



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**FRECUENCIA DE COMPUESTOS SULFURADOS VOLÁTILES EN
LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ADMISIÓN DE
LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNAM, DE ENERO A
JUNIO DEL 2007.**

TESIS.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

IVETT PORRAS FLORES

TUTORA: C.D. DOLORES CARRASCO ORTIZ
ASESOR: C.D. BERNARDO CRUZ LEGORRETA



MÉXICO, D.F.

2008.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

Gracias Dios por permitirme lograr esta gran meta, por darme la fortaleza para nunca renunciar, por siempre estar a mi lado y llenar mi vida de bendiciones, amor y felicidad.

A mis Padres.

Por ser los mejores, por su apoyo incondicional, sus consejos, y amistad, gracias por enseñarme que no hay límites, que lo que me proponga lo puedo lograr; a ustedes les dedicó esta tesis.

A mis Hermanos:

Roberto y David Gracias por siempre estar a mi lado por sus consejos y cariño los quiero mucho.

A mi gran Familia:

Gracias por alentarme y darme fuerza, los quiero a todos, mi Mamá Lupita gracias por ser la unión de amor que tengo.

A mis Amigos.

Gon, Ale, gracias por su amistad, por compartir sus experiencias por reír y llorar juntos, por las desveladas, porque crecimos juntos profesionalmente por darme tanto apoyo cuando lo necesite.

A todos mis amigos que estuvieron a mi lado en el inicio y termino de esta tesis gracias por su cariño y amor y las risas interminables, (Ari, Andrea, Israel, Daniel, Diana, Regina, Claudia, Jorge, Esther, Jaz, Johana cecy.) Itzel gracias por tu gran apoyo y por ser mi paciente estrella te quiero primita, Isai gracias por ser una luz en mi vida.

A mis Asesores.

Dra Dolores Carrasco Ortiz, Dr. Bernardo Cruz Legorreta agradezco sus enseñanzas y dedicación que me permiten hoy llegar a la meta que tanto esfuerzo me costo.

A la UNAM por permitirme formar parte de esta gran institución a la Facultad de Odontología lugar donde aprendí disciplina, lucha y amor a mi profesión aquí fue donde pase los mejores años de mi vida.

Dra. Elizabeth Powell Castañeda gracias por su apoyo.

A la Clínica de Admisión, facultad de odontología por permitir el uso de las instalaciones para las pruebas de esta investigación.

Al Dr. Saul Rotberg, Dra. Martha Orta por su colaboración y apoyo en el uso del "Halímetro".

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron en la realización de esta investigación.

GRACIAS.

"Todo lo puedo en Cristo que me fortalece".

ÍNDICE	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
 CAPÍTULO I	
1. Aspectos históricos de la halitosis.....	3
1.1. Definición de la halitosis.....	6
1.2. Factores etiológicos de la halitosis.....	8
 CAPÍTULO II CLASIFICACIÓN DE LA HALITOSIS.	
2. Clasificación de la Halitosis.....	11
2.1. Halitosis fisiológica.....	12
2.2. Halitosis patológica.....	14
2.3. Causas bucales.....	14
2.4. Causas extrabucales.....	15
2.5. Causas nasales.....	16
2.6. Enfermedades digestivas.....	16
2.7. Enfermedades respiratorias.....	17
2.8. Enfermedades neurológicas.....	17
2.9. Enfermedades sistémicas.....	17
 CAPÍTULO III ORIGEN PSICOSOMÁTICO.	
3. Halitosis Psicósomática o pseudohalitosis.....	19
3.1. Halitofobia.....	19
 CAPÍTULO IV PAPEL DE CVS EN LA HALITOSIS	
4. Papel de CVS en la halitosis.....	21
 CAPÍTULO V DIAGNOSTICO.	
5. Diagnóstico de la halitosis.....	28
5.1. Pruebas organolépticas.....	30
5.2. Cromatografía gaseosa.....	31
5.3. Monitor portátil halímetro.....	32
 6. DIAGNÓSTICO DEL ORIGEN DEL MAL OLOR.....	
6.1. Test del aliento.....	33
6.2. Test de la cuchara.....	33
6.3. Goteo postnatal.....	34
6.4. Olor de una prótesis total.....	34
 CAPÍTULO VI PAUTA DIAGNÓSTICA	
7. Historia clínica.....	34
7.1. Historia médica.....	34
7.2. Historia dental.....	35
7.3. Historia psicológica.....	35
7.4. Exploración física completa.....	35
7.5. Exploración extrabucal.....	36

CAPÍTULO VII TRATAMIENTO

8. Clasificación de la halitosis según el tratamiento precisado MiyazaKy.	37
8.1. Grupo TN-1.....	38
8.2. CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS COLUCTORIOS.....	41
8.3. Grupo TN2.....	42
8.4. Grupo TN3.....	42
8.5. Grupo TN4.....	44
8.6. Grupo TN5.....	44
8.7. Algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la halitosis.....	46
8.8. Pasos para mejorar su aliento.....	47
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	49
JUSTIFICACIÓN.....	49
HIPÓTESIS.....	50
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	51
MATERIAL Y MÉTODO.....	52
RESULTADOS.....	56
DISCUSIÓN.....	90
CONCLUSIONES.....	93
REFERENCIAS.....	96

INTRODUCCIÓN

La Halitosis, llamada comúnmente “mal aliento”, es una condición humana común que afecta una gran parte de la población principalmente en los adultos y es un problema desagradable que la mayor parte de las personas tratan de evitar.

La halitosis intrabucal se define como olor desagradable que procede de la cavidad bucal, la conexión entre el mal aliento y compuestos sulfurados volátiles (CVS). Fue establecida por Tonzetich 1977.

Un número significativo de pacientes se quejan de tener mal aliento, sin embargo esto usualmente se basa en la propia conciencia sin que en realidad la padezca. Pocos estudios existen que documenten la prevalencia de halitosis en la población general.

Para valorar la halitosis se puede utilizar un monitor industrial Halimeter®, para la determinación de compuestos sulfurados volátiles el cual ha determinado un importante avance en el campo. Junto con la medición organoléptica que se basa en la sensación del profesional ante el aliento exhalado. Esta es una medición en tiempo real. Y como son mediciones subjetivas hay que “calibrar” al medidor evitando que tome café, té, jugo, incluso que fume.

En el tratamiento de la halitosis, la higiene bucal es prioritaria, es importante recalcar que la lengua es un reservorio natural de gran cantidad de microorganismos y un deficiente cepillado sobre el dorso lingual no es suficiente para corregir el problema de la halitosis y debe complementarse con

un tratamiento antibacteriano, mediante la utilización de pastas y colutorios que lo contengan.

Cuando la halitosis es un problema dental el profesional debe reconocerlo y recomendar una terapia para su tratamiento.

Por lo cual el objetivo de este trabajo es determinar los niveles de compuestos sulfurados volátiles que se detecten en pacientes que acuden a la clínica de admisión por medio del halímetro y la prueba organoléptica.

El epitelio olfatorio representa el mejor detector del aliento este método constituye la forma más rápida y una de las más confiables para realizar el diagnóstico del mal aliento; aunque tiene la desventaja de ser cualitativo y subjetivo.

1. ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA HALITOSIS.

Desde la antigüedad ha existido interés por tratar los problemas de la halitosis, así lo demuestra un tratado de la literatura islámica del año 850 que trata en su capítulo de odontología sobre el tratamiento del aliento fétido; En donde recomienda el uso de “Siwak” que era una pasta de dientes muy eficaz en Oriente Medio y Asia, la cual se utilizaba cuando el aliento cambiase o cada vez que se levantara de la cama. Recomendación probablemente encaminada para minimizar el olor de la halitosis matinal o fisiológica. (1).



SIWAK PASTA DE DIENTES

El problema de halitosis es relatado desde hace muchos años, existen referencias en papiros a partir 1550 a.C.

Hipócrates decía que todo joven debía tener un aliento agradable, cuidado de siempre lavar su boca con vino, anís y semillas de hinojo.

Los romanos utilizaban mecanismos para enmascarar el problema de halitosis, con pastillas perfumadas, masticando hojas y tallos de plantas. Tener un aliento con fragancia en la antigüedad era exhalar la dulzura de la vida y prueba de pureza del alma de una persona.

Ya en el cristianismo, el supremo olor maligno emitido por el diablo tenía olor de azufre, y aún presumía que los pecados emitían mal olor, en menor o mayor grado. Asociación compleja, pues muchas veces el olor predominante en la halitosis es el de azufre. (2).

Provenientes del siglo XIX en las excavaciones arqueológicas realizadas en depósitos de basura, fueron encontrados envases en piedra con dentríficos. Anuncios de la época consideraban las propiedades de los "dentríficos chinos", "elíxires dentríficos", "opíáceos dentríficos", confirmando un especial interés por la eliminación del mal aliento y por el aseo de la boca.

Los hindus consideran a la boca como puerta de entrada del cuerpo, por tanto, se insiste en mantenerla limpia, principalmente antes de las oraciones. El ritual no se limita a cepillarse los dientes sino también a cepillarse la lengua con un instrumento especial así como enjuagues bucales. Los monjes budistas en el Japón realizaban el cepillado de dientes y el cepillado de la lengua, antes de las primeras oraciones matinales. Es interesante resaltar que la higiene bucal complementada por la limpieza de la lengua ya era realizada desde hace muchos años y, por tanto, esta práctica de limpieza además de ser eficaz, raramente es prescrita y enseñada por los dentistas. (3).El único tratado sobre

la halitosis fue escrito en 1874 por Howe, donde afirma que el aliento desagradable es de importancia por ser una fuente de descontento para el paciente, volviéndose complicado cuando destruye el disfrutar de contactos sociales y la comunicación entre amigos.(4)

Actualmente se conocen múltiples factores etiológicos que puede producir halitosis, de esta forma es imposible la indicación de un tratamiento único; posterior al diagnóstico, la eliminación de las posibles causas sería la conducta inicial.

1.1. DEFINICIÓN DE HALITOSIS.

El término halitosis deriva del latín *halitus* que significa mal aliento y del griego *osis* que significa enfermedad o condición. Como halitosis, heredor o heredor oris, entendemos el olor desagradable del aliento. (3)

La halitosis es un padecimiento común que afecta a la raza humana desde hace miles de años. Es un síntoma o un signo caracterizado por mal aliento u olor desagradable de la cavidad bucal.

El término de halitosis verdadera se emplea ocasionalmente para describir olores que provienen de la boca y las estructuras adyacentes. En realidad, el olor del aire espirado de un paciente puede provenir de los pulmones, la tráquea, la nasofaringe, la cavidad bucal o cualquier combinación de estas estructuras. (3)

La halitosis constituye un padecimiento extremadamente común, que afecta, aproximadamente, a un 50% de la población adulta (4,5), principalmente en horas de la mañana (6,7). Sin embargo, la prevalencia de la halitosis no se conoce con exactitud (7,8) De acuerdo con Bosy, aproximadamente un 50% de los individuos que padecen de mal aliento experimentan problemas severos que les crean incomodidad con ellos mismos y vergüenza ante la sociedad. (1)

La halitosis es un trastorno funcional que puede ocurrir en todas las etapas de la vida. Los hombres están más predispuestos a sufrirlas que las mujeres y es un signo sobresaliente en muchas condiciones patológicas. (6)

Debe considerarse importante por 3 razones: porque es un obstáculo para la vida social, por el temor de poseerlo puede precipitar una neurosis verdadera y porque al existir alguna condición patológica ayuda a diagnosticar algún proceso patológico serio. (6)

Todas las personas pueden experimentar ocasionalmente episodios de mal aliento, mientras que esta situación es controlable, la halitosis persistente puede ser un gran problema para quien la padece.

La mayoría de las personas no se percata de su mal aliento, pero para los demás es demasiado obvio entre las muchas causas del aliento desagradable, las más comunes son el tabaco, ingerir determinados alimentos y una higiene dental deficiente.

1.2. FACTORES ETIOLÓGICOS DE LA HALITOSIS.

Los alimentos con un contenido relativamente alto de azufre por ejemplo, el ajo, la cebolla, el pescado y la carne pueden generar un mal aliento persistente.

El flujo interrumpido de saliva controla las bacterias al dejar de producirse, como sucede durante el sueño, las bacterias se multiplican rápidamente, se alimentan de los residuos de los alimentos en la boca y esta forma una película pegajosa llamada placa dentobacteriana. Este proceso ocasiona el llamado aliento matutino. (7)

El aliento matutino suele ser desagradable, sobre todo en personas de mediana edad, respiradores bucales y entre quienes padecen de enfermedad periodontal (1). Este tipo de halitosis es producto de la reducción del flujo salival que ocurre como consecuencia de la disminución de la actividad muscular y fisiológica durante la noche. Las ocho o nueve horas de relativa inactividad durante el sueño proporcionan la oportunidad para que las bacterias putrefactivas degraden los residuos y la saliva presentes en la cavidad bucal. (7)

El aliento de quienes sufren de halitosis está formado por compuestos diversos, tales como el sulfuro de hidrógeno, el mercaptano de metilo y los ácidos orgánicos, los cuales favorecen la producción de una corriente de aire fétido (8)

Los compuestos de sulfuro volátiles (CVS) son el principal componente de mal aliento. Otras moléculas olorosas solo modifican las cualidades y la intensidad del mal aliento.

Las fuentes locales de los olores bucales incluyen la retención de partículas de alimentos olorosas sobre los dientes, la lengua saburral, la gingivitis ulceronecrosante (GUN), los estados de deshidratación, la caries, las prótesis, el aliento de las personas fumadoras y las heridas quirúrgicas o de extracción en vías de cicatrización.(6)

Las fuentes extrabucales de los olores de la boca incluyen infecciones o trastornos de las vías respiratorias (bronquitis, neumonía, y otras), y olores excretados a través de los pulmones a partir de sustancias aromáticas presentes en la circulación, como los metabolitos de los alimentos ingeridos. El aliento alcohólico, el olor a acetona de la diabetes y el aliento urémico que acompaña la disfunción renal son ejemplos de este último grupo. (6, 7,8)

Cuando se huele material proveniente de la caries dental, gingivitis, y enfermedad periodontal grave en putrefacción, puede demostrarse que en la mayor parte de las enfermedades bucales producen olores desagradables, y por lo tanto contribuyen a la aparición de halitosis. (7)

El tipo de comida masticada también interviene en la producción de olores bucales, como el ajo, cebolla y sustancias aromáticas. El jugo de ajo y cebolla, introducidos directamente en el intestino delgado o en el colon, proporcionan un olor característico en el aliento durante las tres horas siguiente, si estos son ingeridos normalmente, el olor persiste por muchas horas o por varios días. (8)

Los malos olores bucales varían de una hora a otra en el mismo día, y de acuerdo con la edad. En el niño pequeño el aliento normalmente tiene un olor agradable, dulce pero conforme la persona crece el olor de aliento se vuelve mas definido, pero normalmente no es desagradable. El aliento de la persona adulta media normal se describe como pesado, ligeramente ácido, el cambio en el aliento puede deberse a restos epiteliales o alimenticios, estancamiento salival, enfermedad periodontal y cambios metabólicos en el individuo. (7)

El aliento en la mayor parte de las personas es desagradable cuando se levantan en la mañana, probablemente la inactividad de la lengua y las mejillas durante el sueño permiten a la flora bucal descomponer mas rápidamente los residuos alimenticios que durante el día, cuando el movimiento constante de la lengua, los labios y las mejillas tienden a mantener limpia la cavidad bucal. (7,9)

La intensidad de los olores bucales varia con otros factores como la sinusitis crónica que da goteo postnasal que esta siempre presente, al dormir con la boca abierta y otros. Existen numerosas referencias en la literatura que sugieren que los olores bucales pueden ayudar al diagnostico de algunos procesos sistemáticos como los siguientes:(6,7)

El olor a queso se relaciona a amigdalitis crónica, el olor ácido a disfunción digestiva, el aliento fétido a GUN, el olor a putrefacción a gangrena, el olor a acetona a diabetes mellitus, el olor a fruta se encuentra después de el uso del éter para anestesia general, el olor a ratón corresponde a disfunción hepática.

2. CLASIFICACIÓN DE LA HALITOSIS

Miyazaki estableció una clasificación sencilla de la halitosis en relación con los procedimientos terapéuticos que precisan, y que incluye las causas de origen psicógeno. Así, incluye las siguientes categorías: halitosis verdadera (fisiológica o patológica), pseudohalitosis (no se objetiva por ningún método pero el paciente percibe de forma subjetiva mal aliento) y halitofobia (paciente tratado de halitosis verdadera o pseudohalitosis que cree que sigue padeciendo halitosis) (Tabla I).

CLASIFICACIÓN DE LA HALITOSIS
HALITOSIS VERDADERA
Halitosis fisiológica (factores bucales no patológicos)
Halitosis patológica
Causas bucales
Causas extrabucales
Causas peribucales: nasales, paranasales, laringeas.
Enfermedades Digestivas
Enfermedades Respiratorias
Enfermedades Neurológicas
Enfermedades Sistémicas
ORIGEN PSIQUIATRICO
Halitosis psicósomática o pseudohalitosis
Halitofobia

Tabla 1. clasificación de la halitosis.

HALITOSIS VERDADERA

2.1. Halitosis fisiológica (factores bucales no patológicos)

- **Aliento matutino:** durante el sueño el flujo de saliva disminuye, no produciéndose el efecto detergente, y queda estancada. Esto facilita el crecimiento incontrolado de bacterias gram negativas y anaerobias, que producen un gas maloliente y putrefacción de ácidos con la posterior producción de productos sulfurados. (10)
- **Edad:** la calidad del aliento cambia con la edad. Desde la adolescencia a la media edad se hace progresivamente más áspero. En los ancianos los cambios regresivos de las glándulas salivares, afectan a la calidad y cantidad de saliva, incluso con buena higiene dental. El aliento de los ancianos tiende a ser desagradable.
- **Prótesis dentarias:** Prótesis total, fija y removible u ortodoncias pueden acumular restos de comida. Estas prótesis deben extraerse y ser limpiadas una vez al día en caso de ser removibles. Si se deja puesta una prótesis total durante toda la noche, se produce un olor característico dulce pero desagradable fácilmente reconocible.
- **Saliva:** el nivel de halitosis es inversamente proporcional al flujo de saliva. La masticación aumenta el flujo de saliva, lo que produce una limpieza de la cavidad bucal y se reduce el mal olor.

La xerostomía o boca seca causada por el sueño, tras largas conversaciones, por efecto secundario de medicación o por respiración

nasal, también contribuye al mal olor. La xerostomía crónica favorece las caries, infecciones, deshidratación y atrofia de las mucosas, y provoca acidificación de la saliva, que facilita el sobre crecimiento bacteriano, con incremento del porcentaje de gramnegativos.

- **Tabaco:** crea un aliento característico, que incluso puede durar más de un día después de fumar. A veces es usado para enmascarar una halitosis. También se observa aliento de fumador en los fumadores pasivos.
- **Hambre:** el ayuno puede ser causa de halitosis. Los pacientes que se saltan una comida o que realizan una dieta hipocalórica tienen mayor nivel de halitosis.
- **Comida:** ciertos metabolitos procedentes de la ingesta pueden absorberse a nivel gastrointestinal, pasan a la circulación, se metabolizan en mucosa intestinal e hígado y se expulsan por los pulmones, como en el caso de la cebolla, el ajo, o el alcohol.
- **Los pulmones:** también excretan los productos del metabolismo de las proteínas y de las grasas, por eso los comedores de carne tienen peor aliento que los vegetarianos.

2.2. HALITOSIS PATOLÓGICA.

2.3. Causas bucales.

- Enfermedad periodontal, estomatitis, faringitis, tumores. En un 85-90% de los pacientes con halitosis (tanto fisiológica como patológica), el olor se origina en la cavidad bucal (14). El mal olor que procede del efecto de las bacterias de la boca, es producido por la putrefacción por gramnegativos o por la proteólisis de los grampositivos.
- Higiene bucal deficiente, con caries, placa dentaria (calculo dental) y partículas de comida que permiten el crecimiento bacteriano. Una caries simple no tiene por qué producir olor, pero sí puede originarlo una caries de gran tamaño con acumulo de comida. Cualquier lugar donde exista acumulación y putrefacción puede ser origen de halitosis: lengua, espacios interdentes, área subgingival, abscesos. La lengua es la localización de la mayor parte de las bacterias anaerobias en la boca, y producen la mayoría del mal olor. El origen lingual de la halitosis es el más frecuente en caso de ausencia de enfermedad periodontal.
- Reconstrucciones dentales deterioradas (prótesis total, materiales protésicos).
- Enfermedad crónica periodontal y gingivitis: es la causa más frecuente, pero un importante porcentaje de pacientes con halitosis no la padecen. La lengua puede oler peor si existe enfermedad periodontal. Los tres patógenos periodontales (*Treponema denticola*, *Porphyromas gingivalis* y *Bacteroides*

forsythus) están asociados con el nivel de halitosis de la boca. Se produce por el depósito de microorganismos bucales en la placa de los dientes o en la bolsa periodontal. La presencia de inflamación activa y hemorragia acentúan el proceso de putrefacción.

- Candidiasis bucal: por el cambio de flora. Suele suceder en casos de infección por VIH, cáncer, diabetes, xerostomía, por uso crónico de antibióticos.
- Faringe: infecciones víricas, bacterianas o fúngicas (herpangina, difteria, candidiasis, mononucleosis, estreptococo β hemolítico). Úlceras, carcinoma faríngeo primario.
- Amígdalas: como causa de halitosis crónica esta discutido. Existe una halitosis transitoria en la amigdalitis aguda. Ocasionalmente al comprimir una amígdala de aspecto normal, emite un exudado de olor fétido.
- Fármacos: hay medicamentos que producen xerostomía, principalmente en ancianos, como los anticolinérgicos. Los antineoplásicos favorecen la candidiasis bucal, el sangrado gingival y las úlceras bucales. Las fenotiacidas producen una lengua vellosa que facilita la acumulación de comida y bacterias.

2.4. Causas Extrabucales.

La ausencia de una etiología bucal clara debe hacernos considerar la posibilidad de etiología orgánica a otros niveles.

2.5. Causas Nasales.

Nasales: Si el olor que sale por la nariz es peor que el procedente de la boca. Puede ser indicativo de infecciones, como sinusitis, o problemas que afectan al aire espirado o a secreciones mucosas, como en los pólipos. En la rinitis atrófica o medicamentosa la alteración de la mucosa favorece el crecimiento bacteriano y el mal olor. Otras causas son: tumores nasales, cuerpo extraño en la fosa nasal. Sinusitis crónica, caracterizada por goteo pos nasal y tos irritativa.

2.6. Enfermedades Digestivas.

El esófago normalmente está colapsado, aunque ocasionalmente puede dejar escapar olor procedente del estómago, pero es raro que sea de forma permanente.

Personas con dispepsia, (gastritis, esofagitis, úlcera, péptica), reflujo gastroesofágico o hernia de hiato pueden tener aliento fétido (aunque en caso de reflujo, el olor suele recordar a la comida más recientemente ingerida). Un esfínter esofágico debilitado permite la salida de olores gastrointestinales.

La hemorragia digestiva presenta un aliento a sangre coagulada--*Infección por Helicobacter pylori*, su papel en la patogenia de la halitosis, sólo o asociado a otras bacterias, viene determinado por la producción de sulfuros u otros gases como el amonio a nivel bucal (ya que la placa dentaria es su reservorio), gástrico o intestinal.

2.7. Enfermedades respiratorias.

Infección pulmonar o bronquial, bronquiectasias, absceso pulmonar por anaerobios, neumonía necrotizante y empiema, tuberculosis y enfermedades malignas. Cuerpos extraños en vías respiratorias pueden acumular bacterias y producir olor pútrido.

2.8. Enfermedades Neurológicas.

Epilepsia temporal asociada a alucinaciones olfatorias, tumores cerebrales.

2.9. Enfermedades Sistémicas.

Diabetes mellitus mal controlada: la hiperglucemia produce un aliento dulce, afrutado de acetona por un acumuló de cuerpos cetónicos en sangre, que se expulsan por los pulmones. Además, estos pacientes presentan mayor susceptibilidad a infecciones bucales (candidiasis, úlceras, enfermedad periodontal) y a sequedad bucal.

Insuficiencia renal: característico olor a orina o amoniacó en el aliento
Disfunción hepática severa: caracterizado por olor a aminas dulces, que precede al coma hepático. Se relaciona con la expulsión de dimetilsulfuro procedente de la acción bacteriana sobre los aminoácidos azufrados. En la cirrosis el olor es a sangre coagulada y a huevos podridos.

Diversos tipos de carcinomas: las discrasias sanguíneas (leucemias, agranulocitosis, anemia aplásica, linfogranuloma maligno producen olor a sangre coagulada.

Enfermedades autoinmunes, como el Síndrome de Sjögren, la artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico y la esclerodermia, pueden producir xerostomía por afectación de las glándulas salivales.

Deficiencias vitamínicas (vitamina A y B₁₂) o de minerales (Fe o Zn) pueden producir xerostomía, favoreciendo las fisuras que a su vez acumulan restos de comida y dan lugar al mal aliento.

ORIGEN PSICOSOMÁTICO.

3. **Halitosis psicósomática o pseudohalitosis.** El paciente percibe un mal olor en su aliento que otros no detectan y no se puede objetivar con las pruebas diagnósticas disponibles. Suelen ser personas con tendencia a auto-observación, autocrítica, con dificultad para expresar emociones. Se observó que en la mayoría de estos casos era debido a una interpretación errónea de las actitudes de otras personas (taparse la nariz, volver la cara, dar un paso atrás) y que interpretan como rechazo a su supuesta halitosis, lo que reforzaría su creencia. Por el contrario, se ha demostrado que estos gestos son accidentales y no tienen relación con el mal aliento. (11)

3.1. **Halitofobia.**

Es un miedo exagerado a sufrir mal aliento: el paciente cree que persiste la halitosis incluso tras tratamiento adecuado. Frecuentemente, evitan actos sociales (fobia social), están preocupados por el aliento continuamente con lavados de boca frecuentes, uso de chicles, caramelos, mantienen una distancia de seguridad al hablar, discuten mucho sobre el tema. En los casos extremos llegan al aislamiento social con interrupción de vida laboral o académica, procedimientos médicos invasivos innecesarios, extracción de todas las piezas dentarias o incluso el suicidio. Se cree que esta halitosis imaginaria puede ser un síntoma incluido en varios síndromes psiquiátricos como:

- *Trastornos de ansiedad*: fobia social.
- *Trastornos del estado de ánimo*: depresión mayor con rasgos psicóticos
- *Trastornos psicóticos*: trastorno delirante.

4. EL PAPEL DE COMPUESTOS VOLÁTILES SULFURADOS EN LA HALITOSIS.

La halitosis puede ser, en general, provocada por la descomposición bacteriana de partículas de alimentos, células, sangre y algunos componentes de la saliva. De este modo, 90% de las causas de halitosis se originan en la boca. Como las proteínas y otros agentes químicos en estos materiales se van descomponiendo en componentes más simples como aminoácidos y péptidos, se producen muchas sustancias volátiles (ácidos grasos y componentes de sulfuro) relacionadas con su descomposición.

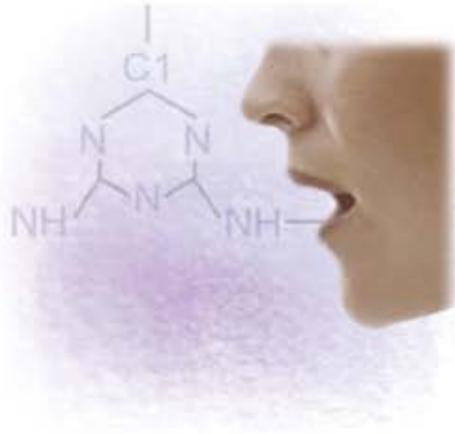
Entre ellas podemos mencionar el ácido propiónico (olor del vómito), ácido butírico (olor de la mantequilla rancia o carne podrida), ácido valérico (acetona), acetaldehído (etanol, propanol y diacil).

Otros productos de descomposición pueden pasar a formar parte de las vías metabólicas de las bacterias en la boca que se van desdoblado en compuestos volátiles. Este es particularmente el caso de aminoácidos que contienen sulfuro, como metionina, cisteína y cistina.

Los compuestos sulfúricos volátiles (CSV) resultantes, como el sulfuro de hidrógeno, mercaptano de metilo, sulfuro de dimetilo y otras sustancias químicas (cadaverina y putrescina, diaminas fétidas), son en parte, responsables por el olor que se quejan los pacientes con halitosis (o la gente próxima a ellos).(12)

En el aire de la boca humana se han detectado unos 400 compuestos volátiles.

Se ha descubierto que son más de 300 las bacterias bucales que causan las concentraciones detectables de (CSV) asociadas con la halitosis, con más de 80% de especies de placa subgingival solamente. (12)



Compuestos Sulfurados Volátiles.

Se han hallado concentraciones más altas de (CSV) en los gases bucales emitidos por pacientes con enfermedad gingival, que en los pacientes sanos. Un estudio reciente demostró que las personas que se quejan de mal aliento tenían más lugares/áreas de hemorragias y placas con bacterias hidrolizantes BANA, que las que no habían dado cuenta del mal olor. Los (CVS) han estado recientemente implicados en un circuito de retroacción que comienza y finaliza con una salud buco dental deficiente.

La higiene dental inadecuada puede producir inflamación gingival, atrapando en ellas bacterias anaeróbicas Gramnegativas. Estas bacterias comienzan luego la proteólisis de las proteínas salivales y tisulares, que producen finalmente los (CVS).

Existe una relación causa-efecto positiva entre la halitosis y la presencia de microorganismos en la saliva. Las muestras de saliva libre de bacterias no producen mal olor.

El mal olor de la boca se debe principalmente a la existencia de compuestos volátiles sulfurados (CVS) tales como metil mercaptano, sulfidrilo y dimetil sulfuro en el aire exhalado. La degradación natural de los desechos o detritos en la boca por acción de bacterias Gramnegativas anaerobias que operan en el dorso de la lengua, en el periodonto y/o en las amígdalas producen (CVS).

Esta condición se agrava por el bajo flujo de saliva en ciertos períodos del día, por el tipo de comidas o por deficiencias inmunológicas que aumentan la carga microbiana. (13)

Los compuestos de sulfuro volátiles (CVS), (Tabla 2) son el principal componente del mal olor bucal. Otras moléculas olorosas solo modifican las cualidades y la intensidad del mal olor. El sulfuro de hidrogeno y el metil mercaptano son los componentes principales del mal olor.

Compuestos de sulfuro volátiles (CVS).	
Sulfuro de hidrogeno	H ₂ S
Metil mercaptano	(CH ₃)SH
Dimetil disulfuro	(CH ₃) ₂ S ₂
Dimetil sulfuro	S(CH ₃) ₂

Tabla 2 Compuestos de Sulfuro Volátiles

La causa principal de la halitosis es la putrefacción de sustratos proteicos por parte de microorganismos predominantemente Gramnegativos.

Esto genera, primordialmente, la producción de compuestos sulfúricos volátiles, que constituyen los componentes más fétidos del mal aliento.

Además de los compuestos sulfurados, existen otras moléculas malolientes que no contienen azufre y se conocen como diaminas, aunque por lo general su influencia sobre la halitosis es de una magnitud muy inferior. Algunas de las diaminas tienen nombres que grafican su olor, como putresina, cadaverina y escatol. (14)

Las bacterias Gramnegativas anaerobias asacarolíticas desempeñan un papel fundamental en la producción del mal olor intrínseco. Solis-Gaffar realizaron un estudio para determinar el papel de bacterias Gram positivas y Gram negativas específicas en la formación de (CSV). Este estudio se llevó a cabo cultivando siete gérmenes Gram positivos y cuatro Gram negativos. Estos microorganismos se cultivaron en condiciones anaerobias (en un sistema estéril con L-cisteína y en presencia de sangre humana). Los resultados, resumidos en la tabla 3, muestran que solamente las bacterias Gram negativas son capaces de producir los mencionados compuestos.

MICROORGANISMOS	Gram	CVS	Olor
<i>Streptococcus sanguis</i>	+	No	No
<i>Streptococcus salivarius</i>	+	No	No
<i>Streptococcus mutans</i>	+	No	No
<i>Actinomyces naeslundii</i>	+	No	No
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	+	No	No
<i>Staphylococcus aureus</i>	+	No	No
<i>Candida albicans</i>		No	No
<i>Prevotella melaninogenica</i>	-	Sí	Desagradable
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	-	Sí	Desagradable
<i>Veillonella alcalescens</i>	-	Sí	Desagradable
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	Sí	Desagradable

Tabla 3 Producción de compuestos sulfurados por los microorganismos.

Desde este punto de vista, el incremento de la concentración de compuestos sulfúricos volátiles en la cavidad bucal es directamente proporcional a la severidad de la enfermedad periodontal. La inflamación gingival favorece la colonización bacteriana y la disponibilidad de sustratos para producir compuestos sulfúricos volátiles (15). Se ha afirmado que la presencia de hemorragia también puede contribuir con la producción del mal olor (16). Algunos componentes sanguíneos, presentes en la cavidad bucal o en los sacos periodontales, pueden acelerar la producción de compuestos sulfúricos volátiles (17).

El mecanismo mediante el cual los aminoácidos individuales se pueden convertir en sulfuros volátiles u otros compuestos fétidos es complejo y requiere conocer el metabolismo de los aminoácidos y de los lípidos (17).

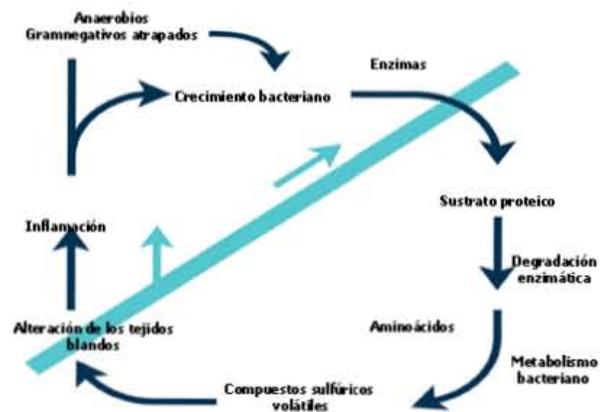
Algunos componentes sanguíneos en la cavidad bucal o en los sacos periodontales pueden acelerar la producción de compuestos sulfúricos volátiles (16). La importancia de la degradación de la sangre se demuestra después de una extracción. La superficie del coágulo se convierte en un medio de cultivo para los organismos proteolíticos, por lo que se produce un olor fétido intenso característico (17).

Es posible que la producción de la halitosis tenga lugar como un ciclo continuo. Las bacterias, principalmente las anaerobias gramnegativas, quedan atrapadas junto con los restos de las células y de los alimentos en las superficies retentivas de la cavidad bucal. El medio bucal posee las condiciones anaerobias y la disponibilidad de nutrientes, provistos por los alimentos, los fluidos y los tejidos bucales, que favorecen el crecimiento bacteriano. (17)

Las bacterias degradan las proteínas intactas en aminoácidos simples, como la metionina, la cistina y la cisteína, que son metabolizados por las mismas bacterias para liberar los compuestos sulfúricos volátiles, responsables del mal aliento (17).

Los compuestos sulfúricos volátiles causan alteraciones en los tejidos del huésped, tales como el aumento de la permeabilidad de la mucosa, la degradación del colágeno, la alteración de la actividad de los fibroblastos y de

las células del ligamento periodontal. Todos estos efectos favorecen la inflamación, la degradación de las proteínas y la producción de la halitosis, con lo cual se establece un círculo vicioso denominado ciclo del mal aliento (Gráfico) (17).



Ciclo del mal aliento.

5. DIAGNOSTICO DE LA HALITOSIS.

Durante siglos, el diagnóstico y medición de la halitosis se hacían a través de una evaluación humana, a través del propio sentido del olfato, de olor de la saliva o aliento del paciente. (18)

Actualmente existen métodos confiables para hacer un diagnóstico que identifique el aliento del enfermo y debe aceptarse que la corrección de la halitosis depende frecuentemente de la mejoría o la eliminación de algún proceso patológico sistémico. (18)

La halitosis parece atribuirse a los compuestos volátiles sulfurados, principalmente el metilmercaptano y en menor medida, el sulfuro de hidrógeno. Existe buena correlación entre la halitosis y el nivel de cadaverina.

Actualmente se emplean principalmente tres métodos para objetivar la halitosis.

(TABLA 4)(19)

DIAGNÓSTICO DE LA HALITOSIS
<u>OBJETIVACIÓN DE LA HALITOSIS</u> <ul style="list-style-type: none">• Características organolépticas determinadas por un observador externo.• Cromatografía gaseosa.• Monitor portátil de sulfuro (halímetro).• Otros: test del aliento, test del olor de Rosemberg, Actividad de ureasa bucal, oratest.
<u>DIAGNÓSTICO DEL ORIGEN DE MAL OLOR</u> <ul style="list-style-type: none">• Oler el aliento procedente de la boca y la nariz alternativamente• Test de la cuchara• Goteo postnatal• Olor de la dentadura
<u>PAUTA DIAGNÓSTICA</u> <ul style="list-style-type: none">• Historia clínica: médica, dental, psicológica• Exploración física completa: cavidad bucal y extrabucal.• Estudios de laboratorio o radiográficos

Tabla 4 Diagnóstico de la halitosis

5.1 PRUEBAS ORGANOLÉPTICAS.

Características organolépticas determinadas por observador externo: percepción del aliento por parte de un examinador y puntuando según escala de 0 a 5. Esta prueba es especialmente útil cuando se sospecha pseudohalitosis o halitofobia. Evitar comida, bebidas y chicles al menos 2 horas antes de la cita. Evitar tabaco, e ingesta de cebolla, ajo y comidas especiadas las últimas 24 horas.

El inconveniente es la subjetividad, aunque realizada por profesionales con experiencia presenta resultados equiparables al monitor portátil de sulfuro.

El paciente debe cerrar la boca por tres minutos, periodo durante el cual respira por la nariz.

Después de esto el paciente debe espirar a través la boca suavemente en la cara del examinador, para que se pueda oler los gases que son emitidos por el paciente. Para clasificar el mal aliento se han desarrollado esta escala de 0 a 5:

0= sin mal aliento

1= mal aliento escasamente detectable

2= suave mal aliento

3= mal aliento moderadamente ofensivo

4= mal aliento suavemente ofensivo

5= mal aliento opresivamente ofensivo

Ventajas: método popular, más cercano a la realidad del paciente, buena relación costo beneficios, capaz de percibir mal olor sin importar su origen molecular.

Desventajas: incómodo para el paciente por tener que soplar en la cara del profesional.



Prueba organoléptica.

5.2 Cromatografía gaseosa: Es el gold standard, ya que detecta de forma específica los compuestos volátiles de sulfuro, la causa principal de la halitosis. El inconveniente es la voluminosidad del equipo y la necesidad de un operador experimentado, por lo que en la práctica es difícil disponer de él.

5.3 Monitor portátil de sulfuro (HALIMETRO): Analiza el contenido total de sulfuro en aire expirado (se considera normal por debajo de 200 ppb). La medida del halimeter se correlaciona con el diagnóstico clínico, el grado de lengua saburral y la profundidad de la bolsa gingival. Son menos específicos

para detectar CVS, pero existen equipos portátiles y no necesitan personal experto para su interpretación.

Utilizando el Halímetro, podemos clasificar la halitosis en:

Ligera: 200 a 299 ppb

Moderada: 300 a 499 ppb

Severa: sobre 500 ppb.



Halimeter® Interscan modelo RH-17D



Prueba con el halímetro en Clínica de admisión F.O UNAM.

6. DIAGNÓSTICO DEL ORIGEN DEL MAL OLOR.

Para establecer el origen bucal hay varias maniobras:

6.1. Test del aliento

Oler el aliento procedente de la boca y la nariz alternativamente orienta sobre el origen del olor. Se pide al paciente que cierre la boca y expulse aire por la nariz: si se detecta mal olor es posible que la causa sea nasofaríngea o sistémica. (20)

6.2. Test de la cuchara: en personas con buena higiene bucal, con dientes sanos y salud periodontal, el olor frecuentemente procede de la parte posterior de la lengua. La exploración consiste en el raspado con una cucharilla de plástico en la superficie dorsal de la zona posterior de la lengua. (20)



Prueba con el halímetro en Clínica de admisión F.O UNAM.

6. DIAGNÓSTICO DEL ORIGEN DEL MAL OLOR.

Para establecer el origen bucal hay varias maniobras:

6.1. Test del aliento

Oler el aliento procedente de la boca y la nariz alternativamente orienta sobre el origen del olor. Se pide al paciente que cierre la boca y expulse aire por la nariz: si se detecta mal olor es posible que la causa sea nasofaríngea o sistémica. (20)

6.2. Test de la cuchara: en personas con buena higiene bucal, con dientes sanos y salud periodontal, el olor frecuentemente procede de la parte posterior de la lengua. La exploración consiste en el raspado con una cucharilla de plástico en la superficie dorsal de la zona posterior de la lengua. (20)

6.3. Goteo postnasal: se ve secreción amarilla en la cucharilla. El goteo es frecuente, y no significa que exista patología. El goteo no huele, pero al depositarse en la lengua se puede pudrir por la acción de la flora de la lengua. (20).

6.4. Olor de una prótesis total: una maniobra puede ser guardar la prótesis en una bolsa de plástico durante unos minutos, y oler posteriormente al abrirla. Si no se identifica una causa bucal. (20)

PAUTA DIAGNÓSTICA

7. Historia clínica Historia del consumo de comida, bebidas (alcohol), fármacos, tabaco, etc. Centrándose en el propio síntoma de la halitosis: es importante recoger el tiempo de evolución, cómo afecta a su vida diaria y cómo ha sido detectado (por él mismo o su cónyuge, amigos.).

7.1. Historia médica: descartar las etiologías previamente mencionadas. Si se presentan síntomas generales no diagnosticados (pérdida de peso, astenia, anorexia, etc.) debemos descartar enfermedades sistémicas. Indagar clínica digestiva o respiratoria. Preguntar los antecedentes familiares (diabetes, enfermedades autoinmunes).

7.2. Historia dental: evaluar el grado de higiene dental y los tratamientos previos realizados para reducir la halitosis es básico para asegurar la buena educación y el mantenimiento de la higiene.

6.3. Goteo postnasal: se ve secreción amarilla en la cucharilla. El goteo es frecuente, y no significa que exista patología. El goteo no huele, pero al depositarse en la lengua se puede pudrir por la acción de la flora de la lengua. (20).

6.4. Olor de una prótesis total: una maniobra puede ser guardar la prótesis en una bolsa de plástico durante unos minutos, y oler posteriormente al abrirla. Si no se identifica una causa bucal. (20)

PAUTA DIAGNÓSTICA

7. Historia clínica Historia del consumo de comida, bebidas (alcohol), fármacos, tabaco, etc. Centrándose en el propio síntoma de la halitosis: es importante recoger el tiempo de evolución, cómo afecta a su vida diaria y cómo ha sido detectado (por él mismo o su cónyuge, amigos.).

7.1. Historia médica: descartar las etiologías previamente mencionadas. Si se presentan síntomas generales no diagnosticados (pérdida de peso, astenia, anorexia, etc.) debemos descartar enfermedades sistémicas. Indagar clínica digestiva o respiratoria. Preguntar los antecedentes familiares (diabetes, enfermedades autoinmunes).

7.2. Historia dental: evaluar el grado de higiene dental y los tratamientos previos realizados para reducir la halitosis es básico para asegurar la buena educación y el mantenimiento de la higiene.

7.3. Historia psicológica: existen cuestionarios como el de (Kawaguchi) para descartar la existencia de halitosis de origen psicógeno, que incluyen preguntas psicosomáticas entre otras de índole médico, pero no se recomienda emplearlos en una primera visita para evitar suspicacias en el paciente. Los pacientes con halitosis verdadera también pueden presentar un cierto componente psicológico (20)

7.4. Exploración física completa. Es importante la examinación de la cavidad bucal, tanto de dientes como de tejidos blandos incluidos los labios, buscando úlceras producidas por traumatismos, infecciones o neoplasias. Puede llegar a ser necesaria una radiografía para identificar una caries que llega a la pulpa del diente. En la lengua, el espesor de la capa saburral está en relación con el mal olor, siendo ésta la principal causa de mal aliento en ausencia de enfermedad periodontal. Es necesario evaluar la extensión de la placa, la inflamación gingival). (21)

Buscar síntomas y signos de xerostomía: pérdida del sentido del gusto, disfagia, mucosa bucal dolorosa y eritematosa, caries excesivas y pérdida de papilas filiformes que originan que la lengua aparezca atrófica, brillante y eritematosa.

7.5. Exploración extrabucal: centrarse en posibles infecciones o tumores orofaríngeos, inflamación de las glándulas salivares, secreción de material purulento. La permeabilidad de las fosas nasales se explora al expulsar aire por

una fosa nasal cerrando la otra. La rinoscopia anterior y posterior permite detectar goteo postnasal, poliposis, etc.

Estudios de laboratorio o radiográficos: deben estar orientados por la historia clínica o exploración física para identificar la causa: historia clínica general, RX senos paranasales, TAC de la región medifacial, laringoscopia, cultivos microbiológicos.

Si no se ha identificado causa orgánica, habrá que valorar una posible causa psiquiátrica.

TRATAMIENTO CONTRA LA HALITOSIS.

El tratamiento para la halitosis se ha establecido en 5 categorías según la etiología, para proporcionar unas guías clínicas de actuación, así como la necesidad de derivación a otro especialista: de TN-1 a TN-5 (del inglés, *Treatment Needs*). (22)

De este modo, la halitosis fisiológica precisa medida del grupo TN-1, la halitosis secundaria a patología bucal (TN-1 y TN-2), y la pseudohalitosis (TN-1 y TN-4) deben ser tratadas por un odontólogo. El tratamiento de la halitosis patológica extraoral (TN-1 y TN-3) debe ser manejada por el médico de familia o especialista, y el de la halitofobia (TN-1 y TN-5) por el médico de familia, psiquiatra o psicólogo⁽²³⁾ (TABLA 5).

una fosa nasal cerrando la otra. La rinoscopia anterior y posterior permite detectar goteo postnasal, poliposis, etc.

Estudios de laboratorio o radiográficos: deben estar orientados por la historia clínica o exploración física para identificar la causa: historia clínica general, RX senos paranasales, TAC de la región medifacial, laringoscopia, cultivos microbiológicos.

Si no se ha identificado causa orgánica, habrá que valorar una posible causa psiquiátrica.

TRATAMIENTO CONTRA LA HALITOSIS.

El tratamiento para la halitosis se ha establecido en 5 categorías según la etiología, para proporcionar unas guías clínicas de actuación, así como la necesidad de derivación a otro especialista: de TN-1 a TN-5 (del inglés, *Treatment Needs*). (22)

De este modo, la halitosis fisiológica precisa medida del grupo TN-1, la halitosis secundaria a patología bucal (TN-1 y TN-2), y la pseudohalitosis (TN-1 y TN-4) deben ser tratadas por un odontólogo. El tratamiento de la halitosis patológica extraoral (TN-1 y TN-3) debe ser manejada por el médico de familia o especialista, y el de la halitofobia (TN-1 y TN-5) por el médico de familia, psiquiatra o psicólogo⁽²³⁾ (TABLA 5).

CLASIFICACIÓN DE LA HALITOSIS SEGÚN EL TRATAMIENTO PRECISADO MIYAZAKI.		
Etiología	Grupo terapéutico	Profesionales
Halitosis fisiológica	TN-1	Medidas de higiene general*
Halitosis secundaria a patología bucal.	TN-2	Odontólogo
Halitosis extrabucal	TN-3	Médico y/o especialista
Pseudohalitosis	TN-4	Odontólogo y Médico familiar.
Halitofobia	TN-5	Psiquiatría
*las medidas de higiene general (TN-1) se deben aplicar en todos los casos.		

Tabla 5 clasificación de la halitosis.

8. CLASIFICACIÓN DE LA HALITOSIS SEGÚN EL TRATAMIENTO PRECISADO (TN-TREATMENT NEEDS) MIYAZAKY

8.1. GRUPO TERAPEUTICO TN-1

Los procedimientos incluidos en el grupo TN-1 incluyen las medidas generales de higiene y cuidado de la boca, y son recomendables como medida complementaria en todos los casos (23)

- ❖ El mejor método es una buena higiene dental y que la prótesis total esté en buenas condiciones. A menudo hay una resistencia al uso del hilo dental pero una vez que se relaciona el mal olor con la escasa limpieza (como es oler el hilo dental tras la limpieza), la adherencia mejora, aconsejándose su uso al menos una vez al día. (23)
- ❖ El cepillado de los dientes con pasta fluorada debe realizarse al menos dos veces al día. (19)
- ❖ La limpieza de la lengua así como del paladar debe ser igualmente una rutina diaria, ya que la región posterior del dorso de la lengua es con frecuencia el origen de la halitosis. (23)
- ❖ Un cepillado vigoroso de la lengua por la noche y por la mañana ayuda a reducir el mal olor matutino. Una lengua sana se caracteriza por su intenso color rosado. (23)
- ❖ El cambio a una *dieta* vegetariana especialmente rica en frutas frescas y verdura, baja en grasas y carne, reduce la halitosis. Se recomienda evitar

alimentos que producen mal aliento como los ajos, las cebollas o bebidas alcohólicas. (23)

- ❖ Abstención de tabaco(23)
- ❖ Tratamiento de la xerostomía: beber abundante agua, y abandono de las bebidas con cafeína. Si es posible, se recomienda la suspensión de los medicamentos asociados a la xerostomía, y su sustitución por otros alternativos, lo que en ocasiones resulta difícil, especialmente en población geriátrica. La estimulación de la producción salival se puede intentar con caramelos sin azúcar, de menta o limón, y con chicles. Si la xerostomía persiste puede utilizarse la saliva artificial (compuestos de carboximetil celulosa), que es efectiva durante aproximadamente 30 minutos, preferentemente antes de las comidas. En casos extremos, la pilocarpina (agonista colinérgico) a dosis de 5-10 mg/día incrementa el flujo de saliva temporalmente en algunos pacientes con síndrome de Sjögren leve o radioterapia local, pero tiene muchos efectos secundarios. Los chicles también reducen el mal olor, pero se aconseja masticar sólo unos minutos para evitar problemas de la articulación temporomandibular. Su mecanismo se basa en la estimulación del flujo de saliva y la limpieza mecánica. Si no poseen ingredientes activos, a las 3 horas de su uso pierden su efecto.(23)
- ❖ El enmascaramiento de los olores mediante el uso de soluciones de aceite de clorofila es efectivo durante poco tiempo.(24)
- ❖ Los enjuagues y gargarismos con *colutorios* eficaces son otra alternativa. (23,24) El mejor momento de utilizarlos es antes de ir a dormir, ya que los

restos del producto quedan en la boca por la noche, que es cuando la actividad bacteriana es mayor, y el flujo de saliva menor. Se debe mantener en la boca durante 30 segundos. Muchos colutorios contienen productos perjudiciales para los tejidos blandos por su efecto irritante, como son el alcohol, el sulfato sódico o agentes oxidantes potentes. Los enjuagues son un suplemento a la limpieza mecánica de los dientes, encías y especialmente el dorso de la lengua. Muchos de ellos enmascaran el olor, con un efecto a corto plazo: la mayoría duran menos de 3 horas, y sólo los de clorhexidina y el *Listerine*® duran entre 3 y 6 horas después de su uso. La prevención del mal olor más de 30 minutos después del enjuague es resultado de los componentes antisépticos, pero no tiene efecto a largo plazo. Los enjuagues con agua son escasamente eficaces al no tener propiedades antisépticas y arrastrar la saliva.(24)

8.2. Características de algunos colutorios ⁽²⁴⁾

Colutorios con alcohol: pueden tener efectos adversos como sensación dolorosa en la boca o producir sequedad de los tejidos bucales (el más frecuente) al modificar la cantidad y calidad de la saliva. No se ha encontrado evidencia de la relación entre enjuagues con alcohol y cáncer de boca.

Colutorios con amonio cuaternario (cloruro de benzalconio) y decapinol (Vigencial®): los enjuagues con amonios cuaternarios se asocian con disminución de los (CVS), siendo beneficiosos para reducir el mal olor.

Colutorios con peróxido de hidrógeno: por su acción oxidativa, pueden dañar los tejidos blandos.

Colutorios con zinc: Los colutorios pueden contener citrato de zinc o cloruro de zinc (*Regal®*, *OdontocromilC sulfamida®*, *Odamina®*, *Bucoregis®*). Se ha encontrado una reducción del mal olor bucal en pacientes con buena salud bucal al disminuir los (CVS) durante más de 3 horas. Se ha visto que reduce y mantiene los niveles de (CVS) por debajo del objetivo terapéutico usándolo por la noche. Los enjuagues con zinc impiden la formación de (CVS) al combinarse con éstos para formar sulfuros no volátiles que no tienen olor y mantienen sana la mucosa. Poseen menos efectos secundarios.

Colutorios con clorhexidina: (*Hibitane corsodyl dental Perio-Aid®*, *Periogard clorhexidina®*). Son los más efectivos en la reducción de la placa dentaria y de la gingivitis, pero no existen estudios para el control de la halitosis crónica. Su uso durante seis meses se ha asociado con una disminución en un 50% de la flora aerobia y anaerobia. Los enjuagues con clorhexidina están recomendados en pacientes debilitados por enfermedades médicas (demencia, o enfermedades neurológicas) que no puedan cepillarse la boca adecuadamente.

Compuestos con clorhexidina, xilitol y flúor (*Cariax gingival®*): actúan como los de clorhexidina sólo en la reducción de la placa.

8.3. GRUPO TERAPEUTICO TN-2

La halitosis patológica de origen bucal está producida principalmente por la enfermedad periodontal y por deficiencias en material protésico que pueden contribuir al acúmulo de restos de comida y material de desecho. El tratamiento es odontológico (TN-2). (22)

8.4. GRUPO TERAPEUTICO TN-3

La halitosis patológica de causa extrabucal debe ser estudiada por el Médico de Familia o derivada al Especialista correspondiente para determinar la causa y aplicar el tratamiento específico para cada enfermedad. Corresponde al grupo terapéutico TN-3. (23)

En pacientes que tienen una infección por *Helicobacter Pylori* (HP), se ha observado una correlación positiva entre la erradicación bacteriana y la desaparición de la halitosis. Los enjuagues con clorhexidina no son efectivos en HP positivos si no existe erradicación y sí lo son en un 70% de los HP negativos. En los pacientes HP negativos no es efectivo el tratamiento erradicador, no desciende los niveles de sulfuros en el aliento, por no actuar sobre las bacterias con actividad putrefactiva bucal. (22,23)

El empleo de antibioterapia sistémica es fundamental en el tratamiento de las causas infecciosas tanto de la cavidad bucal como amígdalas, senos paranasales, faringe, vías respiratorias, etc. (23)

En la afectación de la mucosa nasal puede ser necesario el empleo de corticoides nasales, así como métodos para el control de los procesos alérgicos (filtros de aire, vacunas). (23)

En ocasiones, se requerirá la intervención quirúrgica (amigdalectomía, extracción de cuerpos extraños en vías aéreas, corrección de anomalías anatómicas). (23).

8.5. GRUPO TERAPEUTICO TN-4

Los pacientes con pseudohalitos creen que el comportamiento de otras personas está condicionado por su mal aliento. Estos pacientes deben ser informados con literatura de apoyo, educación sanitaria y explicación del resultado del estudio en su caso que la intensidad de su aliento no está por encima de niveles socialmente aceptados (grupo TN-4). (23)

Este paso en el manejo del paciente es el más importante para diferenciar la pseudohalitos de la halitofobia: los pacientes con pseudohalitos generalmente responden favorablemente porque son capaces de comprender el consejo médico. (23).

8.6. GRUPO TERAPEUTICO TN-5

Los pacientes que padecen halitofobia (no aceptan que su percepción de mal olor es errónea) pertenecen al grupo terapéutico TN-5: necesitan asistencia psicológica especializada (psicólogo, psiquiatra). En este grupo también se

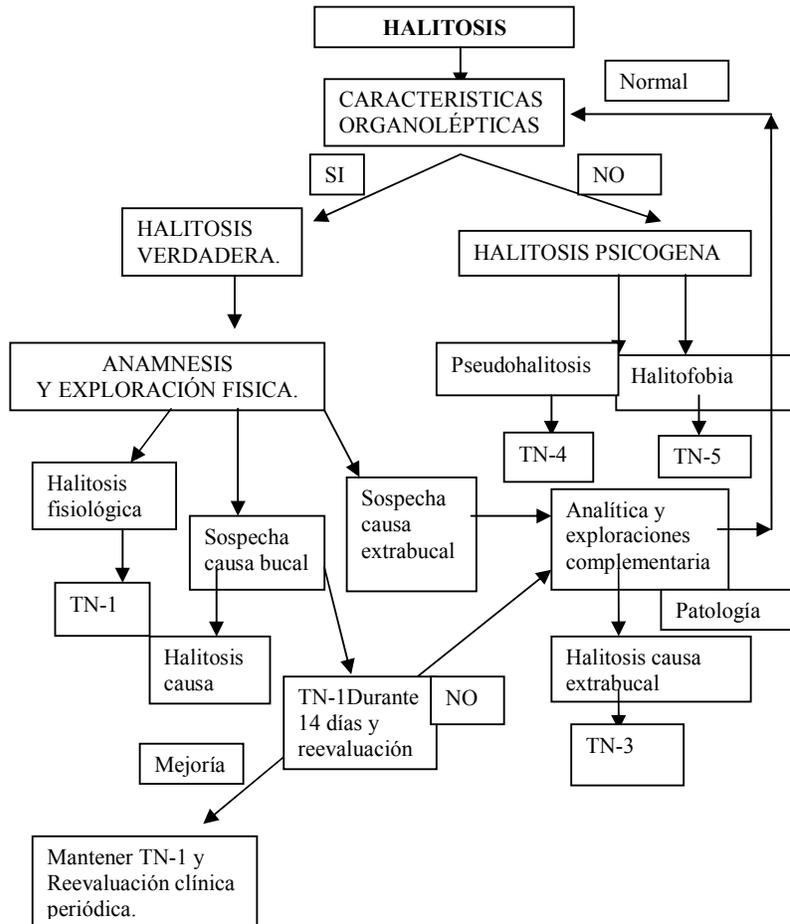
incluirían los pacientes con halitosis verdadera tratados con éxito por TN-2 o TN-3 en los que persiste la percepción de halitosis. (23)

Los pacientes con halitofobia generalmente rechazan la derivación a un Centro de Salud Mental porque no reconocen que su enfermedad pueda ser psicósomática. Yaegaki recomienda las siguientes normas para el manejo y derivación de estos pacientes:(25)

- No discutir con el paciente sobre la existencia o no del mal olor bucal.
- Determinar si el paciente es consciente de actitudes o comportamientos de otras personas hacia él.
- Explicarle que esos comportamientos de evitación percibidos no se deben a que padezca halitosis (sucede habitualmente sin ninguna razón)
- Instrucción sobre medidas generales de higiene bucal (dientes y lengua), ya que el paciente cree que tiene mal olor y solicita un tratamiento médico.
- Intentar explicar al paciente que no debe juzgar su aliento en relación a los comportamientos percibidos en otras personas, y que si no puede controlar esta sensación, es posible que necesite valoración psicológica especializada para eliminar este hábito. De hecho, en pacientes que eliminan esta sensación, la ansiedad desaparece.

El tratamiento psiquiátrico incluyen la psicoterapia y el tratamiento farmacológico (antidepresivos, ansiolíticos o antipsicóticos, como el pimocide) (24).

8.7. ALGORITMO PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HALITOSIS.



8.8 PASOS PARA MEJORAR EL ALIENTO

1. Efectué su aseo bucal 3 veces al día después de cada comida
 - a. Primero cepille perfectamente sus dientes
 - b. Pase hilo dental entre ellos
 - c. Limpie su lengua con raspador de lengua
 - d. Enjuague su boca perfectamente con un enjuague bucal libre de alcohol
2. Cepille sus dientes y use hilo dental 3 veces al día.
3. Consuma mucha agua, en especial si su saliva es espesa, si ingiere medicamentos como antihistamínicos o antidepresivos, si esta a dieta, si hace mucho ejercicio o si su actividad requiere que usted hable mucho.
4. Visite con regularidad a su dentista para limpieza dental y evitar que tenga restauraciones en mal estado o padecimientos de encías.
5. Si utiliza prótesis totales o prótesis removibles, sumérjalos en una solución antiséptica por lo menos dos veces a la semana.
6. Disminuya el uso de enjuagues que contengan alcohol
7. Disminuya el consumo de café, alcohol y tabaco
8. Aumente el consumo de verduras con fibra y frutas
9. El mal aliento también puede indicar algún otro padecimiento en su organismo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En México no existen reportes acerca de los niveles de compuestos sulfurados volátiles que determinen los niveles de mal aliento en la población mexicana; por ello, se ha diseñado un estudio clínico que incluya la determinación de los CSV producidos por el metabolismo bacteriano y causantes del mal aliento de origen bucal.

El estudio del mal olor ocasionado por el uso de prótesis dental, la edad y la salud de los pacientes, es importante para conocer con certeza la causa y frecuencia de esta alteración en la población mexicana.

JUSTIFICACIÓN.

La halitosis o mal olor bucal es una condición frecuente que afecta a una gran parte de la población y es un problema desagradable que la mayor parte de la gente trata de evitar.

Millones de personas pierden la seguridad y confianza en si mismos atribuyendo una gran importancia al aspecto social sobre el mal aliento reflejando problemas de tipo local o sistémicos, sin embargo, los médicos tienden a asociarlo con una condición dental, por lo que refieren a la mayoría de los pacientes con este problema al odontólogo.

La presencia de compuestos sulfurados volátiles en el aliento es la principal causa de la halitosis y el metil mercaptano son los componentes mas importantes del mal olor. La cuantificación del mal aliento es importante ya que sirve de referencia en el diagnóstico de la halitosis.

Existen pocos estudios que documenten la prevalencia de la halitosis de la población en general

El objetivo es utilizar este aparato “halímetro” como una parte de un programa completo, acompañado con una historia clínica y un examen del paciente para monitorear y controlar el progreso del tratamiento de la halitosis, pero éste, es solo un elemento en un programa completo de tratamiento.

HIPÓTESIS.

En la población la frecuencia de halitosis es de más del 50% de los pacientes que acuden a la clínica de admisión de la FO.

Tiene mayor nivel de CSV los pacientes que presentan enfermedad periodontal

Los pacientes de mayor edad tienen un incremento en los niveles de CSV.

Los pacientes que presentan caries sin tratamiento alguno tienen mayor índice de CSV.

OBJETIVO GENERAL

- Determinar los valores de compuestos sulfurados volátiles en los pacientes que acuden a la clínica de admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características clínicas del paciente.
- Demostrar la fiabilidad y validez de un monitor de CSV para cuantificar este tipo de sustancias y concretar la validez de este aparato en el diagnóstico de la halitosis (halímetro).

MATERIAL Y MÉTODO.

MATERIAL:

- Halimeter® Interscan modelo RH-17D
- Guantes
- Unidad dental
- Lámpara de luz fría
- Campos
- Popotes flexibles estériles.
- Barreras de protección

MÉTODO.

- **Tipo de estudio:**

Transversal

- **Universo de estudio:**

Pacientes que acuden a la clínica de admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM de enero a julio del 2007

- **Tamaño de la muestra:**

N-53

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes mayores de 40 años de edad

Pacientes que acepten el consentimiento informado

Pacientes sanos o con alguna enfermedad sistémica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes menores de 40 años

No acepten participar en el estudio

METODOLOGÍA.

- Para la determinación de CSV se contó con el monitor Halimeter® Interscan modelo RH-17D diseñado para monitorizar el aliento de un individuo con propósitos diagnósticos y de investigación relacionados con el mal olor bucal. El sensor, patentado por Interscan incluido en el aparato, funciona según el principio del voltímetro electroquímico. Tiene la capacidad de medir la concentración de CSV en niveles de partes por billón (ppb). El monitor está calibrado de fábrica y preparado para su uso. El halímetro cuantifica la concentración de compuestos volátiles de sulfuro en “partes por billón”,
- Se seleccionaron los 53 pacientes que acudieron a la clínica de admisión mayores de 40 años y se les realizó una historia clínica completa
- A cada paciente que participo en este estudio se le entregó una copia del consentimiento informado.
- Se les realizó un cuestionario del aliento a los pacientes revisados.
- Al ser conectado el halímetro a la red eléctrica fue necesario esperar durante 15 o 20 minutos (con el interruptor del halímetro posición ON u OFF) antes de hacer cualquier determinación.

El control de cero esta situado en el panel frontal, el cual se ajusto con un especialista ajustando y calibrando el monitor hasta obtener una lectura “000”.

- Se coloco un popote limpio en el tubo marcado como “INLET”.

- Se le pidió al paciente que mantuviera la boca cerrada 1 minutos sin hablar.
- Se introdujo el popote 2.5 a 5cm dentro de la boca ligeramente abierta (aproximadame 1.5 cm) se le indicó al paciente no cerrar los labios sobre el popote, no soplar, no succionar.
- Se le indicó aguantar la respiración hasta obtener la lectura más alta.

Las cifras de CSV en ppb fueron apareciendo en la pantalla. Los niveles de 150 ppb (partes por billón) o menos se consideran normales (NO HALITOSIS), La lectura normal de halitosis va de 300 a 500 ppb, pudiendo llegar a 1,000 o mas (SI HALITOSIS).

El resultado se registró en el cuestionario de cada paciente

Se realizó como segundo examen la prueba organoléptica en donde el paciente cerraba la boca por 1 minuto, periodo durante el cual se respiró por la nariz. Después de esto el paciente espiró a través de la boca suavemente en la cara del examinador, para que se pudieran oler los gases que son emitidos por el paciente, a una distancia de medio metro.

Para clasificar el mal aliento se utilizó la escala Richter que es una escala de 0 a 5 cada una teniendo una variable en el estudio.

1= mal aliento escasamente detectable

2= suave mal aliento

3= mal aliento moderadamente ofensivo

4= mal aliento suavemente ofensivo

5= mal aliento opresivamente ofensivo

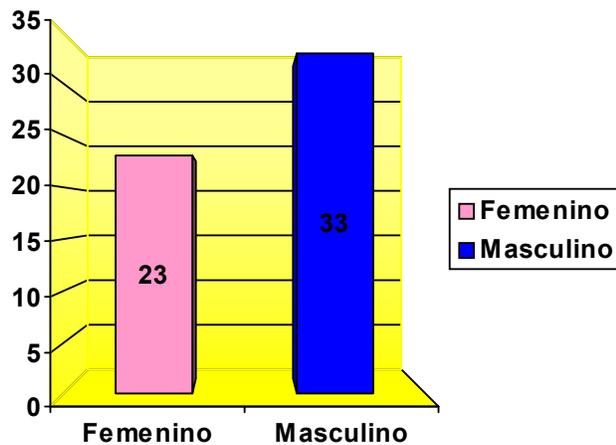
Se realizó la captura de datos en el programa de Access.

RESULTADOS.

Se revisaron un total de 300 pacientes que acudieron a la Facultad de odontología en la clínica de admisión UNAM en el periodo de enero a junio del 2007, se seleccionaron a 53 pacientes los cuales acudieron a la prueba del halímetro y el método organoléptico se les pidió su autorización para participaren dicho estudio, la edad osciló entre los 40 y 80 años.

20 pacientes eran del género masculino y 33 eran del genero femenino

(Gráfica 1)



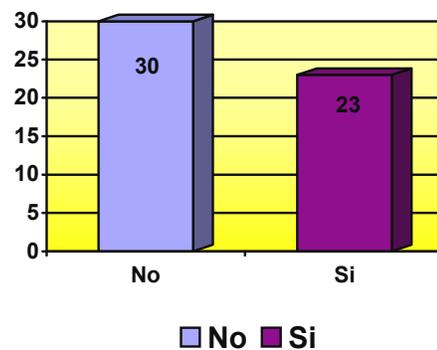
Gráfica 1. Género

De los 53 pacientes el rango de edad era entre los 40 y 80 años.

EDAD POR DECADA DE LA VIDA		
	Número	%
4.00	6	11.3
5.00	17	32.1
6.00	18	34.0
7.00	8	15.1
8.00	4	7.5
Total	53	100.0

Tabla 7 Rango de Edad

23 pacientes reportaron que fumaban aproximadamente entre 1 y 10 cigarros por día por lo que representa el 43.4%, 30 pacientes no fumaban y representan el 56.6%. (Grafica 2)



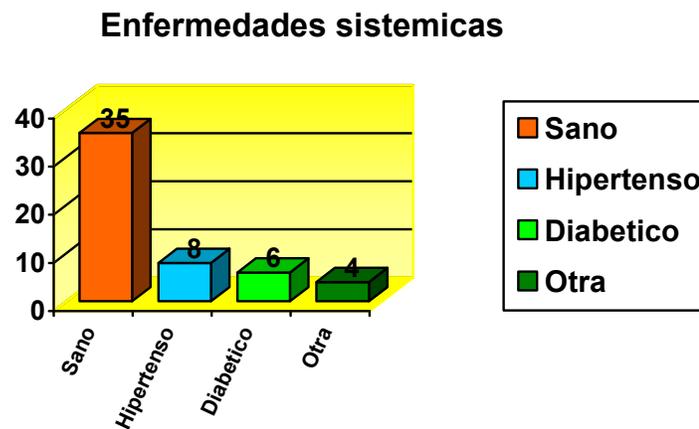
Grafica 2. Número y porcentaje de fumadores y no fumadores

Al interrogatorio 42 pacientes reportaron no consumir alcohol siendo el 79.2%, 9 pacientes si consumían alcohol con mayor frecuencia los fines de semana siendo 17.0%.(Tabla 8).

TOMA ALCOHOL		
	Número	%
NO	42	79.2
SI	9	17.0
TOTAL	53	100.0

Tabla 8. Número y porcentaje de pacientes que toman alcohol y los que toman.

Al interrogatorio 35 pacientes reportaron no tener alguna enfermedad sistémica de ningún tipo, siendo que 8 pacientes refirieron ser hipertensos controlados, 6 pacientes diabéticos controlados, 4 pacientes refirieron tener alguna enfermedad sistémica (otras). (Grafica 3)



Grafica 3. Número y porcentaje de pacientes que reportaron algunas enfermedades sistémicas y pacientes sanos

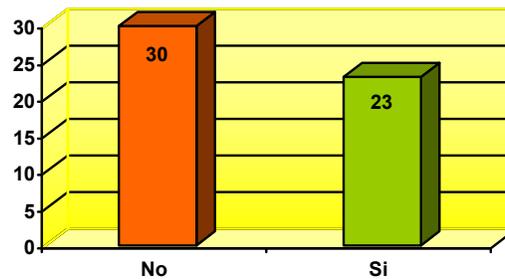
Al interrogatorio 31 pacientes reportaron notar su mal aliento, 22 pacientes refirieron no notar su mal aliento. (Tabla 9).

SE NOTA USTED EL MAL ALIENTO		
	Número	%
NO	22	41.5
SI	31	58.5
TOTAL	53	100.0

Tabla 9. Número y porcentaje de pacientes que reportaron tener mal aliento y los que no refirieron tenerlo.

30 pacientes reportaron al interrogatorio que su mal aliento no lo notaban otras personas siendo el 56.6%, 23 pacientes reportaron que su mal aliento si lo notaban otras personas interfiriendo en su vida cotidiana siendo el 43.4%.

(Grafica 4)



Grafica 4. Número y porcentaje de mal aliento, y de no mal aliento.

Al interrogatorio 35 pacientes reportaron que su mal aliento no interfiere con su vida personal siendo 66.0%, 18 pacientes reportaron que su mal aliento si interfería con su vida personal siendo 34.0%.(tabla 10).

INTERFIERE CON SU VIDA		
	Número	%
NO	35	66.0
SI	18	34.0
TOTAL	53	100.0

Tabla 10. Número y porcentaje de pacientes que su mal aliento interfiere en su vida cotidiana, a y los que no interfiere.

Al interrogatorio 35 pacientes reportaron no realizar algún tratamiento contra el mal aliento, ni enjuagues, chicles u otro, siendo el 66.0%, 18 pacientes refirieron realizar algún tipo de tratamiento contra el mal aliento siendo 34.0%.(tabla 11)

REALIZA ALGUN TRATAMIENTO		
	Número	%
NO	35	66.0
SI	18	34.0
TOTAL	53	100.0

Tabla 11 Número y porcentaje de pacientes que realizan algún tratamiento y las que no lo realizan.

Al interrogatorio 15 paciente reportaron no llevar una vida estresada física y emocional siendo 28.3%, 38 pacientes reportaron llevar una vida estresada siendo 71.7%.(tabla 12).

LLEVA UNA VIDA ESTRESADA		
	Número	%
NO	15	28.3
SI	38	71.7
TOTAL	53	100.0

Tabla 12 Número y porcentaje de pacientes que reportan una vida estresada y de no llevarla.

Al interrogatorio 11 pacientes reportaron no consumir productos condimentados dentro de su alimentación diaria siendo el 20.8%, 42 pacientes refirieron consumir productos condimentados dentro de su alimentación habitual. Correspondiendo al 79.2%.(tabla 13).

ACOSTUMBRA COMER AJO, CEBOLLA.		
	Número	%
NO	11	20.8
SI	42	79.2
TOTAL	53	100.0

Tabla 13 Número y porcentaje de los pacientes que refirieron consumir productos condimentados y los que no lo consumían.

15 pacientes reportaron no tener mal sabor de boca siendo 28.3%, 38 pacientes reportaron tener mal sabor de boca siendo 71.7%.(tabla 14).

TIENE MAL SABOR DE BOCA		
	Número	%
NO	15	28.3
SI	38	71.7
TOTAL	53	100.0

Tabla 14 Número y porcentaje de pacientes que refirieron tener mal sabor de boca y de no tenerla.

12 pacientes reportaron no realizar su limpieza bucal siendo el 22.6%, 41 pacientes reportaron realizar su limpieza bucal siendo el 77.4%.(tabla15)

LIMPIEZA BUCAL		
	Número	%
NO	12	22.6
SI	41	77.4
TOTAL	53	100.0

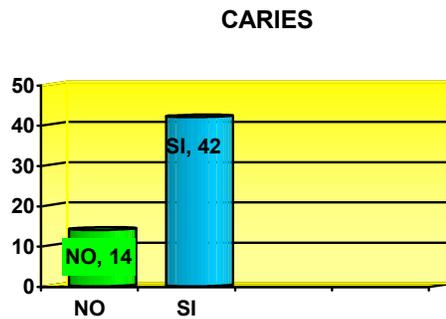
Tabla 15.Reporte de limpieza bucal.

10 pacientes reportaron no cepillarse la lengua siendo el 18.9%, 43 pacientes reportaron cepillarse la lengua siendo el 81.1%.(tabla16)

SE CEPILLA LA LENGUA		
	Número	%
NO	10	18.9
SI	43	81.1
TOTAL	53	100.0

Tabla 16.Reporte de cepillado de lengua.

11 pacientes a la exploración bucal no se detectaron caries siendo el 20.8%, 42 pacientes a la exploración bucal se detectó caries siendo el 79.2%.(grafica 5).



Gráfica 5. Reporte de caries

15 pacientes a la exploración bucal se observó que no tenían restauraciones defectuosas, 38 pacientes a la exploración bucal se observó que tenían restauraciones defectuosas. (Tabla 17).

RESTAURACIONES DEFECTUOSAS		
	Número	%
NO	15	28.3
SI	38	71.7
TOTAL	53	100.0

Tabla 17. Reporte de restauraciones.

12 pacientes a la exploración bucal no se observó presencia de placa dentobacteriana siendo el 22.6%, 41 pacientes a la exploración bucal se observó presencia de placa dentobacteriana siendo el 77.4%.(tabla 18)

PRESENCIA DE PLACA DENTOBACTERIANA		
	Número	%
NO	12	22.6
SI	41	77.4
TOTAL	53	100.0

Tabla 18 Reporte de placa dentobacteriana.

33 pacientes reportaron el uso de prótesis bucal siendo el 62.3%, 20 pacientes reportaron no el uso de prótesis bucal siendo el 37.7%.(tabla 19)

USO DE PRÓTESIS		
	Número	%
NO	20	37.7
SI	33	62.3
TOTAL	53	100.0

Tabla 19 uso de prótesis

36 pacientes presentaron lengua saburral siendo el 67.9, 13 pacientes presentaron lengua normal siendo el 24.5, 4 pacientes presentaron lengua geográfica siendo el 7.5%.(tabla 20)

ASPECTO DE LA LENGUA		
	Número	%
NORMAL	13	37.7
SABURRAL	36	67.9
GEOGRAFICA	4	7.5
TOTAL	53	100.0

Tabla 20. Aspecto de la lengua

En este estudio la enfermedad periodontal fue un parámetro de gran importancia ya que podemos pensar que el mal aliento es debido a tener esta enfermedad pero no fue así, 25 pacientes no presentaron tener enfermedad periodontal sin embargo 28 pacientes presentaron tener enfermedad periodontal observando en algunos recesiones gingivales, inflamación de las encías, presencia de placa dentobacteriana.(tabla 21)

ENFERMEDAD PERIODONTAL		
	Número	%
NO	25	47.2
SI	28	52.8
TOTAL	53	100.0

Tabla 21. Enfermedad periodontal

HALIMETRO

El primer objetivo fue determinar la cantidad, en partes por millón, de componentes sulfurados, que son los que producen el mal aliento.

53 pacientes que se componían de 33 mujeres y 20 hombres de edades de 40 y 80 años, se realizaron 2 pruebas consecutivas de CVS en cada uno de los pacientes como parte de la primera fase del estudio se realizó la determinación de CVS con el halimetro como un método de diagnóstico.

En esta prueba se anotó la cifra mas alta aparecida en la pantalla se realizó una determinación recordando que es necesario poner en cero el marcador y cambiar el popote en cada paciente.

Se ha realizado una estadística descriptiva de cada uno de los valores obtenidos.

En bocas normales medimos 70-80 ppb (partes por billón), Se aceptaron como halitosis a los pacientes que ante la prueba del halimetro sus resultados eran mayores a 150ppb.

Los resultados obtenidos se observan en las siguientes tablas.

		Número	%
Halimetro	NO	34	64.2
	SI	19	35.8
	TOTAL	53	100.0

Tabla 22. Resultados-halimetro.

Halímetro-Fuma

Al utilizar el halímetro en los 53 pacientes, 30 no fumaban y 23 si fumaban en los cuales se observó que sus niveles de CVS en los pacientes no fumadores sus niveles de CVS eran de 70-100 ppb un rango normal mientras que los pacientes que fumaban sus niveles de CVS se elevaron de 150 ppb resultado de halitosis.. (Tabla 23).

		FUMA		TOTAL
		NO	SI	
Halímetro	NO	23	11	34
	SI	7	12	19
TOTAL		30	23	53

Tabla 23. Halímetro/fuma

Halímetro-Género.

En la prueba de halímetro de un total de 33 pacientes del género femenino 23 pacientes sus valores de CVS eran normales el restante sus valores eran elevados; En el género masculino de un total de 20 pacientes 11 pacientes sus niveles de CVS eran normales y el restante sus niveles se elevaron. (Tabla 24)

		GÉNERO		TOTAL
		Femenino	Masculino	
Halímetro Agrupado	NO	23	11	34
	SI	10	9	19
TOTAL		33	20	53

Tabla 24. Halímetro/Género.

Halímetro-Edad por década de la vida

En el estudio del halímetro en la edad donde los niveles de compuestos sulfurado volátiles se elevaron fue sexta década siendo 18 pacientes.

(Tabla 25).

		Edad por décadas de la vida					TOTAL
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	
Halímetro	NO	3	14	13	3	1	34
Agrupado	SI	3	3	5	5	3	19
TOTAL		6	17	18	8	4	53

Tabla 25. Halímetro/edad.

Halímetro-Placa dentobacteriana

Al utilizar el halímetro no fue significativo la placa dental para determinar que por ello tenían mal aliento, (Tabla 26).

		Placa dental acumulada		TOTAL
		NO	SI	
Halímetro	No	9	25	34
Agrupado	Si	3	16	19
TOTAL		12	41	53

Tabla 26. Halímetro/placa dentobacteriana.

Halimetro-Restauraciones en mal estado.

Las restauraciones en mal estado tampoco determinaron un valor importante para tener mal aliento. (Tabla 27)

		Restauraciones Defec.		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro Agrupado	NO	10	24	34
	SI	5	14	19
TOTAL		15	38	53

Tabla 27. Halimetro/restauraciones en mal estado.

Halimetro-Prótesis

El uso de prótesis no determina un valor importante para tener mal aliento. (Tabla 28)

		Prótesis		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro Agrupado	NO	14	20	34
	SI	6	13	19
TOTAL		20	33	53

Tabla 28. Halimetro/prótesis.

Halimetro-Caries

En este estudio los pacientes que tenían caries ante de la prueba del halimetro no se observa que sus niveles de CVS sean elevados sin embargo es un factor altamente causante del mal aliento. (Tabla 29).

		caries		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro agrupado	NO	8	26	34
	SI	3	16	19
TOTAL		11	42	53

Tabla 29. Halimetro-Caries

Halimetro-Limpieza bucal.

Algunos pacientes que realizaban algún tratamiento para la limpieza bucal a la prueba del halimetro sus niveles de CVS fueron elevados así como pacientes que no realizaban tratamientos sus niveles eran elevados dando como resultado que el uso de enjuagues o chicles solo enmascaran el mal aliento. (Tabla 30).

		Limpieza bucal		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro Agrupado	NO	10	24	34
	SI	2	17	19
TOTAL		12	41	53

Tabla 30. Halimetro/limpieza bucal

Halimetro-Se cepilla la lengua

En la prueba los pacientes que se no se cepillaban la lengua en algunos sus niveles de CVS se elevaron, pero tampoco fue un factor determinante para tener mal aliento en esta prueba. (Tabla 31)

		Cepillado		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro agrupado	NO	5	29	34
	SI	5	14	19
TOTAL		10	43	53

Tabla 31. Halimetro/cepillado

Halimetro-Acostumbra comer ajos etc.

El consumo de ajos, cebolla, alimentos condimentados en la prueba con el halimetro tampoco fue un valor que determino el mal aliento en los pacientes. (Tabla 32).

		Acostumbra comer		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro agrupado	NO	7	27	34
	SI	4	15	19
TOTAL		11	42	53

Tabla 32. Halimetro/alimentos condimentados.

Halimetro-Enfermedad sistémica

En los pacientes que refirieron tener alguna enfermedad sistémica tampoco fue un parámetro que determino el mal aliento en los pacientes como tampoco el no tener ninguna enfermedad sistémica. (Tabla 33).

		Enfermedad sistémica				TOTAL
		Sano	Hipertensión	Diabetes	Otra	
Halimetro	NO	24	4	4	2	34
Agrupado	SI	11	4	2	2	19
TOTAL		35	8	6	4	53

Tabla 33. Halimetro/enfermedad sistémica.

Halimetro-Se nota usted mismo el mal aliento

En la prueba del halimetro las personas que se notaba el mal aliento 9 resultaron que sus niveles de CVS eran mayores a 150ppb los restantes sus parámetros eran normales. (Tabla 34)

		Mal aliento		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro	NO	12	22	34
Agrupado	SI	10	9	19
TOTAL		22	31	53

Tabla 34. Halimetro/mal aliento.

Halimetro-Su mal aliento lo notan Otras personas

En este estudio los 9 pacientes que referían que su aliento lo notaban otras personas sus niveles de CVS fueron mayor de 150 ppb dando como resultado mal aliento. (Tabla 35)

		Lo notan otras p		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro Agrupado	NO	20	14	34
	SI	10	9	19
TOTAL		30	23	53

Tabla 35. Halimetro/lo notan otras personas

Halimetro-El mal aliento Interfiere en su vida

En los pacientes que refirieron que el mal aliento interfería en su vida cotidiana tampoco fue un parámetro importante dentro del estudio no fue significativo. (Tabla 36)

		Interfiere en su vida		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro agrupado	NO	24	10	34
	SI	11	8	19
TOTAL		35	18	53

Tabla 36. Halimetro/ el mal aliento interfiere en su vida

Halimetro-realiza algún tipo de tratamiento contra el mal aliento

En 4 pacientes que referían utilizar algún tipo de tratamiento solo enmascararon el problema ya que sus niveles de CVS fueron mayor a 150ppb dando como resultado mal aliento. (Tabla 37).

		Tratamiento		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro Agrupado	NO	20	14	34
	SI	15	4	19
TOTAL		35	18	53

Tabla 37. Halimetro/ realiza algún tratamiento contra el mal aliento.

Halimetro-lleva una vida estresada

En 14 pacientes que llevan una vida estresada sus niveles de CVS fueron mayor a 150 ppb dando como resultado mal aliento (tabla 38)

		Vida estresada		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro Agrupado	NO	10	24	34
	SI	5	14	19
TOTAL		15	38	53

Tabla 38. Halimetro/lleva una vida estresada

Halimetro-Tiene mal sabor de boca

En los pacientes que refirieron tener mal sabor en la boca, Tampoco fue un parámetro en la prueba para determinar mal aliento en los pacientes.

(Tabla 39)

		Mal sabor		TOTAL
		NO	SI	
Halimetro agrupado	NO	11	23	34
	SI	4	15	19
TOTAL		15	38	53

Tabla 39. Halimetro/mal sabor en la boca.

Halimetro-Aspecto de lengua

En los pacientes a la exploración bucal se determinó que la lengua es un importante reservorio de bacterias que producen mal aliento pero en nuestra prueba con el Halimetro no fue un parámetro que determino el mal aliento.

(Tabla 40).

		Aspecto de lengua			TOTAL
		Normal	Saburral	Geográfica	
Halimetro Agrupado	NO	9	23	2	34
	SI	4	13	2	19
TOTAL		13	36	4	53

Tabla 40. Halimetro/aspecto de la lengua

Halímetro Enfermedad Periodontal

11 pacientes que tenían Enfermedad Periodontal sus niveles de CVS resultaron mayor a 150 ppb dando como resultado mal aliento, así como 17 pacientes que no presentaron Enfermedad Periodontal pero sus niveles de CVS fueron mayores a 150ppb dando como resultado mal aliento siendo un parámetro importante de estudio.(Tabla 41)

		Enf perlo		TOTAL
		NO	SI	
Halímetro agrupado	NO	17	17	34
	SI	8	11	19
TOTAL		25	28	53

Tabla 41. Halímetro/Enfermedad periontal.

RESULTADOS DE LA PRUEBA ORGANOLÉPTICA.

El segundo objetivo de este estudio es establecer la fiabilidad y validez de las determinaciones de CVS en el diagnóstico de la halitosis, además de estudiar la validez como test diagnóstico.

Se realizó tal como se indica en el material y métodos, a la evaluación organoléptica de la halitosis en cada paciente por parte de un explorador, En esta prueba se valora el mal olor en diversos grados.

Se aprecian diferencias significativas entre las mediciones organolépticas y prueba con el halímetro.

La prueba organoléptica consiste en pedirle al paciente que abra la boca y un explorador debe oler el aliento a 10 cm. de distancia.

Se utilizó una escala de categorías del aliento. Se le pedía al explorador que valorase el olor entre el cero y el cinco teniendo en cuenta que el cero representa “sin mal aliento” mientras que el cinco corresponde a un “mal aliento opresivamente ofensivo”.

Los resultados fueron los siguientes:

3 pacientes resultaron no tener mal aliento, 5 pacientes su aliento era escasamente detectable, 8 pacientes tenían suave mal aliento, 9 su aliento era ofensivo, 21 pacientes era suavemente ofensivo considerándolo dentro del estudio como mal aliento, 7 pacientes su aliento era opresivamente ofensivo. (Tabla 42).

PRUEBA ORGANOLÉPTICA	Número	%
sin mal aliento	3	5.7
Mal aliento escasamente detectable	5	9.4
suave mal aliento	8	15.1
mal aliento moderadamente ofensivo	9	17.0
mal aliento suavemente ofensivo	21	39.6
mal aliento opresivamente ofensivo	7	13.2
Total	53	100.0

Tabla 42. Prueba organoléptica.

ORGANOLÉPTICA-HALIMETRO

Se realizó un estudio comparativo entre las dos pruebas realizadas donde los resultados fueron los siguientes:

ORGANOLEPTICA-HALIMETRO		Halimetro		Total
		NO	SI	
Organoléptica	sin mal aliento	3	0	3
	Mal aliento escasamente detectable	5	0	5
	suave mal aliento	8	0	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	8	1	9
	mal aliento suavemente ofensivo	9	12	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	1	6	7
Total		34	19	53

Organoléptica/Halimetro

Organolépticas-Género

Se realizó una relación entre la prueba organoléptica y el género en estos resultados en el género femenino encontramos mayor índice de mal aliento que en el sexo masculino, (Tabla 43).

		Género		Total
		Femenino	Masculino	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	suave mal aliento	6	2	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	7	2	9
	mal aliento suavemente ofensivo	12	9	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	4	3	7
Total		33	20	53

Tabla 43 Organolépticas-Género

Organolépticas-Edad por décadas de la vida

En la sexta década encontramos el mayor índice de halitosis. (Tabla 44)

		Edad por décadas de la vida					Total
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	
organolépticas	sin mal aliento	1	1	1	0	0	3
	Mal aliento escasamente detectable	0	2	3	0	0	5
	mal aliento suavemente ofensivo	1	6	8	4	2	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	1	3	1	1	1	7
Total		6	17	18	8	4	53

Tabla 44 Organolépticas-Edad por décadas de la vida

Organolépticas-Fuma

A los pacientes que fumaban y al realizar la prueba, 15 pacientes se detecto que presentaban muy mal aliento dando como resultado que el fumar es un factor importante para presencia de Halitosis. (Tabla 45).

organoléptica		Fuma		Total
		no	Si	
	Mal aliento escasamente detectable	4	1	5
	mal aliento moderadamente ofensivo	7	2	9
	mal aliento suavemente ofensivo	6	15	21
Total		30	23	53

Tabla 45.organolépticas-Fuma

Organolépticas-Enfermedad sistémica.

Ante la prueba solo en tres pacientes diabéticos se detectó un olor característico de la enfermedad, 22 pacientes que reportaron estar sanos su aliento indicaba la halitosis. (Tabla 46)

		Enfermedad sistémica				Total
		Sano	Hipertensión	Diabetes	Otras	
organolépticas	sin mal aliento	3	0	0	0	3
	Mal aliento escasamente detectable	5	0	0	0	5
	mal aliento moderadamente ofensivo	5	1	2	1	9
	mal aliento suavemente ofensivo	13	3	3	2	21
Total		35	8	6	4	53

Tabla 46. Organolépticas-Enfermedad sistémica

Organolépticas-Se nota usted mismo el mal aliento

En los resultados la información que reportaba el paciente ante la prueba realizada los resultados diferirían. (Tabla 47).

		Se nota usted mismo		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	1	2	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	suave mal aliento	6	2	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	2	7	9
	mal aliento suavemente ofensivo	8	13	21
Total		22	31	53

Tabla 47. Organolépticas-Se nota usted mismo el mal aliento.

Organolépticas- su aliento lo notan otras personas

Ante esta prueba 8 pacientes reportan que su aliento lo notan otras personas e interfiere en su vida personal. (Tabla 48).

		Lo notan otras		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	Mal aliento escasamente detectable	3	2	5
	suave mal aliento	6	2	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	4	5	9
	mal aliento suavemente ofensivo	13	8	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	2	5	7
Total		30	23	53

Tabla 48. Organolépticas- su aliento lo notan otras personas

Organolépticas-su mal aliento Interfiere en su vida

18 pacientes reportaron que su mal aliento interfería en su vida laboral, social. (Tabla 49).

		Interfiere en su vida		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	3	0	3
	Mal aliento escasamente detectable	5	0	5
	mal aliento suavemente ofensivo	13	8	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	2	5	7
Total		35	18	53

Tabla 49. Organoléptica-su mal aliento interfiere en su vida.

Organolépticas-Realiza algún tipo de tratamiento

Ante la prueba organoléptica los pacientes que realizaban algún tratamiento contra el mal aliento los resultaron fueron que no importa también pueden presentar halitosis, no fue un parámetro relevante dentro del estudio (Tabla 50)

		Realiza algún tipo de trat		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	Mal aliento escasamente detectable	4	1	5
	suave mal aliento	5	3	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	8	1	9
	mal aliento suavemente ofensivo	12	9	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	4	3	7
Total		35	18	53

Tabla 50. Organolépticas-realiza algún tratamiento contra la halitosis.

Organolépticas-Lleva usted una vida estresada

Al realizar la prueba organoléptica en pacientes que reportaban llevar una vida estresada solo 17 resultaron tener mal aliento (Tabla 51).

		Lleva usted una vida es		Total
		No	Si	
organoléptica	suave mal aliento	2	6	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	2	7	9
	mal aliento suavemente ofensivo	4	17	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	2	5	7
Total		15	38	53

Tabla 51. Organolépticas-Lleva usted una vida estresada.

Organolépticas-Acostumbra a comer Ajo, cebolla.

El consumo de ajos, cebolla, alimentos condimentados en la prueba organoléptica tampoco fue un valor que determino el mal aliento en los pacientes. (Tabla 52).

		Acostumbra a comer		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	0	3	3
	Mal aliento escasamente detectable	1	4	5
	mal aliento suavemente ofensivo	3	18	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	2	5	7
Total		11	42	53

Tabla 53. Organolépticas-Acostumbra a comer ajos etc.

Organolépticas-Tiene mal sabor de boca

En los pacientes que refirieron tener mal sabor en la boca, Tampoco fue un parámetro en la prueba para determinar mal aliento en los pacientes. (Tabla 54)

		No	Si	Total
organolépticas	sin mal aliento	1	2	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	suave mal aliento	4	4	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	2	7	9
	mal aliento suavemente ofensivo	4	17	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	2	5	7
Total		15	38	53

Tabla 54. Organolépticas-Tiene mal sabor de boca

Organolépticas-Limpieza bucal.

Los pacientes que realizaban su limpieza como los pacientes que no lo hacían no fue un parámetro que determinara el índice de halitosis en esta prueba. (Tabla 55).

		Limpieza de boca		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	0	3	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	suave mal aliento	4	4	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	1	8	9
	mal aliento suavemente ofensivo	4	17	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	1	6	7
Total		12	41	53

Tabla 55. Organolépticas-Limpieza bucal

Organolépticas-Se cepilla la lengua

Los resultados de esta prueba indican que el cepillado de la lengua tampoco fue un parámetro relevante para determinar halitosis en los pacientes. (Tabla 56).

		Se cepilla la lengua		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	0	3	3
	Mal aliento escasamente detectable	0	5	5
	suave mal aliento	2	6	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	2	7	9
	mal aliento suavemente ofensivo	3	18	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	3	4	7
Total		10	43	53

Tabla 56. Organolépticas-Se cepilla la lengua.

Organolépticas-Caries

El resultado de la prueba organoléptica nos indica que 19 pacientes que presentaron caries resultaron tener mal aliento (tabla 57)

		caries		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	1	2	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	suave mal aliento	1	7	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	3	6	9
	mal aliento suavemente ofensivo	2	19	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	2	5	7
Total		11	42	53

Tabla 57. Organolépticas-Caries

Organolépticas-Restauraciones defectuosas.

18 pacientes que al realizar la exploración bucal presentaron restauraciones defectuosas el resultado de la prueba organoléptica fue presencia de halitosis. (Tabla 58)

		Restauraciones Defec.		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	mal aliento suavemente ofensivo	3	18	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	3	4	7
Total		15	38	53

Tabla 58. Organolépticas-Restauraciones defectuosas

Organolépticas-Placa dental acumulada

18 pacientes con presencia de placa dentobacteriana el resultado de la prueba organoléptica fue mal aliento suavemente ofensivo. (Tabla 59)

		Placa dental acumulada		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	mal aliento suavemente ofensivo	3	18	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	1	6	7
Total		12	41	53

Tabla 59. Organolépticas-Placa dental acumulada

Organolépticas-Prótesis

14 pacientes ante el uso de prótesis el resultado de la prueba organoléptica era mal aliento suavemente ofensivo. (Tabla 60)

		prótesis		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	Mal aliento escasamente detectable	2	3	5
	suave mal aliento	4	4	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	4	5	9
	mal aliento suavemente ofensivo	7	14	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	1	6	7
Total		20	33	53

Tabla 60. Organolépticas-Prótesis

Organolépticas-Aspecto de lengua

16 pacientes con presencia de lengua saburral ante la prueba su aliento era mal aliento suavemente ofensivo. (Tabla 61)

	Aspecto de lengua			Total
	Normal	Saburral	Geográfica	
Mal aliento escasamente detectable	3	2	0	5
mal aliento suavemente ofensivo	3	16	2	21
mal aliento opresivamente ofensivo	1	4	2	7
Total	13	36	4	53

Tabla 61. Organolépticas-Aspecto de lengua

Organolépticas-Enfermedad Periodontal

En 10 pacientes que presentaron enfermedad periodontal sus resultados de la prueba fue mal aliento suavemente ofensivo. (Tabla 62).

		Enf perio		Total
		No	Si	
organolépticas	sin mal aliento	2	1	3
	Mal aliento escasamente detectable	1	4	5
	suave mal aliento	5	3	8
	mal aliento moderadamente ofensivo	3	6	9
	mal aliento suavemente ofensivo	11	10	21
	mal aliento opresivamente ofensivo	3	4	7
Total		25	28	53

Tabla 62. Organolépticas-Enfermedad Periodontal

DISCUSIÓN.

La Halitosis es una condición que puede afectar a muchas personas y en diferentes etapas de la vida por lo que los odontólogos debemos de tomar en cuenta la amplia etiología de la misma considerando a la cavidad bucal como parte importante de esta enfermedad o condición.

Algunos autores mencionan que la edad es un factor relevante para presentar halitosis ya que a mayor edad mayor índice de CVS y existe una amplia cantidad de riesgos asociados; En base al registro obtenido se cree que la halitosis en una edad avanzada los niveles de CVS aumentan ya que esta estrechamente relacionado con la cantidad de salivación.

El mal aliento se atribuye principalmente a productos del metabolismo bacteriano de los aminoácidos, sobre todo de los gérmenes gram negativos anaerobios estos metabolitos incluyen los CVS fundamentalmente el sulfuro de hidrogeno (S_2H) y el metil mecaptano (CH_3SH).

En diferentes estudios sobre la halitosis los pacientes reportaban realizar algún tipo de tratamiento para combatir la halitosis teniendo un resultado satisfactorio en algunos casos. Sin embargo en este estudio los pacientes que realizan algún tipo tratamiento para combatir esta enfermedad sus niveles de CVS fueron elevados así como también en pacientes que no lo utilizaban dando como resultado que el uso de enjuagues, chicles solo enmascaran el mal aliento.

El hábito de fumar fue una condición relevante en este estudio ya que demuestra que los niveles de CVS en pacientes fumadores son mayores que en los pacientes que no fuman.

A pesar de que se menciona frecuentemente que las enfermedades sistémicas están estrechamente relacionadas con la halitosis como la diabetes entre muchas; En este estudio no fue un parámetro que determinara esta causa.

Con la utilización de las 2 pruebas (Organoléptica/halímetro) existen diferencias muy marcadas ya que es más subjetiva la prueba organoléptica que el halímetro.

Fue indispensable incluir una escala para el explorador en las pruebas organolépticas con el fin de evitar una errónea cuantificación aunque algunos artículos no mencionen su gran relevancia.

El monitor desarrollado por Interscan, el Halímetro, es un monitor que resulta un método cómodo, rápido que determina los CVS a pesar de sus ventajas se considera necesario el estudio de su fiabilidad en la población que va ser objeto de estudio.

Fue difícil en la prueba organoléptica señalar la diferencia entre un mal aliento detectable a un mal aliento opresivamente ofensivo.

Las determinaciones de CVS pueden presentar mejor capacidad diagnóstica en la clínica que en los estudios sobre amplias poblaciones.

En ciertos artículos se menciona la cierta ventaja que tiene el halímetro contra las diferentes pruebas para valorar el mal aliento; sin embargo en este estudio mencionamos que la prueba organoléptica tiene cierta ventaja con la prueba

del halimetro ya que es mas sencilla y económica lo que algunos pacientes buscan.

CONCLUSIONES.

La halitosis es un problema de gran preocupación para cada uno de nuestros pacientes que los llena de angustia para ello se debe saber que es una situación fácilmente controlable.

La causa más frecuente de la halitosis es la presencia de gases de sulfuro que surgen del metabolismo de gérmenes anaerobios de la cavidad bucal presentes en la lengua.

Durante la exploración bucal se observó que la lengua es un reservorio importante de bacterias que producen mal aliento.

La duración de la halitosis puede ser fugaz, pasajera, crónica y permanente esto depende de su etiología

La base fundamental para un manejo apropiado y dar un adecuado tratamiento es la clasificación de pacientes con halitosis utilizando métodos como la medición organoléptica que es un procedimiento mas sencillo para evaluar el mal aliento de los pacientes.

En el Género femenino se observó mayor predisposición a tener halitosis.

Las condiciones de la cavidad bucal, restauraciones defectuosas, presencia de placa dentobacteriana se considera un factor de riesgo importante para la presencia de halitosis.

Para dar un diagnóstico confiable fue necesario analizar los datos recolectados de la historia clínica del paciente, el examen o cuestionario clínico.

El tratamiento de la halitosis de origen bucal debe estar dirigido a eliminar las fuentes de CVS realizando prescripción de productos cuya eficacia este científicamente comprobado.

El manejo y la prevención para la halitosis no solo ayuda a reducir el mal olor bucal sino que proporciona una buena higiene dental.

Siendo el 43.4% de la muestra de estudio el único factor detectado fue el fumar siendo un parámetro importante para la presencia de halitosis.

En el caso específico de la enfermedad periodontal si no se trata se quedara como un círculo vicioso en donde los CVS afectan la formación de colágena y esto incrementa la pérdida de inserción y favorece el acumulo de desechos celulares que provocan más compuestos de CVS.

La prueba organoléptica presenta cierta ventaja a la prueba con el halímetro se puede recomendar como un buen método diagnóstico clínico subjetivo

El tratamiento más efectivo para el mal aliento es eliminar la posibilidad que tienen algunas bacterias de producir CVS responsables del mal aliento. Además se debe tratar cada caso en especial para ofrecerle el tratamiento y las recomendaciones necesarias para la solución de su problema.

El mal aliento es de origen multifactorial.

La halitosis es un problema de gran preocupación para cada uno de nuestros pacientes que los llena de angustia para ello se debe saber que es una situación fácilmente controlable.

La prevalencia de halitosis entre los pacientes que acuden a consulta en demanda de ayuda por problemas de halitosis es muy alta.

REFERENCIAS.

- 1 Bosy A. Oral Malodor: Philosophical and Practical Aspects. Journal of the Canadian Dental Association 1997 March; 63(3):196-20.
- 2 Spielman A, Bivona P, Rifkin B. Halitosis an oral common problem. The New York State Dental Journal 1996 Dec; 62(10): 36-4.
- 3 Brunette D. Effects of baking-soda-containing dentifrices on oral malodor. Compendium 1996; 17(19):22-32
- 4 Carranza, F.A. (1998), Periodoncia Clínica. 8ª Edición, Mc GRAW HILL-Interamericana. México, D.F. Pp 372-373.
- 5 Scully C, El-Maaytah M, Porter S, Greenman J. Breath Odor: etiopathogenesis, assessment and management. European Journal of Oral Sciences 1997; 105: 287-293.
- 6 <http://www.geosalud.com/saluddental/index.html>
- 7 Miyazaki H, Arao M, Okamura K, Kawaguchi Y, Toyofuku A, Hoshi K, Yaegaki K. Tentative classification of halitosis and its treatment needs. Niigata Dental Journal 1999; 32: 7-11
- 8 Neiders M, Ramos B. Funcionamiento de las clínicas de halitosis. Quintessence 2000; 13 (8):524-530.
- 9 Bock, Henry y col. Divertículos Esofágicos. Gastroenterología. Tomo II. 4ta Edición España, Salvat, 1985
- 10 Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification and treatment of halitosis;clinicalperspectives. J Can Dent Assoc 2000; 257-61.
- 11 Rosenberg, Mel y col. Reduction of oral malodor by a two-phase oil:water mouthrinse, as compared to chlorhexidine and placebo rinses. J Periodontol 1992; 63: 39-43
- 12 Loeche, Walther. The effects of antimicrobial mouthrinses on oral malolor and their status relative to US Food and Drug Administration regulations. Quintessence, Special Issue. Proceedings of the Third International Conference on Breath Odor 1999; 30: 311-318
- 13 Richert, Jon. Diagnosis and treatment of halitosis. Compend Educ Dent 1996; 17: 370-388.

14 Yaegaki K, Sanada K. Volatile sulfur compounds in mouth air from clinically healthy subjects and patients with periodontal disease. *Journal of Periodontal Research* 1992; 27: 233-238

15 Spielman A, Bivona P, Rifkin B. Halitosis an oral common problem. *The New York State Dental Journal* 1996 Dec; 62(10): 36-42

16 Morita M, Wang H. Relationship between sulcular sulfide level and oral malodor in subjects with periodontal disease. *Journal of Periodontology* 2001 Jan; 72(1): 79-84.

17 Massler M, Emslie R, Bolden T. Fetor ex ore. *Oral surgery, Oral Medicine and Oral Pathology* 1951 Jan; 4:110-25

18 Replogle WH, Beebe D. Halitosis. *Am Fam Phy* 1996; 53 (4): 121.

19 Kawaguchi Y, Shinada K, Sasaki Y, Nakamura C, Okada S. Clinical application of the "questionnaire for halitosis". *J Dent Health* 1989; 39: 608

20 Yaegaki K, Coil JM. Clinical application of a questionnaire for diagnosis and treatment of halitosis. *Quintessence Int* 1999; 30 (5): 302.

21 Bohn P. Imagined halitosis: a social phobia symptom *J Calif Dent Assoc* 1997; 25 (2): 161.

22 Scully C, El-Maaytah M, Porter SR, Greenman J. Breath odor: etiopathogenesis, assessment and management. *Eur J Oral Sci* 1997; 105: 287-93.

23 <http://www.taringa.net/posts/info/933150/Mal-Aliento.html> -

25 <http://mx.msnusers.com/odontologia/loultimoenacercadehalitosis.msnw>