

Halitosis: Fisiología y enfrentamiento

Halitosis: Physiology and approach

Juan Cristóbal Bravo I¹, Héctor Bahamonde S².

RESUMEN

La halitosis corresponde a una enfermedad muy prevalente en nuestro medio. Presentando gran importancia en nuestra sociedad actual, debido a los altos estándares de higiene e importancia de la imagen propia, puede traer consecuencias psicológicas importantes a quienes la padecen.

Más del 85% de la halitosis se debe a la acción de bacterias anaerobias, quienes a través de la degradación de proteínas producen compuestos llamados CSV, que producen el mal olor.

El 98% de las causas de halitosis se debe a enfermedades donde es necesaria la evaluación de profesionales de la salud bucal y otorrinolaringólogos, quienes deben trabajar en conjunto para una recuperación óptima del problema.

Las mediciones organolépticas siguen siendo el gold standard. Aquí se presenta un novedoso método de screening medidor, el medidor B/B, el que ha mostrado buenos resultados.

Se muestra en esta revisión un algoritmo diagnóstico propuesto en la Revista de Otorrinolaringología de Brasil, quienes recomiendan este protocolo diagnóstico para minimizar costos y optimizar recursos. Permitiendo un tratamiento adecuado y buen pronóstico.

Palabras clave: Halitosis, enfrentamiento, fisiología.

ABSTRACT

Halitosis is a very prevalent disease in our environment, with great importance in our society, due to the high standards of hygiene and the importance of self-image, it can bring important suffer and psychological consequences.

Over 85 % of halitosis is produced by the action of anaerobic bacteria, who through protein degradation produce the liberation of compounds called CSV that produce odor.

A 98% of the causes of halitosis are due to diseases where the assessment of oral health professionals and otolaryngologists is important, and who must work together for optimal recovery of the problem.

¹ Interno de medicina. Universidad de Chile.

² Equipo de Otorrinolaringología, Clínica Alemana de Santiago.

The organoleptic measurements remain the "gold standard." In this review a novel method of screening meter is presented, the meter B / B, which has shown good results.

This papers shown a proposed a ENT diagnostic algorithm, who recommend a diagnostic protocol to minimize costs and optimize resources, allowing proper treatment and good prognosis.

Key words: Halitosis, approach, physiology.

INTRODUCCIÓN

Halitosis, palabra latina que significa *halitos* (aire respirado) y *osis* (alteración patológica)¹⁻², mal aliento, o estomatodisodia, está definida como aliento ofensivo para otros. Presenta distintas etiologías, incluyendo, pero no limitado, a una enfermedad periodontal, cubrimiento bacteriano lingual, trastornos sistémicos, enfermedades otorrinolaringológicas, gastroenterológicas y diferentes tipos de alimentos.

A través de la historia se ha demostrado en diferentes culturas la importancia del mal aliento, siendo hace más de dos mil años en los judíos, una razón por la cual un marido podía divorciarse de su mujer. O en el islamismo, se enfatiza la importancia del *siwak* (un aparato especial para limpiar la boca), recomendando usarlo durante el Ramadán para prevenir la halitosis².

Corresponde a unos de los motivos de consulta más frecuente de los profesionales que trabajan con la cavidad oral, como los odontólogos u otorrinolaringólogos³. No debe olvidarse que frente a este diagnóstico, deben plantearse diagnósticos diferenciales de otras enfermedades: extraorales, sistémicas o psicológicas⁴.

La mayoría de las personas sufre este problema en algún momento de su vida, más del 30% en mayores de 60 años, siendo muchas veces otras las personas que hacen ver al paciente de su problema (58% son informados por otros). Se ha visto que las mujeres se dan más cuenta de su problema, pero es una patología más frecuente en hombres⁴.

Esta enfermedad corresponde a un campo desconocido, muchas veces ignorado por profesionales médicos, y presenta una gran relevancia socioeconómica, no solo por los problemas a nivel sanitario, sino también, debido a la gran cantidad

de dinero que se gasta en productos de higiene oral. Y de manera adicional, debido a las actuales normas sociales, donde se enfatiza la importancia de la imagen personal en las relaciones, la halitosis podría ser un importante factor que interfiera en la comunicación de la persona afectada, llegando a problemas psicológicos de la persona como ansiedad (en 21,8% de los pacientes con mal aliento) hasta aislamiento²⁻⁵⁻⁶.

EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de halitosis ha sido estudiada en grupos de individuos, encontrando en distintas partes del mundo resultados diferentes. Se estima que la halitosis crónica moderada afecta a cerca de un tercio de los grupos, y la severa a menos del 5% de la población³. En cuanto a episodios recurrentes de este problema, en el mundo desarrollado, existen prevalencias entre 8%-50% de personas afectadas⁸. Existe una gran cantidad de factores asociados a esta enfermedad, la placa e infrecuentes visitas a dentistas han presentado una relación significativa con la halitosis severa. Otros estudios encontraron una relación entre periodontitis y un revestimiento lingual (sobre todo en la parte posterior de la lengua³⁻⁷) con el *score VSC (volatile sulfur compound)*, factores con los cuales se ha encontrado relación directa con halitosis. En niños se ha visto una asociación con mal aliento y episodios de caries y la edad. Con respecto a estos últimos no se ha determinado una clara asociación causal.

FISIOPATOLOGÍA

El mal olor que procede de la cavidad oral se debe, cerca de 85%-90%, a la acción de bacterias, especialmente anaerobias, localizadas en el dorso de la lengua y en el surco gingival¹⁵⁻⁹⁻¹³. Debido a la

estructura de la lengua, su extensión y estructura papilada, es propensa a retener restos de comida y otros desechos, los cuales se descomponen por las bacterias presentes, originando el mal olor mediante la producción de compuestos volátiles de sulfuro (CSV), los cuales son el resultado de la degradación de proteínas que contienen aminoácidos sulfurados (metionina, cistina y cisteína), procedentes de la exfoliación de células epiteliales humanas, leucocitos y restos de comida. Entre estos compuestos se encuentra el metilmercaptano (CH₃SH), el sulfuro de hidrógeno (H₂S), el dimetil sulfuro (CH₃)₂S y el dimetildisulfuro (CH₃)₂S₂, de los cuales el más específico y relacionado con la halitosis es el metilmercaptano⁴⁻⁷.

En una boca sin alteraciones, los restos de alimentos pasan a la saliva y son tragados precozmente para ser digeridos, sin que las bacterias tengan el tiempo de realizar la putrefacción y producir el mal aliento. Una gran acción protectora es brindada por la saliva, que lubrica y oxigena la cavidad oral, con buena acción antimicrobiana. Es por esto que su cantidad y calidad son de gran importancia, y frente a una alteración en ésta, existe más propensión a desarrollar halitosis⁴⁻⁷⁻⁸. Este mismo mecanismo es encontrado en la entidad conocida como *morning breath* (aliento matutino)⁷ y la halitosis secundaria a obstrucción nasal².

Otro factor importante en el desarrollo de estomatodisodia, es el relacionado con la den-

sidad y característica de las bacterias presentes en la lengua y la boca. Una mayor proporción de anaerobios y menos flora facultativa son vistas en los pacientes con halitosis. Se han visto varios patógenos que causan enfermedad periodontal y gingivitis (*treponema denticola*, *P. gingivalis*, *Bacteroides forsythus*) que producen mercaptanos y sulfuros, que se asocian con el nivel de mal aliento³⁻⁴⁻⁷⁻⁸.

En algunos casos la halitosis proviene de "bolsas" llenas de restos tisulares (hísticos) en las criptas amigdalinas, divertículos esofágicos, estasis en el esófago (por acalasia o estenosis), sinusitis y absceso pulmonar. En estas causas se ve el mismo fenómeno de descomposición antes mencionado, agregado a la liberación de sustancias propias de la otra infección²⁻¹¹.

ETIOLOGÍA

Noventa por ciento de las patologías que causan halitosis son enfermedades orales⁵⁻⁷⁻¹⁰, otorrinolaringológicas y respiratorias dan cuenta del 8%, digestivas 1% y el resto por otras enfermedades², las cuales están resumidas en la Tabla 1. Es así como pueden clasificarse como causas provenientes de la cavidad oral, o enfermedades que tienen origen extraoral, siendo la principal causa de halitosis relacionada con la cavidad oronasal, secundarias a infecciones agudas o crónicas, virales o bacterianas como faringitis, amigdalitis, encontrando también abscesos

Tabla 1. Tabla resumen de causas de halitosis¹⁰

Localización	Frecuencia	Enfermedad
Boca	90%	Caries, enfermedad periodontal, placa lingual, restos de comidas, ulceraciones, fistulas orales, cáncer
ORL y sistema respiratorio	8%	Faringitis, tonsilitis, sinusitis, cuerpo extraño nasal, bronquitis, carcinoma bronquial, bronquiectasias
Sistema digestivo	1%	Esofagitis por reflujo, hernia hiatal, <i>Helicobacter pylori</i>
Otros	1%	Insuficiencia renal, halitofobia, diabetes

retrofaríngeos, criptas profundas en las amígdalas y tonsilolitos, retención caseosa, sinusitis crónica purulenta y un cuerpo extraño en la cavidad nasal o sinusal¹⁻³⁻¹⁰. Múltiples enfermedades digestivas se han visto tradicionalmente relacionadas con halitosis, incluyendo reflujo gastroesofágico, hernia hiatal o síndromes de malabsorción, las cuales no tienen relación significativa con hallazgos endoscópicos¹. También es importante tener presente que una serie de enfermedades sistémicas pueden causar mal aliento¹². Existe una serie de alimentos que pueden relacionarse con halitosis, como cebolla, ajo y algunas especies que producen un cambio del olor del aliento, donde no todos los pacientes consideran esto como halitosis, aunque producen aislamiento e incomodidad social¹³. También se ha visto que distintos hábitos en el estilo de vida, como la ingesta de alcohol, tabaco, marihuana pueden predisponer a la proliferación de microorganismos que producen halitosis.

En los casos en que no se pueda detectar en forma objetiva el olor, habrá que pensar en la posibilidad de pseudohalitosis (paciente percibe mal olor en su aliento que otro no detecta y no se puede objetivar con las pruebas diagnósticas disponibles) e incluso halitofobia (miedo exagerado a sufrir mal aliento: donde el paciente cree o percibe que persiste en la halitosis, aun frente a un tratamiento adecuado, no confirmado por terceras personas), que representan grados variables de enfermedad psiquiátrica, como en los trastornos de ansiedad, somatomorfos, trastornos del estado de ánimo y trastornos psicóticos, por lo que debe ser manejado junto con la halitosis³⁻⁴⁻⁶⁻¹¹⁻¹⁴.

MANEJO CLÍNICO

Diagnóstico

Como en toda enfermedad, es muy importante la historia y el examen físico para poder orientar a la etiología que está causando halitosis. Ya en una primera aproximación se podrá objetivar si el paciente presenta o no una halitosis muy evidente al conversar con él. Se podrá preguntar por el tiempo de evolución, temporalidad durante el día, síntomas asociados (boca seca, dolor al tragar, etc.), respecto a su hábito de aseo dental, enfermedades

concomitantes y trastornos sociales que presenta por su problema. Al examen físico es muy importante evaluar toda la cavidad oral, incluyendo los dientes, las encías, el vestíbulo, la lengua, el piso de la boca, las amígdalas, la orofaringe, y todas aquellas partes que puedan estar siendo la causa de la halitosis. Una manera sencilla de aproximación para determinar si el mal aliento proviene de la nariz o la boca es pedir al paciente que exhale primero con la boca cerrada y luego con la nariz tapada, y se verá de donde éste presenta peor olor¹⁰. Exámenes que pueden contribuir a determinar el lugar afectado, que está produciendo la halitosis incluyen la endoscopia nasal, la laringoscopia flexible, y los cultivos dirigidos de un sitio sospechoso.

Se han formulado una serie de exámenes según el conocimiento de las sustancias que causan la enfermedad:

1. Autoevaluación: Método poco útil, ya que el paciente es incapaz de oler su propio aliento y se da cuenta de esto a través de otros en 24%-70% de las ocasiones, lo que se acentúa con la edad de éste, ya que a más edad menos son advertidos. Diagnósticos a través de este sistema deben tomarse con cuidado, viéndose en diferentes estudios una pobre relación entre la autoevaluación y las mediciones clínicas³⁻¹⁵.
2. Mediciones organolépticas: La nariz humana continua siendo el *gold standard* en la detección de halitosis. El *score* más expandido para determinar el grado de halitosis es el *score* organoléptico. La eficacia de éste depende del entrenamiento del examinador. Debe, a una distancia de 10-20 cm aproximadamente, sentir el aliento del paciente. Se obtiene un puntaje de 0 a 5, y para un diagnóstico más preciso, debería realizarse en dos o tres días diferentes, evitando comer dos horas antes del examen, y 24 horas antes alimentos con muchas especias⁵. Se ha visto buena reproducibilidad de este método con estudios de doble ciego. Una de las razones por la que este sistema sigue siendo tan usado, es porque permite determinar lo placentero de lo desagradable, y pesquisa no solo los CSV, sino que también compuestos orgánicos que provienen del aliento y son identificados como displacenteros²⁻³⁻⁹.

Según la escala de Rosenberg, se mide la intensidad del mal aliento de la siguiente forma:

- 0- ningún olor es percibido.
 - 1- mal olor cuestionable, levemente detectable.
 - 2- levemente mal olor, supera el umbral del reconocimiento de halitosis.
 - 3- el mal aliento es definitivamente detectado.
 - 4- halitosis severa.
 - 5- halitosis muy severa¹⁰.
3. Monitor de CSV: El odorante más común encontrado corresponde al CSV. Este monitor detecta entre el 18%-67% de los odorantes presentes en el *score* organoléptico. Ha sido desarrollado como un “halímetro”, con el fin de poder medir de manera objetiva el aliento. Un *score* mayor o igual a 75 ppb es considerado como un claro diagnóstico de halitosis. Hay que tener presente que este *test* puede presentar variaciones, especialmente durante las horas del día, y es muy afectado por confundentes⁴.
4. *Test* microbiológico: Existe una serie de compuestos responsables del mal aliento que no pueden ser determinados por las pruebas comunes, como ácidos grasos volátiles (butirato, propionato) y diaminas (cadaverina, putrasina), que solo pueden ser medidos por ensayos de laboratorio. Existen distintas alternativas para esta medición, como la detección en la placa y el recubrimiento lingual, tomadas de un paciente con halitosis, para evaluar las bacterias o enzimas de éstas que puedan producir los productos mencionados. Dentro de las enzimas que podemos usar para hacer una cuantificación, encontramos aquellas que degradan el benzoyl-dl-arginina-naphthylamida (BANA), un sustrato de tripsina

sintético, formando un compuesto fluorescente. Se ha adaptado esta reacción, a través de una prueba que permite realizar un *test* que dura entre 5-10 minutos, el *BANA Test*. Esta prueba permite información adicional acerca de los otros componentes además de los CVS que contribuyen con el mal aliento, encontrándose una relación significativa con los resultados del *score* organoléptico⁴. Actualmente ha sido introducida también la PCR como método de detección de las diferentes especies bacterianas encontradas en una muestra. Esta técnica permite tener un resultado certero y de manera más rápida, para la determinación de los genes expresados por diferentes bacterias situadas en la cavidad oral.

5. Inspector de medición B/B: Corresponde a una capa delgada de dióxido de estaño como sensor semiconductor de gas, que es sensible a gases reducidos. Comprende una sonda sensora y un cuerpo principal equipado con una impresora. El sensor permite la detección de varios gases, como los CSV, hidrógeno, etanol, acetona, butilato y amonio, los cuales son expresados en intensidad como un valor entre 0-100 según la ley de Weber-Fechner (la cual habla que mayor será la magnitud de la sensación subjetiva mientras mayor sea la intensidad del estímulo). Este nuevo *test* ha mostrado una correlación significativa con el *test* organoléptico⁹. En un estudio de Tamaki y cols en 2011 concluyen que este *test* puede ser efectivo para la determinación objetiva de mal aliento en el aire exhalado por la nariz y por la boca, y para el *screening* de sujetos con halitosis consultantes a un servicio de salud.



Figura 1. Nuevo monitor portátil de mal olor, de inspector B/B. (A) El tamaño del monitor es de 210 mm de alto por 230 mm de ancho por 80 mm de altura. (B) Medidor del gas oral y exhalado. (C) Medidor del gas nasal.

TRATAMIENTO

Existen diferentes estrategias de tratamiento, que incluyen mecanismos de debridamiento dental, enjuagues bucales con agentes antibióticos y el uso de sales metálicas, que han sido usadas para el manejo de halitosis de causa intraoral. En los casos intraorales cuya causa es periodontitis, debe enfocarse en mejorar la higiene dental y limpieza de lengua.

Se han intentado distintos protocolos, estructurados de acuerdo a las causas más frecuentes y de mayor importancia, con el fin de evitar un mal diagnóstico o el uso de *test* de mayor costo. El otorrinolaringólogo (ORL) es muy útil en el enfrentamiento y tratamiento, debido a que la sinusitis crónica y la tonsilitis son causa frecuente de halitosis, y pueden no ser correctamente evaluadas por otro profesional. En el primer caso un examen útil sería una tomografía computarizada (TC), y la tonsilectomía u otros métodos más conservadores como antibióticos en el segundo²⁻¹⁶. Viéndose una disminución de los días de halitosis con el uso de antibióticos tras este procedimiento¹⁷.

El primer paso sería evidenciar si se trata de una verdadera halitosis, a través de los exámenes mencionados anteriormente y las posibles etiologías revisadas. Si nos enfrentamos frente a una verdadera halitosis, la evaluación dietética es esencial, y debe

evaluarse la respuesta tras una corrección de los cambios de hábitos higiénicos y alimenticios. En caso de persistir la halitosis, puede ser necesaria la evaluación por un internista, para evaluar la necesidad de una endoscopia (GERD), descartar la presencia de una hernia hiatal o reflujo que pueda estar contribuyendo en la patología. También deben evaluarse otras enfermedades sistémicas y metabólicas como origen de halitosis. En una menor proporción se necesitará una evaluación respiratoria, buscando infección (tuberculosis o absceso), aspiración de objetos y otros². En la revisión hecha por Coelho y cols, se afirma que la mayoría de los casos de halitosis pueden ser apropiadamente detectados y tratados por un odontólogo o un ORL, donde en un cerca de 50% de los casos la contribución de este último es esencial, y se destaca la utilidad de la laringoscopia flexible sobre la GERD en la mayoría de los pacientes, evitando un aumento innecesario de los costos. Tomado de este estudio, se extrae el siguiente protocolo:

En los casos que los paciente posean una causa identificable, tales como enfermedad periodontal, gingivitis, enfermedad sistémica, etc. éstas deben ser tratadas.

En la mayoría de los casos, la halitosis puede ser resuelta con:

- Adecuado cuidado dental e higiene oral. Con cepillo y pasta dental alta en zinc¹².

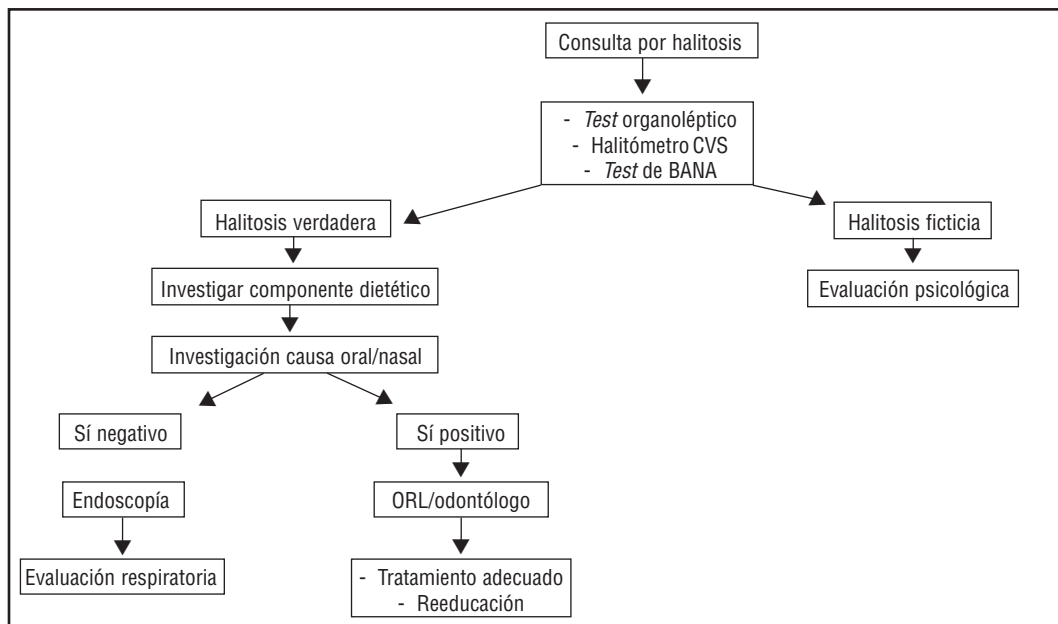


Figura 2. Algoritmo sugerido para el enfrentamiento frente a halitosis¹⁰.

- Suave lavado de la porción posterior de la lengua, que logra disminución de los compuestos volátiles de sulfuro en comparación de tres meses de lavado¹²⁻¹⁸.
- Gárgaras profundas, lo más posteriores posibles, con enjuague bucal que sea efectivo¹²⁻¹⁸. Aún más efectivo si es antes de dormir.
- Ingesta de comida alta en fibras ha presentado controversia, mostrando en últimas revisiones sin mejoría significativa¹².
- Masticar chicle (preferible libre de azúcar) cerca de cinco minutos en caso de sequedad bucal, o posingesta de comidas¹², en especial con alto contenido de proteínas.
- Disminuir la ingesta de alcohol y café.
- Ingesta suficiente de agua¹⁸.

Existen indicaciones de antibióticos para el tratamiento, pero se ha visto una recurrencia a corto plazo como única medida. En cuanto al uso de hilo dental, buscando las zonas con peor olor, y en zonas profundas de difícil llegada para los otros métodos de higiene, ha mostrado buen resultado y ser útil dentro de los hábitos de limpieza bucal¹⁸.

La parte posterior de la lengua puede ser limpiada con el cepillo dental (sin evidencias con raspadores), y debe llegarse hasta más atrás de 10 cm, donde habitualmente se encuentran los microorganismos. Como se indicó anteriormente asociado a la limpieza con cepillo, y en los casos que no se logre controlar el mal olor, pueden usarse enjuagues bucales¹², dentro de los cuales, los más eficaces son los que contienen 0,2% de gluconato de clorhexidina, siendo la mejor hora para su uso antes de dormir, debido a que los residuos que quedarán mayor tiempo, y las bacterias que producen mal aliento tienen mayor actividad durante la noche¹⁸.

CONCLUSIÓN

La halitosis corresponde a una enfermedad prevalente en nuestro medio, la cual, dependiente de su severidad, desde un tercio de la población los casos leves y 5% los severos, presentando gran importancia en nuestra sociedad actual, donde cerca del 20% presenta problemas psicológicos como ansiedad, depresión, hasta aislamiento.

En más del 85% de los casos el mal aliento se debe a la acción de bacterias anaerobias, localizadas en el dorso de la lengua y el surco gingival. El mal olor se debe a la formación de CSV, resultado de la degradación de proteínas. Es proporcional el desarrollo de estomatodisodia a la densidad de las bacterias anaerobias presentes en la lengua y boca, menos flora facultativa, menos acción protectora de la saliva, respiración bucal o enfermedades en la mucosa oral.

Si bien el 90% de las causas de halitosis son enfermedades orales, el 8% en una enfermedad prevalente corresponden las causas ORL y respiratorias, siendo fundamental la evaluación por estos especialistas en muchos casos, y con gran relación con procedimientos frecuentes de la especialidad como en la sinusitis, amigdalectomía o cirugías nasales.

Para el diagnóstico de halitosis las mediciones organolépticas siguen siendo el *gold standard*, pero existen nuevos *test* diagnósticos que nos pueden ayudar a objetivar el diagnóstico al medir compuestos exhalados, un nuevo medidor desarrollado corresponde al medidor B/B, donde se ha comprobado como buen método de *screening* en países orientales.

El tratamiento de la halitosis depende de la causa, donde nuevamente vemos fundamental la aproximación interdisciplinaria del problema, donde es necesaria la interacción de odontólogos, otorrinolaringólogos e internistas en determinadas ocasiones. La mayoría de las veces se resuelve la patología a través de cambios de hábitos, resolución de los procesos infecciosos y una mejor higiene oral.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADNAN T, KÖKLÜ S, YÜKSEL I, BASAR Ö, AKBAL E, CIMBEK A. No significant association between halitosis and upper gastrointestinal endoscopic findings: a prospective study. *Chinese Medical Journal* 2011; 124(22): 3707-10.
2. GOELHO AC, DANIELLI EM, FRANCHI AR. Halitosis - an assessment protocol proposal. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2007; 73(6): 835-42.
3. KUCHENBECKE RÖSINGL C, LOESCHELL. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. *Braz Oral Res* vol.25 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2011.

4. FERNÁNDEZ J, ROSANES R. Halitosis: diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. *Medifam* v.12 n.1 Madrid ene. 2002.
5. CORTELLI J, SILVA M, ARDIGÓ M. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. *Braz Oral Res* vol.22 supl.1 São Paulo Aug. 2008.
6. ZAITSU T, UENO M, SHINADA K, WRIGHT FA, KAWAGUCHI Y. Social Anxiety Disorder in Genuine Halitosis Patients. *Health and Quality of Life Outcomes* 2011; 9(94) 2011 Bio Med Central, Ltd.
7. DE SOUZA E, MONTENEGRO LE, TARZIALI O. Saliva and tongue coating pH before and after use of mouthwashes and relationship with parameters of halitosis. *Appl Oral Sci* vol.19 no.2 Bauru Mar./Apr. 2011.
8. SR PORTER, C SCULLY. Clinical review: Oral malodour (halitosis). *BMJ* 2006; 333: 632-5.
9. TAMAKI N, KASUYAMA K, ESAKI M, TOSHIKAWA T, HONDA S, EKUNI D, TOMOFUJI T, MORITA M. A new portable monitor for measuring odorous compounds in oral, exhaled and nasal air. Tamaki et al. *BMC Oral Health* 2011; 11: 15.
10. KACKER A, MEYERS AD. Halitosis. Medscape. Updated: Mar 10, 2014.
11. Harrison de medicina interna, 17ª edición. Fauci, Braunwald, Kasper, Editorial Mc Graw. 2008.
12. ADEMOVSKI SE, LINGSTROM P, WINKEL E, TANGERMAN A, PERSSON GR, RENVERT S. Comparison of different treatment modalities for oral halitosis. *Acta Odontologica Scandinavica* 2012; 70: 224-33.
13. PORTER SR. Diet and halitosis. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2011; 14: 463-8.
14. NARVÁEZ-HERNÁNDEZ E, RAMIRO-MÉNDEZ É, MAGALLANES-RODRÍGUEZ AG, GUERRA-BEZADA BY, TORRES-HERNÁNDEZ CL. Halitofobia en la consulta de Otorrinolaringología. *An Orl Mex* 2012; 57(1): 8-11.
15. VELÁSQUEZ G, GONZÁLEZ B. Diagnóstico y tratamiento de la halitosis. *Olga. Acta Odontol Venez* 2006; vol. 44, n.3: 383-98 .
16. AEDO C, MUÑOZ D. Indicaciones no tradicionales de amigdalectomía. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2010; 70: 165-74.
17. DHIWAKAR M, ENG CY, SELVARAJ S, McKERROW WS. Antibióticos para mejorar la recuperación posamigdalectomía. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2006; 66: 154-60.
18. ROSEBERG M. Bad Breath. Up To Date 03/2013.

Dirección: Héctor Bahamonde S.
 Clínica Alemana. Santiago, Chile
 E mail: titob@mi.cl