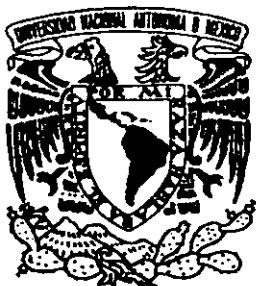


136  
2 ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**VIGESIMO TERCER SEMINARIO**



**EFFECTO DEL SULFURO DE HIDRÓGENO  
EN LA HALITOSIS**

**P E R I O D O N C I A**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A:  
CARLOS SEGURA GODÍNEZ**

**DIRECTOR: C.D. FERNANDO BETANZOS SÁNCHEZ.  
ASESORA: C.D. ALMA AYALA PÉREZ.**



FACULTAD DE  
ODONTOLOGIA

MÉXICO D.F.

1999

273524

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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

### A DIOS

Por permitirme llegar pleno  
a esta etapa de mi vida y  
por estar siempre a mi lado.

Gracias Señor.

---

---

---

## A MIS PADRES

Matilde Godínez Vargas.  
Sergio Segura García.

Por darme la vida.  
Por brindarme incondicionalmente  
su cariño y apoyo.  
Por todos sus sacrificios que sirvieron,  
de escalones para llegar a la culminación  
de un sueño mío, y que ahora es una realidad  
que ustedes construyeron día con día.

Gracias

Por regalarme su amistad  
y por permanecer siempre a mi lado.  
Que Dios los bendiga.

---

---

---

## A MI ESPOSA

Verónica Trejo Martínez.

Por que representas lo mejor  
que me ha dado la vida.  
Por depositar en mi tu amor.  
Por brindarme tu confianza.  
Por brindarme tu amistad.

Gracias

Por ser una gran persona que  
ha estado conmigo en los momentos  
felices y en las horas amargas.  
Por compartir tu vida conmigo.  
Te necesito por que te amo.

---

---

---

## A MIS HERMANOS

Victor Manuel

Ricardo

Isabel

Roberto

Alma Delia

Por ser los mejores hermanos  
que pude haber tenido.

Por que siempre han dado  
su ayuda y amistad y por que  
son un ejemplo para mí.

---

---

---

## A MI SEGUNDA FAMILIA

Silvia  
Guadalupe  
Erika  
Hugo

Gracias

Por recibirme como un integrante  
más de su familia.  
Por regalarme su amistad y  
brindarme su confianza.  
Por apoyarme en todo momento.

---

---

---

## A MI AMIGO

José Luis

Un amigo es un tesoro  
que pocas veces se encuentra  
y yo lo he encontrado.  
Gracias Winiee.  
Por darme tu amistad.

---



---

---

MI ETERNO AGRADECIMIENTO

A mí casa de estudios la

Universidad Nacional Autónoma de México

Goya, goya,  
Cachún cachún ra ra  
Cachún cachún ra ra  
Goya, Universidad.

---

---

---

**GRACIAS AL DR.  
FERNANDO BETANZOS SÁNCHEZ.**

Por darme su tiempo, sus conocimientos, su amistad y por la motivación para llegar a superarme.

**GRACIAS A LA DRA. ALMA AYALA PÉREZ**

Por compartirme sus conocimientos.  
Por apoyarme y corregirme durante el tiempo que estuve estudiando. Y por que es una persona que admiro.

**GRACIAS**

A todas las personas que de alguna manera contribuyeron a mi formación como profesionista y en la realización de esta investigación.

---

---

---

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

CAPITULO I	Paginas
ETIOLOGÍA DE LA HALITOSIS	1
Halitosis de origen sistémico.	4
Halitosis de origen local:	8
CAPITULO II	
HALITOSIS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.	14
CAPITULO III	
EXÁMENES PARA LA VALORACIÓN DE LA HALITOSIS.	23
CAPITULO IV	
MANEJO DE LA HALITOSIS.	27

---

---

---

CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFIA.	45

---



## INTRODUCCIÓN

La halitosis es un padecimiento tan común que la mayoría de los seres humanos lo han experimentado de una u otra forma, en menor o mayor grado, es por ello que este trabajo expone las investigaciones realizadas por diversos científicos, enfocándose en cuatro puntos que se consideran claves para el mejor conocimiento de esta alteración.

En primer lugar debemos establecer la causa u origen de esta mal llamada enfermedad, el conocer bajo que condiciones se dá este padecimiento nos conducirá al segundo punto que sería ¿Cómo se desarrolla?, es decir que elementos participan en la aparición de la halitosis y la relación que tienen con las estructuras que forman la cavidad bucal, en especial con el periodonto, este sería el tercer punto. Ahora bien, el conocer estas referencias marcará la pauta para

---



establecer los criterios adecuados que nos conduzcan a un tratamiento exitoso.

Una vez establecidos los puntos básicos para el mejor conocimiento de este padecimiento, encontraremos que la causa más común de la halitosis es de origen bucal, aunque existen diversas alteraciones sistémicas que también la producen.

Cualquiera que sea el origen de la halitosis, ésta se forma en un 90% de Compuestos Volátiles de Sulfuro (CVS) y éstos serán los causantes de que el aliento emanado de la cavidad bucal o nasal sea muy desagradable.

Mediante estos criterios se han hecho pruebas para obtener medidas objetivas de halitosis por mediación de concentraciones de Compuestos Volátiles de Sulfuro (CVS), y por esta razón, muchos autores han encontrado una correlación

---

---

CARLOS SEGURA GODÍNEZ

---



entre la halitosis y la enfermedad periodontal  
mientras que otros no.



## CAPITULO I

### ETIOLOGIA DE LA HALITOSIS

El término halitosis deriva del latín *halitus* que significa halito o aire aspirado (aliento) y del sufijo *osis* que significa enfermedad. El olor del aliento, brompnea, mal olor, fetor ex ori, cacosmia o mal aliento, son algunos de los términos usados para denominar un aliento francamente ofensivo.

(1,2.)

Por definición la halitosis es un padecimiento crónico, indoloro el cual se caracteriza por un olor ofensivo proveniente de la boca o fosas nasales y este no puede ser eliminado mediante las técnicas convencionales de higiene.<sup>(1)</sup>





La halitosis afecta sobre todo a la población adulta, mujeres y hombres por igual no importando raza, ni posición social.<sup>(1,2,3,4)</sup>

El hecho de que una persona tenga un mal olor bucal es un factor importante que desencadena una serie de problemas que giran alrededor del afectado, por ejemplo, podemos mencionar: el rechazo social, inseguridad y trauma del que la padece.<sup>(2)</sup>

Es muy desagradable cuando este mal olor pasa inadvertido para la persona que la padece ya que obviamente las personas que lo notan se alejan por lo ofensivo que puede llegar a ser.<sup>(2,3)</sup>

Este padecimiento como muchos otros es de origen multifactorial, se desarrolla por ejemplo, por una higiene inadecuada, acúmulo de placa dentobacteriana y cálculo dental, por enfermedad



periodontal, que provienen de microorganismos específicos.<sup>(3,4)</sup>

Aunque comúnmente aparece por causas locales, con frecuencia la halitosis también es producida por situaciones sistémicas, fisiológicas o patológicas, de tal manera que tenemos dos orígenes reales de la halitosis, uno es sistémico y el otro es local.<sup>(1,2)</sup>

Aunque hay otro más que es producido por ciertos alimentos que ingerimos como ajo, cebolla, etc. y que producen un mal olor de hasta 72 hrs. pero éste no puede considerarse como halitosis propiamente dicha, sino como un mal olor temporal que puede revertirse con las técnicas convencionales de higiene.<sup>(2)</sup>



## HALITOSIS DE ORIGEN SISTÉMICO

Entre los desórdenes relacionados con la halitosis de origen sistémico, incluyen enfermedades como:

- 1.- Diabetes mellitus.
- 2.- Alteraciones del hígado.
- 3.-Alteraciones del riñón.
- 4.- Alteraciones del pulmón.
- 5.-La menstruación.
- 6.-Carcinomas orales.
- 7.-Sinusitis.
- 8.-Tonsilitis.
- 9.-Rinitis.
- 10- Faringitis.
- 11.-Errores innatos del metabolismo.
- 12.-Lesiones del tracto respiratorio.
- 13.-Cáncer, entre otros.<sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>



Los pacientes enfermos de Diabetes presentan un olor característico, al cual se le ha llamado con el nombre de aliento cetónico ó de manzana podrida, los pacientes con transtornos hepáticos que presentan mal olor bucal se les aplica el término de *hedor hepático*, los pacientes que presentan deficiencia renal (uremia) poseen un olor a pescado, los abscesos pulmonares emanan un olor pútrido. Las enfermedades dentro de los pulmones o tracto respiratorio tales como infecciones anaerobias y cáncer, son reportadas como productoras del mal olor de la cavidad bucal.<sup>(5)</sup>

Éstas tan solo son algunas de las alteraciones sistémicas, que se pueden reflejar en la cavidad oral a través de la halitosis, existen otras más pero éstas son las más representativas.<sup>(1,4,5)</sup>

Aunque el diagnóstico inicial puede ser detectado por olfacción, se debe hacer la posterior



confirmación del olor causado por el desorden, por medio de la cromatografía de gases o por medio de la espectrometría de masa.<sup>(6)</sup>

El mal olor ha sido sujeto a revisiones científicas, y existe un acuerdo general acerca de que los compuestos volátiles de sulfúro (CVS) son los responsables del mal olor endógeno.<sup>(6)</sup>

La severidad potencial de tales olores hace imperativo para el Cirujano Dentista el estar alerta de la necesidad de referir a un paciente a revisión médica adicional, para determinar el origen real de la halitosis.<sup>(6)</sup>

Algunos pacientes se quejan de halitosis que no es detectada por otras personas (halitofobia) puede aparecer durante un período de ansiedad por ejemplo, en la primera menstruación de una adolescente.<sup>(2,5)</sup>



El paciente hipocondríaco que normalmente amplifica las sensaciones corporales normales también puede referirla. A veces refleja un trastorno mental grave. El paciente obsesivo puede manifestar una sensación permanente de falta de limpieza. Y un individuo paranoico puede tener un delirio de que sus órganos se están descomponiendo.<sup>(5)</sup>



## HALITOSIS DE ORIGEN LOCAL

Dentro de las causas locales que pueden dar origen a la halitosis tenemos:

- 1.- Estructura papilar de la lengua .
- 2.- Caries dental extensa.
- 3.- Enfermedad periodontal
- 4.- GUNA.
- 5.-Abscesos o infecciones.
- 6.-Xerostomía.
- 7.-Cánceres orales.
- 8.-Mal posición dental.
- 9.-Acúmulo de PDB y cálculo dental.
- 10.-Proliferación de tipos específicos de microorganismos, entre otros.<sup>(1,2,5)</sup>

Aún con una boca saludable, es frecuente un mal olor y un mal sabor al despertar, probablemente debido a la putrefacción de los



detritus epiteliales y de comida, los cuales no son depurados por el bajo nivel de salivación durante el sueño.<sup>(1,2)</sup>

Son numerosas las causas que provocan halitosis en la cavidad bucal, siendo más notable la deficiente higiene bucal, con ello se provoca la retención de placa dentobacteriana en dientes, también la putrefacción de substratos protéicos de la saliva o por la descomposición bacteriana, que le proporcionan al aliento un olor desagradable debido a la formación de compuestos volátiles de sulfúro (CVS) derivados de esta actividad, así como también la putrefacción de células descamadas del tejido del huésped. La estructura papilar de la lengua le permite retener cantidades considerables de restos alimenticios, detritus y microorganismos dando como resultado la generación del mal olor.<sup>(1,2,3,7,8,9)</sup>





Las lesiones cariosas, los aparatos protésicos, los aditamentos de ortodoncia, los accesos púlpares no obturados, la mal posición dental, la erupción de un tercer molar causan halitosis debido al aumento de áreas que proporcionan un estancamiento de saliva, alimento y placa dentobacteriana. Las afecciones en el seno maxilar también pueden provocar halitosis.<sup>(1)</sup>

Las lesiones ulceradas de la cavidad oral, lesiones púlpares expuestas e infecciones periapicales, así como el período post-quirúrgico bucal contribuye al mal olor debido a la falta de masticación, al sangrado y al aumento de la flora microbiana de la boca.<sup>(1)</sup>

Las enfermedades periodontales particularmente la periodontitis severa y la gingivitis ulcero necrosante aguda (GUNA) motivan la presencia de la halitosis debido a que se relacionan estrechamente con los microorganismos



periodontopatógenos, productores de los CVS que representan al 90% de las causas de halitosis, entre los microorganismos señalados tenemos: *Treponema denticola*, *porphyromonas gingivalis*, *prevotella intermedia*, *bacteroides fursythus* y *fusobacteria*.<sup>(1,2,3,7,8)</sup>

Existía la aseveración de que el escatol, indol, sulfuro, amínas, cadaverina y amoniaco eran los principales compuestos responsables del mal olor, pero Tonzetich en un estudio establece que los CVS de metilmercaptano y sulfúro de hidrógeno eran los principales causantes.<sup>(1,2)</sup>



La saliva también puede ser una fuente de mal olor, especialmente como resultado de la degradación de aminoácidos por organismos Gram-negativos.<sup>(2,8,10,11,14)</sup>

Además existen factores inherentes al organismo y a la cavidad bucal en particular, los cuales bajo ciertas condiciones, representan estímulos que originan la halitosis ellos son: el oxígeno, la glucosa y fluido crevicular.<sup>(8,10)</sup>

De esta manera la correlación existente de los compuestos volátiles de sulfuro(CVS), la placa dento bacteriana, la enfermedad periodontal, la cubierta de la lengua, las lesiones cariosas, los niveles de oxígeno en el ambiente bucal, y demás situaciones o alteraciones locales, producen una variedad de buqués bucales que deberán ser catalogados en distintos radios de componentes



sulfúricos volátiles, sulfúro de hidrógeno y metilmercaptano.<sup>(12)</sup>

En un estudio realizado por el Dr. Rosenberg en el año de 1992 fueron reportados 6 tipos de olores distintos dentro de la cavidad bucal que son:

- 1.-Olor típico de putrefacción gingival.
- 2.-Olor de la parte anterior del dorso de la lengua.
- 3.-Olor de la parte posterior de la lengua.
- 4.-Olor dental.
- 5.-Olor del fumador.
- 6.-Olor nasal.<sup>(12)</sup>

Tomando en consideración lo anteriormente mencionado no se debe de tratar a la halitosis como una enfermedad propiamente dicha, se le debe de tomar en cuenta como la serie de factores que conforman un **síntoma** de alguna alteración que puede ser de origen sistémico o local.



## CAPITULO II

### HALITOSIS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

Desde el punto vista clínico, se considera que la periodontitis avanzada es una profundización de la bolsa periodontal asociada con presencia de exudado y aumento paulatino de la movilidad de los dientes. En las radiografías puede verse la destrucción del hueso del reborde alveolar y el volumen relativo de raíz que sostiene al diente. Los resultados obtenidos de diferentes ramas de la investigación clínica y experimental sobre la enfermedad periodontal en el hombre, sugiere que las bacterias son el principal factor etiológico. Aunque la reacción del huésped a la agresión bacteriana también es importante en la patogénesis de la enfermedad periodontal.<sup>(1)</sup>



Se ha dicho que los productos tóxicos de las bacterias son importantes en la patogenia de la enfermedad periodontal. Entre éstos se ha mencionado que el indol, escantol, otras aminas como, sulfúro de hidrógeno (ácido sulfhídrico) y amoniaco son producidos por miembros de la flora bucal, y son los causantes directos de la halitosis. Este tipo de toxinas se encuentran habitualmente en las bacterias gramnegativas y son sustancias complejas formadas por lípidos, polisacaridos y una sustancia proteíniforme. El aumento de la cantidad de endotoxina en el exudado de la bolsa periodontal ha sido relacionado con el incremento en la intensidad del mal olor.<sup>(1)</sup>

Entre los microorganismos periodontopatógenos encontramos a: *Treponema denticola*, *porphyromonas gingivalis*, *prevotella intermedia*, *bacteroides forsythus* y *fusobacteria*, los cuales producen sulfúros de hidrógeno y



metilmercaptanos que son los principales Compuestos Volátiles de Sulfúro (CVS).<sup>(2,4,7,8)</sup>

Éstos y otros microorganismos se alojan en la bolsas periodontales y es aquí donde obtienen las condiciones adecuadas y los substratos necesarios para la producción del mal olor.<sup>(7)</sup>

Por lo general, la saliva que proviene de bocas con enfermedad periodontal se descompone con más rapidez que la saliva que proviene de bocas sanas y esto se debe en parte a que la saliva que proviene de bocas con enfermedad periodontal contiene substratos como: cisteina, cistina, metionina, glutation y tiocinato que son utilizados por los microorganismos para la producción de ácido Sulfhídrico.<sup>(1,8,10)</sup>

Rizzo, encontró ácido Sulfhídrico en las bolsas periodontales a profundidades de entre 2 a 6 mm y mencionó a cinco microorganismos que lo



producen: espiroquetas, bacilus fusyformes, vibrios, vionellas y algunas especies de bacterias

(1)

Estudios previos indican que el mal olor que acompaña a la enfermedad periodontal, han encontrado niveles altos de CVS en sujetos con bolsas periodontales de profundidades mayores de 4mm. lo cual no ocurre en sujetos sanos. Los CVS que ocasionan la halitosis se han encontrado aumentados en sujetos con gingivitis en un 91%.<sup>(8,11)</sup>

Las concentraciones de metilmercaptano en la cavidad bucal se relacionan con la severidad de la enfermedad periodontal en la cual hay aumento en la cantidad de fluido crevicular, por lo cual se estipula que el fluido crevicular puede ser una fuente continua de metionina libre, que es otro precursor de CVS en pacientes periodontalmente comprometidos.<sup>(8)</sup>





Es importante mencionar que el fluido crevicular es una fuente de metilmercaptano más que de sulfuro de hidrógeno.<sup>(8)</sup>

Tonzetich y Mc Bride demostraron que una capa patogénica de porphyromonas produce 12 veces más metilmercaptano y sulfuro de hidrógeno, este estudio sugiere que los microorganismos periodontopatógenos aceleran la producción de metilmercaptano en el aire bucal.<sup>(8)</sup>

Yeagaki y Sonada, en su investigación, observaron que la falta de higiene provoca que se forme una cubierta en la lengua. La cubierta lingual contiene células epiteliales descamadas de la mucosa bucal, microorganismos y leucocitos que se forman en las bolsas periodontales y se acumulan en la superficie lingual, provocándose así el mal aliento. La eliminación de esta cubierta reduce los CVS en los sujetos sanos y tiende a



incrementarse en los periodontalmente involucrados.<sup>(8)</sup>

Su investigación se basó en dos grupos de pacientes, uno con enfermedad periodontal y el otro grupo, de personas sanas; los dos grupos se abstuvieron de higiene bucal, incluyendo enjuagues e ingestión de comida y líquidos para la prueba matutina, se les realizó la prueba de CVS. Posteriormente se les colocaron rollos de algodón alrededor de la lengua con el fin de aislarla de la humedad. La saliva de la superficie dorsal se eliminó, la cubierta de la lengua se removió dejándola limpia y seca y se repitió el análisis de los CVS.<sup>(8)</sup>

La producción de los CVS en la cubierta de la lengua fue calculada sustrayendo la cantidad de CVS producidos después de la limpieza de la lengua comparándose con la primera medida de ésta sin limpiar, por lo que se llegó a la conclusión



de que el metilmercaptano (que se produce en el dorso de la lengua), y el sulfuro de hidrógeno fueron más altos en pacientes con enfermedad periodontal que en los pacientes sanos. Esta cantidad se redujo a casi la mitad de la cantidad inicial, por lo tanto esta cubierta juega un papel importante puesto que se acelera la producción de CVS en pacientes con enfermedad periodontal así como en sujetos sanos.<sup>(8)</sup>

Yeagaki y Sonada confirmaron que no solamente los microorganismos sino que la cubierta de la lengua y el fluido crevicular son los factores que aumentan la producción de CVS en los pacientes con enfermedad periodontal.<sup>(8)</sup>

La elevada putrefacción de la saliva también contribuye a incrementar la producción de CVS en la enfermedad periodontal, en cambio la eliminación de la cubierta de la lengua reduce los CVS en especial el metilmercaptano, que es



producido en la superficie dorsal de la lengua en pacientes con enfermedad periodontal, esta cubierta es importante ya que acelera la producción de CVS.<sup>(8)</sup>

En muchas ocasiones el mal olor se origina principalmente como resultado del metabolismo microbiano, restos de alimentos y células epiteliales descamadas; además de la higiene bucal inadecuada y la retención de placa dentobacteriana en dientes y aparatos protésicos comúnmente causan mal olor debido a la putrefacción de bacterias orales.<sup>(2)</sup>

Las enfermedades periodontales particularmente la gingivitis ulcero necrosante aguda y la periodontitis severa pueden provocar mal olor, así como también la pericoronitis, xerostomía y otras infecciones o úlceras bucales.

(2)



Las bacterias anaerobias son las habitantes microbianas predominantes en las grietas gingivales humanas.<sup>(13)</sup>

El género fusobacterium y bacteroides han sido encontrados en altas concentraciones de la placa dentobacteriana subgingival y producen olores pútridos cuando crecen en un ambiente conteniendo aminoácidos. Estas bacterias producen sulfuros y tioles, los cuales son los principales CVS encontrados en el mal olor intrínseco. Estas bacterias anaerobias gram-negativas son altamente sensibles al metronidazol, lo cual puede eliminar el mal olor intrínseco. También se ha implicado a estos microorganismos en la etiología de las enfermedades gingivales.<sup>(13)</sup>



## CAPITULO III

### EXÁMENES PARA LA VALORACIÓN DE LA HALITOSIS

Para establecer la severidad de la halitosis así como los componentes de la misma, se han desarrollado diversos métodos científicos que aportan datos muy exactos acerca de los componentes asociados a la halitosis y a la severidad potencial de dichos componentes.

Existen cinco métodos que han sido los más usuales hasta el momento, estos son:

- 1.- Método organoléptico (olfación).
- 2.- Halímetro.
- 3.- La cromatografía de gases.
- 4.- La espectrometría de masa.
- 5.- Examen BANA. <sup>(2,3,4,6,7,11,14,15,16)</sup>



El método organoléptico se ha referido a la valoración por medio de la olfacción que realizan jueces especializados.<sup>(16)</sup>

El halímetro, la cromatografía de gases y la espectrometría de masa consisten en tomar muestras del aliento y verificar la calidad de éste en un equipo especializado que detecta la cantidad de componentes de sulfuro (CVS) y la proporción que guardan en cada individuo.<sup>(16)</sup>

La cromatografía de gases y la espectrometría de masa son estudios que requieren un equipo especial y son pocos los centros que proporcionan este servicio.<sup>(6)</sup>

El halímetro es un método que utiliza un equipo portátil que es más práctico y más accesible a su uso.<sup>(3)</sup>



El exámen BANA, es un método más sencillo que los anteriores, se basa en una tarjeta especial prediseñada para visualizar al contacto con la saliva, mediante colores, la cantidad de compuestos volátiles de sulfuro existentes en la cavidad bucal así como la severidad de éstos.

Los resultados son llevados a cabo de la siguiente manera:

- 1.- Puntos azul oscuro (marca = 2).
- 2.- Puntos azul claro (marca = 1).
- 3.- Puntos que no cambian de color (marca = 0).

Para cada persona el promedio de sus marcas se concretará a 4 muestras:

- 1.- De una bolsa periodontal.
- 2.- De garganta.
- 3.- De lengua.





#### 4.- De saliva.

Las muestras de la placa subgingival se depositan en la tarjeta. Las muestras de la lengua se obtienen por medio de un raspado del dorso posterior de la lengua, depositándola en una hoja desechable de plástico, aplicada directamente a la tarjeta. Las muestras de saliva se obtienen después de la examinación de las pruebas dentales indicando a los sujetos que expectoren en una caja de petri.<sup>(3,7)</sup>



## CAPITULO IV

### MANEJO DE LA HALITOSIS

Este desagradable estado puede ser producido por causas locales, siendo éstas las más comunes o por causas sistémicas.<sup>(1)</sup>

Por lo tanto es de relevancia establecer un diagnóstico claro acerca de el origen de la halitosis y de ésta forma plantear el tratamiento a seguir.<sup>(5)</sup>

Cuando nuestra historia clínica refiera este **síntoma** como resultado de una alteración sistémica, será obligación del cirujano dentista canalizar al paciente de manera adecuada a las necesidades de su padecimiento, ante un médico.

(5,6)



Tonzetich (1976) demostró que el mal olor matutino emergiendo de la cavidad bucal puede ser controlado con una apropiada higiene. El comer y posteriormente realizar el cepillado dental y el enjuague bucal deben reducir aún las concentraciones más altas de olores, en muchas personas sanas. También encontró que al cepillar la lengua, los niveles de mal olor disminuyen hasta un 75% y se reduce el mal olor a niveles no detectables. En contraste el cepillado dental reduce en un 25 % los niveles de metilmercaptano y sulfúro de hidrógeno.<sup>(18)</sup>

El enjuague bucal es una práctica de higiene que data de tiempos antiguos, el uso frecuente de los enjuagues se debe principalmente a la halitosis, las razones secundarias para el uso del enjuague bucal incluyen el control de la placa y gingivitis cuando es usado como auxiliar de los medios mecánicos. Mucha de la evidencia de la eficacia de



los enjuagues bucales en la reducción del mal olor es puramente anecdótica, y hay muy pocas publicaciones en la literatura científica con respecto a esto. Es rara la reducción a largo plazo del mal olor.<sup>(1)</sup>

Existen dos tipos principales de colutorios bucales:

1. Antibacterianos, que son soluciones utilizadas para disminuir la microflora bucal, lo cual permite reducir el mal olor bucal, ayuda a prevenir la caries, y la enfermedad periodontal y disminuye los riesgos inherentes a los aerosoles creados durante los procedimientos odontológicos operatorios.
2. Enjuagues con fluoruros, que son colutorios que ayudan a prevenir la caries y disminuir la sensibilidad a nivel cervical de los dientes.<sup>(1)</sup>



Koslovsky (1996), evaluó la eficacia de un enjuague bucal que contiene dos fases agua: aceite que además contiene agentes activos de superficie catiónica tales como el cloruro de cetil piridonio (CCP), estos se unen efectivamente y retiran a los microorganismos bucales. Se han publicado dos estudios acerca de los efectos del mal olor por medio de un prototipo de enjuague de dos fases, los datos demuestran que el colutorio con un enjuague bucal de dos fases da como resultado una reducción a lo largo del día en parámetros asociados al mal olor. El propósito de Kozlovzky fue evaluar este enjuague bucal de dos fases en un periodo de más de 6 semanas de control del mal olor, placa dentobacteriana y gingivitis, comparada con un enjuague que había mostrado ser previamente efectivo en la reducción de los niveles de los microorganismos relacionados con el mal olor, así como la placa dentobacteriana y gingivitis.<sup>(9)</sup>



El experimento consistió en un estudio clínico de 6 semanas con 50 voluntarios con edad promedio de 24 años, 37 mujeres y 13 hombres. Todos fueron reclutados por medio de anuncios colocados en el campus de la Universidad de Tel Aviv y remunerados. Después de una distribución aleatoria en uno de los dos grupos de enjuague bucal, los sujetos recibieron el enjuague bucal de dos faces (N= 26) ó el enjuague control (N= 24). Los voluntarios se enjuagaron por la mañana después del desayuno y cepillado dental y en la noche antes de acostarse después del cepillado dental. Cada enjuague consistió de 30 seg. de vigoroso mezclado en la boca y gárgaras.

Para el enjuague bucal de dos faces, los voluntarios fueron instruidos para que agitaran el embase antes de usarlo. Durante el tiempo del estudio, los participantes continuaron con sus hábitos higiénico y dietéticos comunes.



Los parámetros de medición incluyeron exploración del tejido blando, índice gingival, índice de placa dentobacteriana, índice de sangrado, compuestos sulfúricos volátiles, niveles de microbios bucales y medición por parte de los jueces del mal olor.

En general fueron observadas mejorías altamente significativas en los parámetros asociados con el mal olor, salud periodontal y acumulación de placa dentobacteriana en ambos grupos. Se observaron grandes reducciones en los parámetros relacionados con el mal olor, después del uso del enjuague de dos faces en comparación con el control. Después de las 6 semanas de uso del enjuague de dos faces, el olor de la boca y dorso anterior y posterior de la lengua fueron reducidos en un 80% , 79% y 70% respectivamente, comparados con las reducciones de 70%, 77% y 59% en el grupo control. En ambos grupos las reducciones sobre el tiempo fueron alta



mente significativas para las valoraciones de los jueces. después de las 6 semanas de uso fueron reducidos lo CVS en el grupo con enjuague bucal de dos faces, en comparación con el grupo control. Se observó también una gran reducción de los valores del índice gingival e índice de sangrado. Los cambios de los valores de los índices bucales estuvieron asociados con cambios en el olor de la lengua posterior, así como en cambios en los índices de sangrado.

Los resultados de este estudio muestran que el enjuague bucal de dos faces es altamente efectivo en la reducción de los parámetros del mal olor ya que hubo reducciones altamente significativas en los niveles de gingivitis en el grupo que utilizó este enjuague que pareció ser menos efectivo en la reducción de la placa dentobacteriana supragingival, y por lo tanto su eficacia se reduce a la disminución de





microorganismos odorigénicos en el dorso posterior de la lengua. <sup>(9)</sup>

Por su parte el investigador Pianotti (1978) en un estudio que realizó para determinar los efectos in situ de un enjuague antiséptico sobre las bacterias gramnegativas y establecer la relación entre la actividad antimicrobiana de un enjuague bucal antiséptico y su efecto antiolor clínicamente observado, encontró que un enjuague de 30 seg. con solución salina facilitó la población anaerobia crevicular; quince minutos después del tratamiento, cuando fueron comparados con los datos antes del enjuague. La observación de que los microbios odorigenos en el surco gingival no fluctúan significativamente entre los periodos sin enjuague de 3 hrs. Este indica que el procedimiento de muestra, no es variable de estudio que permita una comparación completa del periodo pre-enjuague y post-enjuague, con el fin de determinar el efecto del tratamiento. Los resultados microbiológicos de



este estudio son paralelos a las observaciones clínicas del mal olor. La correlación observada del mal olor con la acción antimicrobiana apoya fuertemente la hipótesis de que la actividad antimicrobiana in situ del enjuague bucal antiséptico es responsable, al menos en parte, de su efecto clínico antiolor. El vínculo ante la actividad antimicrobiana del producto y su demostrable efecto antiolor está sustentado por la similitud y la duración de los efectos antimicrobianos y antiolor.<sup>(13)</sup>

Un estudio reciente del efecto del uso prolongado de un enjuague específico dos veces al día durante mas de un mes, mostró que inicialmente hubo una disminución notable en el recuento bacteriano de la placa dentobacteriana, lo cual indica su eficacia como resultado de dicho enjuague. Después de esta caída inicial se observó un aumento progresivo en los recuentos bacterianos que fue interpretado como un



fenómeno de adaptación de la flora normal al colutorio. Después de substituir éste por otro colutorio, se volvió a observar una disminución brusca y notable en el recuento bacteriano de la placa dentobacteriana. Por lo tanto el paciente que suele utilizar enjuagues bucales debe cambiar de cuando en cuando el tipo de enjuague empleado.<sup>(1)</sup>

Una solución de clorexhidina al 0.1% aromatizada utilizada durante 30 seg, tres veces al día, resultó ser muy útil para reducir las acumulaciones de placa dentobacteriana y sarro.<sup>(1)</sup>

Se observó que la clorhexidina es absorbida por la hidroxiapatita, superficie del diente y mucina salival. La absorción in vivo mediante la superficie del diente posiblemente actúa como un reservorio desde donde este químico se libera lentamente e inhibe la colonización bacteriana sobre la superficie dental. La absorción por la mucosa es poca, debido a que el flujo de la mucosa causa pérdida del



efecto inhibitorio. La unión ocurre en un lapso de 15 a 30 seg. Se ha mostrado que los niveles bacteriostáticos se mantienen durante mas de 24 hrs. y hacen a estas superficies bucales menos favorables para la colonización bacteriana.<sup>(1)</sup>

La clorhexidina puede ser bacteriostática o bactericida, dependiendo de la concentración. Los niveles bacteriostáticos de este compuesto causan aumento de la permeabilidad de la membrana celular, lo cual da como resultado la perdida rápida de los contenidos de la célula microbiana. A niveles bactericidas más altos, la clorhexidina, causa la precipitación de las proteínas citoplasmáticas bacterianas.<sup>(1)</sup>

La clorhexidina tiene algunos aspectos objetables que se ha demostrado que causan algunas ulceraciones en la mucosa bucal después del enjuague. También tiene un sabor amargo e



indeseable, y causa decoloración de la cavidad bucal, mucosa, dientes y lengua. <sup>(1)</sup>

Una de las mayores dificultades para lograr una higiene bucal adecuada son las regiones inaccesibles de la boca que albergan y protegen a los microorganismos contra la limpieza mecánica y contra el efecto antimicrobiano de los antisépticos bucales. La penetración de los colutorios y dentífricos a través de la placa dentobacteriana reduce el número de microorganismos, pero los que han sobrevivido se regeneran rápidamente, la reducción no es realmente significativa ni duradera.<sup>(1)</sup>

La realización de una higiene mas estricta, incluyendo la remoción mecánica de los detritus microbianos mediante el uso del cepillo dental, dentífricos, seda dental e irrigación con agua a presión son muy eficaces y ayudan a eliminar los olores desagradables que nacen de la boca. El uso



de colutorios para enjuague aumenta la eficacia de los procedimientos higiénicos. <sup>(1)</sup>

En todo caso la eliminación del origen de la halitosis será el tratamiento a seguir: Si la causa son dientes cariados, se harán restauraciones o extracciones. Cuando la causa es gingivitis o enfermedad periodontal, es preciso iniciar un tratamiento específico. <sup>(1)</sup>

Si la causa que lo origina es de tipo sistémico será necesario realizar un tratamiento interdisciplinario.

Es necesario el distinguir la halitosis real de la imaginaria con el uso de métodos sensoriales o de instrumentos, ya que estos nos dan una información más exacta de los compuestos causantes de la halitosis. <sup>(5)</sup>



Escuchar con atención al paciente y tranquilizarlo resulta útil en la mayoría de los casos de halitosis psicógena. La persistencia de ésta a pesar de la tranquilización puede requerir una consulta psiquiátrica.<sup>(5)</sup>



## CONCLUSIONES

La variedad de las investigaciones consultadas y sus diferentes enfoques permiten tener un panorama amplio de esta alteración y nos lleva a concluir de la siguiente manera:

La halitosis como enfermedad no existe. Es un **síntoma** que se presenta como consecuencia de una alteración que puede ser de origen local o sistémico.

En cuanto al origen sistémico de la halitosis podemos mencionar que existen tres alteraciones muy bien estudiadas que se reflejan en la cavidad bucal a través de olores desagradables, una es la diabetes mellitus, otra es la insuficiencia hepática y la tercera es la uremia.

Hay que destacar que la causa más común de la halitosis es sin duda de origen local y esto se





debe en gran medida a la falta de higiene bucal, así como a la técnica de cepillado dental defectuosa y a la poca importancia que se le da al dorso de la lengua en la higiene.

La enfermedad periodontal, la destrucción dental extensa y la estructura papilar de la lengua son la fuente principal del mal olor, ya que retienen a microorganismos periodontopatógenos como: *treponema denticola*, *porphyromonas gingivalis*, *prevotella intermedia*, *bacteroides forshytus* y *fusobacterias*, los cuales han sido plenamente identificados como bacterias gram-negativas productoras de los compuestos volátiles de sulfúro (CVS).

Los CVS se forman por la putrefacción de los microorganismos sobre proteínas y péptidos transformándolos en aminoácidos sulfurados y otros compuestos orgánicos volátiles que son capaces de originar la halitosis en un 90%.



Aún con una boca saludable, es frecuente un mal olor al despertar, debido a la putrefacción de los detritus epiteliales y de comida, los cuales no son depurados por el bajo nivel de salivación durante el sueño. De esta manera se establece la halitosis fisiológica.

La mayoría de los investigadores han concluido que un grupo de microorganismos periodontopatógenos y el dorso de la lengua son la fuente mayor del mal olor o halitosis, y que el cepillado de la misma, juega un papel importante en la reducción de cantidades de bacterias productoras de sustancias malolientes conocidas como compuestos volátiles de sulfuro (CVS).

En cuanto al tratamiento de la halitosis podemos concluir lo siguiente:



Hay que determinar el origen real de este **síntoma**, si el origen de la halitosis es sistémico el paciente necesitará de un tratamiento en conjunto con el médico general y el cirujano dentista, quienes intercambiaran puntos de vista en cuanto a los procedimientos para resolver esta alteración.

Si el origen de la halitosis es local el cirujano dentista le indicara al paciente las medidas higiénicas adecuadas para eliminar a los CVS y su desagradable efecto en la cavidad bucal.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- William A. Nolte, Microbiologia Odontologica 4° Edición, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V; p.p 617-643, 729-745. 1985
- 2.- Scully C., El-Maaytah M., Porter SR and Greenman J. Breath Odor: etiopathogenesis, assessment and management. Eur J.Oral Sci 105: p.p 287-293, 1997.
- 3.- Goldberg S, Kozlovsky A, Gordon D, Gelenter I, Sintov A, Rosenberg M. Cadaverine as a putative component of oral malodor, J. Dent Rest 1994 Jun; 73 (6): 1168-72
- 4.- Mel Rosenberg and Cristoper A.G. Mc Culloch. Measurement of oral Malodor: Current Methods and Future Prospects. J Periodontol 63 (9): p.p.776-782, 1992.
- 5.- El manual de Merck, Diagnóstico y Terapéutica, 7° Edición. Nueva Editorial Interamericana. S.A. de C.V. 1986. Merck Sharp E. Domhe



- Research Laboratorios. p.p. 815-816, 2559-2560.
- 6.- George Petri, Larry Clark, Beverly J. Cowart, Roy S. Felman, Louis D. Lowry, E. Weber and In Min Young. Non –Oral Etiologies of Oral Malodor and Altered Chemosensation. J. Periodontol 63 (9): p.p. 790-796, 1992
- 7.- A. Kozlovsky, D. Gordon, I. Gelerter, W. J. Loesche, and M. Rosenberg. Correlation between the BANA Test and Oral Malodor Parameters. J. Dent Res 73 (5): p.p. 1036-1042, 1994.
- 8.- Yeagaki K, Sonada K. Biochemical and Clinical Factors Influencing Oral Malodor in Periodontal Patients. J. Periodontol 1992 Sep; 63 (9): 783-789.
- 9 –A. Kozlovsky, Sarit Golberg, Iyas Natour, Ariel Rogatky-Gat, Ilana Gelernter, and Mel Rosenberg. Efficacy of a 2-Phase oil: Water Mouthrinse in Controlling Oral Malodor;



- Gingivitis, and plaque. J. Periodontol 67 (6): p.p. 577-582, 1996.
- 10.- Kleinberg I, Westbay G. Salivary and metabolic factors involved in oral malodor formation. J. Periodontol 1992 Sep; 63 (9): 768-775.
- 11.- Waler S.M. On the transformation of sulfur-containing amino acid and peptides to volatile sulfur compounds (VSC) in the human mouth. Eur Oral Sc: 1997 Oct; 105 (5 pt 2): 534-537.
- 12.- Rosenberg M. First International Work-Shop on Oral Malodor Conference report, J. Dent Res. Vol. 73 (3)p.p. 586-589. 1994.
- 13.- Roland Pianotti and Gary Pitts. Effects of an Anticeptic Mouth wash on odorigenic Microbes in the Human gingival crevice. J. Dent Res 57 (2): p.p.175-179, 1978.
- 14.- JTocentich and Ng S.K. Reduction of Malodor by Oral Cleansing Procedures. Oral Surg 42 (2):p.p.172-181, 1976.
- 15.- Miyazaki H, Sakao S. Katoh Y, Takehara T. Correlation between Volatile Sulphur



- Compounds and Certain Oral Health Measurements in the General Population. J. Periodontol 1995 Aug; 66 (8): 679-684.
- 16.- Solis-Gaffar M.C, Niles HP, Ranier: W.C, Kestenbaum R.C. Intrumental Evaluation of Mouth Odor in a Human Clinical Study. J. Dent res 1975 Mar-Apr; 54 (2): 351-357.
- 17.- Ciro Durante Avellanal. Diccionario Odontologico. 4° Edición. Editorial Mundi S.A.I.C. y F. p.p.417-418.
- 18.- Bosy A. Kulkarni G. U. and J. Tozentich. Relation Ship of Oral Malodor to Periodontitis Evidence of Independence in Discrete Subpopulations. J. Periodontol Januari 1994 Vol. (65) p.p. 37-46.
- 19.- Yeagaky K. and Sonada K Volatile Sulfur Compounds in mouth air from Clinically Healthy Subjets and Patiens with periodontal disease. J. Periodontol Res 1992 (27) p.p. 233-238.



- 20.- J. G. Kostelc, George Petri and P. Baehni. Oral Odors in early experimental gingivitis. Journal of Periodontal Research 1984: (19): 303-312.

ESTA TEXA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA