto previa a la recolección de los datos. En ésta se evaluó el instrumento, los tiempos requeridos y la comprensión de las preguntas por parte del paciente. Además, fue necesario estandarizar a los examinadores para realizar la prueba organoléptica; este proceso se llevó a cabo mediante el apoyo de un examinador experimentado y finalmente, se procedió a la recolección de los datos de acuerdo con los criterios establecidos.

Los datos se procesaron en Excel y se exportaron al paquete Stata 8.0 para su correspondiente análisis.^{8,9}

El análisis de los datos se llevó a cabo de la siguiente manera: Para el análisis univariado se calcularon medidas de resumen de tendencia central y dispersión según la naturaleza de las variables y se organizaron en tablas de frecuencia; para el análisis bivariado y el establecimiento de las posibles asociaciones de halitosis con los posibles factores causales se aplicaron test de chi cuadrado y test exacto Fisher para variables categóricas y la prueba t de Student para variables cuantitativas medidas en escala de razón.¹⁰

Para el análisis multivariado, se aplicó un análisis de regresión binomial, que estimó los RR (Riesgos Relativos: Razón de Prevalencia) y los intervalos de confianza del 95%.^{11,12} Se definió como variable dependiente halitosis a un palmo, a un metro y a tres metros y como posibles variables explicatorias, las características sociodemográficas, factores generales y orales.

Para el análisis de regresión binomial bivariado inicial, se analizó la variable dependiente con cada una de las variables explicatorias en forma independiente y a partir de este, se seleccionaron para el modelo final las variables que obtuvieron una probabilidad igual o inferior a $p=0.25$.¹¹ Todo el análisis se realizó considerando un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

Se siguieron las recomendaciones éticas establecidas en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, según el título II en su artículo 11, numeral b que clasifica este estudio como de riesgo mínimo, pues se trata de un estudio observacional de corte transversal, en el que se recolectaron y registraron los datos a través de procedimientos comunes consistentes en examen oral e interrogatorio al paciente.

RESULTADOS

Análisis univariado

Se evaluaron 102 sujetos de ambos géneros con promedio de edad 66.3 ± 8.7 años; rango de edad entre 50 y 80 años. Al categorizar la variable edad como menores de 70 y mayores a ésta, se observó que la mayor frecuencia de personas estaba en el rango de entre 50 y 69 años (55.9%); el 69.6% de los sujetos encuestados eran mujeres (Tabla 1).

Cincuenta y nueve sujetos que representan el 57.8% registraban halitosis a un palmo y 13 (12.8%) registraban halitosis a un metro (Tabla 1). El 52% de los sujetos percibían que ellos tenían halitosis, el 67.7% de los encuestados consumían ajo y el 62.8% de los entrevistados estaban bajo alguna medicación (Tabla 2).

Dentro de los factores orales relacionados con la halitosis cabe destacar que el 90.2% de los sujetos encuestados registraban mala higiene oral, el 52% y el 44.1% de los encuestados no se retiraban la prótesis superior e inferior, respectivamente. El 54.9% de los sujetos reportan boca seca y no usar enjuagatorio, ambas con igual frecuencia (Tabla 3).

Variable	Global Frecuencia (%)	Halitosis a un palmo Frecuencia (%)	P**	Halitosis a un metro Frecuencia (%)	P**
Global	102 (100)	59 (57.8)		13 (12.8)	
Sexo					
Hombre	31 (30.4)	20 (64.5)	0.367	6 (19.4)	0.186
Mujer	71 (69.6)	39 (54.9)		7 (9.9)	
Edad					
50-69	57 (55.9)	31 (54.4)	0.426	5 (8.8)	0.176
70-80	45 (44.1)	28 (62.2)		8 (17.8)	

Tabla 1. Descripción global de la presencia de halitosis según las variables sociodemográficas.

** Test de chi Cuadrado $\alpha=0.05$

Variable	Global N = 102	Halitosis a un palmo Frecuencia (%)	P***
Factores relacionados con Percepción			
Halitosis percibida por otros	35 (34.1)	34 (97.1)	<0.001
Halitosis autopercebida	53 (52)	49 (92.5)	<0.001
Protege cuando habla	29 (28.4)	22 (75.7)	0.02**
Consulta por mal aliento	20 (19.6)	18 (90)	0.001
Factores relacionados con la ingesta			
Consumo de ajo	69 (67.7)	47 (68.1)	0.002**
Frecuencia ingesta cuatro comidas	45 (44.1)	30 (66.7)	0.018
Factores médicos			
Medicación	64 (62.8)	43 (67.2)	0.013**

Tabla 2. Descripción de la presencia de halitosis a un palmo según factores generales relacionados.

** Test de chi Cuadrado ***Test Exacto de Fisher $\alpha=0.05$

Análisis bivariado

Al analizar por variables sociodemográficas según el nivel de halitosis no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al analizar la halitosis a un palmo y a un metro según sexo y edad (Tabla 1).

Al describir halitosis a un palmo según los factores generales relacionados, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los criterios de halitosis percibida por otros y autopercebida ($p<0.001$) factores relacionados con la ingesta de ajo y con el consumo de cuatro comidas al día con $p=0.002$ y 0.018 , respectivamente y con factores relacionados con medicación $p=0.013$ (Tabla 2).

Al describir halitosis a un palmo asociada con factores orales relacionados, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para percepciones como sensación de boca seca, sensación de mal sabor en la boca y sabor salado, todas ellas con nivel $p<0.001$. Con igual nivel de significancia se encontraron diferencias para los criterios de cepillado de la lengua una vez al día, lengua color café y cobertura gruesa de la lengua y también para los criterios retención de placa en la superficie externa de la base de la prótesis superior e inferior (Tabla 3).

Al analizar halitosis a un metro según los factores generales y orales relacionados, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los criterios orales relacionados con halitosis autopercebida, mal sabor en la boca y para sabor agrio, con niveles de significancia $p<0.001$. Para los factores generales relacionados con la halitosis se encontraron diferencias marginales para el criterio enfermedad cardiovascular ($p=0.076$) (Tabla 4).

Análisis multivariado

El modelo de regresión binomial no ajustado, mostró que las percepciones relacionadas con mal sabor en la boca con RR de 3.61; sabor agrio y salado con RR 3.4 y 3.8, respectivamente estaban asociados a halitosis a un palmo.

De igual forma se observó que nivel de placa en las superficies dentarias (RR 6.3), en la superficie externa de la base de prótesis inferior con nivel cubierta (RR 4.4) y medianamente cubierta (RR 6.3) se asociaron significativamente con la presencia de halitosis a un palmo.

Variable	Global N = 102 Frecuencia (%)	Halitosis a un palmo Frecuencia (%)	P***
Factores percepciones			
Boca seca	56 (54.9)	46 (82.1)	<0.001
Mal sabor	48 (47.1)	45 (93.8)	<0.001
Sabor salado	4 (3.9)	4 (100)	<0.001
Factores de higiene de la prótesis			
Cepillado una vez en el día	6 (5.9)	6 (100)	0.022
No usa enjuagatorio	56 (54.9)	36 (64.3)	0.016
Factores relacionados con lengua			
Cepillado una vez en el día	21 (20.6)	18 (85.7)	<0.001
Color café	9 (8.8)	9 (100)	<0.001
Cobertura gruesa	24 (23.5)	23 (95.8)	<0.001
Factores relacionados con la prótesis			
No retira prótesis superior	53 (52)	35 (66)	0.081***†
No retira prótesis inferior	45 (44.1)	31 (68.9)	0.045**
Base de prótesis superior			
Superficie externa totalmente cubierta	28 (27.4)	22 (78.6)	<0.001
Superficie interna totalmente cubierta	1 (1)	1 (100)	0.02
Base de prótesis inferior			
Superficie externa totalmente cubierta	24 (23.5)	20 (83.3)	<0.001
Superficie interna totalmente cubierta	3 (2.9)	3 (100)	0.029
Higiene superficies dentales	92 (90.2)	58 (63)	0.002

Tabla 3. Descripción de la presencia de halitosis a un palmo según factores orales relacionados.

†† Test de chi Cuadrado

***Test Exacto de Fisher

† + significancia marginal

$\alpha = 0.05$

A nivel de la lengua cabe resaltar los criterios color café de la lengua (RR 4.4) y capa gruesa de la lengua con RR 4.1, se asociaron significativamente con la presencia de halitosis a un palmo (Tabla 5).

El modelo binomial ajustado mostró que las variables mal sabor en la boca (RR 2.16), sensación de boca seca (RR 1.48) y el consumo de ajo fueron los criterios que permanecieron como estadísticamente asociados con la presencia de halitosis a un palmo (Tabla 6).

El modelo de regresión binomial no ajustado para halitosis a un metro, permitió observar que las variables sensación de boca seca con RR 4.4, lengua color café con RR 21.1, lesiones en la mucosa labial con RR 8.8 y presencia de placa en la superficie interna de la base de la prótesis inferior se asociaron significativamente con este signo (Tabla 7).

El modelo final ajustado permite asociar significativamente la halitosis a un metro con lesiones en mucosa labial RR 7.8, lengua color café RR 19.6 y finalmente, con consumo de medicamentos con RR 2.95 (Tabla 8). No se registraron pacientes con halitosis a tres metros.

DISCUSIÓN

El análisis de la halitosis a un palmo en pacientes usuarios de prótesis totales que acuden a la consulta odontológica en las clínicas de la Universidad Santo Tomás mostró que mal sabor en la boca y la sensación de boca seca eran factores orales asociados con este fenómeno; así mismo las lesiones en mucosa labial, lengua color café podrían constituirse en factores bucales relacionados con la halitosis a un metro.

Kleinberg y Westbay, asociaron la halitosis a la reducción del flujo salival que ocurre al levantarse y se relaciona fundamentalmente con la reducción del suministro de oxígeno;¹³ afirman, además, que un rápido flujo de saliva aumenta el oxígeno disponible y disminuye la oportunidad de que los péptidos y las proteínas sean degradadas por las bacterias orales.

El mal aliento, es una condición común, usualmente derivada de la actividad de la microbiota oral; hay evidencias que sugieren que las especies Gram negativas son las responsables de éste;¹⁴ también, se ha observado que

Variable	Halitosis a un metro	
	N = 13	P***
	Frecuencia (%)	
Factores percepciones		
Halitosis percibida por otros	9 (69.2)	0.01
Halitosis autopercebida	13 (100)	<0.001
Nivel débil de halitosis	6 (46.2)	<0.001
Antecedentes médicos		
Enfermedades cardiovasculares	7 (53.9)	0.076***
Factores bucales		
Sensación de boca seca	11 (84.6)	0.058**
Mal sabor en la boca	13 (100)	<0.001
Sabor agrio en boca	7 (53.9)	<0.001
Cepillado prótesis, una vez al día	6 (46.2)	0.096**
Lengua color café	5 (38.5)	0.001
Acumulación placa interior	5 (38.5)	0.071**
Prótesis cubierta		

Tabla 4. Descripción de la presencia de halitosis a un metro según factores generales y orales relacionados.

** Test de chi Cuadrado ***Test Exacto de Fisher $\alpha = 0.05$

+ + significancia marginal

las lesiones pigmentadas en lengua se asocian con la presencia de bacterias cromógenas, pues las condiciones locales y la composición bacteriana que habitan en la superficie de la lengua determinan el color que varía desde blanco o café claro hasta café oscuro o negro.¹⁵ Por lo tanto, se puede afirmar que el origen microbiano común de los dos fenómenos podría explicar la relación.

Yaegaki y Coil reportaron prevalencia de halitosis que alcanzaba niveles tan altos como del 50% y que podría ser similar a los resultados referidos en este estudio. 16 Tapias, Duran y Galviz, en su estudio sobre los factores asociados a la prevalencia de halitosis reportaron una prevalencia de halitosis a un palmo de 24.6% y a un metro de 2.5%;¹⁷ la diferencia con lo reportado en la presente investigación (prevalencia de 57.8% para halitosis a un palmo y 12.8% para halitosis a un metro) podría relacionarse con la población analizada, pues mientras Tapias y colaboradores trabajaron sobre grupos de personas mayores de 12 años, en esta investigación se consideraron a las personas con 50 años y más.

El tratamiento de la halitosis usualmente consiste en recomendar al paciente mejorar la higiene oral y el uso apropiado de enjuagatorios, pastas dentales, profilaxis dentales y limpieza de la lengua entre otros.^{17,20} Estudios indican que el mal olor se deriva principalmente de la cobertura de la lengua,^{16,20} de tal forma que es más importante la limpieza de ésta, que el uso de enjuagues orales. Sin embargo, no se recomienda el uso de raspadores linguales o cepillos dentales para adultos para su limpieza

por el posible daño que se puede ocasionar en esta superficie. Un cepillo dental pediátrico se constituye en la mejor alternativa para lograr una higiene lingual adecuada.¹⁶

La presente investigación mostró grandes depósitos de placa dentobacteriana en las superficies dentales y en las bases de prótesis, por lo que es necesario hacer énfasis en la higiene adecuada de las prótesis pues pueden constituirse en un factor asociado a la halitosis.

Fundamentados en los hallazgos de Tapias y colaboradores, se encontró comportamientos similares relacionados con el uso del cepillo dental una vez al día en el 6.6% de los sujetos, no usar enjuagatorio en el 54.9% de los encuestados y un comportamiento diferente en el consumo de ajo pues mientras en la citada investigación, el 26.2% de los sujetos consumían ajo en la presente, el consumo fue evidente en el 67.7% de los sujetos.

Sólo el 0.82% de la población encuestada por Tapias y colaboradores registraron lengua de color café, mientras que en el presente estudio fue evidente en el 38.5% de los sujetos encuestados. El 1.64% de los encuestados en la citada investigación registraron una cobertura gruesa de lengua, mientras que en esta fue evidente en 23.5% de las personas entrevistadas. En el citado estudio el nivel de mala higiene oral se observó en el 7.38% de los sujetos y en el actual en el 90.2% de las personas investigadas. Tales diferencias podrían atribuirse a la edad y a los malos hábitos nutricionales y de higiene oral en los pacientes usuarios de prótesis.

Los aspectos relacionados con la percepción y autopercepción podrían estar estrechamente ligados a factores psicológicos. Los resultados registrados por Tanaka y colaboradores mostraron como aproximadamente la mitad de los pacientes con halitosis podrían clasificarse como pacientes con halitosis psicósomática y es importante para su tratamiento abordajes de tipo psicológico; 20 puntualiza además, que es probable que las mujeres tiendan a ser más ansiosas con respecto al mal aliento comparado con los hombres, aspectos que podrían estar repercutiendo en los resultados relacionados con las percepciones en la presente investigación, pues el 69.6% de la población estaba constituida por mujeres.

Hay tres métodos para el análisis del mal aliento: la medición organoléptica, cromatografía de gases y el monitoreo de los sulfitos. La prueba organoléptica es

Variable	RR	IC 95%+ + +	P
<i>Factores, percepciones</i>			
Sensación boca seca	2.84	1.77-4.57	<0.001
Mal sabor en boca	3.61	2.3-5.7	<0.001
Sabor agrio	3.38	2.18-5.24	<0.001
Sabor salado	3.76	2.45-5.79	<0.001
Sabor Metálico	3.00	1.71-5.25	<0.001
Sabor dulzón	2.88	1.55-5.32	0.001
<i>Factores de higiene</i>			
Cepillado de prótesis >2/día	0.46	0.35-0.6	<0.001
Cepillado de lengua >2/día	0.34	0.19-0.63	0.001
Índice dental de placa	6.3	0.97-40.7	0.053+ +
Base ext prótesis inf media cubierta	4.4	1.19-16.3	0.026
Base ext de prótesis inf cubierta	6.3	1.7-23	0.006
<i>Factores lengua</i>			
Lengua color amarillo	3.14	1.74-5.68	<0.001
Lengua color café	4.41	2.49-7.82	<0.001
Grosor gruesa capa lengua	4.07	1.72-9.63	0.001
<i>Factor prótesis</i>			
Retira prótesis inferior	0.71	0.51-0.99	0.044
<i>Factores generales</i>			
Consumo ajo	1.87	1.15-3.02	0.01
Sinusitis	1.82	1.54-2.15	<0.001
Enfermedades gástricas	1.39	1.01-1.9	0.04
Reflujo	1.82	1.54-2.15	<0.001

Tabla 5. Modelo de regresión binomial de halitosis a un palmo. Análisis Divariado.

+ + Significancia marginal + + + Intervalos de confianza, 95% $\alpha = 0.05$

un examen sensorial fundamentado en las percepciones de un examinador. La cromatografía de gases es un equipo que consta fundamentalmente de un detector fotométrico específico para detectar sulfuros en el aire de cavidad oral y es considerado como el gold standard para la medición de la halitosis, sin embargo, debido a las características de los equipos, se requiere de un operador experimentado para su manejo, lo cual genera dificultades durante su manipulación.¹⁶

Se podría llegar a pensar que el uso de una prueba organoléptica podría sesgar los resultados. Sin embargo, se acepta que los seres humanos tienen un sentido del olfato capaz de detectar diferencias en la magnitud o en la con-

centración de las moléculas olorosas que reduce esta posibilidad.¹⁹ Se sugiere que el análisis de reproducibilidad se lleve a cabo con dos o tres días de diferencia.¹⁶

El odontólogo debe considerar muchos factores relacionados con la higiene oral, las condiciones sistémicas y mentales antes de llegar a plantear un plan de tratamiento.²⁰ Las necesidades de tratamiento deben estar siempre fundamentadas en un diagnóstico previo, donde se puedan determinar antecedentes y factores asociados.¹

Los mecanismos de producción del mal olor son multifactoriales, y aunque no existe un factor único responsable, si existen condiciones especiales en los usuarios de

Variable	RR	IC 95% + + +	P
Índice dental de placa	2.05	0.52-8.1	0.304
Base supf ext prótesis inf media cubierta	2.88	0.86-9.63	0.085+ +
Base supf ext de prótesis inf cubierta	3.31	0.99-11	0.051+ +
Mal sabor en boca	2.16	1.36-3.41	<0.001
Sensación de boca seca	1.48	1.04-2.14	0.031
Consume ajo	1.24	1.15-1.34	<0.001

Tabla 6. Modelo de regresión binomial final ajustado de halitosis a un palmo.

+ + Significancia marginal + + + Intervalos de confianza, 95% $\alpha = 0.05$

Variable	RR	IC 95***	P
Factores orales			
Sensación	4.4	1.03-18.9	0.045
Lengua color amarillo	4.22	0.53-33.63	0.174
Lengua color café	21.1	2.8-159.06	0.003
Lesión mucosa del labio	8.8	5.17-15	0.003
Retira prótesis inferior, dormir	0.49	0.17-1.41	0.186
Base supf ext de prótesis inf.	4.4	0.59-32.11	0.147
Base supf int de prótesis inf.	6	0.78-45.6	0.083
Factores generales			
Consumo cebolla	3	0.7-12.8	0.138
Enfermedades cardiovasculares	2.43	0.88-6.7	0.083
Enfermedades grásticas	2.15	0.79-5.9	0.133
Consumo medicamentos	3.26	0.76-13.95	0.110

Tabla 7. Modelo de regresión binomial de halitosis a un metro. Análisis dibariado.

++ Significancia marginal +++ Intervalos de confianza, 95% $\alpha = 0.05$

Variable	RR	IC95***	P
Factores orales			
Lesión mucosa labial	7.84	3.7-16.7	<0.001
Color amarillo lengua	3.27	0.41-26.02	0.261
Color café de la lengua	19.6	2.68-142.6	0.003
Factores generales			
Consumo medicamentos	2.95	0.8-10.4	0.092

Tabla 8. Modelo de regresión binomial final ajustado de halitosis a un metro.

++ Significancia marginal +++ Intervalos de confianza, 95% $\alpha = 0.05$

prótesis totales que hace necesario la identificación de factores particulares asociados a la halitosis y a la implementación de estrategias coherentes con las necesidades observadas en este grupo en particular con el propósito de brindarles una mejor calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Rosenberg M, Kozlovsky A, Gelernter I, Cherniak O, Gavia J, Baht R, Eli I. Self-estimation of oral malodor. *J Dent Res* 1995; 74: 1577 - 1582.
- Eli I, Baht R, Koriat H, Rosenberg M. Self perception of breath odor. *JADA* 2001; 132: 621 - 626.
- Cuarteras JC. Halitosis. *Revista CES Odontología* 2003; 16: 83 - 88.
- Marín DJ. Influencia de la boca en la calidad de vida relacionada con salud. *IATREIA* 2002; 15: 96 - 102.
- Mantilla S, Danser M, Sipos P, Rowshani B, Van der Velden U, Van der Weijden F. Cobertura de la lengua y cuentas bacterianas salivares en sujetos sanos y con gingivitis y en pacientes con periodontitis. *Ustasalud* 2002; 1: 7 - 17.
- República de Colombia. Ministerio de Salud. Estudio Nacional de Salud Bucal. Tomo VII. Colombia 1999.

7. Pietrokovski J, Azuelos J, Tau S, Mostavoy R. Oral findings in elderly home resident in selected countries: Oral hygiene conditions and plaque accumulation on denture surfaces. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 136 - 141.

8. Microsoft Excel, 5.0, Microsoft Corporation, 1997

9. StataCorp. 2003. Stata Statistical Software: Release 8.0. College Station, TX: Stata Corporation.

10. Pagano M, Gauvreau K. Principles of biostatistics. Duxbury press, Belmont, 1993.

11. Bautista I.F. Métodos avanzados de análisis. Bucaramanga 2002.

12. Zochetti C, Consonni D, Bertazzi PA. Relationships between prevalence rate ratios and odds ratios in Cross- Sectional Studies. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 220 - 223.

13. Kleinberg I, Westbay G. Salivary and metabolic factors involved in oral malodor formation. *J. Periodontol* 1992; 63: 768 - 775.

14. Sterer N, Bar-Ness Greenstein R, Rosenberg M. (-Galactosidase activity in saliva is Associated with oral malodor. *J Dent Res* 2002; 81: 182 - 185.

15. Regezi JA, Sciubba JJ. Patología Bucal. Interamericana. McGraw- Hill, México, 1991. p.106

16. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis; Clinical perspectives. *J Can Dent Assoc* 2000; 66: 257 - 261.

17. Tapias E, Durán DC, Galviz S. Factores asociados a la prevalencia de halitosis en pacientes que acuden a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás 2003 [Tesis de Grado]. Bucaramanga.

18. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: A review of mechanisms and methods of analysis. *J Periodontol* 1997; 48: 13 - 20.

19. Greenman J, Duffield J, Spencer P, Rosenberg M, Corry D, Saad S, Lenton P, Majerus G, Nachnani S, El-Maaytah M. Study on the organoleptic intensity scale for measuring oral malodor. *J Dent Res* 2004; 83: 81 - 85.

20. Tanaka M, Anguri H, Nishida N, Ojima M, Nagata H, Shizukuishi S. Reliability of clinical parameters for predicting the outcome of oral malodor treatment. *J Dent Res* 2003; 82: 518 - 522.