

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA  
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS**



**MÚSCULOS PARAPROTÉTICOS Y SUS APLICACIONES CLÍNICAS**

**AUTOR  
DESIRÉE ANTONELLA CHÁVARRY REÁTEGUI**

**ASESORA  
DRA. NADIA MENESES GÓMEZ**

**LIMA 2017**

## **DEDICATORIA**

A mis seres queridos por su gran apoyo.

# **MÚSCULOS PARAPROTÉTICOS Y SUS APLICACIONES CLÍNICAS**

# ÍNDICE GENERAL

	Página
1. Carátula .....	i
2. Dedicatoria .....	ii
3. Título .....	iii
4. Índice General .....	iv
5. Índice de Gráficos.....	v
6. Resumen.....	vii
7. Abstract.....	viii
8. Introducción .....	1
9. Desarrollo del tema .....	2
9.1. Definición de términos .....	2
9.1.1. Músculos paraprotéticos .....	2
9.1.2. Modiola .....	2
9.2. Anatomía de los músculos paraprotéticos .....	3
9.2.1. Músculo mirtiforme .....	3
9.2.2. Músculo buccinador .....	3
9.2.3. Músculo orbicular de los labios .....	5
9.2.4. Músculo canino .....	6
9.2.5. Músculo triangular de los labios .....	7
9.2.6. Músculo cuadrado del mentón .....	8
9.2.7. Músculo borla de la barba .....	10
9.2.8. Músculo cigomático mayor .....	11
9.2.9. Músculo geniogloso .....	12
9.2.10. Músculo genihioideo .....	13
9.2.11. Músculo milohioideo .....	14
9.2.12. Velo del paladar .....	15
9.3. Aplicaciones clínicas .....	16
9.3.1. Delimitación de la extensión de las bases protética .....	16
9.3.2. Determinación de la zona neutra .....	18
9.3.3. Alteración de la musculatura facial .....	19
9.3.4. Parálisis de Bell.....	20
9.3.5. Caso clínico.....	21
10. Conclusiones .....	26
11. Referencias bibliográficas .....	27

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Figura 1. Músculos que conforman el modiollo.....	2
Figura 2. Relación del modiollo con la prótesis inferior.....	3
Figura 3. Músculo Buccinador.....	4
Figura 4. Expresión facial por acción del orbicular de los labios.....	5
Figura 5. Músculo Canino originándose en la fosa de su mismo nombre.....	6
Figura 6. Cambios en las expresiones faciales por acción del músculo canino.....	7
Figura 7. Expresión facial de la boca por el Triangular de los labios.....	7
Figura 8. Músculos canino y triangular de los labios.....	8
Figura 9. Músculo cuadrado del mentón.....	8
Figura 10. Músculo cuadrado del mentón.....	9
Figura 11. Expresión facial del cuadrado de la barba.....	9
Figura 12. Músculo borla de la barba.....	10
Figura 13. Expresión facial del músculo Borla de la barba.....	11
Figura 14. Músculo cigomático mayor.....	12
Figura 15. Músculo geniogloso.....	12
Figura 16. Músculo genihiideo.....	13
Figura 17. Músculo Miloihideo.....	14
Figura 18. Sección longitudinal a través del paladar. Relación correcta del borde posterior de la prótesis superior en la línea de vibración.....	15
Figura 19. Desplazamiento lateral del músculo buccinador por la prótesis para mejorar el sellado facial.....	16
Figura 20. Músculos que influyen en la forma del surco labial inferior.....	17
Figura 21. Relaciones de la prótesis con el piso de boca.....	17
Figura 22. Registro de la zona neutra en el rodete inferior.....	18
Figura 23. Enfilado de dientes dentro de la zona neutra.....	19
Figura 24. Se observa en las imágenes situaciones opuestas que muestran la contracción y laxitud de la musculatura facial debido a una dimensión vertical aumentada (tonicidad foto derecha) y pérdida de la dimensión vertical (imagen izquierda).....	20
Figura 25. Paciente antes del tratamiento.....	21
Figura 26. Se aprecia el lado izquierdo afectado.....	22
Figura 27. Aumento de cera en vestibular y bucal.....	22
Figura 28. Vista intraoral de la prueba en boca.....	23
Figura 29. Vista extraoral de la prueba en boca.....	23

Figura 30. Vista extraoral de las prótesis acrilizadas.....	24
Figura 31. Vista extraoral de la paciente después del tratamiento.....	24
Figura 32. Paciente antes y después del tratamiento.....	25

## RESUMEN

Los músculos para protéticos juegan un rol importante en la confección de prótesis mucosoportadas y dentomucosoportadas de brechas amplias debido a que su acción puede generar el desplazamiento o estabilidad de estas durante los movimientos fisiológicos. El modiolo, estructura formada por la convergencia de varios de estos músculos próxima a la comisura labial es responsable de la contención del bolo alimenticio durante su trituración en la función masticatoria por lo tanto su tonicidad y función está relacionada a una buena masticación en pacientes dentados y en pacientes portadores de prótesis. La zona neutra donde se anulan las fuerzas musculares que generan los labios y carrillos contra las superficies dentarias por vestibular y la lengua del lado interno hacia lingual es de mucha importancia cuando hay más pérdida de tejido óseo en el paciente al permitir la ubicación adecuada de los dientes y permitir la estabilidad de las prótesis. La pérdida de tonicidad de los músculos propia del paso de los años y las patologías del nervio facial afectan directamente al grupo que se encuentra formando el modiolo, ya que su parálisis o pérdida de tonicidad disminuyen directamente la efectividad durante la función masticatoria y a su vez la estabilidad de las prótesis. En el presente trabajo se llegó a la conclusión de que el conocimiento de la acción de la musculatura paraprotética es fundamental para la rehabilitación de prótesis removibles estables y para permitir una adecuada función fisiológica de la musculatura.

**Palabras Clave:** músculos paraprotéticos, modiolo, zona neutra, reabsorción ósea, nervio facial.

## ABSTRACT

Oral paraprosthodontic muscles play a main role in the preparation of mucosupported and dentomucosupported prosthesis on patients with wide teeth loss due to the action they can generate displacing or stabilizing the prostheses during physiological movements. Modiolus, a structure formed by the convergency of some of these muscles located laterally to the angle of the mouth responsible of the maintainance of the alimentary bolus during its trituration in the masticatory function thus its tonicity and function related to a correct chewing in jagged patients and prosthesis users. The neutral zone where muscle forces exerted by lips and cheeks are equal to the forces exerted by the tongue is very important when there is a considerable loss of bone flange in the patient, allowing the proper location of the prosthetic teeth and stability to the prosthesis. The loss of tonicity of muscles due to the passage of the years and due to pathologies of the facial nerve affect directly to the group of muscles forming de modiolus as paralysis or tonicity loss diminish directly the effectiveness of chewing function and prosthesis stability too. In the present work we came to the conclusion that the knowledge of paraprosthodontic muscle action is fundamental for rehabilitation of stable removable prosthesis and to allow an adequate physiological function of the musculature.

**Key words:** paraprosthodontic muscles, modiolus, neutral zone, loss of bone flange, facial nerve.



## INTRODUCCIÓN

Los músculos paraprotéticos, son aquellos que se encuentran junto o alrededor de los confines de las prótesis, generando una acción directa o indirecta sobre estas. Determinan el límite de los tejidos móviles y fijos. Este límite permite ubicar los bordes de las prótesis en el lugar adecuado, brindando la estabilidad necesaria para evitar el desplazamiento de la prótesis.

También determinan una zona llamada zona neutra, en donde las fuerzas que ejercen los labios y carrillos hacia adentro son equivalentes a las fuerzas que genera la lengua hacia afuera, de mucha importancia para dar forma a las superficies externas de las bases protéticas y ubicar el enfilado de los dientes sin que estos interfieran en las funciones normales de la musculatura.

El presente trabajo describe la anatomía de los músculos, su inervación y acción sobre las prótesis, sus aplicaciones clínicas y además se han incluido ciertas patologías que afectan al nervio facial, ya que un buen grupo de los músculos que se relacionan con las prótesis están inervados por este, ocasionando una disfunción en el paciente y complicaciones en su rehabilitación.

## 9. DESARROLLO DEL TEMA

### 9.1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

#### 9.1.1. MÚSCULOS PARAPROTÉTICOS

Son un grupo de músculos que se insertan en ambos maxilares y tienen una relación ya sea directa o indirecta con los aparatos protésicos. De estos músculos depende la estabilidad de las prótesis o de lo contrario generar su desplazamiento. Cuanto mayor sea la reabsorción del reborde óseo, más intensa podrá ser la acción de estos músculos. <sup>(1)</sup>

Los elementos musculares junto con los tendinosos del fondo de surco, delimitarán una línea que divide los tejidos fijos de los móviles.

La acción de los músculos puede ser directa o indirecta.

- Directa: Cuando actúan sus propias fibras y por sus movimientos particulares como en el caso del buccinador. <sup>(1)</sup>
- Indirecta: Cuando son desplazados por la acción de otros músculos. Como el músculo milohioideo que eleva el surco lingual al ser desplazado hacia arriba y afuera por acción de los músculos linguales. <sup>(1)</sup>

**9.1.2. MODIOLO (Modiolus):** Es un área conformada por la convergencia de varios músculos próxima a las comisuras labiales en cada lado. Estos músculos generan una fuerte actividad, siendo capaces de mover o fijar el ángulo de la boca en cualquier posición requerida durante su función. <sup>(2)</sup>

Durante la función masticatoria el modiolus se aproxima a la superficie bucal del aparato protético cerrando así el surco bucal en su parte anterior ayudando a la contención del bolo alimenticio mientras este es triturado. <sup>(2)</sup>

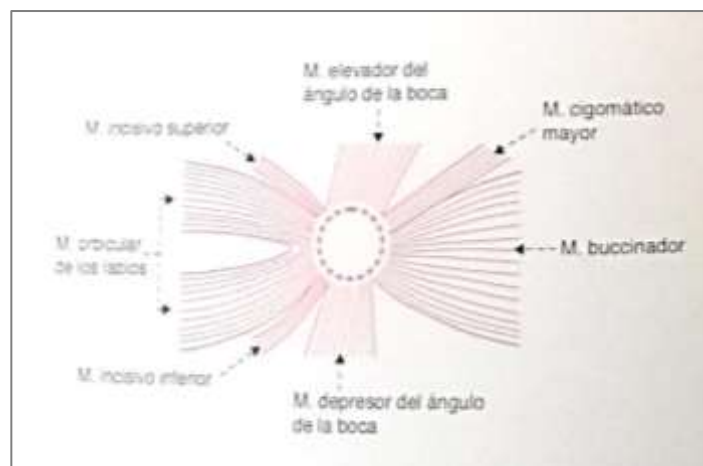
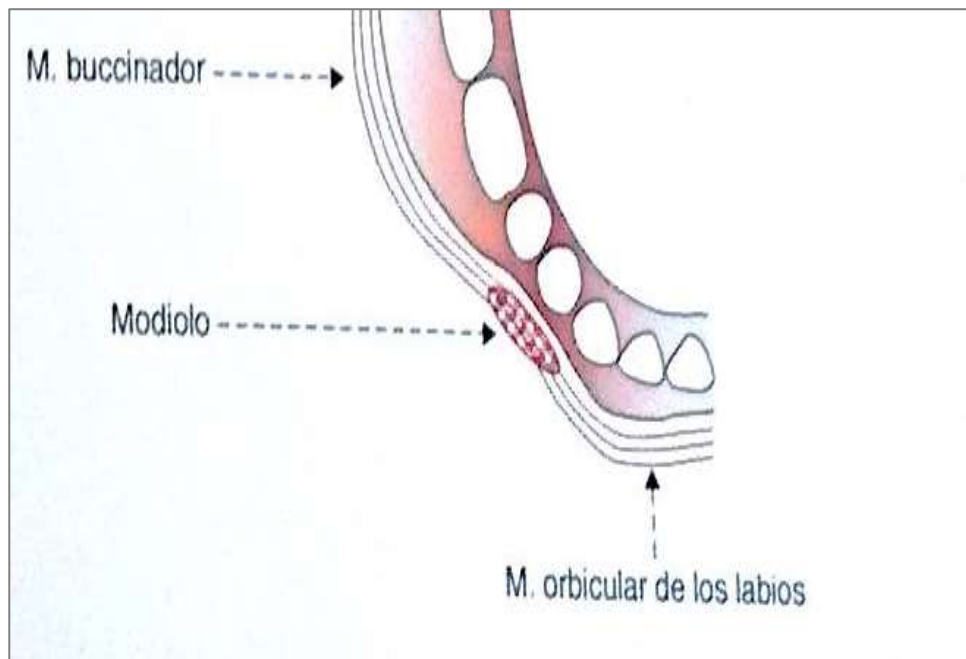


Figura 1. Músculos que conforman el modiolus. <sup>(2)</sup>



**Figura 2. Relación del modiollo con la prótesis inferior. (2)**

## **9.2. ANATOMÍA DE LOS MÚSCULOS PARAPROTÉTICOS**

### **9.2.1. MÚSCULO MIRTIFORME (Depresor del ala de la nariz)**

Es un pequeño músculo de la nariz, aplanado e irradiado, situado debajo de las aberturas nasales, sobre el maxilar superior. (1,3)

**Inserciones:** Se inserta por abajo en el maxilar superior, a nivel de la fosilla mirtiforme. Sus fibras se dirigen en seguida arriba, terminando en la piel del subtabique y el borde posterior de los orificios nasales, las fibras más externas se confunden con el músculo transverso de la nariz. (1,4,5)

El mirtiforme descansa directamente sobre el esqueleto de la cara. Está cubierto por delante por la mucosa gingival, el semi orbicular superior y los diferentes fascículos que a este nivel terminan en el labio superior. (4,5,6,7)

**Inervación:** Ramos bucales superiores del nervio facial. (1,3)

**Función:** Depresor del ala de la nariz, estrechando el orificio de las narinas transversalmente. (1,3)

**Acción paraprotética:** Su acción no modifica el surco vestibular, al ser mínimo su cambio dimensional, a excepción de reabsorción ósea exagerada. Este músculo acepta la extensión del borde de la prótesis sobre su masa. (1)

### **9.2.2. MÚSCULO BUCCINADOR**

Es un músculo de forma rectangular, más ancho que alto y forma parte de la estructura de los carrillos. Es aplanado y en los cortes frontales se muestra en forma de "c" con la parte cóncava hacia adentro. El conducto de Stenon proveniente de la glándula Parótida lo perfora en su parte media, llegando a la mucosa bucal a la altura del segundo molar superior. (1,5)

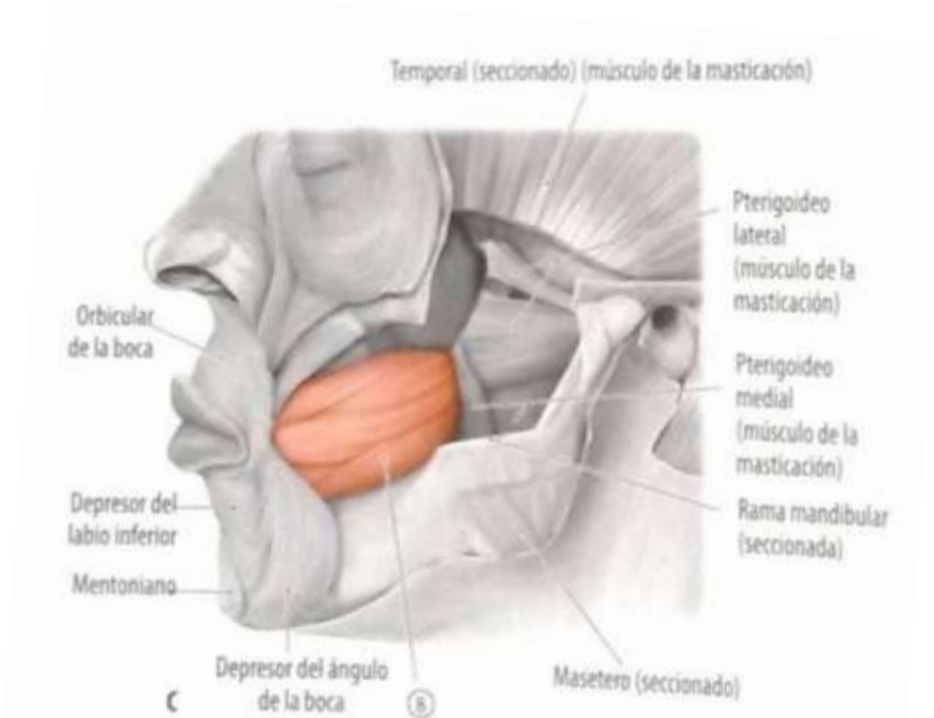
Su cara externa está cubierta por una aponeurosis, la cual se inserta hacia atrás en la aponeurosis del músculo masetero y en el músculo temporal. Esta va perdiendo espesor en su porción anterior perdiéndose en la región de la comisura. <sup>(1)</sup>

A nivel de sus inserciones posteriores el buccinador está cubierto por la rama ascendente mandibular, músculo temporal y el borde anterior del masetero, encontrándose separado de este por la bola adiposa de Bichat. <sup>(1)</sup>

Hacia adelante lo cubren músculos de la expresión facial y la arteria y vena facial. <sup>(1)</sup>

En su cara externa se encuentran un grupo pequeño de glándulas salivales malares y su cara interna se encuentra revestida por la mucosa de la región geniana. <sup>(1)</sup>

Este músculo forma la pared externa del vestíbulo bucal, en donde sus fibras horizontales delimitan los surcos gingivoyugales superior e inferior. <sup>(1)</sup>



**Figura 3. Músculo Buccinador en color rojo.** <sup>(8)</sup>

**Inserciones:** Se origina en la tabla externa de la apófisis alveolar del maxilar superior a nivel de las molares. Borde alveolar de los molares inferiores y parte más posterior de la línea oblicua externa, en la fosa retromolar. Hacia atrás se origina del ligamento pterigomandibular (banda fibrosa que se extiende desde la apófisis pterigoides del hueso esfenoides hasta la mandíbula. Se inserta mezclándose con este, en el músculo orbicular de la boca. <sup>(1,5,9)</sup>

**Inervación:** Ramos bucales superiores e inferiores del tóporofacial y del cérvicofacial respectivamente. <sup>(10)</sup>

**Función:** Permite la succión en el lactante. Comprime los carrillos contra las superficies vestibulares de los dientes y durante la masticación ayuda a que el alimento permanezca entre los dientes. Permite ensanchar el diámetro transversal de la boca, silbar, soplar al oponerse a la distensión. Su acción unilateral permite llevar la boca hacia el lado de acción. <sup>(1,8,9)</sup>

**Acción paraprotética:** Cuando los bordes de la prótesis están demasiado extendidos a nivel del surco hamular siendo una zona donde el buccinador es delgado suele producirse una lesión acentuada de la mucosa debido a la acción del músculo pterigoideo interno que se encuentra por detrás de este. El resto de este músculo favorece el sellado periférico de la prótesis al permitir cierto desplazamiento. <sup>(1,2)</sup>

### 9.2.3. MÚSCULO ORBICULAR DE LOS LABIOS

Son fibras musculares que rodean la cavidad bucal, en forma de anillo. Lo conforman dos mitades, una superior y otra inferior, los semiorbiculares superior e inferior, los cuales forman el cuerpo de los labios. <sup>(5,6)</sup>

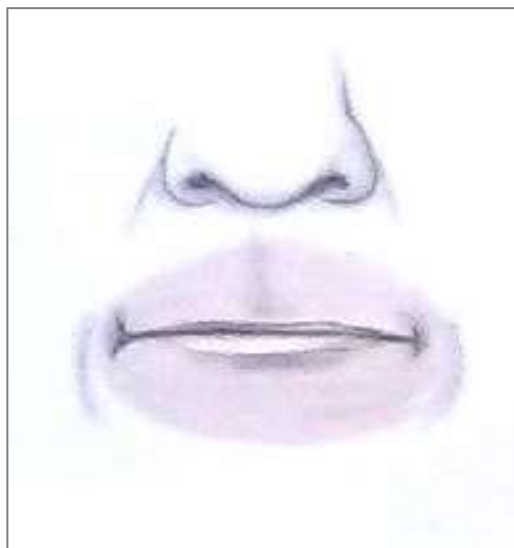
**Inserciones:** El semiorbicular superior se ubica entre ambas comisuras, desde el modiol del ángulo de la boca y desde el borde libre del labio superior a la base nasal. Las fibras de la porción principal se extienden de una comisura a la otra y además presenta dos porciones accesorias, el fascículo nasolabial el cual viaja en dirección a la membrana del subtabique y el haz incisivo superior, que va a la fosita mirtiforme. <sup>(5,6)</sup>

Las fibras del semiorbicular inferior van de comisura a comisura y también presentan un haz incisivo inferior de refuerzo. Su porción principal ocupa el borde libre de los labios y su porción periférica recibe fibras de otros músculos cercanos. <sup>(1)</sup>

**Inervación:** Nervio facial, ramos bucales. <sup>(9)</sup>

**Función:** Actúa como esfínter, contrayéndose y ocluyendo la cavidad bucal. Comprime y lleva los labios hacia afuera cuando se realiza la acción de silbar, succionar y besar. Modela los labios durante la función del habla. <sup>(1,8,9)</sup>

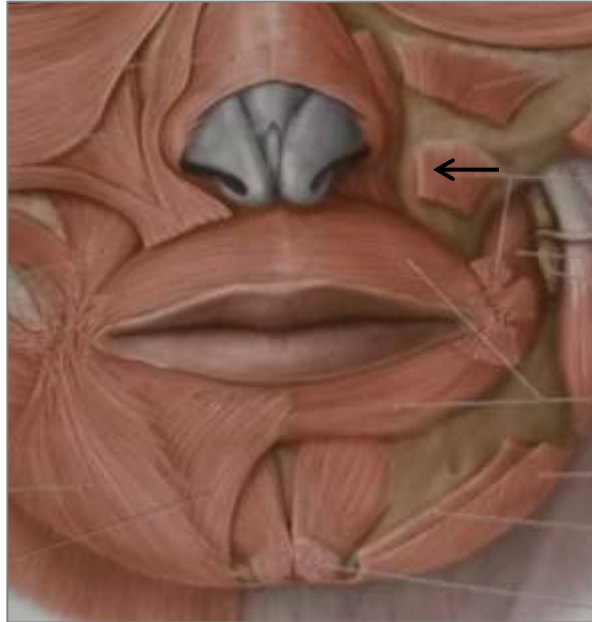
**Acción paraprotética:** Su acción influye sobre el surco labial conjuntamente con los músculos vecinos. El haz incisivo superior presenta una acción poco exagerada al verse arrastrado por el labio superior cuando realiza un movimiento de proyección hacia abajo. <sup>(1,2)</sup>



**Figura 4. Expresión facial por acción del orbicular de los labios. <sup>(8)</sup>**

#### 9.2.4. MÚSCULO CANINO (Elevador del ángulo de la boca)

Músculo que se encuentra en un plano profundo, tiene forma de lámina que descansa sobre la fosa canina, hasta la comisura bucal. <sup>(1)</sup>



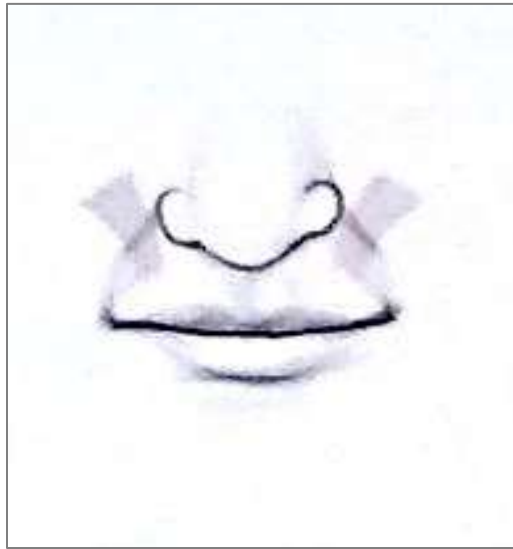
**Figura 5. Músculo Canino originándose en la fosa de su mismo nombre (indicado por la flecha negra). <sup>(8)</sup>**

**Inserciones:** En la superficie de la fosa canina del maxilar superior por debajo del agujero infraorbitario y va hacia la comisura labial a reunirse con los demás músculos que conforman el modiolus, uniéndose algunas fibras con el semiorbicular inferior de los labios y el triangular de los labios. <sup>(1,5)</sup>

**Inervación:** Ramos bucales del nervio facial. <sup>(8)</sup>

**Función:** Su acción provoca la acentuación del surco naso-labial. Eleva el ángulo de la boca dirigiéndolo hacia arriba y adentro presionando el modiolus contra la cara vestibular de los rebordes. Cuando se contrae enérgicamente junto con otros músculos da una imagen en el rostro, de ira amenazadora. <sup>(1,8)</sup>

**Acción paraprotética:** Este músculo al unirse con el músculo triangular de los labios actúan ambos como un solo músculo con dos vientres acercando los ángulos labiales hacia la línea media y lo que ocasiona que el labio se proyecte hacia adelante provocando el descenso y ascenso respectivamente los surcos superior e inferior. <sup>(1)</sup>



**Figura 6. Cambios en las expresiones faciales por acción del músculo canino. (8)**

### **9.2.5. MÚSCULO TRIANGULAR DE LOS LABIOS (Depresor del ángulo de la boca)**

Es un músculo plano de forma triangular de base inferior que se ubica superficialmente por debajo de la piel y el tejido celular subcutáneo de la cara, a su vez por debajo de este se encuentran el músculo buccinador, cuadrado del mentón y el músculo cutáneo del cuello. <sup>(1)</sup>

**Inserciones:** Se origina en la línea oblicua externa de la mandíbula a la altura de los dientes canino, premolares y primer molar, por debajo de estos a través de un pequeño cordón fibroso. Desde ahí sus fibras se dirigen hacia la comisura bucal insertándose en el modiolo, ciertas fibras continúan para unirse a la porción periférica del músculo orbicular superior de los labios y al músculo canino. <sup>(1,8)</sup>

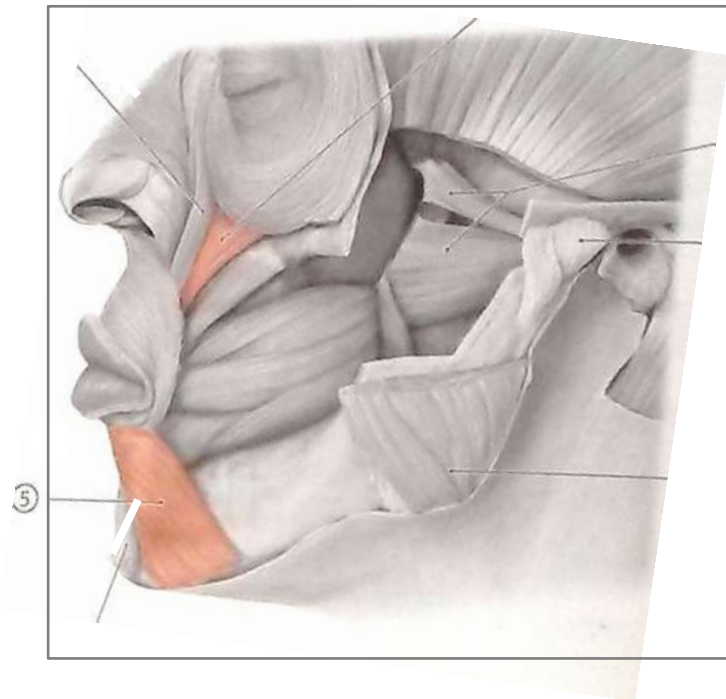
**Inervación:** Ramo del cervicofacial. <sup>(9)</sup>

**Función:** Lleva las comisuras labiales hacia abajo y afuera dando una expresión facial de tristeza, es también llamado “el músculo de la pesadumbre” por este motivo. Es antagonista del músculo canino. <sup>(1)</sup>



**Figura 7. Expresión facial de la boca por el Triangular de los labios. (8)**

**Acción paraprotética:** Como músculo independiente su acción paraprotética será considerable en casos de una gran reabsorción del reborde. Junto con el músculo canino actúan descendiendo el surco superior y elevando el surco inferior. <sup>(1)</sup>



**Figura 8. Músculos canino y triangular de los labios en color rojo. <sup>(8)</sup>**

#### **9.2.6. MÚSCULO CUADRADO DEL MENTÓN (Depresor del labio inferior)**

Es un músculo profundo, de forma cuadrada, se encuentra por debajo del músculo triangular de los labios.) <sup>(1,3,5)</sup>

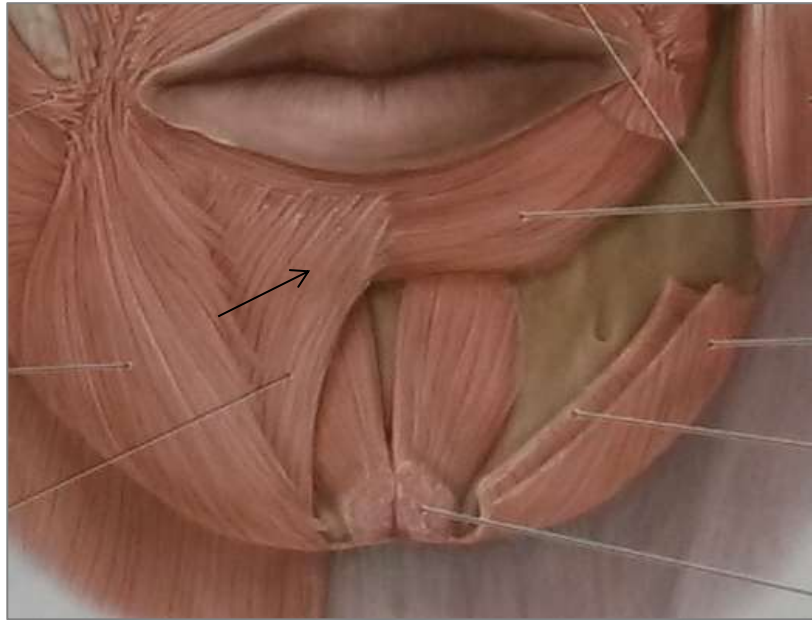


**Figura 9. Músculo cuadrado del mentón en rojo. <sup>(8)</sup>**



**Inserciones:** Se origina en la porción anterior de la línea oblicua externa, seguido de la inserción del triangular de los labios, por debajo del agujero mentoniano, sus fibras van en dirección hacia arriba y adentro, finalizando en la piel del labio inferior. Algunas de sus fibras se confunden con las del semiorbicular inferior. <sup>(1,6)</sup>

Su borde interno se relaciona con el borde interno del músculo del lado opuesto formando un triángulo de base inferior donde se encuentra el músculo de la borla de la barba. <sup>(1,6)</sup>

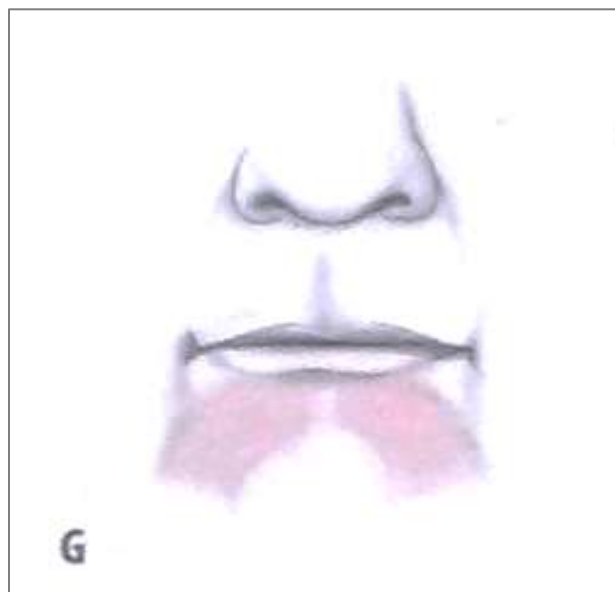


**Figura 10. Músculo cuadrado del mentón indicado con una flecha negra.** <sup>(8)</sup>

**Inervación:** Ramo del cervicofacial. <sup>(10)</sup>

**Función:** Deprime el labio inferior y lo dirige hacia afuera, provocando su eversión. <sup>(1)</sup>

**Acción paraprotética:** Eleva el surco. <sup>(1)</sup>

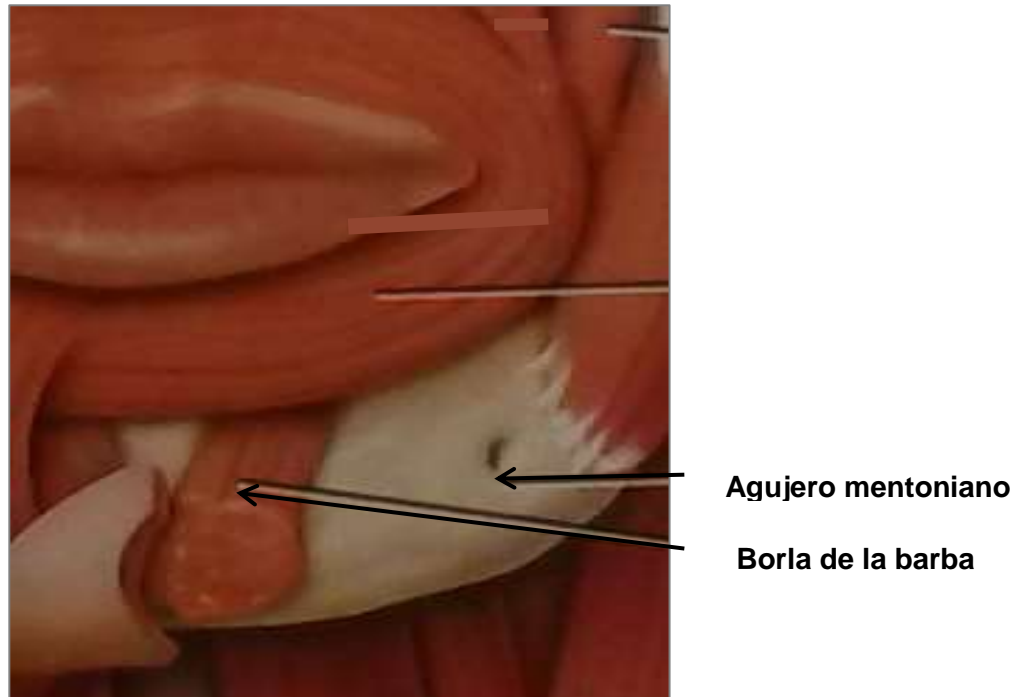


**Figura 11. Expresión facial del cuadrado de la barba.** <sup>(8)</sup>

### 9.2.7. MÚSCULO BORLA DE LA BARBA

Es un músculo pequeño que se apoya sobre la superficie ósea externa de la sínfisis del mentón, desde el surco mucoso mentolabial al borde inferior del maxilar inferior. <sup>(1,6)</sup>

**Inserciones:** Nace en la fosita mentoniana (relieve óseo de la raíz del incisivo lateral inferior) y en la profundidad de la mucosa del surco vestibular. Desde ahí sus fibras se dirigen hacia abajo y adentro insertándose en la piel del mentón y entrecruzándose con las fibras del lado opuesto. Esta área muchas veces presenta una depresión variable en profundidad. <sup>(1)</sup>

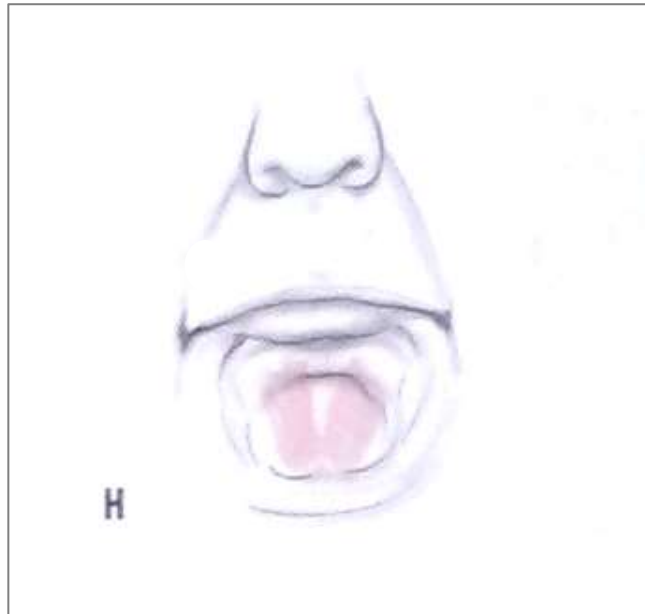


**Figura 12. Músculo borla de la barba. <sup>(9)</sup>**

**Inervación:** Ramo del cervicofacial. <sup>(9)</sup>

**Función:** Asciende el surco mentolabial durante su contracción, proyectando el rodete del mentón hacia arriba. Cuando actúa independientemente del orbicular, eversiona el labio inferior actuando conjuntamente con el cuadrado del mentón. Produce la fascie de desdén. Hace el “puchero” cuando los niños están por llorar, observándose un temblor en el labio inferior debido a su contracción y la contracción intermitente del orbicular de los labios. También deprime la piel del mentón dando lugar a la formación de un hoyuelo en el centro. <sup>(1)</sup>

**Acción paraprotética:** Al contraerse y elevar los tejidos blandos del mentón reduce la profundidad y el ancho del surco labial. En el caso de una reabsorción marcada del reborde residual puede ejercer una presión de consideración sobre el flanco labial dando lugar a su desplazamiento en sentido posterosuperior. <sup>(2)</sup>



**Figura 13. Expresión facial del músculo Borla de la barba. <sup>(8)</sup>**

### **9.2.8. MÚSCULO CIGOMÁTICO MAYOR**

Es un músculo largo y delgado que va desde el pómulo saliendo por debajo del músculo orbicular de los párpados hacia la comisura labial, paralelamente por fuera del cigomático menor. Cruza por su parte más superior al buccinador y está separado de este por la bola adiposa de Bichat y subsecuentemente el conducto de Stenon. <sup>(1,3,5)</sup>

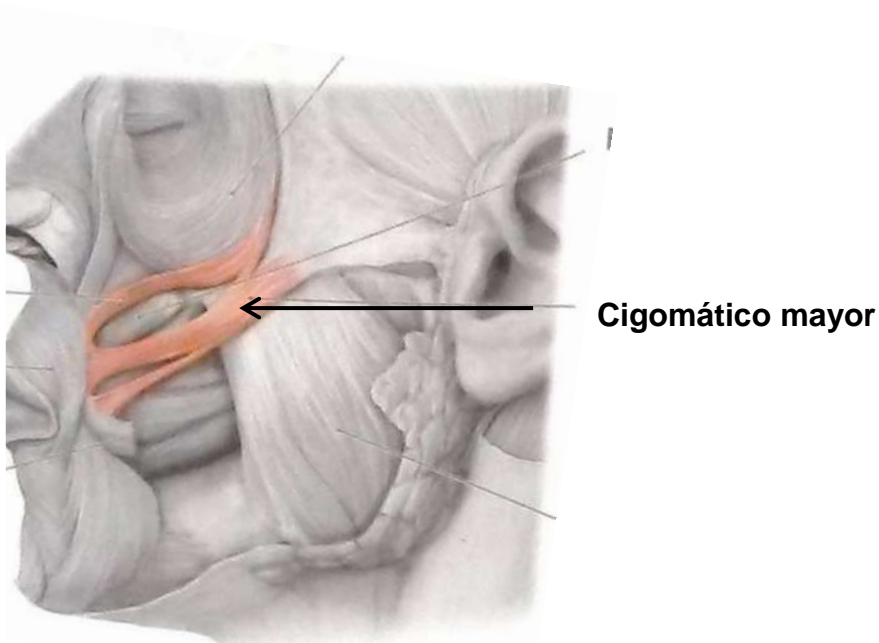
La arteria y vena facial discurren por debajo. <sup>(1)</sup>

**Inserciones:** Se origina en la cara externa del hueso malar en su porción posterior y va a terminar a un lado de la comisura labial en el modiollo junto con los demás músculos que también lo conforman. <sup>(1,5,8,9)</sup>

**Inervación:** Ramo bucal del nervio facial. <sup>(9)</sup>

**Función:** Lleva a la comisura labial hacia arriba y afuera, es llamado “el músculo de la risa” o “de la alegría”. <sup>(1)</sup>

**Acción paraprotética:** Actúa conjuntamente con los músculos que se agrupan formando el modiollo. <sup>(2)</sup>

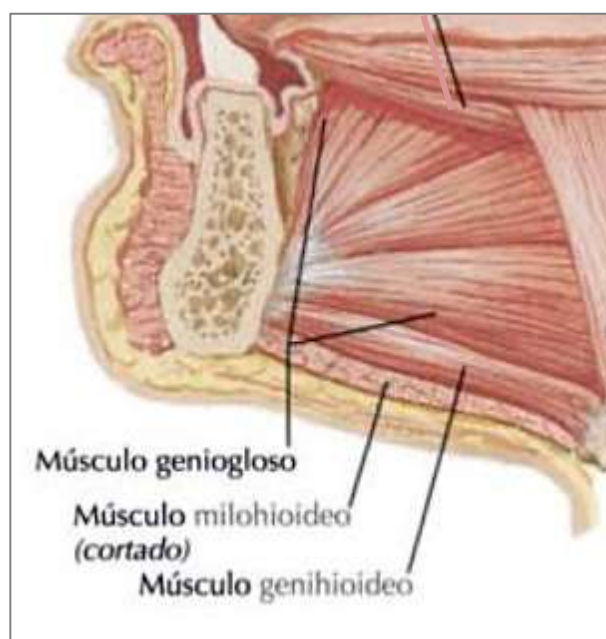


**Figura 14. Músculo cigomático mayor. <sup>(8)</sup>**

### **9.2.9. MÚSCULO GENIOGLOSO**

Es el más desarrollado de los músculos de la lengua. <sup>(1)</sup>

**Inserciones:** Se fija a través de un tendón corto en la apófisis geni superiores del maxilar inferior. Desde este punto dirige sus fibras musculares radiadas hacia el cuerpo del hueso hioides, mucosa dorsal de la lengua y vértice de la lengua. <sup>(1,5)</sup>



**Figura 15. Músculo geniogloso. <sup>(11)</sup>**

**Inervación:** Nervio hipogloso. <sup>(9)</sup>

**Función:** La contracción simultánea de todas sus fibras arrima la lengua contra el piso de boca. La contracción de sus fibras anterosuperiores dirigen la punta de la lengua hacia abajo y atrás. Sus fibras medias son impulsadoras de la lengua. Y las posteroinferiores dirigen el hioides arriba y adelante junto con la base de la lengua. <sup>(1)</sup>

Gracias a su tonicidad se mantiene la permeabilidad de las vías aéreas, evitando la caída de la base de la lengua sobre la epiglotis. <sup>(1)</sup>

**Acción paraprotética:** Mueve el piso de boca. <sup>(1)</sup>

### 9.2.10. MÚSCULO GENIHIOIDEO

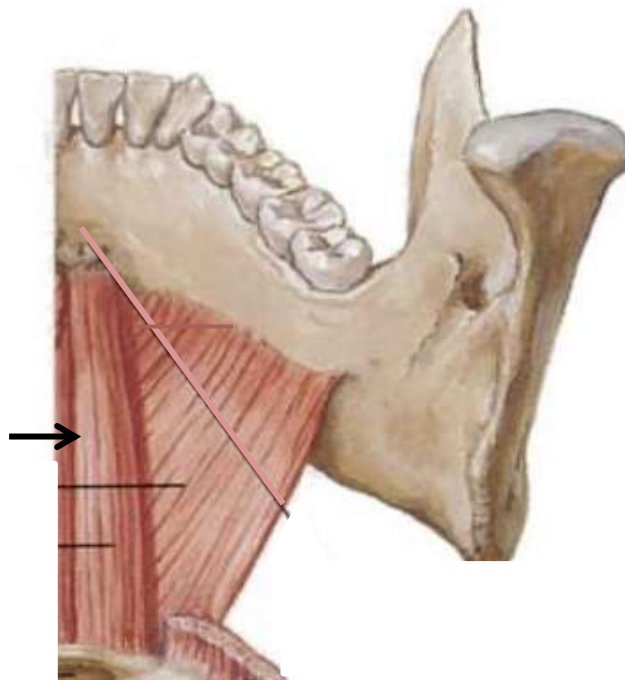
Es un músculo corto y de forma cilíndrica, situado por encima del músculo milohioideo y por debajo del geniogloso. Su borde externo forma la celda sublingual donde se aloja la glándula del mismo nombre y su borde interno se une en la línea media al del lado opuesto. <sup>(1,3)</sup>

**Inserciones:** Se origina en la apófisis geni inferiores por fibras tendinosas y se dirige hacia abajo y atrás para llegar a insertarse en la parte media de la cara anterior del hueso hioides. <sup>(1,3,5)</sup>

**Inervación:** Ramos cervicales del nervio hipogloso. <sup>(9)</sup>

**Función:** Con la mandíbula fija eleva el hioides elevando el piso de boca en la función de deglución. Con el hioides fijo es depresor de la mandíbula y tiene cierta acción retropulsora de esta. <sup>(1)</sup>

**Acción paraprotética:** Eleva el piso de boca. <sup>(1)</sup>



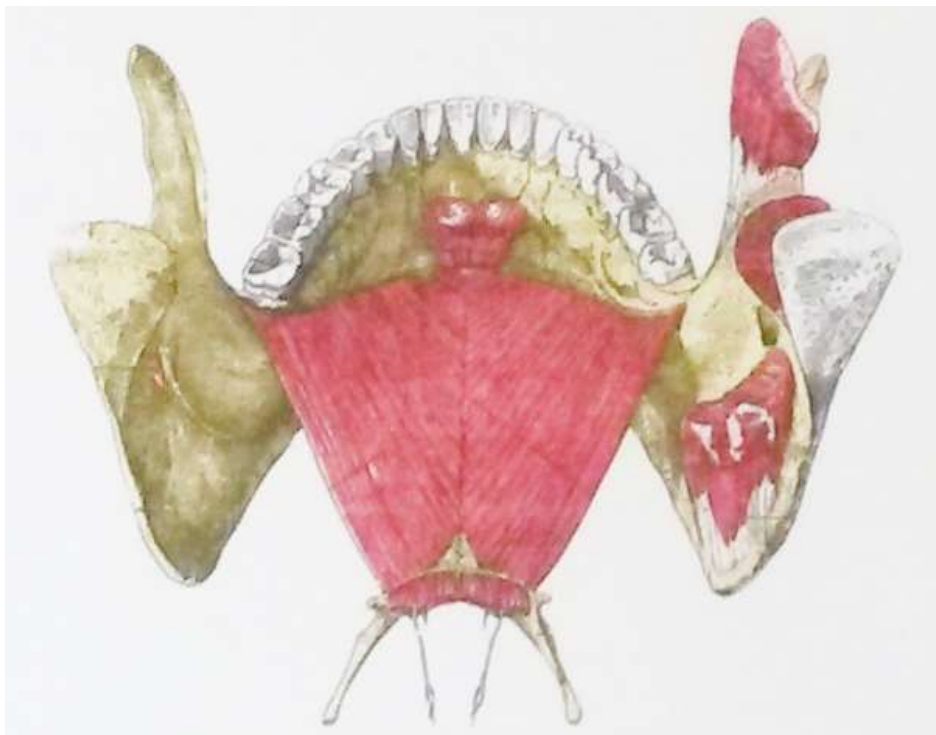
**Figura 16. Músculo geniohioideo (flecha negra).** <sup>(11)</sup>

### 9.2.11. MÚSCULO MILOHIOIDEO

Es un músculo grueso, aplanado, en forma de lámina. Va desde la línea oblicua interna del maxilar inferior hasta la del lado opuesto. Sus fibras anteriores se fusionan formando un rafe medio fibroso. Conforman el piso anatómico de la boca. Se encuentra por debajo de los músculos genihioides y genioglosos, la glándula sublingual, nervios lingual e hipogloso y el conducto de Wharton. <sup>(1)</sup>

Por su cara inferior, que es convexa, está cubierto progresivamente por la piel, el músculo cutáneo del cuello, la aponeurosis cervical superficial, el vientre anterior del digástrico y con la glándula submaxilar. Su borde posterior cubre al músculo hiogloso y entre los dos delimitan el hiato submaxilar, el cual relaciona el piso de boca con la celda de la glándula submaxilar. La vena lingual, los nervios lingual e hipogloso, el conducto de Wharton y la extensión anterior de la glándula submaxilar atraviesan el hiato. <sup>(1)</sup>

**Inserciones:** Se origina a lo largo de toda la línea milohioidea (línea oblicua interna). Sus fibras anteriores se dirigen transversalmente, las medias se dirigen oblicuamente hacia abajo y adentro y las posteriores se fijan en el rafe medio y la cara anterior del hueso hioides. Su borde posterior es libre a la altura de la cara distal de la tercera molar inferior, esto permite la comunicación del piso de boca con la región cervical. <sup>(1)</sup>



**Figura 17. Músculo Milohioideo.** <sup>(10)</sup>

**Inervación:** Nervio milohioideo ramo mandibular del trigémino. <sup>(9)</sup>

**Función:** Con la mandíbula en un punto fijo eleva el cuerpo del hioides y la laringe, desplazando la lengua hacia la bóveda palatina en la función de deglución. Con el hueso hioides en un punto fijo es depresor del maxilar inferior generando la apertura bucal junto con los demás músculos depresores. <sup>(1,9)</sup>

**Acción paraprotética:** Al constituir el fondo del surco lingual su acción se manifiesta cuando impulsa la lengua elevando el hioides, elevando también el piso de boca. <sup>(1)</sup>  
En casos de reabsorción marcada en la zona de los molares, la porción posterior del músculo es la que primero entra en íntimo contacto con la zona de soporte protésico. Se han descrito casos en los que las fibras del milohioideo parecieran continuarse con las fibras del buccinador por encima del reborde. <sup>(1)</sup>

### 9.2.12. VELO DEL PALADAR

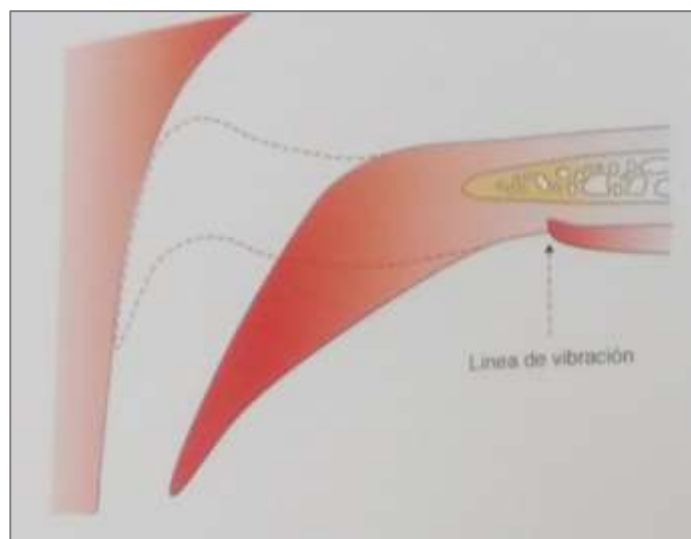
Es una estructura fibromuscular que en su cara anterior y posterior se encuentra tapizada por mucosa. <sup>(8)</sup>

**Inserciones:** Su borde anterior se extiende entre los surcos hamulares y se inserta en el borde posterior del paladar duro y en los ganchos de las apófisis pterigoides. <sup>(1)</sup>

**Inervación:** Nervios palatinos del nervio pterigopalatino y el nervio espinal. <sup>(8)</sup>

**Acción:** Se eleva durante la deglución ampliando el istmo de las fauces y separando la orofaringe de la rinofaringe evitando que el bolo alimenticio ascienda hacia la zona nasal. <sup>(8)</sup>

**Acción paraprotética:** Al ser un elemento anatómico bastante móvil delimita el límite posterior para la confección de los aparatos protéticos permitiendo determinar la línea del postdamming. <sup>(1)</sup>



**Figura 18. Sección longitudinal a través del paladar. Relación correcta del borde posterior de la prótesis superior en la línea de vibración. <sup>(2)</sup>**

## APLICACIONES CLÍNICAS

### 9.3.1. DELIMITACIÓN DE LA EXTENSIÓN DE LAS BASES PROTÉTICAS

Los músculos paraprotéticos junto con los frenillos al delimitar los tejidos fijos de los móviles, permiten la confección de prótesis mucosoportadas o dentomucosoportadas de brechas edéntulas amplias, con una extensión de sus bases adecuada, que permita un buen sellado periférico y brinde estabilidad, evitando así su desplazamiento durante la realización de los movimientos fisiológicos al no invadir zonas de actividad muscular. <sup>(2,12)</sup>

Durante la toma de impresiones de los tejidos de los maxilares se deben registrar las inserciones musculares y de los frenillos. En el maxilar superior se hacen los movimientos de carrillos y labios para impresionar todas las estructuras. El labio superior se extiende hacia afuera, horizontalmente y no vertical para no alterar el fondo de surco, la mejilla recibe el mismo movimiento y moviéndose hacia atrás y adelante. <sup>(12)</sup>

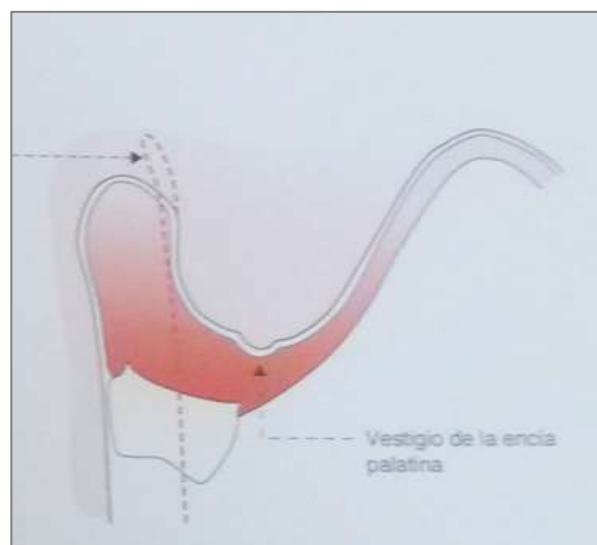
El sellado palatino se da por los surcos hamulares sobre la línea de vibración, se le pide al paciente que diga "ah" para que el material copie la línea de vibración. El sellado palatino debe extenderse 2mm mas allá de esta línea. <sup>(2,12)</sup>

En la impresión inferior los movimientos de labio y de los carrillos se los hace hacia afuera, arriba y adentro, en el carrillo el movimiento extra es de adelante hacia atrás. <sup>(12)</sup>

Al realizar el registro de la zona lingual se debe pedir al paciente que saque la lengua, de esta manera se copiará la parte anterior del piso de la boca con el frenillo lingual y la zona del miloioideo. Se le pide al paciente que realice movimientos fisiológicos como deslizar la lengua de comisura a comisura, contraer los labios como haciendo el ademán de querer soplar. <sup>(2,12)</sup>

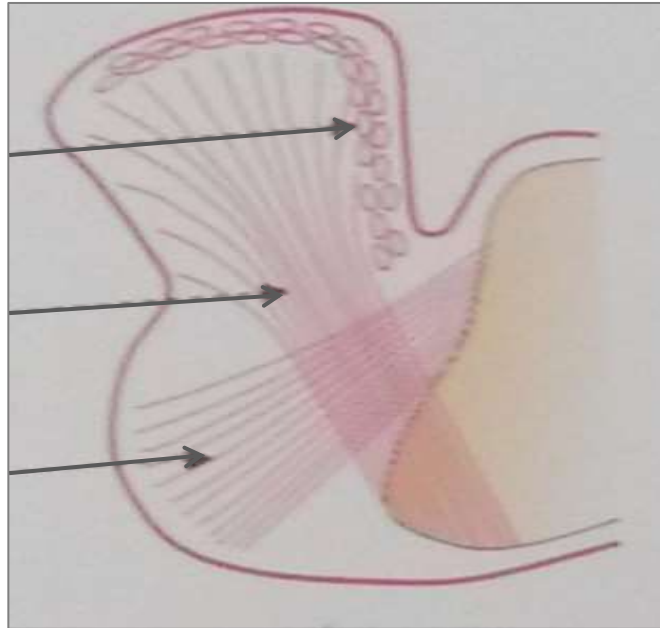
Todos estos movimientos de recortes musculares de la musculatura paraprotética permitirán obtener un modelo que permite confeccionar una prótesis adecuada. <sup>(2,12)</sup>

El conocimiento de la anatomía también se aplica en la confección de las bases conociendo la acción de los músculos y aprovechando las extensiones que los músculos permitan. El músculo mirtiforme acepta la extensión de la base de la prótesis sobre su masa y el músculo buccinador tolera algo de desplazamiento por parte de la prótesis sin quitarle estabilidad, inclusive favorece su retención al aumentar el sellado periférico. <sup>(1,2,13)</sup>

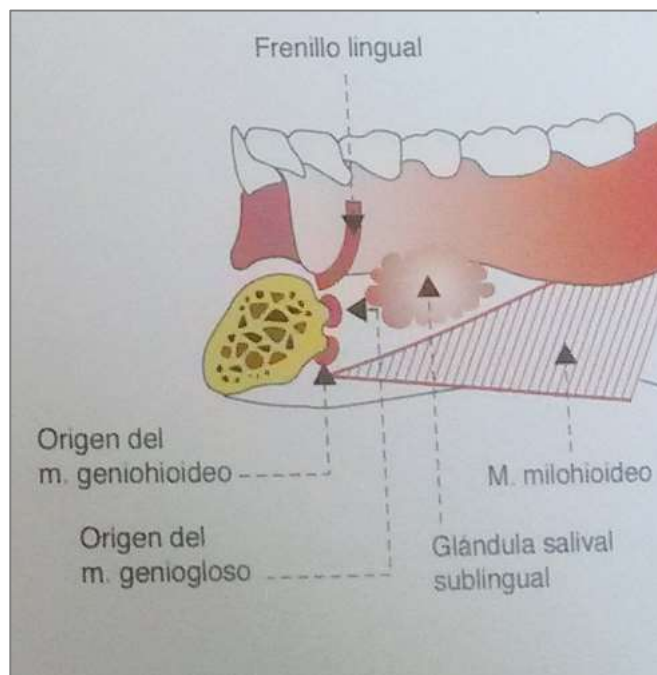


**Figura 19. Desplazamiento lateral del músculo buccinador por la prótesis para mejorar el sellado facial. <sup>(2)</sup>**





**Figura 20. Músculos que influyen en la forma del surco labial inferior. Las flechas indican de arriba hacia abajo al semiorbicular de los labios inferior, cuadrado del mentón y borla de la barba en una sección a través del labio inferior. (2)**



**Figura 21. Relaciones de la prótesis con el piso de boca. (2)**

### 9.3.2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA NEUTRA

La zona neutra se define como el espacio potencial entre los labios y carrillos de un lado y la lengua del otro lado, espacio donde las fuerzas entre la lengua y labio y/o carrillos son iguales. Donde las fuerzas de la presión hacia afuera de la lengua son neutralizadas por las fuerzas de los carrillos y labios presionando hacia adentro. <sup>(12)</sup>

Desde estudios antiguos se ha reportado la influencia de las superficies pulidas de las prótesis totales en su retención y estabilidad. Los contornos de las superficies pulidas deben conformar la forma de la lengua, labios y carrillos. Estos tejidos en función o en reposo ejercen una presión sobre las dentaduras pudiendo retenerlas en su sitio o desplazarlas. <sup>(12,14)</sup>

Mientras mayor sea la reabsorción de los rebordes residuales mayor importancia toma el registro de esta zona. <sup>(14)</sup>

Para determinar la zona neutra existen diversas técnicas, la mayoría son en base a pruebas clínicas en el consultorio. <sup>(14)</sup>

También cuando algunos pacientes que presentan situaciones especiales que dificultan las técnicas convencionales se puede aplicar una técnica piezográfica, la cual registra la forma que debe tener la superficie externa de la prótesis y la posición de las piezas dentarias a través de la función muscular de los músculos paraprotéticos, por medio de un sistema de Tomografía Computarizada Cone Beam. <sup>(14)</sup>



**Figura 22. Registro de la zona neutra en el rodete inferior. <sup>(12)</sup>**



**Figura 23. Enfilado de dientes dentro de la zona neutra. <sup>(14)</sup>**

### **9.3.3. ALTERACIÓN DE LA MUSCULATURA FACIAL**

Muchos de los músculos involucrados en el grupo de los paraprotéticos forman parte de la musculatura facial y permiten movimientos fisiológicos, como el habla, la mímica facial y colaborar con los músculos masticadores para la mantención de los alimentos entre los dientes.<sup>(2,15)</sup>

La determinación de la relación esquelética entre el maxilar superior e inferior determinará ciertos rasgos de la expresión facial los cuales luego de un análisis en pacientes desdentados se deberá restituir. Rehabilitar a un paciente sin considerar esta relación que llevará a determinar la oclusión del paciente, va a ocasionar una alteración en la musculatura y por ende en la expresión facial.<sup>(2,15)</sup>

Del mismo modo ocurre con la dimensión vertical y la musculatura facial. Una dimensión vertical disminuida mantiene a los músculos laxos. La pérdida de las piezas dentales ocasionan una pérdida de la dimensión vertical y como consecuencia colapsa el tercio inferior de la cara al no tener soporte los músculos de esta zona. Mientras que una dimensión vertical aumentada generará tensión en la musculatura.<sup>(2)</sup>

Con el paso de los años, las personas seniles sufren cambios en todo su organismo. Se pierden las células nerviosas, ocasionando una disminución en la función motora. La función continua es requerida para el habla y la masticación, pero en el adulto mayor esta disminuye debido al envejecimiento, disminuyendo la fuerza muscular y la eficiencia masticatoria. En el rostro se marcan los surcos provocando arrugas, debido a la pérdida de tonicidad de la musculatura mímica. Al rehabilitar a estos pacientes protéticamente se logra devolver la función a pesar de encontrarse disminuida.<sup>(7)</sup>



**Figura 24. Se observa en las imágenes situaciones opuestas que muestran la contracción y laxitud de la musculatura facial debido a una dimensión vertical aumentada (tonicidad foto derecha) y pérdida de la dimensión vertical (imagen izquierda). (2)**

#### **9.3.4. PARÁLISIS DE BELL**

También llamada parálisis facial idiopática o parálisis facial periférica. <sup>(16)</sup>

El grupo de músculos paraprotéticos que forman parte de los músculos de la expresión facial reciben inervación motora del séptimo par craneal o nervio facial a través de sus fibras eferentes. Por lo tanto una lesión en este nervio afectará al movimiento voluntario de la parte inferior de la cara, mas no a los músculos frontal y orbicular de los párpados. <sup>(16)</sup>

El nervio facial es el que se lesiona en mayor porcentaje de todos los nervios craneales, siendo la parálisis de Bell la más común. Es causada por la afección aguda del nervio facial a nivel periférico. La parálisis facial periférica puede ser unilateral o bilateral, completa si abarca todos los músculos del lado afectado, o parcial si sólo afecta a un grupo de ellos. La forma de parálisis más común es unilateral, afectando la hemicara ipsilateral del nervio lesionado. <sup>(16)</sup>

Los signos y síntomas que se presentan son pérdida de movimiento del lado afectado de la cara. Los pliegues y las arrugas de la hemicara están ausentes o indefinidos. Los párpados superior, inferior, carrillos y comisura de la boca se aprecian caídos. Hay un incremento en la salivación y de las lágrimas. Se presentan problemas visuales a consecuencia de la incapacidad para cerrar los párpados y resequedad de la córnea. <sup>(16)</sup>

El rostro se ve asimétrico y esta asimetría se evidencia aún más, cuando el paciente eleva las cejas, frunce el entrecejo, arruga la nariz, apreta labios y abocina la boca para soplar o silbar. También se observará asimetría al sonreír y hablar, en ocasiones la voz adquiere un tono nasal. Los líquidos al ser ingeridos se pueden derramar, los alimentos sólidos se acumulan entre la encía y el maxilar, y pueden mordirse las paredes de las mejillas al masticar por falta de sensibilidad y tonicidad muscular. <sup>(16)</sup>

Se puede presentar una alteración en la audición, como la hiperacusia, que es la hipersensibilidad a sonidos cotidianos, que resultan insoportables, fuertes o dolorosos. <sup>(16)</sup>

Otras características que pueden presentarse en la parálisis facial periférica son otitis, dolor cercano a la apófisis mastoides en el 50% de los casos, formación excesiva de lágrimas, pérdida sensorial en piel y músculo, además de pérdida del sabor en la mitad anterior de la lengua en el 33% de los casos.<sup>(16)</sup>

Pareciera que este tipo de parálisis fuera estacional en su incidencia, ocurriendo más en invierno. Esto puede explicarse debido a los cambios de temperatura, los cuales pueden afectar el sistema inmune, volviendo vulnerable a los individuos ante padecimientos víricos.<sup>(16)</sup>

Se ha descrito como causa más común una infección viral sistémica del virus del herpes simple.<sup>(16)</sup>

La prevalencia de esta enfermedad se da con mayor frecuencia en mujeres. Y las opciones de tratamiento incluyen terapia esteroidea, intervención quirúrgica, acupuntura, fisioterapia y psicoterapia.<sup>(16,17)</sup>

### 9.3.5. CASO CLÍNICO

Paciente femenino, de 59 años de edad que acude al hospital para rehabilitación oral.<sup>(17)</sup>

Durante el examen clínico se observó edentulismo total y presencia de parálisis facial unilateral. La paciente relató que tuvo un traumatismo algunos años atrás y que gradualmente fue perdiendo sus dientes debido a problemas periodontales. Recibió tratamiento médico en un hospital general.<sup>(17)</sup>

La paciente presentaba incapacidad para sonreír y cerrar el ojo en el lado izquierdo. Tampoco podía elevar la ceja izquierda y se quejaba de una disminución del gusto, pero no insistió en esos síntomas. Presentaba espasmos en los músculos faciales con sincinesia que fue desarrollando gradualmente, pero no tenía claro el periodo de tiempo en el que apareció este problema.<sup>(17)</sup>

Presentaba asimetría facial cuando trataba de sonreír o cerrar los ojos realizando un máximo esfuerzo. Le diagnosticaron parálisis de Bell en el lado izquierdo involucrando ipsilateralmente al nervio facial.<sup>(17)</sup>

La paciente no deseaba ningún tratamiento invasivo por lo que se le dio la opción de dentaduras completas con un aditamento fijo para rellenar los carrillos, el cual mejoraría su aspecto facial. La paciente aceptó el tratamiento.<sup>(17)</sup>



**Figura 25. Paciente antes del tratamiento.**<sup>(17)</sup>



**Figura 26. Se aprecia el lado izquierdo afectado. (17)**

Se procedió a realizar las impresiones primarias de ambos maxilares. (17)

En el diagnóstico de modelos se observó una forma normal del arco, sin ninguna patología presente. (17)

Se planificó aumentar los flancos labiales y bucales de las prótesis debido a la debilidad de los músculos periorales. Realizándolo de una manera simple, aumentando los flancos con cera para su posterior acrilización, debido a factores económicos. (17)

Se realizaron adecuadas impresiones fisiológicas, luego del consentimiento de la paciente. Los rodetes oclusales se fabricaron a partir de las impresiones definitivas con cera adicional en los flancos labial y bucal. Se agregó más cera en el lado derecho y menos del lado izquierdo para conseguir simetría facial. (17)



**Figura 27. Aumento de cera en vestibular y bucal. (17)**



**Figura 28. Vista intraoral de la prueba en boca. <sup>(17)</sup>**



**Figura 29. Vista extraoral de la prueba en boca. <sup>(17)</sup>**

Luego de obtener resultados satisfactorios para el paciente y su consentimiento, se procedió a fabricar las dentaduras con resina acrílica. <sup>(17)</sup>

Se citó a la paciente para la instalación de las dentaduras. Y se le instruyó adecuadamente en el uso de las prótesis. Se enfatizó en la higiene oral por el atrapamiento de alimentos entre las dentaduras y los carrillos. Más adelante se refirió a la paciente a oftalmología para la protección de la córnea. <sup>(17)</sup>



**Figura 30. Vista extraoral de las prótesis acrilizadas. (17)**



**Figura 31. Vista extraoral de la paciente después del tratamiento. (17)**





**Figura 32. Paciente antes y después del tratamiento. <sup>(17)</sup>**

**Resumen:** El tratamiento en última instancia en los casos en donde no ha habido recuperación en la parálisis facial, sería la intervención quirúrgica del nervio lesionado. Pero en muchos casos cuando la cirugía no está indicada debido a complicaciones y otras razones, la prótesis oral juega un papel importante en el bienestar del paciente. La meta del tratamiento protético debe ser el brindar soporte a los músculos debilitados como el buccinador, orbicular de los labios y el canino y proveer comodidad y estética al paciente por el mayor tiempo posible. <sup>(17)</sup>

## CONCLUSIONES

1. Tener conocimientos anatómicos que tengan relación con las prótesis dentales.
2. El conocimiento de la anatomía paraprotética es fundamental para su aplicación en la construcción de prótesis mucosoportadas y dentomucosoportadas de espacios edéntulos amplios.
3. La presencia de la musculatura paraprotética y tejidos fibrosos determinarán el límite entre los tejidos móviles y los fijos muy importante en rehabilitación.
4. Tanto en pacientes dentados como en pacientes desdentados es la musculatura paraprotética la que definirá una zona neutra donde las fuerzas de la lengua sean iguales a las fuerzas que ejercen los labios y carrillos en reposo y durante sus funciones fisiológicas.
5. Respetando la musculatura paraprotética se conseguirá la confección de prótesis estables, que permanezcan en su sitio a expensas de los músculos en reposo o en actividad y que no generen traumas en los bordes de sus bases.
6. Cuanto mayor sea la reabsorción del reborde residual de una persona, la acción de la musculatura paraprotética será mucho mayor y deberá de ser considerada con mayor ahínco para evitar que desplace las prótesis de los pacientes rehabilitados.
7. Sin la aplicación de este conocimiento en la práctica de rehabilitación odontológica se aseguraría el fracaso de esta, por consiguiente pacientes descontentos con funciones fisiológicas alteradas a pesar de portar prótesis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. M. E. Figún, R. R. Garino. Anatomía Odontológica funcional y aplicada. Segunda edición. Buenos Aires: Editorial El Ateneo. Año 2002.
2. Basker R. M., Davenport J.C., Thomason J.M. Tratamiento protésico en pacientes edéntulos. Quinta edición. Venezuela: Editorial Amolca. Año 2012.
3. Latarjet, Ruiz Liard. Anatomía Humana Tomo 2. Tercera edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana. Año 1995.
4. Soria J. H. "EL MÚSCULO DE LA COLUMELA: Investigación anatómica, desarrollo, funcionalidad y aplicación clínica-quirúrgica. Centro de Investigación Internacional Científica. Argentina. Año 2008.
5. Abrahams P. H., Marks S. C., Hutchings R. Gran Atlas Mc Minn. Quinta edición. España: Editorial Océano. Año 2013.
6. Latarjet, Ruiz Liard. Anatomía Humana Tomo 1. Tercera edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana. Año 1995.
7. Castellanos Suárez J.L., Díaz Guzmán L.M., Lee Gómez E.A. Medicina en Odontología. Tercera edición. México: Editorial El manual Moderno. Año 2015.
8. Baker E. W. Atlas de Anatomía de la Cabeza y el Cuello. España Editorial Médica Panamericana S.A. Año 2012.
9. Tortora G. J. y Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. Treceava edición. España: Editorial Médica Panamericana. Año 2013.
10. Loza Fernández D. A. Oclusión Tomo 1. Perú: Savia Editorial SRL. Año 2015.
11. Norton N.S., Netter F.H. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. Primera edición. España: Elsevier Doyma. Año 2007.
12. Astorga E., Lee X., Vergara C. Reporte clínico: Registro piezográfico de la zona neutra, en un paciente con espasmos musculares involuntarios. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2013 Dic [citado 2017 Feb 19]; 6( 3 ): 134-137. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072013000300007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072013000300007&lng=es)
13. Misquero Jácome D. C. 2014. Devolución de la estabilidad oclusal y estética en paciente Edéntulo total con falsa clase III de Angle con prótesis totales. Facultad de Ciencias Médicas de la Salud y de la Vida. UIDE. Quito. 61 p. Disponible en: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/335>
14. Yeh Y.L. et al. Neutral zone approach to denture fabrication for a severe mandibular ridge resorption patient: Systematic review and modern technique. Journal of Dental Sciences. December 2013. Volume 8 , Issue 4 , 432 – 438. Available in: [http://www.e-jds.com/article/S1991-7902\(13\)00028-7/abstract](http://www.e-jds.com/article/S1991-7902(13)00028-7/abstract)
15. Gil Mori L. I. Evaluación cefalométrica de la posición cráneo cervical en pacientes con patrón esquelético Clase I, II Y III. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa

16. Rodríguez Ortiz M.D., Mangas Martínez S., Ortiz Reyes M.G., Rosete Gil H. S., Vales Hidalgo O., Hinojosa González R. Parálisis facial periférica. Tratamientos y consideraciones. Arch Neurocién. Vol. 16, No. 3: 148-155; 2011. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2011/ane113g.pdf>
17. Muthuvignesh, J. et al. "Rehabilitation of Bell's Palsy Patient with Complete Dentures." Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences 7.Suppl 2 (2015): S776–S778. Available in: <http://doi.org/10.4103/0975-7406.163558>