



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**"ZARAGOZA"**

*PRÓTESIS DENTAL Y OTROS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ALTERACIONES GUSTATIVAS EN  
UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES*

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANA DENTISTA

**PRESENTA**

**IRIS TZETZANGARI TÉLLEZ AGUIRRE**



**DIRECTOR: DR. VÍCTOR MANUEL MENDOZA NÚÑEZ**

**MÉXICO D. F.**



**FEBRERO 2005**

m.341081



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico o impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Téllez Aguirre  
Iris Tzetzabagan

FECHA: 17/02/2005

FIRMA: [Firma]

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS:**

*Por darme la dicha de vivir en el seno familiar al que pertenezco formado por mis padres y hermanos. Además te doy gracias por darme amor, fuerza, constancia, tolerancia, quietud y sabiduría para enfrentarme en la vida.*

### **EN MEMORIA A MI MADRE:**

*Dándole gracias a dios por haber nacido de ti y porque vives dentro de mi corazón, te agradezco infinitamente por hacer de mi una gran persona. inculcándome los valores que poseo y sobre todo por el amor, esfuerzo y dedicación que me brindaste, así como tu apoyo incondicional en todo momento para poder lograr esta meta. Mil gracias mamita linda. TE AMO.*

### **A MI PADRE:**

*Por el cariño, las atenciones y el apoyo incondicional que siempre me has brindado. Además te agradezco por ser un ejemplo a seguir en mi vida profesional, por darme la vida y estar conmigo en esos momentos que tanta falta me hacías. Gracias papito. TE AMO.*

### **A MIS HERMANOS (JESÚS, ESTHER Y LAURA):**

*A ti enanito por ser el guía que me llevó a alcanzar esta meta, porque siguiendo tus pasos de querer ser alguien en la vida siendo ya un profesionista, hiciste de mi una persona con deseos de superarse. Gracias enano. Te quiero mucho.*

*A ti tete por estar conmigo y apoyarme en todo momento, no solamente como mi hermana mayor sino también como una gran amiga. Por todo esto muchas gracias esthercita. Te quiero mucho.*

*Por último, a mi Lagüis que a pesar de ser la más pequeña me ha transmitido una gran fortaleza para salir adelante, además de ayudarme a levantarme en esos momentos en los que he flaqueado. Gracias por todo pequeñita. Te quiero mucho.*

### **A MI NOVIO (MARCO ANTONIO):**

*Te agradezco por todos esos momentos gratos e inolvidables. Por confiar en mi y ser tan lindo conmigo y sobre todo por quererme tanto así como yo a ti. Gracias por todo mi vida. TE AMO.*

### **A MI GRAN AMIGA (ROSARIO):**

*Por ser una excelente amiga y compartir momentos de tristeza y alegría conmigo. Gracias por ser como otra hermana, por toda la comprensión y apoyo brindado en esa etapa tan difícil para mí. Muchas gracias chayito. Te quiero mucho.*

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:**  
*Por ser forjadora de profesionistas que luchan por el desarrollo de México.*

**A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA:**  
*Institución en cuyas aulas tuvo lugar mi formación profesional.*

**A TODOS MIS AMIGOS DE LA FESZ:**  
*Con quienes compartí la etapa de ser universitaria contando incondicionalmente con su apoyo y amistad. Muchas gracias*

**A MIS PROFESORES:**  
*Porque con su sabiduría, experiencia y aprecio me condujeron a la cima de mis aspiraciones.*

**A MIRNA, ADA Y JUANITA:**  
*Por dedicarme parte de su tiempo y apoyarme en la elaboración de las diluciones para la prueba gustativa.*

**A LA CD IRMA MARTINEZ ZAMBRANO:**  
*Por ser tan comprensiva conmigo además de brindarme tranquilidad, paciencia y ser un gran apoyo para la realización de la presente investigación.*

**A MI DIRECTOR DE TESIS:**  
**DR. VÍCTOR MANUEL MENDOZA NÚÑEZ**  
*Por su valioso tiempo, paciencia y consejos académicos que fueron definitivos para la terminación de la presente investigación.*

**A TODAS LAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA HICIERON POSIBLE  
ALCANZAR ESTA META.....**

**..... MUCHAS GRACIAS.**

## ÍNDICE

<b>I. RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
III. 1 Cambios del aparato estomatognático con el envejecimiento .....	6
III. 2 Anatomía y fisiología del sentido del gusto.....	8
III. 3 Detección de los estímulos gustativos.....	15
III. 4 Prótesis dental y sentido del gusto .....	16
III. 5 Factores de riesgo asociados a las alteraciones gustativas.....	18
III. 5.1 Higiene Oral .....	18
III. 5.2 Medicamentos.....	19
III. 5.3 Fumar.....	20
III. 5.4 Alcohol .....	20
III. 5.5 Enfermedades sistémicas .....	21
<b>IV. PROBLEMA.....</b>	<b>22</b>
<b>V. HIPÓTESIS.....</b>	<b>23</b>
<b>VI. OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
<b>VII. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>25</b>
VII.1 Tipo de estudio.....	25
VII.2 Universo de estudio .....	25
VII.3 Variables .....	26
VII. 3.1 Operacionalización de variables.....	27
VII.4 Técnicas .....	28
VII.5 Diseño estadístico.....	29
<b>VIII. RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
VIII.1 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor ácido.....	30
VIII.2 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor salado.....	30
VIII.3 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor dulce.....	30
VIII. 4 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor amargo.....	31
VIII. 5 Alteraciones gustativas en relación al uso de prótesis dental.....	31
VIII. 6 Frecuencia de alteraciones gustativas en relación al uso de prótesis dental.....	31
<b>IX. DISCUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>X. CONCLUSIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>XI. PERSPECTIVAS.....</b>	<b>46</b>
<b>XII. REFERENCIAS.....</b>	<b>47</b>

## I. RESUMEN

**Antecedentes.** Se ha reportado que el sentido del gusto disminuye con el envejecimiento, debido a que a partir de los 40 años de edad las papilas gustativas sufren cierta hipotrofia intensificándose después de los 60 años. Asimismo, se ha señalado que los adultos mayores usuarios de prótesis dental presentan con mayor frecuencia deficiencias gustativas, no obstante las evidencias científicas al respecto no son del todo concluyente.

**Objetivo.** Determinar los principales factores de riesgo para alteraciones gustativas en una población de adultos mayores, así como la frecuencia y tipo de alteraciones gustativas en adultos mayores usuarios de prótesis dental vs. no usuarios.

**Método.** Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo de una muestra a conveniencia por cuotas de 83 adultos mayores de 60 a 80 años de edad, ambos sexos, clínicamente sanos. La población se integró con 39 adultos mayores usuarios de prótesis y 44 no usuarios de éstas, con residencia en la ciudad de México y/ o en el área conurbada, así como en el estado de Hidalgo.

Las variables independientes fueron prótesis dental, edad, sexo, polifarmacia, higiene dental inadecuada, alcoholismo y tabaquismo. Mientras que las variables dependientes fueron las alteraciones gustativas, las cuales fueron medidas por medio de la detección lingual de sabores (ácido, salado, dulce, amargo) a través de la preparación de soluciones a distintas concentraciones.

Los resultados obtenidos fueron analizados a través de estadísticas descriptivas, ji cuadrada ( $\chi^2$ ) con un nivel de confianza del 95%. Además se calculó como estimador de riesgo la razón de momios (RM) con un intervalo de confianza (IC) de 95%. Para dicho análisis se utilizó el programa estadístico SPSS 10.0.

**Resultados.** El sexo (femenino) mostró ser un factor de riesgo asociado a la disminución de percepción gustativa de sabor salado RM=10.1 (IC<sub>95%</sub> 1.97–70.35; p=0.0008) y dulce RM=3.02 (IC<sub>95%</sub> 1.07–10.60; p=0.046). Respecto a los factores asociados a disminución de percepción gustativa de sabor amargo observamos a la polifarmacia con RM=4.17 (IC<sub>95%</sub> 0.0–61.07; p=0.214), el sexo (mujer) RM=4.06 (IC<sub>95%</sub> 0.0–159.21; p=0.297) y la prótesis removible desajustada RM=2.67 (IC<sub>95%</sub> 0.0–125.67; p=0.538). Asimismo, en relación a la disminución de percepción gustativa para el sabor ácido el sexo (femenino) mostró una RM=4.09 (IC<sub>95%</sub> 0.49–89.80; p=0.162).

En relación a la frecuencia y tipo de alteraciones gustativas encontramos un mayor porcentaje de hipogeusia en los adultos mayores usuarios de prótesis que en los no usuarios ( 56% vs. 43%, p>0.05). Asimismo el 100% de los adultos mayores usuarios de prótesis dental presentan algún tipo de alteración gustativa.

**Conclusiones.** El sexo (femenino) es un factor de riesgo asociado a la disminución de percepción gustativa para el sabor salado y dulce debido probablemente a los cambios hormonales secundarios a la menopausia. Asimismo los datos sugieren que la hipogeusia se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores usuarios de prótesis dental.

## II. INTRODUCCIÓN

La cavidad bucal cuenta con un sistema sensitivo (gusto) y motor que juega un papel fundamental en la regulación de las funciones tales como la masticación, salivación, deglución y el lenguaje.

El sentido del gusto es el responsable de la selección de los alimentos, determinando los hábitos dietéticos del individuo, por lo que las disfunciones de éste pueden afectar el proceso digestivo, así como el estado nutricional del individuo.

Algunos términos que han sido utilizados para referirse a las alteraciones del sentido del gusto son:

- Ageusia (carencia total o parcial del gusto).
- Hipogeusia (disminución de la capacidad de apreciar sabores).
- Hipergeusia (agudez extrema del gusto).
- Disgeusia (presencia de un mal sabor persistente en la boca).

Una de las repercusiones del envejecimiento sobre el sentido del gusto es que el número de papilas gustativas sufre cierta hipotrofia a partir de los 40 años de edad, intensificándose después de los 60 años disminuyendo así la percepción gustativa.

Aunque el envejecimiento favorece las alteraciones del sentido del gusto, la mayoría de los síntomas gustativos en el anciano están relacionados con el uso de medicamentos, alcoholismo, tabaquismo, higiene bucal inadecuada y el uso de prótesis dentales.



Las prótesis dentales pueden reducir la sensibilidad inmediatamente después de que el paciente empieza a utilizarlas porque estimulan la saliva y esto diluye las sustancias sápidas. Esto explica la supuesta adaptación del gusto con la presencia de las prótesis, ya que la estimulación de la saliva disminuye con el tiempo. Asimismo las prótesis que cubren una pequeña área del paladar pueden afectar el gusto, de ahí que con frecuencia las personas que usan prótesis dentales culpan a éstas de que el sentido del gusto esté disminuido.

Por lo anteriormente expuesto, la presente investigación tuvo como propósito determinar los principales factores de riesgo asociados a alteraciones gustativas y las principales alteraciones del gusto que se asocian al uso de prótesis dental.

### III. MARCO TEÓRICO

El envejecimiento es un proceso gradual y adaptativo caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática, debida a una serie de modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas y sociales propiciadas por los cambios inherentes a la edad y al desgaste acumulado ante los retos que enfrenta el organismo a lo largo de la historia de un individuo en un ambiente determinado. Es un fenómeno que afecta a todos los órganos y sistemas del individuo. No obstante, estos cambios se presentan de manera individualizada, por lo que, no todos los órganos, sistemas y personas envejecen igual ni al mismo ritmo.

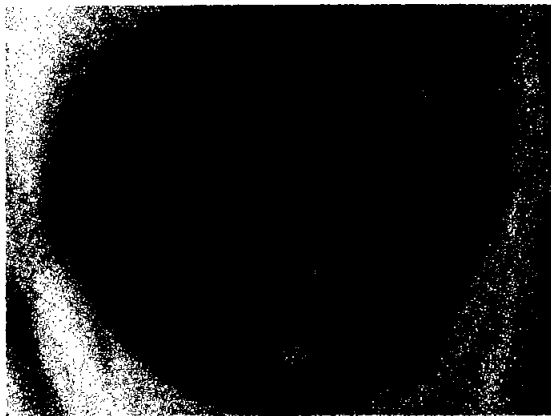
Desde el punto de vista biológico el envejecimiento es consecuencia de la acumulación de daños genéticos aleatorios que limitan o afectan la síntesis o reparación del ADN, proteínas, carbohidratos y lípidos. Estos daños alteran el funcionamiento de las células, tejidos, órganos y sistemas, y por lo tanto, se incrementa la vulnerabilidad a la enfermedad, lo cual se asocia a las manifestaciones características del envejecimiento, tales como, la pérdida de masa ósea muscular, disminución en la elasticidad de la piel, disminución en el funcionamiento de todos los sistemas, alteraciones en el oído, visión, olfato y gusto. <sup>1</sup>

El sentido del gusto puede estar alterado por múltiples factores de riesgo además del envejecimiento, entre los que se pueden resaltar el consumo de medicamentos, el tabaquismo, la diabetes mellitus y el uso de prótesis dental, no obstante las evidencias científicas sobre la relación causal de dichos factores no es del todo concluyente, de ahí la importancia de llevar a cabo estudios clínicos y epidemiológicos sobre dicha temática.

A continuación se presentará la información teórica relevante sobre los cambios biológicos que ocurren con el envejecimiento e influyen en el sentido del gusto, así como las evidencias científicas respecto a las repercusiones del uso de prótesis sobre la percepción gustativa y los factores de riesgo asociados con las principales alteraciones en el sentido del gusto que se presentan durante la vejez, con el fin de precisar el problema y la hipótesis de la presente investigación.

### **III. 1 CAMBIOS DEL APARATO ESTOMATOGNÁTICO CON EL ENVEJECIMIENTO**

La cavidad bucal, al igual que todo el organismo, presenta cambios y transformaciones que con la edad pueden alterar en mayor o menor grado el funcionamiento del aparato estomatognático (Fig 1). Estos cambios involucran alteraciones en la mucosa bucal, glándulas salivales y lengua.



**Figura 1. Cambios en la cavidad bucal.**

En este sentido, los principales cambios observados con la edad en la mucosa son la disminución de capilares y agua en la túnica propia, alteraciones degenerativas en el colágeno, adelgazamiento generalizado del epitelio y en zonas como el paladar y la mucosa alveolar que son normalmente queratinizadas presentan hiperqueratosis.<sup>2</sup>

En las glándulas salivales se produce una disminución en la cantidad de saliva (xerostomía) y suele conformarse más mucosa que serosa. Las glándulas salivales sufren cambios profundos ya que la saliva es afectada en cantidad y calidad. Se presenta reducción en el volumen del parénquima glandular como resultado de la disminución del tejido acinar y un incremento en el diámetro de los conductillos. Existe además degeneración con hialinización y un incremento del infiltrado inflamatorio que incrementan la posibilidad de adhesiones y obstrucción del sistema salival. La cantidad de saliva se afecta de manera importante ya que es más viscosa y muestra un decremento de hasta un 75% en su actividad enzimática. Asimismo, en la lengua se pueden presentar grietas o fisuras así como un alisamiento de la misma.

El resultado de dichas alteraciones son la disgeusia, disfagia, mayor vulnerabilidad al trauma y menor poder de regeneración de los tejidos orales.

La disgeusia es una alteración de difícil estudio por ser vasta y compleja, se aborda de diferente manera, una de ellas es la propuesta por Schiffman (1983)<sup>3</sup>, quien propone la evaluación de los mecanismos de patogénesis como son: atrofia local, interferencia o lesión por factores físicos y químicos, alteración en el ciclo de regeneración celular por influencia sistémica como en la desnutrición, alteraciones metabólicas y radiación. Los cambios observados con el envejecimiento en la mucosa bucal, glándulas salivales y lengua influyen en la percepción gustativa.

La percepción del gusto disminuye con el envejecimiento debido a una cierta hipertrofia de las papilas gustativas.

Por otro lado, considerando que el sentido del gusto es el responsable de la selección de alimentos determinando los hábitos dietéticos de cada individuo, las disfunciones de este pueden afectar el proceso digestivo en cualquiera de sus etapas, asimismo, la percepción de sabores puede verse afectado por enfermedades sistémicas, polifarmacia, higiene dental inadecuada, alcoholismo, tabaquismo y por el envejecimiento *per se*.<sup>4</sup>

### III. 2 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL SENTIDO DEL GUSTO

El gusto es una función que depende principalmente de los botones gustativos, aunque también es importante señalar que el sentido del olfato contribuye en forma intensa a la percepción de lo que se llama gusto. El olfato y el gusto trabajan de manera conjunta: las papilas gustativas de la lengua identifican el gusto, el nervio del olfato reconoce los olores. Ambas sensaciones son transmitidas al cerebro, en donde la información se combina para que se pueda reconocer y apreciar los sabores. Aunque algunos sabores se pueden distinguir sin que intervenga el olfato (como el salado, amargo, dulce o agrio), otros sabores más complejos (como el chocolate), requieren de ambos sentidos para poder reconocerlos, además la textura del alimento condiciona las diferentes experiencias del sabor.<sup>5</sup>

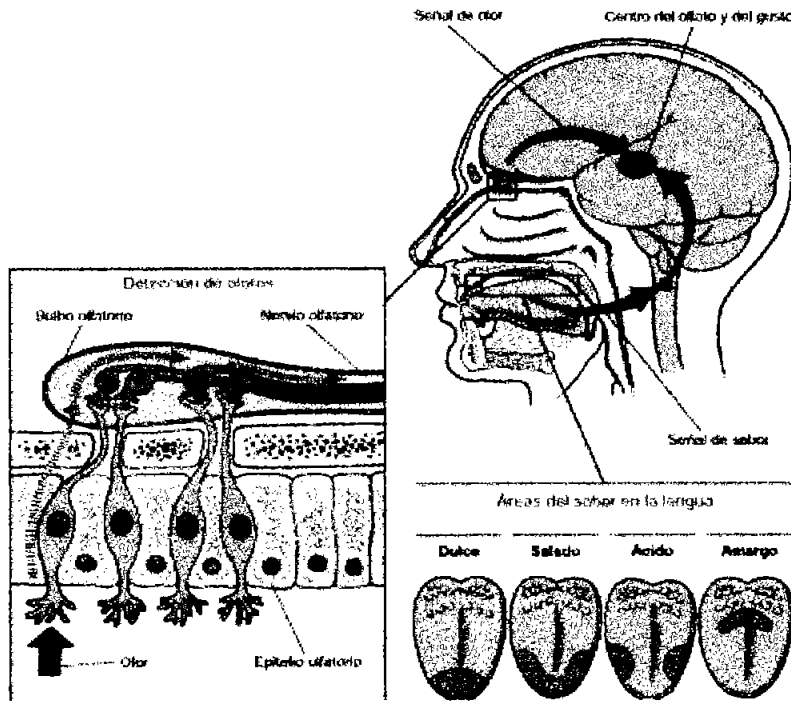


Figura 2. Mecanismos de detección para los sabores. <sup>44</sup>

Las células receptoras para el sentido del gusto se encuentran dentro de los botones gustativos; muchos de estos se encuentran en la punta, los lados y parte posterior de la lengua. Un adulto tiene cerca de diez mil botones gustativos, estos disminuyen con el envejecimiento. <sup>6</sup>

Los botones gustativos son pequeñas protuberancias. Cada botón tiene un racimo de receptores gustativos o células ciliadas. Las sustancias químicas del alimento se disuelven en la saliva y son conducidas a las hendiduras entre las papilas de la lengua; después se ponen en contacto aquí con las microvellosidades de los receptores gustativos. La interacción química entre las sustancias del alimento y las

células gustativas hace que las neuronas adyacentes emitan descargas y envíen un impulso nervioso al cerebro. Éste se produce cuando las prolongaciones periféricas de las células para el sentido del gusto se unen al nervio lingual para después separarse formando así la cuerda del tímpano que se une al nervio facial en la porción petrosa del temporal.

Desde el ganglio geniculado, los cuerpos celulares de las neuronas sensitivas especiales para el gusto entran en el tallo cerebral por el borde caudal de la protuberancia, pasando hacia el fascículo solitario haciendo sinapsis en la porción rostral del núcleo solitario (núcleo gustativo). Desde éste núcleo las fibras ascendentes se proyectan a través del haz central de la calota para alcanzar los núcleos talámicos ventrales posteriores ipsilateral y contralateral. Axones de las neuronas talámicas (terciarias) se proyectan a través del brazo posterior de la cápsula interna hacia el área cortical para el gusto, que esta localizado en la porción más inferior de la corteza sensitiva, en la circunvolución parietal ascendente. Asimismo, la sensación del gusto en el tercio posterior de la lengua, es transmitida por axones sensitivos hacia las neuronas del ganglio glossofaríngeo inferior. Los axones de estas neuronas pasan a través del agujero yugular, entran en el bulbo y ascienden por el fascículo solitario para hacer sinapsis en el núcleo gustativo. Los axones de las células de éste ascienden al tallo cerebral para alcanzar los núcleos ventrales posteriores del tálamo. Desde el tálamo las fibras ascienden a la cápsula interna para alcanzar la corteza sensitiva primaria en el tercio inferior de la circunvolución postcentral, donde se percibe el gusto.<sup>7</sup> Los nervios que transmiten los mensajes del gusto (V, VII, IX) conducen la información de la masticación, deglución y temperatura, los cuales se localizan en la lengua, el paladar, la faringe, la epiglotis y en la porción superior del esófago por mencionar algunos.<sup>8 9</sup>

En este sentido, en la lengua se encuentran unas estructuras epiteliales complejas llamadas papilas gustativas, que cuando se estimulan transmiten la sensación del gusto al cerebro. Los estímulos son sustancias químicas presentes en los alimentos que deben disolverse en la saliva, antes de que penetren por el poro del gusto y estimulen las terminaciones nerviosas. Las estructuras especializadas se renuevan en los jóvenes y en las personas de edad madura aproximadamente cada diez días, sin embargo, en el anciano esta renovación es lenta, especialmente en la mujer posmenopáusicas que sufre una depresión severa de estrógenos, ya que estas hormonas, las proteínas y el zinc son esenciales para dicho proceso de renovación, no obstante, durante la vejez además de la casi nula producción de estrógenos, se observa con frecuencia deficiencia de zinc.<sup>10, 11</sup>

Las papilas se dividen en cuatro grupos:

- ✓ Las papilas filiformes en el dorso de la lengua, con su cubierta grisácea, rara vez tienen botones gustativos.
- ✓ Las papilas fungiformes son papilas redondeadas que se localizan en los dos tercios anteriores de la lengua, tienen de cero a veintisiete terminaciones nerviosas desde el epitelio hasta la superficie del dorso.
- ✓ Las foliadas localizadas en el tercio posterior de la lengua en los bordes laterales linguales responden a los alimentos dulces, agrios o salados, están inervadas por las fibras sensitivas especiales del VII nervio craneano.



- ✓ Las papilas grandes circunvaladas que están cerca de la base de la lengua; se encuentran en la V lingual, responden solamente a estímulos amargos y están inervadas por el nervio glossofaríngeo. 12,13

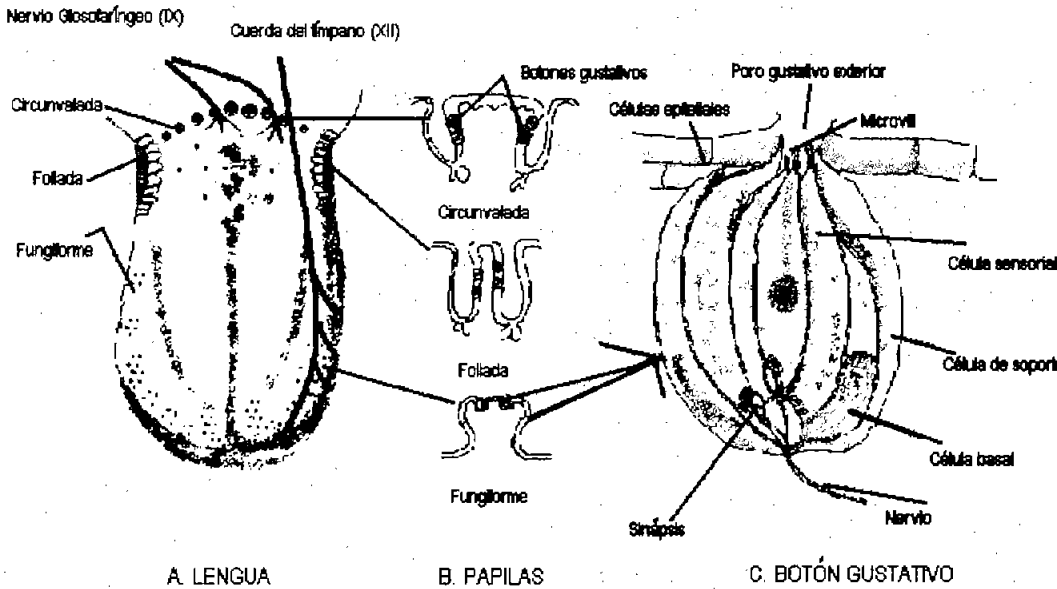


Figura 3. Componentes de un botón gustativo. 45

Los sabores que con mayor frecuencia se identifican son: dulce, amargo, salado y ácido.

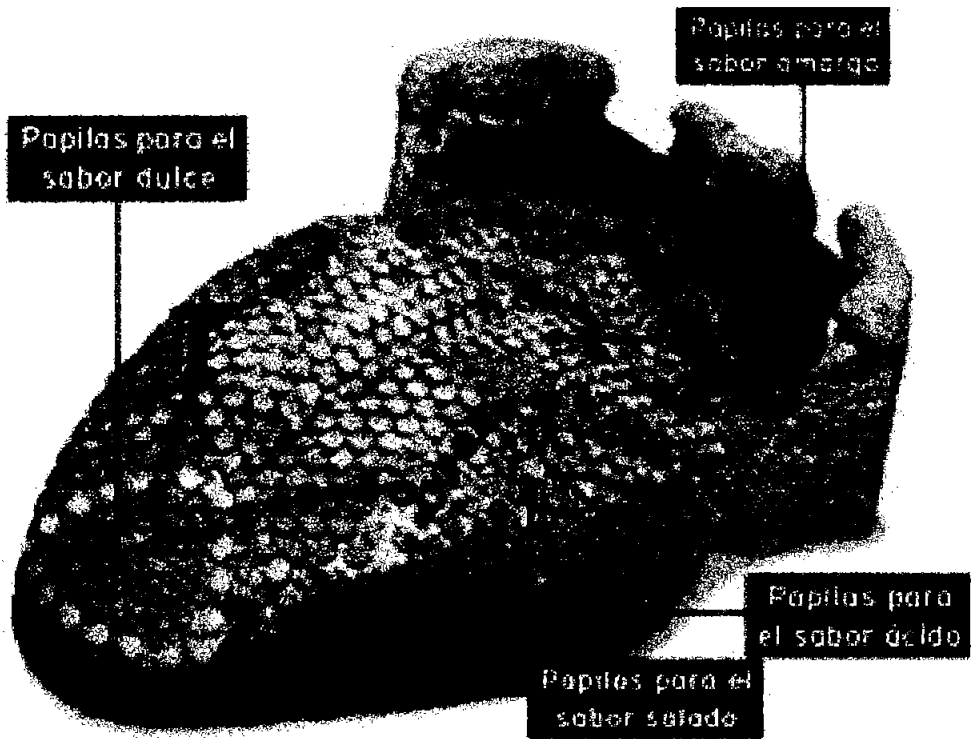
**III.2.1 Sabor dulce.** Este sabor está producido en su mayoría por compuestos orgánicos (hidratos de carbono) y algunas plantas durante el proceso de fotosíntesis como el hinojo dulce o de Florencia y la caña de azúcar por mencionar algunas.

**III.2.3 Sabor amargo.** Al igual que el dulce, no está producido por un único tipo de agente químico; son casi en su totalidad sustancias orgánicas. Es probable que dos clases de sustancias en particular sean las causantes de la sensación de sabor amargo: sustancias orgánicas de cadena larga que contienen nitrógeno y los alcaloides tales como la atropina, quinina y estricnina. Los alcaloides incluyen muchas de las sustancias empleadas en los fármacos. Algunas sustancias que al principio tiene sabor dulce dejan un regusto amargo, esto sucede con la sacarina.

**III.2.3 Sabor salado.** Este sabor está provocado por las sales ionizadas, los cationes de las sales son los responsables principales de este sabor, pero los aniones también contribuyen, aunque en menor medida.

**III.2.4 sabor agrio (ácido).** Este sabor es producido por ácidos y la intensidad es proporcional al logaritmo de la concentración de hidrogeniones.<sup>12</sup>

La punta de la lengua es más sensible a lo dulce, la parte posterior a lo amargo y los lados a lo salado y a lo ácido. La punta y los lados son más sensibles a lo salado, pero cada área puede distinguir las cuatro cualidades en cierto grado con excepción de la mitad de la lengua que no responde al sabor.<sup>14,15</sup>



**Figura 4. Principales áreas de detección para los diferentes sabores.<sup>46</sup>**

### III. 3 DETECCIÓN DE LOS ESTÍMULOS GUSTATIVOS

El umbral de las sensaciones del gusto es variable; los sabores dulces como la sacarosa se detectan a una concentración de 0.01 Molar (M), la sal (NaCl) se detecta en una concentración de 0.01 M, los sabores amargos (quinina) se detectan en una parte en dos millones ( 0.000008 M). El umbral para la estimulación del sabor ácido (ácido clorhídrico) es en promedio de ( 0.0009 M).<sup>15</sup>

El gusto no es una guía en que pueda confiarse para decir si un alimento es comestible, ya que no todas las sustancias tóxicas son desagradables y no todas las sustancias desagradables son tóxicas.<sup>16</sup>

La sensación del gusto puede considerarse como sensibilidad a sustancias químicas en solución. La sensibilidad al gusto puede medirse en dos niveles.

- ✓ El primero es encontrando la concentración de una sustancia sávida (o sea, que tiene un sabor) que puede detectarse diferenciándola del agua (umbral de detección).
- ✓ El segundo método es encontrar la concentración mínima que puede identificarse como dulce, ácido, salado, amargo (el umbral de reconocimiento que requiere de concentraciones mayores al de detección).<sup>17</sup>

La percepción del sentido del gusto por la sal desaparece relativamente a edad temprana de la vida; por el contrario, la percepción del gusto por los sabores dulces tarda más tiempo. Se mantienen solamente los receptores de los sabores amargos en las papilas circunvaladas en la base de la lengua que sobreviven al proceso del envejecimiento.

El paciente anciano sufre frecuentemente alteraciones en los sentidos quimiosensitivos debido a que el proceso de envejecimiento de los tejidos está influenciado por alteraciones hormonales, metabólicas o nutricionales que se ven frecuentemente en el paciente geriátrico.<sup>18, 19.</sup>

### III. 4 PRÓTESIS DENTAL Y SENTIDO DEL GUSTO

La percepción del gusto disminuye con el envejecimiento debido al alisamiento progresivo de la superficie dorsal de la lengua, como resultado de la hipotrofia de las papilas, que incide directamente en la sensibilidad a los sabores. Cabe mencionar que no sólo existen papilas en la lengua que pueden presentar hipotrofia, sino también en la faringe, laringe, epiglotis, porción superior del esófago, labios, mejillas y paladar.<sup>20</sup>

Por otro lado, las prótesis dentales pueden reducir la sensibilidad inmediatamente después de que el paciente empieza a utilizarla porque estimulan la saliva y esto diluye las sustancias sápidas. Esto explica la supuesta adaptación del gusto con la presencia de las prótesis, ya que la estimulación de la saliva disminuye con el tiempo. Asimismo se ha demostrado que las prótesis que cubren una pequeña área del paladar pueden afectar el gusto.<sup>21, 22</sup>

**Figura 5. Prótesis dentales**



Henkin et al. (1967)<sup>23</sup> encontró que la sensación de ácido y amargo se detecta principalmente sobre el paladar duro, la unión del paladar duro y el blando es un área más sensible a lo ácido y lo amargo que la lengua. Estas evidencias científicas explican por qué los pacientes que usan prótesis dentales superiores reportan una disminución del gusto, el cual mejora cuando retiran estas. Asimismo, comparó las sensibilidades al sabor dulce en pacientes con y sin uso de prótesis dentales. Demostrando que los pacientes sin placas dentales mostraron mayor sensibilidad al sabor.

Wayler et al. (1990)<sup>24</sup> compararon la capacidad gustativa del sabor salado y dulce en dos muestras de pacientes con dentición natural y prótesis dental. Se observó una tendencia a un menor umbral para el sabor salado en pacientes con dentición natural. Asimismo, Taylor et al. (1963)<sup>25</sup> y Henkin et al. (1967)<sup>23</sup> encontraron relación entre una menor detección de todas las sensaciones primarias del gusto y el recubrimiento del paladar por la prótesis dental.

Las prótesis dentales producen alteraciones a nivel de la mucosa bucal; en donde los pacientes desdentados más jóvenes tienden a poseer una mucosa y submucosa de soporte protético de espesor considerable. Por otro lado, la mucosa desdentada envejecida es frecuentemente delgada y muy estirada volviéndose isquémica con facilidad. Asimismo, el uso prolongado de prótesis completas es causa frecuentemente de reducción considerable de altura de los rebordes del maxilar superior e inferior. Un porcentaje elevado de pacientes a quienes se les colocan prótesis completas sufren cambios tanto en los tejidos duros como blandos, tales como inflamación de la mucosa dentro del lapso de un año de uso de la prótesis. Aunque es importante aclarar que la colocación de una prótesis completa nueva con adaptación clínica adecuada no constituye una garantía para que no se produzca con el tiempo la inflamación de la mucosa.<sup>26</sup>

Por otro lado, en términos generales en Latinoamérica los individuos mayores de 60 años presentan una deficiente salud bucal, visitan con menor frecuencia al dentista y pierden los dientes por causa de enfermedades, no por la edad. También se reporta una higiene dental deficiente, por lo que los dientes se pierden por falta de interés y al llegar a este rango de edad, 60% de ellos han utilizado prótesis por más de diez años y 30% las han usado por veinte años. Al respecto, un alto porcentaje de las personas portadoras de prótesis culpan a estas de que el sentido del gusto este disminuido así como sensaciones de ardor en la lengua.<sup>27</sup>

### **III. 5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES GUSTATIVAS**

Los principales factores asociados con las alteraciones gustativas durante la vejez son la higiene dental deficiente, el consumo crónico de medicamentos, el tabaquismo, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas así como algunas enfermedades sistémicas.

#### ***III. 5.1 Higiene Oral***

Es probable que la mayoría de los síntomas gustativos en el anciano estén relacionados con el estado dentario y con una mala higiene bucal; ya que el cepillado de la lengua en la rutina diaria, además de remover los microorganismos del dorso de la misma, aumenta la sensación del gusto. Los trastornos del gusto pueden ser el resultado de problemas de salud bucodental y algunas operaciones quirúrgicas (por ejemplo, la extracción del tercer molar y cirugía del oído medio). Asimismo una boca sucia no puede percibir

los sutiles sabores de una rica comida. Es por esto que la higiene dental se considera como un factor etiológico para la disgeusia.<sup>28,29</sup>

### **III. 5.2 Medicamentos**

La hipogeusia y disgeusia, pueden asociarse con la ingesta de medicamentos, asimismo con neuropatías, infecciones respiratorias altas, tratamientos dentarios, traumatismo, menopausia y numerosas enfermedades sistémicas, sin embargo las relaciones son débiles.

En general, la ingesta de comprimidos de LAMISIL® es poco común que produzca alteraciones del gusto, incluyendo la pérdida de éste, el cual por lo general se recupera varias semanas después de discontinuar el medicamento.

Los trastornos del gusto inducidos por fármacos son motivo frecuente de incumplimiento terapéutico y de disminución en la calidad de vida de los pacientes. En este sentido, se ha reportado que algunos medicamentos provocan alteraciones del gusto. Al respecto, los grupos farmacológicos más involucrados en dicha alteración son: antibióticos sistémicos, cardiotónicos, psicofármacos, broncodilatadores; así como claritromicina, amoxicilina, hidroclorotiazida, terbinafina, enalapril y captopril<sup>28,30,31</sup>.



### **III. 5.3 Fumar**

Se ha reportado que las personas que fuman en exceso tienen reducida sensibilidad al gusto, pero no se sabe si proviene del constituyente tóxico del tabaco que lesiona los botones del gusto o de si están más o menos permanente adaptados a ciertos sabores. Jackson (1967)<sup>32</sup> encontró que el efecto del tabaco en pacientes fumadores produce una disminución en el sabor salado. Con esto se especuló que se podría llevar a incrementar el consumo de sal que a su vez sería una posible razón a la mayor tendencia de los fumadores a sufrir enfermedades cardiovasculares (la ingestión de sal influye en el volumen de la sangre y por tanto en la presión sanguínea).

### **III. 5.4 Alcohol**

Las bebidas alcohólicas proporcionan calorías (1g de etanol produce siete calorías en su combustión), pero su ingesta no es recomendable como suplemento calórico ya que el exceso resulta perjudicial para el metabolismo orgánico. Su ingestión moderada y en pequeñas cantidades es benéfica debido a sus cualidades supépticas y con frecuencia mejora la función psíquica del anciano; no obstante deben evitarse las bebidas que posean una graduación superior a los 20°. Asimismo algunos investigadores de la Universidad de Bristol sugieren que aquellas personas con cierta insensibilidad a los gustos ácido y amargo consumen alcohol en exceso.<sup>33,34</sup>

### **III. 5. 5 Enfermedades sistémicas**

Las principales enfermedades sistémicas relacionadas con los problemas gustativos son las neuropatías, infecciones respiratorias altas, tratamientos dentarios, traumatismo y menopausia, sin embargo no son la causa principal de las alteraciones en la percepción del gusto durante el envejecimiento.<sup>35</sup>

Finalmente es importante señalar que la investigación científica sobre la percepción gustativa durante el envejecimiento es escasa, además de que las evidencias sobre el uso de prótesis dental y otros factores de riesgo para las alteraciones gustativas durante la vejez no son del todo concluyentes, de ahí la importancia del presente estudio.

#### IV. PROBLEMA

La boca desempeña funciones tanto biológicas como sociales y la alteración de la salud bucal modifica estas funciones afectando la calidad de vida de los individuos. Para ofrecer un tratamiento odontológico a un anciano, es necesario tener en cuenta las condiciones normativas (visión profesional) y realistas del paciente (situación funcional, cognitiva, económica) con el fin de garantizar la mejor alternativa para cada persona en particular. La recuperación y mantenimiento de la salud y funcionalidad de la cavidad bucal en el anciano repercute de manera significativa en su calidad de vida y la responsabilidad de esta labor no recae solamente en manos de la profesión Odontológica sino en las de todo profesional de la salud o de las humanidades y particularmente en todas las familias en cuyo interior hay alguna persona adulta mayor.

Las alteraciones en el sentido del gusto son problemas que por lo general han recibido poca atención por parte de la comunidad médica y odontológica. Estudios realizados sobre las alteraciones gustativas relacionadas con el uso de prótesis dental muestran que el umbral de detección del sabor salado en pacientes con dentición natural es menor que en pacientes que usan prótesis. Sin embargo los resultados reportados son inconsistentes, de ahí que nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a las alteraciones gustativas en una población de adultos mayores?
- ¿Cuáles son las principales alteraciones del gusto asociadas al uso de prótesis dental?

## V. HIPÓTESIS

- Considerando las evidencias científicas sobre los factores que repercuten negativamente en el sentido del gusto durante el envejecimiento, suponemos que los principales factores de riesgo asociados a las alteraciones gustativas en la población de estudio, serán el uso de prótesis dental, la edad avanzada, el sexo femenino, la polifarmacia, la higiene dental deficiente, el tabaquismo y el alcoholismo.

- Tomando en cuenta los estudios sobre alteraciones gustativas y el uso de prótesis dental, suponemos que los adultos mayores usuarios de prótesis dental presentarán significativamente más alteraciones gustativas que los sujetos no usuarios de prótesis.

## VI. OBJETIVOS

- Detectar los principales factores de riesgo para alteraciones gustativas en una población de adultos mayores.
- Determinar la frecuencia y tipo de alteraciones gustativas en adultos mayores usuarios de prótesis dental vs. no usuarios.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### ***VII.1 Tipo de estudio.***

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión.

### ***VII.2 Universo de estudio***

Para tal efecto, se estudió una población de 83 adultos mayores de 60 a 80 años de edad del Club ecológico de la tercera edad "Aragón" de la delegación Gustavo A. Madero, de la UMAI Los Reyes y del municipio de Actopan, Hidalgo, indistintamente, de los cuales 39 usaban prótesis y 44 no, fueron evaluados de agosto a octubre del 2004.

#### **Grupo I ( n = 39)**

- Adultos mayores de 60 a 80 años
- Usuarios de prótesis dental (parcial removible y total)
- Ambos sexos
- Con residencia en la ciudad de México, área conurbada y estado de Hidalgo

#### **Grupo II ( n = 44)**

- Adultos mayores de 60 a 80 años
- No usuarios de prótesis dental

- Ambos sexos
- Con residencia en la Cd. de México, área conurbada y estado de Hidalgo

#### **Criterios de exclusión**

- Padecimientos crónicos degenerativos con alteración en el lenguaje (afasias)

#### **VII.3 Variables**

##### Independientes

- Edad
- Sexo
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Polifarmacia
- Uso de Prótesis dental
- Higiene dental

##### Dependientes

- Percepción gustativa
- Alteraciones gustativas

VII. 3.1 Operacionalización de variables

Variables	Definición	Nivel de medición	Categorías
Edad	Tiempo de vida que refiere el sujeto desde el nacimiento a la fecha	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
Sexo	Características fenotípicas	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> </ul>
Prótesis dental	Dentaduras anatómicas artificiales elaboradas de acuerdo con las necesidades del sujeto	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prótesis total ajustada vs Desajustada.*</li> <li>Prótesis parcial removible ajustada vs. desajustada.**</li> <li>Sin prótesis</li> </ul>
Tabaquismo	Intoxicación crónica producida por abuso de tabaco > 7 cigarrillos / semana	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Años de fumar</li> <li>Nº de cigarrillos por semana</li> </ul>
Alcoholismo	Consumo de bebidas alcohólicas copas/semana	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 14 copas</li> <li>&lt; 14 copas</li> </ul>
Higiene dental	Mecanismo de limpieza para eliminar bacterias	Cuantitativa discreta	IHOS Criterios para Placa Dentobacteriana y Calculo dental
Polifarmacia	Condición de salud caracterizada por la ingesta crónica de más de 3 medicamentos	Cuantitativa discreta	Nº de medicamentos que consume
Alteraciones gustativas	Hipotrofia en la composición papilar	Cualitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ageusia (Ácido ≥ 0.00221 mol/L; Salado ≥ 0.052 mol/L; Dulce ≥ 0.0728 mol/L; Amargo 0.000008 mol/L no detectada).</li> <li>Disgeusia (Mal sabor persistente en la boca).</li> <li>Hipergeusia (Detección de los sabores hasta la última concentración).</li> <li>Hipogeusia Ácido ≥ 0.000796 mol/L; Salado ≥ 0.030 mol/L, Dulce ≥ 0.030 mol/L y Amargo no detección de la concentración de 0.000008 mol/L.</li> <li>Sin alteración (Ácido 0.000398 mol/L; Salado 0.018 mol/L; Dulce 0.015 mol/L y Amargo 0.000008 mol/L).</li> </ul>
Percepción gustativa	Concentración mínima a la que son percibidos los sabores básicos.	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ácido(0.000398, 0.000796, 0.00133, 0.00221, 0.0023, 0.00354, 0.0176, 0.142 mol/L).</li> <li>Dulce(0.015, 0.030, 0.040, 0.0728, 0.292, 0.585, 1.632 mol/L).</li> <li>Salado(0.018, 0.030, 0.050, 0.052, 0.080, 0.22, 0.88, 1.752 mol/L).</li> <li>Amargo(0.000008 mol/L).</li> </ul>

\* Se considero prótesis total desajustada cuando no existía un sellado periférico y un contacto estrecho de la misma sobre los tejidos.

\*\* Se considero prótesis parcial desajustada cuando no existía un contacto de la misma sobre los pilares y tejidos subyacentes a la base.<sup>22</sup>



#### VII.4 Técnicas

Se prepararon soluciones a distintas concentraciones:

- a) ácido tartárico (ácido): 0.000398, 0.000796, 0.00133, 0.00221, 0.0023, 0.00354, 0.0176, 0.142 mol/L.



Figura 6. Soluciones de Ácido Tartárico

- b) cloruro de sodio (salado): 0.018, 0.030, 0.050, 0.052, 0.080, 0.22, 0.88, 1.752 mol/L.



Figura 7. Soluciones de Cloruro de Sodio

- c) sacarosa (dulce): 0.015, 0.030, 0.040, 0.0728, 0.292, 0.585, 1.632 mol/L y quinina (amargo), 0.000008 mol/L.



Figura 8. Soluciones de Sacarosa



Figura 9. Solución de quinina

A todos los sujetos de ambos grupos se les administró 10 ml. de dichas soluciones a partir de la concentración más baja, siguiendo el orden de los sabores ácido, salado, dulce y amargo, alternando con enjuagues de agua simple entre cada exposición a los sabores.



**Figura 10. Evaluación de la percepción gustativa**

### ***VII.5 Diseño estadístico***

Los resultados obtenidos se analizaron a través de estadística descriptiva (frecuencias relativas), ji cuadrada ( $\chi^2$ ) con un nivel de confianza del 95%. Asimismo se calculó como estimador de riesgo la razón de momios (RM) con un intervalo de confianza del 95% (IC<sub>95%</sub>), estableciendo como riesgo cuando la RM > y el intervalo de confianza no incluya al 1 ( $p < 0.05$ ).

## VIII. RESULTADOS

### VIII.1 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor ácido.

En relación a los factores de riesgo para la percepción del sabor ácido se observaron los siguientes resultados: sexo (femenino)  $RM=4.09$  ( $IC_{95\%}$ , 0.49-89.80;  $p=0.162$ ); edad ( $\geq 70$  años)  $RM=2.89$  ( $IC_{95\%}$ , 0.53-20.76;  $p=0.178$ ); prótesis total  $RM=2.25$  ( $IC_{95\%}$ , 0.31-16.32;  $p=0.347$ ) y prótesis total desajustada  $RM=2.40$  ( $IC_{95\%}$ , 0.11- 89.49;  $p=0.522$ ) (cuadro VIII.1).

### VIII.2 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor salado.

Respecto a los factores de riesgo para la percepción del sabor salado se encontró lo siguiente: sexo (femenino)  $RM=10.1$  ( $IC_{95\%}$ , 1.97-70.35;  $p=0.0008$ ); prótesis removible desajustada  $RM=2.91$  ( $IC_{95\%}$ , 0.48-19.14;  $p=0.183$ ); polifarmacia ( $\geq 3$  medicamentos)  $RM=2.05$  ( $IC_{95\%}$ , 0.30-17.30;  $p=0.416$ ) (cuadro VIII.2).

### VIII.3 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor dulce.

Los factores de riesgo relacionados con la disminución de la percepción gustativa del sabor dulce fueron el sexo (femenino)  $RM=3.02$  ( $IC_{95\%}$ , 1.07-10.60;  $p=0.046$ ); higiene dental deficiente  $RM=6.00$  ( $IC_{95\%}$ , 0.33-214.95;  $p=0.158$ ); polifarmacia ( $\geq 3$  medicamentos)  $RM=2.85$  ( $IC_{95\%}$ , 0.41-19.77;  $p=0.208$ ); prótesis total  $RM=2.00$  ( $IC_{95\%}$ , 0.67-6.12;  $p=0.170$ ) y prótesis removible desajustada  $RM=2.20$  ( $IC_{95\%}$ , 0.30-16.05;  $p=0.361$ ) (cuadro VIII.3).

#### **VIII. 4 Factores de riesgo para percepción gustativa del sabor amargo.**

En relación a la disminución de la percepción del sabor amargo se observó lo siguiente: polifarmacia ( $\geq 3$  medicamentos)  $RM=4.17$  ( $IC_{95\%}$ , 0.0-61.07;  $p=0.214$ ); sexo(femenino)  $RM=4.06$  ( $IC_{95\%}$ , 0.0-159.21;  $p=0.297$ ); prótesis removible desajustada  $RM=3.00$  ( $IC_{95\%}$ , 0.0-125.67;  $p=0.440$ ); prótesis dental  $RM=2.79$  ( $IC_{95\%}$ , 0.24-72.62;  $p=0.368$ ), alcohol  $RM=2.67$  ( $IC_{95\%}$ , 0.29-21.78;  $p=0.402$ ); prótesis total  $RM=2.55$  ( $IC_{95\%}$ , 0.0-104.39;  $p=0.514$ ); prótesis total desajustada  $RM=2.67$  ( $IC_{95\%}$ , 0.0-154.62;  $p=0.538$ ) (cuadro VIII.4).

#### **VIII. 5 Alteraciones gustativas en relación al uso de prótesis dental.**

En relación al tipo de alteraciones gustativas encontramos un mayor porcentaje de hipogeusia en los usuarios de prótesis dental, sin embargo dicha diferencia no fue estadísticamente significativa (56% vs. 43%.  $p>0.05$ ) (cuadro VIII.5, fig. 11).

#### **VIII. 6 Frecuencia de alteraciones gustativas en relación al uso de prótesis dental.**

En relación a la frecuencia de alteraciones gustativas respecto al uso de prótesis dental se encontró que el 100% de los adultos mayores usuarios de prótesis dental presentan algún tipo de alteración gustativa, aunque el 98% de los no usuarios también presentan algún tipo de alteración (cuadro VIII.6, fig. 12)

**Cuadro VIII.1. Factores de riesgo asociados a la disminución de percepción gustativa para el sabor ácido.**

FACTOR DE RIESGO	FR	RM	IC	P
Edad $\geq$ 70 años	26/28 (93%)	2.89	0.53 – 20.76	0.178
Mujeres	17/18 (94%)	4.09	0.49 – 89.80	0.162
Polifarmacia ( $\geq$ 3 medicamentos)	66/77 (86%)	1.20	0.71 – 1.49	0.873
Alcohol ( $\geq$ 14 copas/semana)	8/9 (89%)	1.40	0.15 – 32.70	0.763
Tabaco ( $\geq$ 7 cigarrillos/semana)	19/21 (90%)	1.83	0.33 – 13.32	0.459
Prótesis dental	39/44 (89%)	1.71	0.43 – 6.97	0.397
Prótesis total	24/28 (86%)	2.25	0.31 – 16.32	0.347
Prótesis total desajustada	3/4 (75%)	2.40	0.11 – 89.49	0.522
Prótesis removible desajustada	23/27 (85%)	1.64	0.16 – 14.69	0.610
Higiene dental	5/11 (45%)	1.25	0.10 – 14.69	0.891

Cuadro VIII.2. Factores de riesgo asociados a la disminución de percepción gustativa para el sabor salado.

FACTOR DE RIESGO	FR	RM	IC	P
Edad $\geq$ 70 años	16/28 (57%)	1.49	0.54 – 4.12	0.397
Mujeres	15/17 (88%)	10.1	1.97 – 70.35	0.0008
Polifarmacia ( $\geq$ 3 medicamentos)	4/6 (67%)	2.05	0.30 – 17.30	0.416
Alcohol ( $\geq$ 14 copas/semana)	38/74 (51%)	1.32	0.28 – 6.47	0.697
Tabaco ( $\geq$ 7 cigarrillos/semana)	29/21 (57%)	1.42	0.47 – 4.33	0.490
Prótesis dental	25/44 (57%)	1.70	0.65 – 4.47	0.231
Prótesis total	13/28 (46%)	1.52	0.30 – 8.09	0.573
Prótesis total desajustada	3/8 (38%)	1.20	0.01 – 52.97	0.902
Prótesis removible desajustada	6/9 (67%)	2.91	0.48 – 19.14	0.183
Higiene dental	12/27 (44%)	2.00	0.32 – 12.89	0.390

**Cuadro VIII. 3. Factores de riesgo asociados a la disminución de percepción gustativa para el sabor dulce.**

FACTOR DE RIESGO	FR	RM	IC	P
Edad $\geq$ 70 años	41/55 (75%)	1.39	0.46 – 4.21	0.522
Mujeres	51/66 (77%)	3.02	1.07 – 10.60	0.046
Polifarmacia ( $\geq$ 3 medicamentos)	57/77 (74%)	2.85	0.41 – 19.77	0.208
Alcohol ( $\geq$ 14 copas/semana)	7/9 (78%)	1.39	0.23 – 10.57	0.698
Tabaco ( $\geq$ 7 cigarrillos/semana)	46/62 (74%)	1.44	0.43 – 4.73	0.507
Prótesis dental	31/39 (79%)	2.00	0.67 – 6.12	0.170
Prótesis total	23/28 (82%)	1.73	0.25 – 11.55	0.517
Prótesis total desajustada	3/4 (75%)	1.80	0.07 – 71.23	0.678
Prótesis removible desajustada	22/27 (81%)	2.20	0.30 – 16.05	0.361
Higiene dental	4/16 (44%)	6.00	0.33 – 214.95	0.158

**Cuadro VIII. 4. Factores de riesgo asociados a la disminución de percepción gustativa para el sabor amargo.**

FACTOR DE RIESGO	FR	RM	IC	P
Edad $\geq$ 70 años	3/56 (5%)	1.58	0.14 – 41.49	0.695
Mujeres	1/17 (6%)	4.06	0.01 – 159.21	0.297
Polifarmacia ( $\geq$ 3 medicamentos)	1/7 (14%)	4.17	0.01 – 61.07	0.214
Alcohol ( $\geq$ 14 copas/semana)	1/10 (10%)	2.67	0.29 – 21.78	0.402
Tabaco ( $\geq$ 7 cigarrillos/semana)	3/63 (5%)	1.05	0.09 – 27.72	0.967
Prótesis dental	3/45 (7%)	2.79	0.24 – 72.62	0.368
Prótesis total	1/12 (8%)	2.55	0.01 – 104.39	0.514
Prótesis total desajustada	1/4 (25%)	2.67	0.01 – 154.62	0.538
Prótesis removible desajustada	1/10 (10%)	3.00	0.01 – 125.67	0.440
Higiene dental	22/56 (39%)	1.19	0.35 – 4.04	0.754



**Cuadro VIII. 5. Alteraciones gustativas en adultos mayores usuarios y no usuarios de prótesis dental.**

ALTERACIÓN	PRÓTESIS		NO PRÓTESIS	
	Nº	%	Nº	%
Ageusia	3	8	5	13
Hipogeusia	22	56	17	43
Disgeusia	14	36	16	41
Sin alteración	0	0	1	3
TOTAL	39	100	44	100

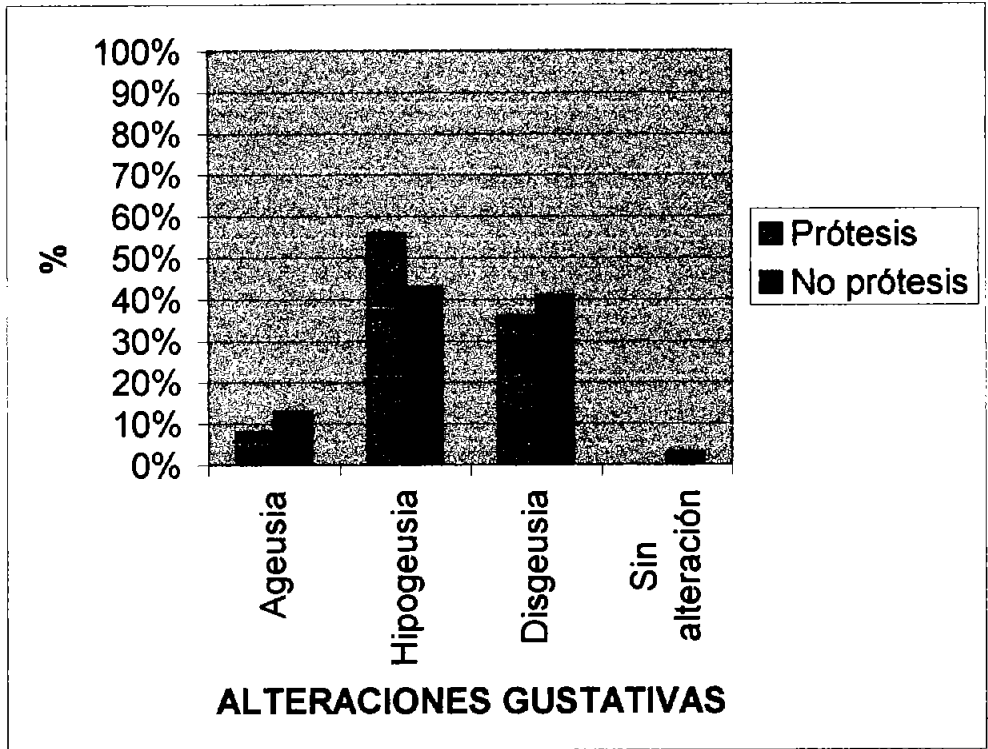


Fig. 11. Alteraciones gustativas relacionadas con el uso de prótesis dental.

**Cuadro VIII. 6. Frecuencia de alteraciones gustativas en adultos mayores usuarios y no usuarios de prótesis dental.**

---

	PRÓTESIS		NO PRÓTESIS	
	Nº	%	Nº	%
Con alteración	39	100	43	98
Sin alteración	0	0	1	2

---

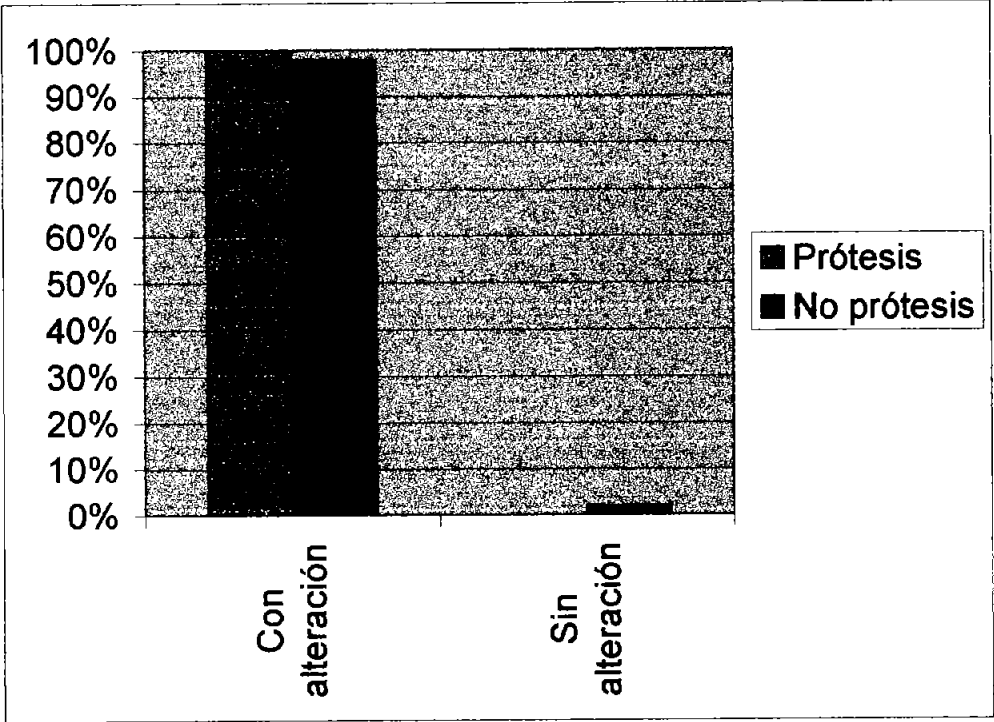


Fig. 12. Frecuencia de alteraciones gustativas relacionadas al uso de prótesis dental

## IX. DISCUSIÓN

La cavidad bucal cuenta con un sistema sensitivo (gusto) y motor que juega un papel fundamental en la regulación de la masticación, salivación, deglución y lenguaje. El sentido del gusto tiene como función la selección de los alimentos, la cual declina con el envejecimiento, asimismo las disfunciones de éste pueden producir trastornos en el proceso digestivo.

Durante el envejecimiento ocurren una serie de modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas en todo nuestro organismo. El aparato estomatognático no está exento de estas modificaciones, ya que la cavidad bucal al igual que todo el organismo, presenta cambios que con la edad pueden alterar en mayor o menor grado su funcionamiento.

Los principales cambios observados en la mucosa bucal son: disminución de capilares y agua en la túnica propia, alteraciones degenerativas en el colágeno, adelgazamiento generalizado del epitelio e hiperqueratosis en zonas como el paladar y la mucosa alveolar que están normalmente queratinizadas.

A nivel de las glándulas salivales se da una disminución en la producción de saliva (xerostomía). Asimismo, uno de los principales cambios que se presenta durante el envejecimiento en la lengua es el alisamiento como resultado de una cierta hipotrofia papilar, lo cual conlleva a una disminución en la percepción del gusto teniendo como resultado la presencia de alteraciones gustativas.

Por otro lado se ha señalado que las alteraciones gustativas son causadas por diversos factores etiológicos entre los que se encuentran la mala higiene dental, la polifarmacia, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, el tabaquismo y el uso de prótesis dental.

Las evidencias científicas muestran que la mala higiene dental es un factor predisponente para la disgeusia y ageusia ya que el cepillarse la lengua aumenta significativamente la percepción gustativa además de las limpiezas dentales profundas.

Además se ha informado que las personas que fuman demasiado tienen reducida sensibilidad al gusto, pero no se sabe si proviene del constituyente tóxico del tabaco que lesiona los botones del gusto o de si están más o menos permanente adaptados a ciertos sabores. Asimismo el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y la polifarmacia influyen de manera significativa en la disminución de la percepción del gusto.

Por otro lado, hay evidencias científicas de que las prótesis dentales influyen en la percepción gustativa, ya que la mayoría de las prótesis dentales (totales) cubren la zona palatina bloqueando ciertas papilas palatales encontradas en esta zona.

Además se ha señalado que durante la menstruación se eleva la percepción gustativa, sin embargo en las mujeres postmenopáusicas se observa una disminución severa de la percepción gustativa debido a la depresión de estrógenos que presentan en esta etapa.

Respecto a los factores de riesgo, en nuestro estudio encontramos que el sexo (femenino) constituye un factor de riesgo para la disminución en la percepción gustativa para el sabor ácido, aunque no fue estadísticamente significativo (RM=4.09,  $p>0.05$ ) debido probablemente al tamaño de la muestra. Estos resultados son congruentes con lo reportado por algunos autores que señalan una disminución de la percepción gustativa asociada a la baja concentración de estrógenos de las mujeres postmenopáusicas.<sup>36,37</sup>

Asimismo, el sexo (femenino) también constituye un factor de riesgo estadísticamente significativo para la disminución en la percepción gustativa para el sabor salado (RM de 10.1,  $p=0.001$ ). En este sentido, se señala que las mujeres presentan más trastornos gustativos debido a que con el envejecimiento además de la baja concentración de estrógenos, disminuyen los niveles sanguíneos de zinc por un menor consumo y/o baja absorción del mismo, lo cual repercute en la renovación de las papilas gustativas.<sup>38</sup>

Por otro lado los factores de riesgo encontrados para la disminución en la percepción del sabor dulce fueron el sexo (femenino) (RM=3.02,  $p=0.046$ ), mala higiene dental (RM=6.00,  $p>0.05$ ) y la polifarmacia (RM=2.85,  $p>0.05$ ). Estos resultados muestran que además de que el ser mujer sea un factor de riesgo para la pérdida gustativa, asimismo la polifarmacia y la higiene dental también lo son, lo cual es congruente con las evidencias científicas debido a la asociación que existe entre la deficiente higiene bucodental y las alteraciones gustativas, señalando que el cepillado de la lengua, así como las limpiezas dentales intensifican la percepción gustativa. Asimismo la literatura reporta que específicamente algunos fármacos (amoxicilina, enalapril, captopril por mencionar algunos) producen algún tipo de alteración gustativa.<sup>39,40</sup>

Respecto al déficit en la percepción del sabor amargo, se encontró que el sexo (femenino) también constituye un factor de riesgo, aunque no fue estadísticamente significativo ( $RM=4.06$ ,  $p>0.05$ ). Asimismo la la polifarmacia ( $RM=4.17$ ) y la prótesis dental removible desajustada ( $RM=3.00$ ), observaron valores sugestivos de riesgo, aunque no fueron estadísticamente significativos ( $p>0.05$ ). Al respecto algunos autores afirman que estos factores de riesgo son de gran relevancia para las alteraciones gustativas, haciendo énfasis en la presencia de hipogeusia y disgeusia.<sup>41</sup>

En cuanto a la frecuencia y tipos de alteraciones gustativas los adultos mayores usuarios de prótesis dental presentarán más alteración ( 56% vs. 43%,  $p>0.05$ ). La literatura refiere que los pacientes usuarios de prótesis dentales presentan disminución en la capacidad de apreciar los sabores inmediatamente después de que éstas les son colocadas.<sup>23, 24, 42</sup>

Por otra parte el 100% de los adultos mayores usuarios de prótesis dentales presentan algún tipo de alteración gustativa, lo cual se contrapone con lo reportado por algunos estudios que señalan que sólo el 40% de los usuarios de prótesis dental presentan alteraciones gustativas,<sup>12,43</sup> esta diferencia tan evidente puede ser explicada por el tipo de metodología utilizada para evaluar los trastornos gustativos, así como por los hábitos higiénicos y alimenticios de las poblaciones de estudio.

Finalmente aunque los resultados no son del todo concluyentes, debido a lo limitado por el tamaño de la muestra, nuestros datos muestran una tendencia evidente de más alteraciones gustativas en adultos mayores usuarios de prótesis que en aquellos no usuarios, las cuales se intensifican cuando se asocian algunos factores de riesgo como la mala higiene dental, la polifarmacia y el ser mujer.



## X. CONCLUSIONES

### HIPÓTESIS

*Considerando las evidencias científicas sobre los factores que repercuten negativamente en el sentido del gusto durante el envejecimiento, suponemos que los principales factores de riesgo asociados a las alteraciones gustativas en la población de estudio, serán el uso de prótesis dental, la edad avanzada, el sexo femenino, la polifarmacia, la higiene dental deficiente, el tabaquismo y alcoholismo.*

### CONCLUSIONES

- ✓ Se demostró que el sexo femenino es un factor de riesgo para la percepción del sabor dulce y salado.
  
- ✓ Los datos sugieren que la edad avanzada, el sexo femenino, el uso de prótesis total y la prótesis total desajustada son factores de riesgo para la percepción del sabor ácido.
  
- ✓ Asimismo, el sexo femenino, la polifarmacia, el alcoholismo, la prótesis dental, la prótesis total desajustada y la prótesis removible desajustada lo son para el sabor amargo.
  
- ✓ Nuestros resultados sugieren que el uso de prótesis dental *per se* no es un factor de riesgo de alteraciones gustativas sino el manejo y cuidado personal así como profesional de las mismas.

## HIPÓTESIS

*Tomando en cuenta los estudios sobre alteraciones gustativas y el uso de prótesis dental, suponemos que los adultos mayores usuarios de prótesis dental presentarán significativamente más alteraciones gustativas que los sujetos no usuarios de prótesis.*

## CONCLUSIONES

- ✓ La hipogeusia se presenta con mayor frecuencia en personas que usan prótesis dental que en aquellas que no usan; sin embargo no hubo significancia estadística.
  
- ✓ El 100% de los usuarios de prótesis dental del estudio, tienen algún tipo de alteración gustativa.

## XI. PERSPECTIVAS

- Es conveniente continuar con el estudio incrementado la muestra para poder obtener resultados concluyentes.
- Se recomienda incluir en el estudio una población de jóvenes, para corroborar la influencia del envejecimiento sobre las alteraciones gustativas.
- Es conveniente incrementar el número de hombres en el estudio, para poder evaluar con mayor precisión la variable sexo.
- Sería adecuado ampliar las diluciones que se utilizan para evaluar la percepción gustativa, con el fin de lograr mayor exactitud para el umbral de los sabores.

## XII. REFERENCIAS

1. Sánchez RMA, Méndez NVM. Envejecimiento, enfermedades crónicas y antioxidantes. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; 2003. p. 5,11.
2. Quiroz PA. Cambios bucales en el paciente geriátrico. Mundo dent. 2004 Enero [ citado en 2004 Enero 18 ]; 1(5); [ 8 screen ]. Disponible en: URL: [http://www. Mundo dent.com.mx](http://www.MundoDent.com.mx)
3. Schiffman SS. Taste and smell in disease. *New Eng J Med* 1983; 308: 1337-1343.
4. Langarica SR. Gerontología y geriatría. 2ª ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 1990. p. 47.
5. Ozawa DJ. Estomatología geriátrica. 2ª ed. México: Trillas; 1994. p. 87-139.
6. Neil JG. Fisiología y bioquímica bucal. México: Limusa; 1983. p. 565-693.
7. Wilson PL. Nervios craneanos. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1988. p. 94,122.
8. Coni RN, Davison WS, Webster RS. Geriatría. 2ª ed. México: El Manual Moderno; 1990. p. 213.

9. Martínez RR. Trastornos en el sentido del gusto. ADM 1996; 53 (4): 181-184.
10. Simon SA, Compton HL. Enfermería gerontológica. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 1998. p. 62-64.
11. Doval MM. Evaluación de la salud en el anciano. México: La Prensa Medica Mexicana; 1984. p. 69-72.
12. Gómez RI, López JP. Estudio del gusto en pacientes portadores de prótesis. Revista Europea de Odonto-Estomatología 2003; 15 (1): 19-24.
13. Kane RL, Ouslander JG, Abrass IB. Geriátrica clínica. 4ª ed. México: Mc Graw-Hill; 2000. p. 327.
14. Lozano CA. Introducción a la geriatría. 2ª ed. México: Méndez editores; 2000. p. 258-260.
15. Sakar DA. Prevención es nuestra mayor preocupación. Excelencia dental. 2004 Marzo [ citado en 2004 Marzo 16 ]; 3 (5); [ 10 screen ]. Disponible en: URL: [http://www. Excelencia dental. Sakar dental.com.mx](http://www.Excelencia dental. Sakar dental.com.mx)
16. Winkler SR. Prostodoncia total. 2ª ed. México: Limusa; 2001. p. 33.
17. Lazzari PE. Bioquímica dental. 2ª ed. Pensilvania: Nueva Editorial Interamericana; 1978. p. 229-232.

18. Ann FM. Secretos de la geriatría. 2ª ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2002. p. 117-121.
19. Ribera CJ. El manual merck de geriatría. Barcelona: Doyma;1992. p. 504-511.
20. Boucher C. Prostodoncia total. 10ª ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 1994. p. 14-17.
21. Martínez AF. Tópicos de Gerontología. México: Serie de Monografías Científicas de la FESZ, UNAM; 1998. p. 19-32.
22. Ozawa DJ. Prostodoncia total. 5ª ed. México: Imprenta Universitaria de México, UNAM; 1995. p. 24-32.
23. Henkin RI, Christensen RL. Taste thresholds in patients with dentures. J Am Dent Assoc Dent Res 1967; 75: 118-120.
24. Waylor AH. Effects of age and removable artificial dentition on taste. Special Care in Dentistry 1990; 10: 107-113
25. Taylor RG, Doku HC, Coutoudidis S. Taste perception in older persons. Int Assoc Dent Res 1963; 41: 78.

26. Boucher CO, Hickey JC, Zarb GA. Prótesis para el desdentado total. 7ª ed. Argentina: Mundi; 1994. p. 19-27.
27. Jiménez FJ. La percepción de salud bucal como medida de la calidad de vida en ancianos. ADM 2003; 60: 19-24.
28. Castillo CLF, Heyer GJ. Evaluación clínica de las funciones gustativas y sensoriales en el anciano. ADM 1995; 52 (2): 95-97.
29. Instituto Nacional en el habla y otros desordenes de la comunicación. El gusto y los trastornos del gusto. Disponible en: URL: [http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/taste\\_span.asp](http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/taste_span.asp).
30. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas. Lamisil. Disponible en: URL: <http://www.facmed.unam.mx/bmnd/plm/mex/products/9289.htm>.
31. Farmacología. Macrólidos, ieca e hipnóticos, los más asociados a trastornos del gusto. Disponible en: URL: <http://www.correofarmacologico.com/edición/noticia/0,2458,207963,00.html>.
32. Jackson JA. Heavy smoking and sodium chlorido hypogeusia. J Am Sent Assoc Dent Res 1967; 64: 42-46.

33. Fundación de Investigaciones Sociales A. C. Alcoholismo, los factores biomédicos de la adicción. Disponible en: URL: <http://www.alcoholinformate.org.mx/investigaciones.cfm?investigación=45>.
34. Grupo Angeles. Trastornos del gusto y del olfato. Disponible en: URL: <http://www.mediks.com/saludyvida/terceraedad/articulo.php?id=1424>
35. Hernández FCM, Izquierdo EA. Función del zinc en la recuperación inmunonutricional de lactantes malnutridos. Cuba; 2000. Disponible en: URL: <http://www.bus.sld.cu/revistas/ali/ali09100.htm>
36. Smell and taste disorders. Disponible en: URL: <http://www.mayoclinic.com/invoke.cfm?id=nu00236>
37. The sense of taste. Disponible en: URL: <http://www.users.ren.com/jkimball.ma.ultranet/biology/pages/ti/taste.html>.
38. Roca RAM. Recomendaciones para controlar la disminución de la percepción gustativa; 2003. Disponible en: URL: [http://www.pulevasalud.com/subcategoria.html?id\\_categoria=100955&ruta=1-747-100949-100955&abrir\\_sección=747&AIEA](http://www.pulevasalud.com/subcategoria.html?id_categoria=100955&ruta=1-747-100949-100955&abrir_sección=747&AIEA).
39. Trastornos del olfato y gusto. Disponible en: URL: [http://www.msd.es/publicaciones/mmerck\\_hogar/seccion\\_06\\_072.html](http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_06_072.html).



40. American Academia of otolaryngology. Smell and taste disorders. Disponible en: URL: [http://www .entnet.org/health/ info/topics/smell\\_taste.cim](http://www.entnet.org/health/info/topics/smell_taste.cim)
41. Sociedad de Neurociencia. Taste detectors. Disponible en: URL: [http://www.sfn.org/content/ publications/brainbiefings/taste/html](http://www.sfn.org/content/publications/brainbiefings/taste/html).
42. Taste and disorders. Disponible en: URL: [http://www.nidcr.nih.gov/newsandreports/researchdigest/ html](http://www.nidcr.nih.gov/newsandreports/researchdigest/html).
43. Jacob T. Taste a brief tutorial by tim jacob. Disponible en: URL: <http://www.cf.ac.uk/biosi/ staff/ jacob/ teaching/sensory/taste.old>
44. Jacob T. Taste. Disponible en: URL: [http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/taste. html](http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/taste.html).
45. Sociedad de Neurociencia. Taste intensity. Disponible en: URL: [http://www.sfn.org/content/ publications/brainbiefings/tastedetectors.html](http://www.sfn.org/content/publications/brainbiefings/tastedetectors.html).
46. Montenegro RHJ. El sentido del gusto. Disponible en: URL: [http://www.monografias.com/trabajos/ elgusto/elgusto.html](http://www.monografias.com/trabajos/elgusto/elgusto.html).