



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EFFECTO DE LA DEGLUCIÓN EN LAS MALOCCLUSIONES.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

LILIANA LÓPEZ LOVERA

TUTOR: Esp. VICTOR MANUEL GARCÍA BAZÁN

MÉXICO, Cd. Mx.

2017



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.





## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>PROPÓSITO</b> .....	5
<b>OBJETIVO</b> .....	5
1. ANTECEDENTES .....	6
2. ANATOMÍA .....	8
2.1 Anatomía de la cavidad oral .....	8
2.2 Anatomía de la lengua .....	11
3. RELACIONES OCLUSALES .....	14
3.1 Dientes Posteriores .....	14
3.2 Diente Anteriores .....	17
4. FISIOLÓGÍA DE LA DEGLUCIÓN .....	19
4.1 Fases de la Deglución .....	19
5. MOVIMIENTOS DE LA LENGUA DURANTE LA DEGLUCIÓN .....	21
6. TIPOS DE DEGLUCIÓN .....	24
7. DESARROLLO DE LOS HÁBITOS .....	26
8. FACTORES ETIOLÓGICOS QUE FAVORECEN LA INSTAURACIÓN DE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA .....	27
9. ALTERACIONES DE LA FASE BUCAL Y FASE FARÍNGOLARÍNGEA DURANTE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA .....	29
10. DIAGNÓSTICO DE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA .....	30
10.1 Características clínicas de la deglución atípica .....	31
11. CONSIDERACIONES ORTODÓNCICAS EN LA DEGLUCIÓN ATÍPICA .....	33
12. SISTEMAS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN DE LA LENGUA .....	44
13. PRESIÓN DE LA LENGUA DURANTE LA MASTICACIÓN .....	49
14. MEDICIONES NORMALES DE LA PRESIÓN DE LA LENGUA DURANTE LA DEGLUCIÓN .....	50
15. EFECTO DE LA PRESIÓN DE LA LENGUA DURANTE LA DEGLUCIÓN EN UNA MORDIDA ABIERTA .....	54
16. EFECTO DE LA PRESIÓN DE LA LENGUA EN LAS CLASES DE ANGLE .....	56
<b>CONCLUSIONES</b> .....	57
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	58



## INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático es la unidad morfofuncional integrada y coordinada, constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales. Relacionado con funciones tan vitales y primarias como la respiración, la masticación y la deglución.

Los hábitos bucales no fisiológicos o hábitos perniciosos, entre los cuales se encuentra la deglución atípica, pueden ser considerados como obstáculos o interferencias responsables de maloclusiones. Dichos hábitos, prolongados en el tiempo tanto en duración como en frecuencia de aparición, dificultarán la corrección de las maloclusiones.

La deglución atípica es un transitorio funcional por una deficiente coordinación neuromuscular que manifiesta con alteraciones que llevan a deformaciones de la posición dental y de las estructuras faciales.

Es por ello, la importancia de conocer cuáles son los patrones disfuncionales que pueden darse a nivel orofacial; como pueden interferir en el tratamiento ortodóncico, cual es la etiología de estas alteraciones, y como valorarlas; todo ello como paso previo a la rehabilitación miofuncional, tomando en cuenta que estas disfunciones orofaciales no se dan de manera aislada, sino en conjunto, observándose más de una disfunción a la vez.



---

## **PROPÓSITO**

La finalidad de esta revisión bibliográfica es comprender la importancia de la deglución y su relación con las maloclusiones.

## **OBJETIVO**

Es conocer la cantidad de presión de la lengua ejercida en la deglución funcional y si existe o no efectos en las maloclusiones.



## 1. ANTECEDENTES

La Teoría de Tomes (1873) afirmó que las fuerzas opositoras o la presión de los labios y mejillas d en lado y la lengua en el otro, determinan la posición de los dientes. <sup>1</sup>

En 1983, Leopold y Kragel sugieren centrar su atención en la deglución prefaríngea, reforzó un marco básico para el modelo de alimentación oral. Durante este tiempo se ha realizado un proceso para poder aclarar los movimientos realizados desde la masticación de la deglución y para definir las implicaciones de estos movimientos.<sup>2</sup>

Horn, en 1995 utilizó el Myometer 160 para medir la presión del labio y la lengua.

En 2007, Proffit notó que los individuos con mordida abierta, la lengua se encuentra entre los dientes anteriores cuando ellos degluten, mientras que aquellos quien tienen una buena relación de los dientes anteriores. En consecuencia era atractivo identificarla como una etiología en los patrones de la actividad de la lengua. También reportó que el empuje de la lengua es 10 veces más frecuente en una mordida abierta, de modo que la lengua podría ser un factor influyente, pero no siempre es la razón de la mordida abierta.

Grabowski, igual en el 2007, no encontró una evidencia de una relación entre los hábitos orales y la presión de la lengua.



---

Thuer y Ingervall midieron la presión de la lengua usando una cánula sobre una pequeña platina.<sup>1</sup>

Lindeman y Moorem usaron mediadores de tensión individuales, transductores de presión en lip bumpers y retenedores removibles.

Frohlich midió las presiones de la lengua de niños antes y después de ser sometidos a una frenilectomía.

Ono construyó un aparato que acrílico similar que usó en la Electropalatografía, esto permitió cuantificar los patrones de presión de la lengua en el paladar duro durante la deglución.<sup>3</sup>



## **2. ANATOMÍA**

### **2.1 Anatomía de la cavidad Oral**

Está formado por los carrillos, el paladar duro, el paladar blando y la lengua (fig.1).

#### **Carrillos**

Forman las paredes laterales de la cavidad bucal

#### **Labios**

Son pliegues carnosos que rodean la abertura de la boca. La superficie interna de cada labio se une a la encía correspondiente por medio de un pliegue mucoso llamado frenillo labial.

#### **Vestíbulo**

Es el espacio limitado, hacia afuera, por las mejillas y los labios y hacia adentro por las encías y los dientes.

#### **Cavidad bucal propiamente dicha**

Es un espacio que se extiende desde las encías y los dientes hasta las fauces, el paso entre la cavidad bucal y la faringe

#### **Paladar**

Es una pared o tabique que separa la cavidad bucal de la cavidad nasal y forma el techo de la boca.

- **Paladar duro**

Está constituido por los huesos maxilar y palatino y se halla cubierto de mucosa; establece un límite óseo entre las cavidades bucal y nasal.



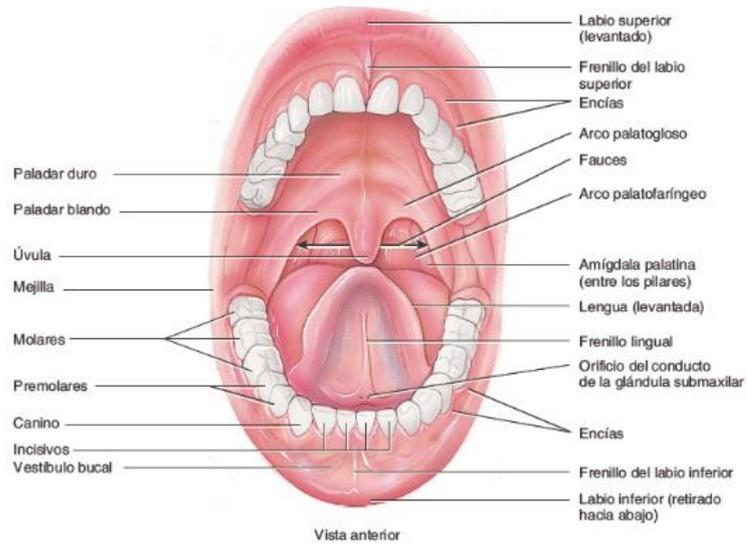
- Paladar blando

Representa la parte posterior del techo de la boca, ente la bucofaringe y la nasofaringe revestido por una mucosa. <sup>4</sup>

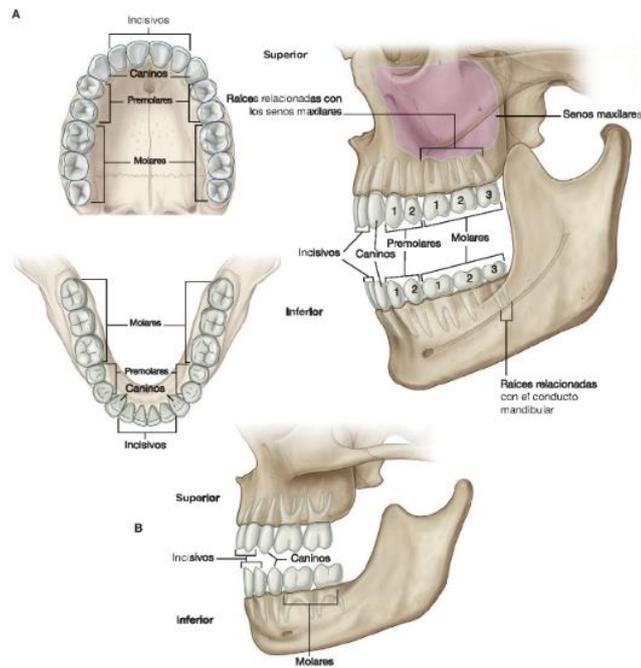
### **Dientes**

Los dientes son órganos duros, de color blanco marfil, de especial constitución tisular, que colocados en orden constante en unidades pares, derechos e izquierdos, de igual forma y tamaño forman el aparato dentario.<sup>5</sup>

Fig. 2



**FIG 1.** Anatomía de la cavidad bucal



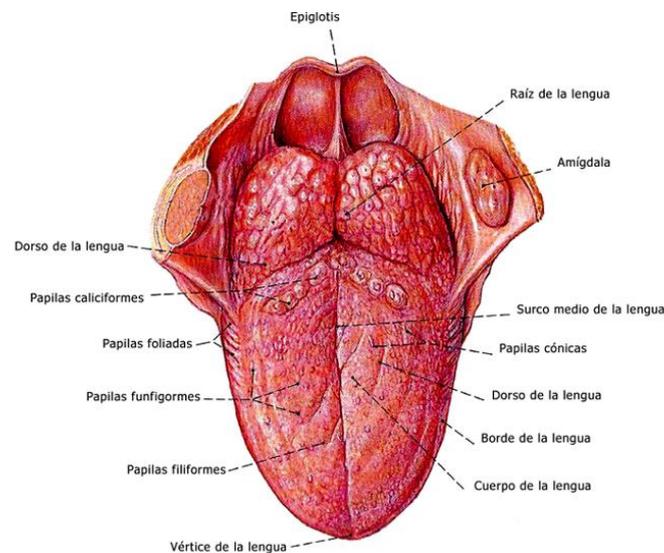
**FIG 2.** Dientes. **A.** Dientes permanentes. **B.** Dientes deciduos.<sup>6</sup>



## 2.2 Anatomía de la lengua

La lengua es un órgano impar, medio y simétrico que forma la porción móvil del contenido de la cavidad bucal, por lo que está constituida por una importante masa muscular que le permite adoptar diversas formas y posiciones. Además, la presencia de una mucosa especializada en su constitución y la inervación sensorial la convierten en el asiento de uno de los cinco sentidos básicos: el gusto (fig. 3).<sup>7</sup>

La lengua está constituida por una porción fija, la raíz o base lingual y una porción móvil también denominada bucal.



**FIG 3.** Anatomía de la lengua

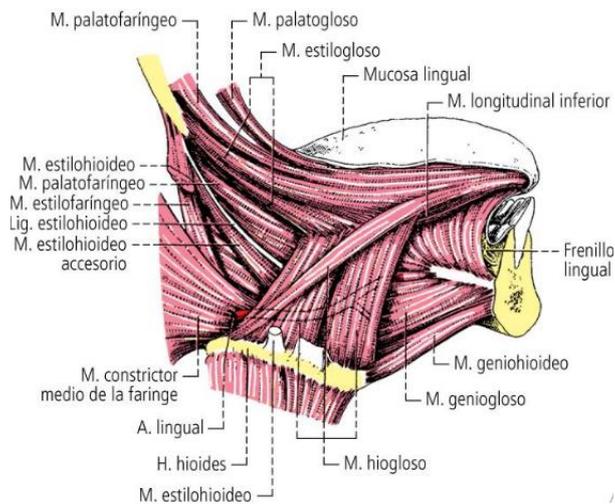


Está conformada por 17 músculos, 8 pares y un impar, son (fig.4):

- **Geniogloso.** Es el más voluminoso y constituye la masa de la porción posterior de la lengua. Tiene su origen en los proceso geni de la mandíbula y desde allí sus fibras se irradian hacia atrás hasta la cara inferior de la lengua y el hueso hioides. Su acción consiste en levantar y dirigir la lengua hacia delante, también reduce la longitud de la lengua y la aplica contra el piso de la boca.
- **Hiogloso.** Se extiende del hueso hioides al borde y a la superficie inferior de la lengua. Su acción consiste en abatir la lengua, aproximarla al hioides y comprimirla transversalmente.
- **Estilogloso.** Se extiende del proceso estiloides a los bordes de la lengua. Su función es elevar la lengua y dirigirla hacia atrás.
- **Palatogloso.** Está situado en el pilar anterior del velo del paladar. Lleva la lengua hacia arriba y atrás.
- **Faringogloso.** Se origina en el constrictor superior de la faringe y se inserta en los bordes de la lengua y dentro de la misma. Dirige la lengua hacia arriba y atrás.
- **Amigdalogloso.** Tiene su origen en la aponeurosis faríngea, se inserta en la base de la lengua y sus fibras se entrecruzan con las del otro lado. Eleva la base de la lengua y la aplica contra el velo del paladar.
- **Lingual superior.** Situado en el dorso de la lengua por debajo de la mucosa. Se extiende por todo el dorso, desde la base hasta la punta. Su acción consiste en acortar la longitud de la lengua y abatirla.



- **Lingual inferior.** Se extiende por toda la cara inferior de la lengua, desde el hioides hasta la parte profunda de la mucosa de la punta de la lengua. Acorta la longitud de la lengua, la abate y también dirige la punta hacia abajo y atrás.
- **Transverso de la lengua.** Sus fibras se dirigen hacia los bordes linguales y se inserta en el septum lingual. Al contraerse reduce el 14 diámetro transverso de la lengua y la transforma en un canal cóncavo hacia arriba. <sup>8</sup>



**FIG 4.** Músculos de la lengua



## 3. RELACIONES OCLUSALES

### 3.1 Dientes Posteriores

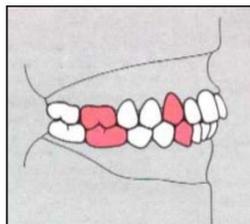
- **Clasificación de Angle**

La clasificación de Angle, presentada en 1899 y usada hasta nuestros días, fue basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión.

#### **Clase I**

1. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular forma una oclusión en el espacio interproximal entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.
2. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está alineada directamente sobre el surco bucal del primer molar mandibular.
3. La cúspide mesiolingual del primer molar maxilar está situada en el área de la fosa central del primer molar mandibular.

En esta relación cada diente mandibular ocluye con el diente antagonista correspondiente y con el diente adyacente. Los contactos entre los molares se realizan tanto entre las puntas de las cúspides y las fosas como entre las puntas de las cúspides y crestas marginales. Fig. 5



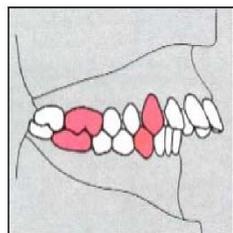
**FIG 5.** Clase I de Angle<sup>9</sup>



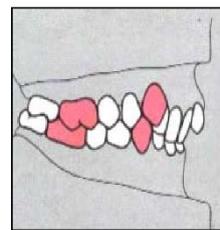
## Clase II

En algunos pacientes la arcada maxilar es grande o presenta un desplazamiento anterior, o bien la arcada mandibular es pequeña o tiene una situación posterior. Ello hará que el primer molar mandibular tome una posición en sentido distal a la de la relación molar de clase I. Esta relación a menudo se identifica por las siguientes características:

1. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular contacta con el área de la fosa central del primer molar maxilar.
2. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular está alineada sobre el surco bucal del primer molar maxilar.
3. La cúspide distolingual del primer molar maxilar ocluye en el área de la fosa central del primer molar mandibular. Fig. 6 y 7



**FIG 6.** Clase II división 1 de Angle<sup>9</sup>



**FIG 7.** Clase II división 2 de Angle<sup>9</sup>



### Clase III

Esta relación corresponde a un crecimiento predominante de la mandíbula. El crecimiento sitúa los molares mandibulares en posición mesial respecto a los molares maxilares, como se observa en la clase I. Las características de la clase III son las siguientes:

1. La cúspide distobucal del primer molar mandibular está situada en el espacio interproximal que hay entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.
2. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está situada sobre el espacio interproximal que hay entre el primer y segundo molar mandibular.
3. La cúspide mesiolingual del primer molar maxilar está situada en la depresión mesial del segundo molar mandibular.<sup>10</sup> Fig. 8

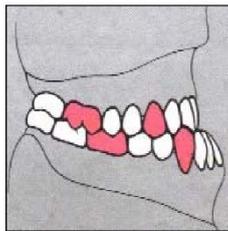


FIG 8. Clase III de Angle<sup>9</sup>



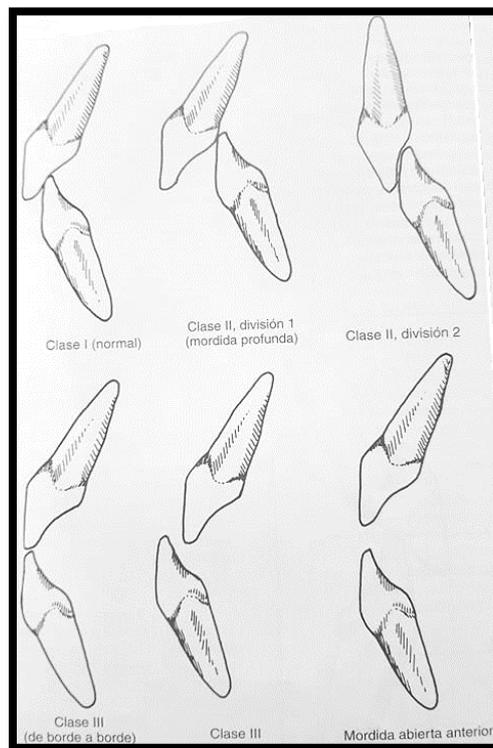
### 3.2 Diente Anteriores

La guía anterior desempeña un papel importante en la función del sistema masticatorio. Sus características en la posición exacta y la relación de los dientes anteriores, que pueden ser examinarse tanto horizontal como verticalmente. La distancia horizontal en el cual sobresalen los dientes anteriores maxilares de los dientes anteriores mandibulares, conocida como *sobremordida horizontal*, es la distancia existente entre el borde incisivo labial del incisivo maxilar y la superficie la del Incisivo mandibular en la posición intercuspídea. La guía anterior también puede examinarse en el plano vertical en lo que se denomina *sobremordida vertical*. Sobremordida vertical es la distancia existente entre los bordes incisivos de los dientes anteriores antagonistas. La oclusión normal tiene una sobremordida vertical de aproximadamente 3 a 5 mm.

En algunas personas no existe esta relación normal de los dientes anteriores. Las variaciones pueden deberse a diferencias en los patrones de desarrollo y crecimiento. Cuando una persona tiene una mandíbula infradesarrollada (es decir, relación molar de **clase II**), los dientes anteriores mandibulares con frecuencia contactan en el tercio gingival de las superficies linguales de los dientes maxilares. Esta relación anterior se denomina *mordida profunda* (es decir, sobremordida vertical profunda). Si en una relación de **clase II** anterior los incisivos sus centrales y los laterales maxilares tienen una inclinación labial, se considera que se trata de una **división 1**. Cuando los maxilares incisivos tienen una en la clínica lingual, la relación anterior se denomina de la **clase II, división 2**.



En otras personas con un crecimiento mandibular pronunciado, los dientes anteriores mandibulares con frecuencia tienen una posición anterior y contactan con los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares (es decir, relación molar de **clase III**). Esto se denomina *relación de borde con borde* (fig.9).<sup>10</sup>



**FIG 9.** Variante de las relaciones dentarias anteriores



---

## 4. FISIOLÓGÍA DE LA DEGLUCIÓN

Fisiología de la deglución. La deglución es una actividad neuromuscular compleja que puede ser iniciada conscientemente, durando de 3 a 8 segundos.

Consiste en una secuencia refleja de contracciones musculares que producen el traslado del alimento desde la cavidad bucal hasta el estómago. Las contracciones y relajaciones musculares deben ocurrir en una secuencia ordenada si se desea que el pasaje del bolo desde la boca hasta el estómago se efectúe en forma suave.

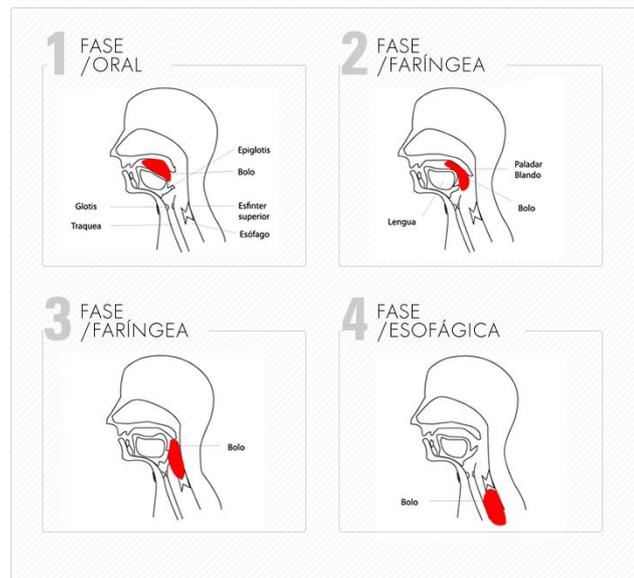
Los niños degluten de 600 a 1000 veces por día, mientras que los adultos degluten de 2400 a 2600 veces. Deglutimos menos por la noche y más al hablar y al masticar, por ser funciones que requieren más cantidad de saliva.<sup>11</sup>

### 4.1 FASES DE LA DEGLUCIÓN

1. Fase de preparación o fase bucal, es el estado en el que se prepara el bolo alimenticio para ser deglutido. Este proceso es voluntario y consciente, y puede dirigirse aumentando o disminuyendo la velocidad y el ritmo.



2. Fase faríngea. Fase consciente e involuntaria. El bolo alimenticio es desplazado de forma rápida hacia la faringe, acompañado del cierre de las vías respiratorias, para luego dirigirse hacia el aparato digestivo.
3. Fase esofágica, fase inconsciente e involuntaria. El bolo alimenticio pasa al esófago (Fig. 10).<sup>11</sup>



**FIG 10.** Fases de la deglución<sup>12</sup>



---

## **5. MOVIMIENTOS DE LA LENGUA DURANTE LA DEGLUCIÓN**

### **Ingestión**

La boca se abre y la lengua baja para dar lugar a la entrada del alimento

### **Etapa I de transporte**

La lengua se desplaza hacia atrás en la cavidad oral para llevar el trozo de alimento hacia su superficie y rota para llevar el mismo hacia la superficie masticatoria de los molares.

### **Procesamiento del alimento**

Una vez que el bolo llega a la superficie molar este es ablandado y se reduce su tamaño mediante la masticación, el manejo y la mezcla con la saliva. Durante la masticación los movimientos mandibulares están conectados con los movimientos cíclicos de la lengua y el hueso hioides. La lengua se mueve hacia arriba y hacia abajo en asociación con los movimientos de apertura y cierre mandibulares, así como adelante y atrás. Estos movimientos horizontales están desplazados con respecto a los verticales. Fig. 11 y 12



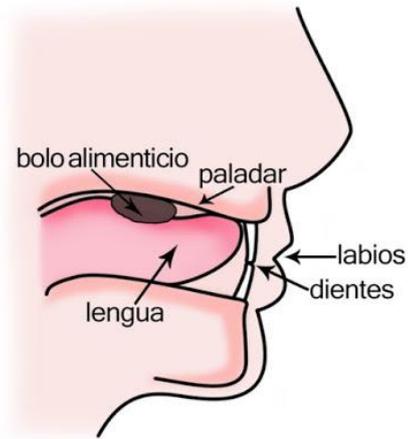
---

## **Etapas II de transporte**

Una porción del bolo es transportada hacia los pilares del istmo de las fauces donde se aloja y se almacena previo a la deglución. Algo de alimento permanece en boca y continúa siendo procesado. Durante la etapa 2 de transporte los movimientos cíclicos de lengua y mandíbula se siguen dando siguiendo un patrón coordinado. En algunos ciclos la comida es impulsada hacia atrás sobre la superficie de lengua y en otros ejerce presión sobre el paladar y comprime al alimento hacia atrás por el paladar y hacia la orofaringe.

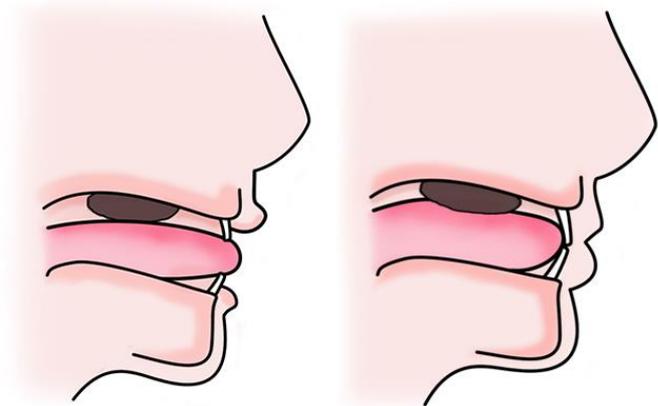
## **Tránsito hipofaríngeo**

Al comenzar la deglución faríngea el bolo en la orofaringe es impulsado a través de la hipofaringe hacia el esófago. La propulsión del bolo es producida primariamente por un impulso de la lengua en sentido posterior hacia la orofaringe.<sup>2</sup>



**FIG 11.** Movimientos normales de la lengua durante la deglución<sup>13</sup>

**FIG 12.** Movimientos anormales de la lengua durante la deglución<sup>13</sup>





## 6. TIPOS DE DEGLUCIÓN

**Deglución visceral o infantil:** es la que existe desde el nacimiento hasta aproximadamente los 2 años de edad, aunque puede llegar a extenderse hasta los 5 años de edad.

Sus características son:

- Separación de los maxilares y colocación de la lengua entre los rodetes alveolares.
- La deglución es controlada por intercambio sensorial entre los labios, la lengua y la musculatura peribucal.
- En los recién nacidos la lengua es relativamente grande. La mandíbula se fija y se proyecta hacia delante, de tal forma que la lengua puede presionar el pezón de la madre contra la arcada dentaria superior durante el amamantamiento. La punta de la lengua se introduce entre las almohadillas gingivales anteriores y colabora en el sello labial.
- Cuando erupcionan los incisivos en el sexto mes de nacimiento, la lengua empieza a retroceder.

La persistencia de los patrones de deglución infantil puede deberse a diferentes factores: la succión del pulgar, la alimentación con el biberón, la respiración bucal y la succión lingual.



**Deglución atípica, adulta o somática:** este patrón de deglución se va estableciendo gradualmente debido a la aparición de la dentición.

Sus características son:

- Los dientes superiores e inferiores permanecen juntos haciendo contacto intercuspídeo en el momento de la deglución.
- La mandíbula está firmemente estabilizada por los músculos elevadores, principalmente los músculos inervados por el V par craneal.
- No hay actividad contráctil al nivel de los músculos peribucales, la deglución no se exterioriza en la expresión facial como ocurría en la deglución visceral o infantil.
- La lengua, en el momento de deglutir, queda situada en el interior de los arcos dentarios con su vértice en contacto con la parte anterior de la bóveda palatina.
- La deglución se realiza en oclusión máxima, con los labios en contacto con una contracción mínima, y con una actividad peristáltica de la musculatura lingual.<sup>11</sup>



## 7. DESARROLLO DE LOS HÁBITOS

El individuo aprende a actuar de manera progresiva, y estas actuaciones que se fijan gracias a ese proceso de aprendizaje, denominadas hábitos, con cada repetición serán menos conscientes y, si es repetido muy a menudo, será reflejado a una acción inconsciente.

En la actualidad, las maloclusiones dentarias son desórdenes muy frecuentes, la mayoría de las veces su origen es de carácter hereditario, pero otras veces, estas alteraciones vienen dadas por malos hábitos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en salud bucodental, después de la caries dental y de la enfermedad periodontal.

Los hábitos de presión interfieren en el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial.

Existen dos tipos de hábitos:

1. **Hábitos fisiológicos:** son aquellos que nacen con el individuo (mecanismo de succión, movimientos corporales, masticación, habla, deglución y respiración).
2. **Hábitos no fisiológicos:** son aquellos que ejercen fuerzas perniciosas contra los dientes, arcos dentarios y tejidos blandos, entre los cuales tenemos: la succión del dedo o uso del chupón, la deglución atípica, succión del carrillo y la respiración bucal. Estos hábitos suelen considerarse reacciones automáticas que pueden manifestarse en momentos de estrés, frustración, fatiga o aburrimiento.



Son uno de los principales factores etiológicos que pueden alterar el desarrollo normal del sistema estomatognático y causar un desequilibrio entre fuerzas musculares bucales y peribucales, al interferir en el normal desarrollo de los procesos alveolares, estimulando o modificando la dirección del crecimiento en ciertas estructuras, que va a tener mayor o menor repercusión según la edad en que se inicia el hábito.<sup>11</sup>

## **8. FACTORES ETIOLÓGICOS QUE FAVORECEN LA INSTAURACIÓN DE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA**

Entre ellos se mencionan:

- Factores relacionados con una malnutrición, con dificultades para abandonar la alimentación materna, o en el cambio de líquidos a sólidos.
- Falta de maduración a nivel orofacial; la persistencia de hábitos perniciosos o parafunciones son fácilmente observables en niños que siguen succionando objetos (el dedo, los labios, entre otros), y, que además, han utilizado el tetero hasta edades avanzadas.
- Respiración bucal, frenillos linguales y/o labiales cortos y amígdalas hipertróficas o inflamadas.
- Desequilibrios del control nervioso que afectan el mantenimiento del equilibrio muscular durante la deglución.



- 
- Macroglosia, es poco frecuente y ocurre generalmente en pacientes portadores de Cretinismo.
  - Pérdida prematura de los dientes temporales anteriores y presencia de diastemas interincisales grandes, estos hacen que el niño comience a colocar la lengua en estos espacios, adquiriendo el hábito de la deglución con interposición lingual anterior.

Existen estadios de transición entre la dentición primaria y mixta en los que debido a la pérdida del grupo incisivo se produce un espacio que permite temporalmente la interposición lingual. <sup>11</sup>



---

## 9. ALTERACIONES DE LA FASE BUCAL Y FASE FARÍNGOLARÍNGEA DURANTE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA

- Usualmente la proyección de la lengua contra los dientes incisivos o entre los incisivos superiores e inferiores, hace que el alimento también se coloque en posición anterior (vestibular), dificultando la formación del bolo alimenticio y favoreciendo el depósito de residuos alimenticios en dicha zona de la cavidad bucal.
- La falta de movimientos ondulatorios de la lengua favorece la ejecución de movimientos con el cuello, un movimiento anterior seguido inmediatamente de un movimiento posterior, facilitando el paso del alimento hacia la faringe.
- Existe una gran ingestión de líquidos durante las comidas, con el mismo objetivo de facilitar la deglución.
- Los pacientes con deglución atípica prefieren alimentos pastosos que exijan poca masticación, debido a la flacidez de su musculatura y a la necesidad de tener la cavidad bucal rápidamente liberada para que puedan respirar.<sup>11</sup>



## 10. DIAGNÓSTICO DE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA

La valoración del acto de deglución incluye la observación y palpación de los movimientos del paciente, tanto con líquidos como con sólidos, y en cada una de las fases de la misma, sobre todo en la fase bucal que es donde aparecen tensiones y desequilibrios. Para diagnosticar una deglución atípica se debe observar en el paciente la presencia de:

- Una falta de contracción de sus músculos maseteros.
- Una participación de la musculatura peribucal con presión del labio y movimientos con la cabeza. Como es el tamaño y tonicidad de la lengua.
- Si existe babeo nocturno.
- Si existe dificultad de ingerir alimentos sólidos.
- Si existe alteraciones en la fonación, con dificultad para pronunciar los fonemas /d, t, s, h, y/, y Si existe acumulación de saliva al hablar.<sup>11</sup>



## 10.1 Características clínicas de la deglución atípica

1. Aprisionamiento atípico de la lengua por interposición lingual: el cual puede ser anterior o lateral, puede ser consecuencia de una retención de la deglución infantil o visceral, trayendo como resultado maloclusiones, presión labial y problemas en la fonación (Fig. 13).
2. Contracción de la musculatura peribucal, caracterizada por:
  - Rictus laterales desde el ala de la nariz hasta la comisura labial.
  - Aprisionamiento labial con interposición del labio inferior, apreciándose hipotonicidad de este último, provocando una maloclusión Clase II dentaria (según Angle).
  - Contracción de los músculos maseteros y temporales, provocando hipertonía mentoniana e hipotonía del labio superior.
3. Movimiento de la cabeza al deglutir, como compensación de la elevación del hueso hioides.
4. Alteración de los fonemas, siendo los más alterados: /l, n, t, d, s, z/.
  4. Aumento del volumen de la lengua, pudiendo existir macroglosia, que puede provocar biprotrusión de los maxilares y mordida abierta tanto anterior como posterior.



6. Aumento de salivación y acumulación de saliva en los cantos de la boca.

7. Dificultad para deglutir por encontrarse los labios separados.<sup>11</sup>



**FIG 13.** Deglución atípica<sup>14</sup>



## 11. CONSIDERACIONES ORTODÓNCICAS EN LA DEGLUCIÓN ATÍPICA

Tomando en cuenta su etiología, diagnóstico y características clínicas, existen diferentes posibilidades de deglución atípica: deglución con interposición lingual entre los dientes; deglución con empuje lingual sobre los incisivos inferiores o superiores; deglución con interposición del labio inferior; con succión labial; con contracción peribucal, entre otros.

Cabe destacar, que las deformaciones que se observan durante una deglución atípica no se manifiestan a nivel esquelético sino a nivel dentario, por tal motivo, el diagnóstico diferencial con las maloclusiones de origen esqueléticas es sencillo de establecer.

Entre las atipias de deglución más frecuentes, se encuentran:

A. ***Deglución con presión atípica de la lengua o con interposición lingual entre los incisivos superiores e inferiores***, que provoca mordidas abiertas anteriores con protrusión de los incisivos.<sup>11</sup>



En pacientes con este tipo de problema, en el momento de deglutir los dientes no entran en contacto. La lengua se aloja entre los incisivos interponiéndose, a veces lateralizada entre premolares y molares (expansión lateral), expandiendo lateralmente la musculatura lingual de esta zona. Se observa también contracción de los labios y las comisuras labiales, lo que provoca un estrechamiento del arco dentario a nivel de los caninos, y del músculo mentoniano. Los músculos elevadores de la mandíbula no muestran ninguna contracción.

### **Clasificación de la deglución con presión atípica de la lengua:**

1. **Tipo I:** no causa deformación.
  
2. **Tipo II:** con presión lingual anterior: la lengua durante la deglución, ejerce presión sobre los dientes anteriores por lingual o entre ellos.
  - Las deformaciones en la deglución atípica Tipo I y Tipo II son:
    - Mordida abierta anterior, la presión se realiza en la región anterior y la deglución se efectúa con los dientes desocuidos y la lengua se queda en una posición que parece que va a ser mordida. En consecuencia, hay una mordida abierta anterior.
  
    - Mordida abierta y vestibuloversión, la lengua además de interponerse entre los dientes en la región anterior, ejerce también una presión anterior, y hace que los incisivos anteriores y/o inferiores exhiban una severa inclinación vestibular (vestibuloversión).



- Mordida abierta anterior, vestibuloversión y mordida cruzada posterior, el mismo cuadro anterior, asociado a una mordida cruzada posterior uni o bilateral a la altura de los molares, debido a la ruptura del equilibrio muscular entre la lengua y los músculos del carrillo.

### **Tratamiento de la deglución con presión atípica de la lengua Tipo II: <sup>11</sup>**

- Aparato removible impeditor o rejilla impeditora:

Procedimiento inicial para una deglución atípica con interposición lingual anterior. Este aparato es una Placa de Hawley superior con una rejilla anterior o Perla de Tucat, que impedirá que la lengua siga interponiéndose entre los dientes. En casos especiales, la rejilla impeditora puede ser fija, soldada a las bandas o coronas metálicas preformadas. Fig. 14



**FIG 14.** Rejilla impeditora o Trampa lingual<sup>15</sup>



- Muralla acrílica:

Es otro impedidor de lengua comúnmente utilizado, y tiene detrás de los incisivos superiores una barrera de acrílico en lugar de una rejilla impedidora, su altura lleva todo el espacio de la mordida abierta anterior y se prolonga hasta la altura de los incisivos inferiores.

Ambos aparatos citados anteriormente actúan solamente como impedidores, porque no corrigen el hábito.

- Aparato removible con un orificio o anillo metálico a la altura de la papila palatina o papila incisiva:

Además de impedir la interposición de la lengua, puede servir también como aparato reeducador del posicionamiento lingual mediante este orificio o anillo metálico. El paciente debe recibir orientación del profesional para que en cada deglución coloque la punta de la lengua en el lugar demarcado.

- Tornillo expansor mediano o un resorte de Coffin:

Además de impedir y reeducar la musculatura lingual, esta aparatología puede tener un tornillo expansor mediano o un resorte de Coffin, con la finalidad de descruzar la mordida posterior. El ajuste del tornillo expansor se hace una vez por semana (2/4 de vuelta si se activa en la boca ó 1/4 de vuelta si se activa fuera de la boca). Fig. 15



**FIG 15.** Resorte de Coffin<sup>16</sup>

- Cuadrihélice (Quadhelix) o Bihélice (Bihelix):

La mordida posterior también se descruza por medio de estos aparatos, que se sueldan a las bandas de los molares superiores por palatino. Se activan con el alicate Tridente. Fig. 16



**FIG 16.** Quadhelix<sup>17</sup>



**3. Tipo III con presión lingual lateral:** la presión lingual se realiza en la región lateral del arco dental, a la altura de los premolares, con obtención de apoyo entre estos dientes de ambos arcos dentales, superior e inferior.

- Las deformaciones en la deglución atípica Tipo III son:
  - Mordida abierta lateral: la deglución se realiza con depresión de la mandíbula, y la lengua es retenida en la región de los premolares.
  - Mordida abierta lateral y mordida cruzada: hay mordida abierta en la región de apoyo, asociada a una mordida cruzada posterior del lado opuesto. También asociada a la ruptura del equilibrio muscular de ese lado.

#### **Tratamiento de la deglución con presión atípica de la lengua Tipo III:<sup>11</sup>**

- Aparato removible impeditor o rejilla impeditora:

Cuando la deglución atípica actúa con presión lateral de la lengua se utiliza igualmente este tipo de aparato, sólo que la rejilla se colocará lateralmente y al mismo tiempo la lengua debe ser dirigida a una posición correcta durante la deglución mediante las instrucciones dadas por el reeducador.



#### **4. Tipo IV con presión lingual anterior y lateral:**

- Las deformaciones resultantes en la deglución atípica Tipo IV son:
  - Mordida abierta anterior y lateral.
  - Mordida abierta anterior y lateral, con vestibuloversión.
  - Mordida abierta anterior y lateral, con vestibuloversión y mordida cruzada posterior.

#### **Características de la deglución atípica con interposición lingual.<sup>11</sup>**

##### **a. Deglución con interposición lingual simple:**

- Se caracteriza por la contracción de los labios, músculos mentonianos y elevadores de la mandíbula.
- Dientes en oclusión, mientras la lengua se encuentra protruida en la mordida abierta.
- Mordida abierta muy circunscrita.
- Generalmente, niños respiradores nasales con hábito de succión digital. Presentan buen ajuste oclusal y buena intercuspidadación aunque esté presente la maloclusión. Fig. 17



b. Deglución con interposición lingual compleja:

- Contracciones de los labios y de los músculos faciales y mentoniano.
- Ninguna contracción de los demás músculos.
- Interposición de la lengua entre los dientes y deglución con los dientes separados. Mordida abierta generalmente más difusa y difícil de definir.
- En muchas ocasiones, no presenta mordida abierta.
- Inestabilidad en la intercuspidadación.
- Generalmente respiradores bucales y casi siempre con antecedentes de enfermedad respiratoria crónica o alergias.

c. Deglución infantil persistente:

- Persistencia predominante del reflejo de deglución infantil post-erupción de los dientes permanentes.
- Fuertes contracciones de los labios y de la musculatura facial.
- Interposición de la lengua entre los dientes, tanto en la parte anterior como lateralmente.
- Musculaturas facial y bucal tensas, fuertes contracciones del músculo buccinador.
- Los pacientes presentan serias dificultades en la masticación, ya que los dientes casi siempre sólo ocluyen sobre un molar de cada cuadrante.



FIG 17. Deglución atípica con interposición lingual<sup>18</sup>

***B. Deglución con presión atípica del labio inferior o con interposición del labio inferior contra los incisivos inferiores,*** está relacionada con la Clase II dentaria, división 1 y mordida abierta anterior, ya que se ha comprobado que las personas con este tipo de maloclusión degluten con más frecuencia.<sup>11</sup>

Se presenta en los casos de extremo overjet. Ocurre en pacientes que se encuentran normalmente en reposo y los labios no están en contacto. En el momento de la deglución el sellado de la parte anterior de la cavidad bucal no se realiza por el contacto simple del labio superior con el inferior, sino mediante una fuerte contracción del labio inferior que se interpone entre los incisivos superiores e inferiores. Los incisivos inferiores, de esta manera, se inclinan en sentido lingual apiñándose, mientras que los incisivos superiores se vestibularizan.

Como el labio superior no participa en la deglución, se torna cada vez más hipotónico, y adquiere un aspecto de labio corto. Sin embargo, el labio inferior por su gran participación, se torna cada vez más hipertónico, así como los músculos del mentón. La pérdida del contacto funcional anterior



favorece la extrusión dentaria, aumentando el resalte horizontal y la sobremordida vertical. El desplazamiento vestibular de los incisivos superiores rompe el punto de contacto entre los incisivos laterales y caninos, y favorece la migración de los segmentos posteriores.

### **Tratamiento de la deglución con presión atípica del labio inferior:<sup>11</sup>**

#### **- Placa labio activa o Lip Bumper:**

Es un arco de alambre ortodóncico de 1,2 mm., con la parte anterior revertida de acrílico. Puede encajarse en los tubos de las bandas cementadas en los primeros molares inferiores (si el paciente tiene las raíces de los molares, completas. Fig.16

Cuando el paciente presenta una deglución atípica con interposición del labio superior, el Lip Bumper será colocado en el arco superior ejerciendo la misma función que haría con interposición del labio inferior.



**FIG 18.** Lip Bumper<sup>19</sup>



- Placa vestibular o escudo vestibular:

Para la corrección de la hipotonía del labio superior, se recomienda que el paciente haga algunos ejercicios con la finalidad de aumentar el tono muscular. Esta placa o escudo vestibular sirve como aparato auxiliar en dichos ejercicios, creado en 1912 por Newel. Es un aparato versátil y sencillo en el tratamiento interceptivo precoz de las deformaciones del arco dentario; actúa básicamente en la corrección de la disfunción muscular peribucal. Las fuerzas musculares que tienen un potencial deformador pueden usarse para corregir maloclusiones dentarias. Fig. 19



**FIG 19.** Escudo Vestibular<sup>20</sup>



---

## 12. SISTEMAS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN DE LA LENGUA

- **Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)**

El IOPI desarrollado por Blaise Medical, en Hendersonville, Tennessee, USA, fue construido como un amplificador, un display digital que marca la presión en kilopascales (KPa) y un sensor de presión con forma de bulbo o globo. Este instrumento fue utilizado para medir fuerzas de pulsión y barrido generadas por la lengua y reveló que estas fuerzas eran moduladas por la viscosidad del bolo aunque no así por el volumen (fig. 20).<sup>2</sup>

La presión de la lengua fue generada inicialmente por el contacto al cierre con la parte anteromedial del paladar duro, luego con la parte circunferencial, y finalmente con la suave parte posteromedial. La lengua ha alcanzado un pico en su presión rápidamente, y va decreciendo gradualmente antes de desaparecer casi simultáneamente en cada parte medida del paladar duro.<sup>21</sup> Fig. 21

También se demostró que la presión de la lengua podía cambiar y que los dos tercios anteriores de la lengua tenían una gran capacidad de modulación que excede a la base de la lengua. La medición de la presión isométrica máxima de la lengua (fuerza de la lengua) y la máxima presión lingual de deglución en adultos jóvenes y mayores con el IOPI demostraron que la presión máxima de deglución en ambos grupos era equivalente, pero que la fuerza de la lengua era significativamente menor en el grupo de los adultos mayores.

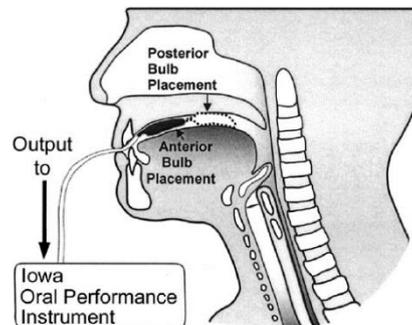


La fuerza de la lengua fue superior en hombres en comparación con mujeres y se ve un descenso relacionado con la edad pero no se observaron diferencias con respecto a la resistencia.<sup>2</sup>



**FIG 18.** Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)

**FIG 19.** Uso del Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)<sup>2</sup>



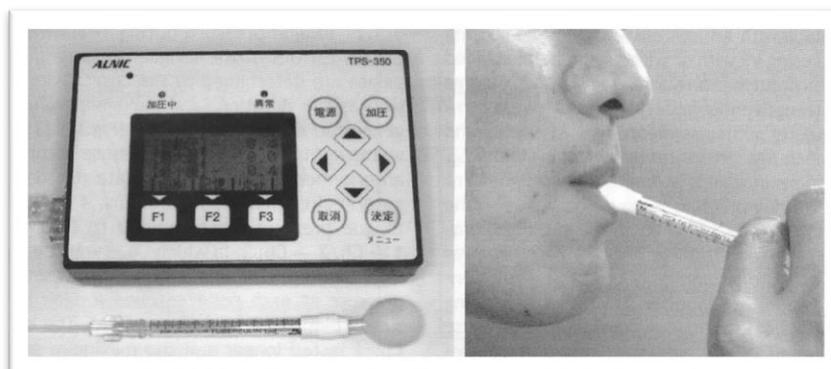


- Sonda manual

Un sistema descartable de sonda manual fue desarrollado en Hiroshima, Japón, fue usado para monitorear la máxima presión voluntaria de lengua y la presión de deglución.

Los reportes mostraron que tanto la fuerza de la lengua como la presión ejercida en la deglución eran inversamente proporcionales a la edad pero que ninguna de ellas estaba correlacionada con el sexo o el estado de dentición.

Se encontró que la fuerza de la lengua era un factor predictivo y que disminuía el residuo oral y aumentaba el faríngeo en el caso de una deglución tras 30 golpes masticatorios sobre una porción de pan. Aunque se apreció una dificultad aumentada por el uso de prótesis con base palatina la fuerza de la lengua y la presión de deglución no eran influidas en relación a pacientes dentados y sanos (fig. 22).<sup>2</sup>



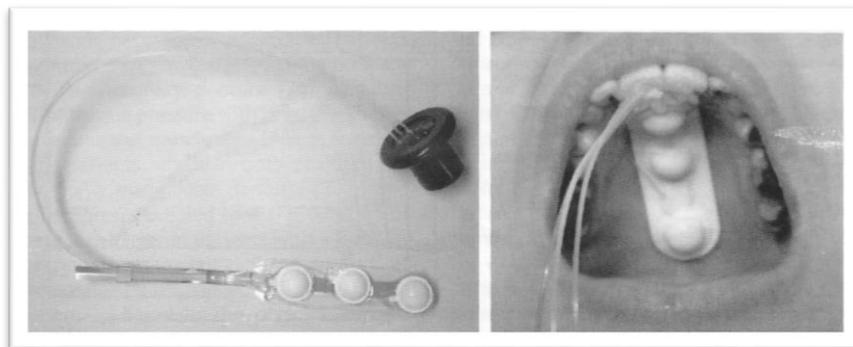
**FIG 22.** Sonda manual



- Sonda sensitiva con múltiples puntos de medición

La medición de la presión de la lengua con sondas intraorales con múltiples puntos sensoriales permitió la evaluación detallada de la función de la lengua durante la etapa oral de la ingestión.

Una reducción de la fuerza asociada al aumento de la edad y diferencias insignificantes en la presión de la deglución (fig. 23).<sup>2</sup>



**FIG 23.** Sonda sensitiva con múltiples puntos de medición

- Prótesis maxilar con sensores de presión

Los cambios en el comportamiento durante la deglución en pacientes edéntulos que utilizaban prótesis completas fue investigado usando sensores de presión instalados en prótesis.

Se realizó un estudio monitoreado simultáneamente la presión de la lengua con los sensores de presión y una electromiografía del musculo submental y los movimientos laríngeos. Estos revelaron que la duración de la fase preparatoria era mayor en pacientes con prótesis inferiores que en pacientes sin prótesis pero que la duración de la fase faríngea permanecía

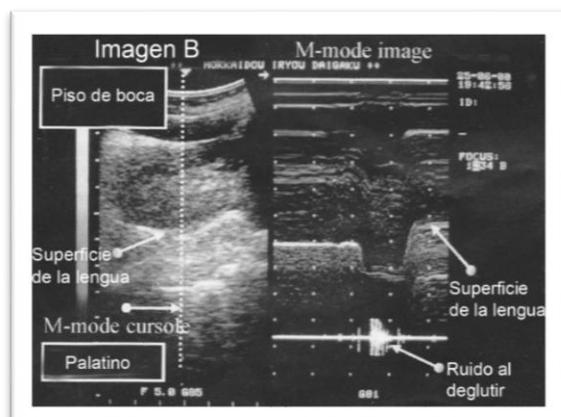


inalterada. Los resultados de un estudio entre la dimensión vertical de oclusión y la presión de la lengua durante la deglución, mostraron que un incremento en la dimensión vertical de oclusión podía reducir la presión de la lengua durante la deglución. En pacientes sin soporte o en aquellos con dimensión vertical disminuida la duración de la presión de la lengua sobre la porción anterior del paladar fue acortada.<sup>2</sup>

- **Ultrasonografía**

Las imágenes de US reveló una extensión en la duración de la deglución y múltiples movimientos de la lengua durante la deglución fueron señales de cambios subclínicos asociados con el envejecimiento fisiológico normal.

Reveló que los movimientos de la lengua de los sujetos de mayor edad fueron menos rítmicos que los movimientos de ascenso y descenso en los sujetos más jóvenes. Se observó una significativa disminución de la habilidad motora de la lengua entre los adultos mayores dentados y los portadores de prótesis completas comparándola con los jóvenes (fig.24).<sup>2</sup>

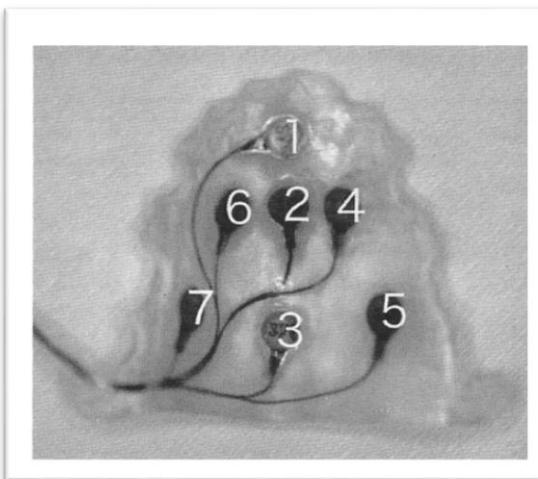


**FIG 24.** Ultrasonografía



### 13. PRESIÓN DE LA LENGUA DURANTE LA MASTICACIÓN

Una base palatina experimental y kinesiografía mandibular fueron usadas para registrar la presión de la lengua y los movimientos mandibulares durante la masticación y la deglución. Uno de ellos es el patrón de presión de lengua coordinado con los movimientos mandibulares en cada ciclo masticatorio, en donde la lengua genera presión en la fase oclusal y desaparece durante la apertura. El segundo hallazgo es la prolongación de la duración de la presión en cada ciclo masticatorio acompañado por una elevación del valor máximo de la misma previo a la deglución. Estos hallazgos sugieren no solo un patrón de movimiento coordinado de lengua y mandíbula durante el proceso de masticación, sino que también la presencia de un sistema de control de la lengua que interactúa con las percepciones sensoriales recibidas, por bolos de distintas consistencias (Fig. 25).<sup>2</sup>



**FIG 25.** Base palatina experimental



## 14. MEDICIONES NORMALES DE LA PRESIÓN DE LA LENGUA DURANTE LA DEGLUCIÓN

- **Dispositivo de una aleación cromo-cobalto con transductores de presión**

En el Departamento de Ciencias Orales de la Facultad de Odontología en la Universidad de Otago, Dunedin, Nueva Zelanda, se llevó a cabo una investigación sobre las mediciones de presiones intraorales. Creando un dispositivo palatino a base de una aleación de cromo- cobalto con transductores de presión, arrojando medidas en Kilopascales (Kpa).

Una grabación en la cara vestibular del canino subió rápidamente de un nivel de reposo de 102 a 336.5 g/cm<sup>2</sup>. Los perfiles de presión en los aspectos labiales de los incisivos y primer molar siguen un patrón negativo pero alcanzaron un máximo de -122.4 g/cm<sup>2</sup> para el incisivo y -153 g/cm<sup>2</sup> para el sensor del molar. Los perfiles de personas registrados en los aseos del paladar al primer molar te la canino parecen ser similares pero inician de -132.6 g/cm<sup>2</sup> antes de aumentar a 91.77 g/cm<sup>2</sup>, mientras que la fuerzas del canino aumentan a 224.3 g/cm<sup>2</sup> antes de regresar a su nivel de reposo de 40.79 g/cm

La presión de la cara palatina de los incisivos centrales era diferente. En el inicio de la deglución, la presión cae precipitadamente a -203.9 g/cm<sup>2</sup> antes de subir lentamente a 102 g/cm<sup>2</sup>. Después de seguir el patrón general de los dos sensores antes de alcanzar un máximo de 102 g/cm<sup>2</sup> y luego volver a su nivel de reposo de 40.79 g/cm<sup>2</sup>.



Curiosamente, los dos sensores de la bóveda palatina también registran importantes amplitudes negativas  $-183.5 \text{ g/cm}^2$  anterior,  $-214.1 \text{ g/cm}^2$  posterior, antes de que ambos lleguen a su máximo  $183.5 \text{ g/cm}^2$  anterior,  $102 \text{ g/cm}^2$  posterior. El sensor anterior registra un lento retorno a la presión de reposo, mientras que el sensor posterior muestra un pico negativo de  $-112.2 \text{ g/cm}^2$  antes de llegar a sus niveles de reposo.

Las presiones en la cara palatina de los molares varían menos entre los sujetos con un rango de  $50.99 \text{ g/cm}^2$  a  $214.1 \text{ g/cm}^2$ .

El resultado de este estudio mostró que son generadas presiones tanto positivas como negativas generadas por el movimiento de la lengua durante la deglución.<sup>3</sup>

- **Protector bucal modificado**

En el centro de Odontología de la Universidad de Göttingen, Alemania, se realizó un estudio acerca de los patrones de presión intraorales durante la deglución. Con el uso de un protector bucal modificado (Silencos, Bredent, Senden Alemania) el cual está disponible en el mercado.

Los autores encontraron una presión media de  $-195 \text{ mbar}$  durante una prueba repetitiva de succión oral de la deglución (prueba ROSS), inferior a la mediana encontrada en nuestro estudio ( $-278,9 \text{ mbar}$ ).

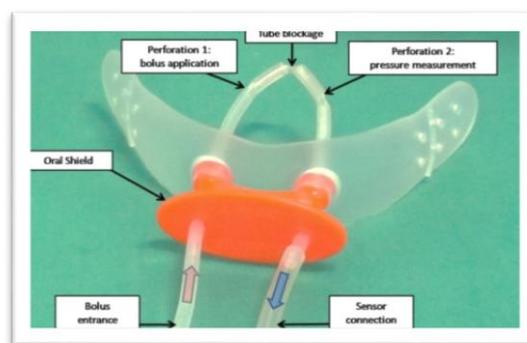
La amplitud de la presión medida fue similar en ambos ensayos de aplicación en bolo pasivas (agua y gel de consistencia) ( $-24.7 \text{ mbar}$  durante agua para  $-29.4 \text{ mbar}$  durante la deglución en gel), pero diferente en



relación con la morfología. Durante la aplicación de un bolo de agua se reconocieron dos patrones de deglución diferentes: en el 62% del grupo estudiado se pudo observar un aumento alto y largo presión negativa, mientras que en el 38% de los sujetos deglución ing negativo se asoció con una ligera y breve los impulsos de presión. Si estas diferencias podrían deberse a hábitos de deglución, tales como la lengua de empuje debido a un patrón de deglución infantil persistente.

Los patrones de presión se pueden medir durante la deglución en adultos sanos durante la ingesta de bolo activa y pasiva. Las presiones compartimentales intraorales son predominantemente negativo y dependen de la aplicación del bolo y su consistencia.

Este método representa un prueba sencilla para obtener datos cuantitativos y cualitativos de la etapa oral de la deglución (fig. 26).<sup>22</sup>



**FIG 26.** Protector bucal modificado



- **Videoradiografía y manometría**

Mediante el uso de Videografía y Manometría, en el Colegio de Medicina de Wisconsin, E.U., se estudió el flujo de la presión de la fase oral de la lengua.

La presión supralingual y sibilngual fue grabada concretamente la relación entre el transito del bolo y la deglución del fonema de la presión oral. Fue determinado por medio de la videoradiografía y la manometría. La presión de la lingual con las SG frente a la lengua mostro la grabación más consistente y la presión más alta, la cual fue  $262.38\text{g/cm}^2 \pm 21.75\text{ g/cm}^2$  a  $T_1$  y  $659.36\text{ g/cm}^2 \pm 70.69\text{ g/cm}^2$  a  $T_2$  para la deglución seca. Las presiones fueron similares para las degluciones con el agua. Sin embargo las degluciones con el puré de papa produjeron una presión de  $520.69\text{ g/cm}^2 \pm 40.78\text{ g/cm}^2$  a  $T_1$  y  $659.36\text{ g/cm}^2 \pm 70.69\text{ g/cm}^2$  a  $T_2$  que fueron mayores que con las degluciones con agua. La presión del piso de boca fue mayor con los transductores del paladar orientados hacia arriba y promediado da una presión aporoximadamente de  $87\text{ g/cm}^2 \pm 39.42\text{ g/cm}^2$  y  $235.19\text{ g/cm}^2 \pm 48.94\text{ g/cm}^2$  distalmente. En todos los sitios las ondas de presión fueron propagadas secuencialmente hacia la faringe. Un mínimo incremento de presión ocurría en la cavidad bucal. La succión del labio varía de 0 a  $122.35\text{ g/cm}^2$ .<sup>23</sup>



---

## **15. EFECTO DE LA PRESIÓN DE LA LENGUA DURANTE LA DEGLUCIÓN EN UNA MORDIDA ABIERTA**

La etiología de la maloclusión por mordida abierta se encuentra dentro de los factores como el crecimiento desfavorable, la herencia, el hábito de chupar el dedo, la deglución infantil, el tejido linfático agrandado, la función de la lengua y la postura. Debido a la naturaleza compleja, la etiología y el patrón dentofacial, las estrategias de tratamiento pueden incluir la modificación del comportamiento o la terapia ortodóntica y ortopédica.

Ha sido de interés averiguar si el empuje de la lengua es una causa de la mordida abierta anterior o lo contrario. La lengua es un poderoso órgano muscular que ejerce una fuerte presión a intervalos frecuente durante el día y la noche. En los hábitos de interposición de la lengua, la lengua es empujada entre los dientes superiores e inferiores cada vez que el paciente traga.

En el Departamento de Ortodoncia en la Universidad de Marmara, Estambul, Turquía, Se utilizó un transductor de presión de tipo diafragma EPL-BO usado para las mediciones (Entran-Sensors and Electronics, Fairfield, NJ). Se midieron las presiones inicialmente, en reposo y durante la deglución, las cuales se midieron a partir del primer molar superior derecho a los incisivos centrales superiores e inferiores derechos. Después se implementó una terapia con el uso de una trampa lingual, obteniendo medidas a los 10 y 12 meses de uso.



- **Medidas iniciales**

Los valores iniciales fueron de  $21.09 \pm 14.55 \text{ g/cm}^2$ .

- **Aplicación del dispositivo cuna**

La presión de la lengua en reposo sobre el aparato cuna disminuyó de  $21.09 \pm 14.55 \text{ g/cm}^2$  a  $12.8 \pm 2.41 \text{ g/cm}^2$  al final del décimo mes. Del mismo modo, la presión de la lengua en la deglución se redujo de  $216.43 \pm 65.79 \text{ g/cm}^2$  a  $142.95 \pm 29.2 \text{ g/cm}^2$  en el mes 10.

- **Incisivo central superior**

La presión de la lengua en reposo midio  $16.42 \pm 8.95 \text{ g/cm}^2$

A los 10 meses, mostró un ligero descenso, midiendo  $11.63 \pm 4.7 \text{ g/cm}^2$  en el mes 12.

- **Incisivo central inferior**

Durante los 10 meses de uso del aparato, la presión de la lengua en reposo se redujo en  $15.26 \pm 5.27 \text{ g/cm}^2$  a la de  $11.83 \pm 2.98 \text{ g/cm}^2$  y se mantuvo por debajo de los valores iniciales en el mes 12.

Los investigadores que han llevado a cabo estudios sobre pacientes portadores de una trampa lingual informaron que la lengua se adapta a los cambios ambientales. Se ha sugerido que la eficacia de la cuna o estimular la terapia no se encuentra en una acción de sujeción en la lengua de forma dinámica, pero en cambio radica en su capacidad para redirigir la posición de reposo de la lengua en una postura menos crítica.<sup>24</sup>



---

## **16. EFECTO DE LA PRESIÓN DE LA LENGUA EN LAS CLASES DE ANGLE**

La máxima presión del labio y la lengua fue medida con un Myometro 160 (MFT, Products Matzendorf, Suiza). Este tipo de Myometro, es fabricado específicamente para medir la presión o tensión de los músculos intra y peribucales en el campo de los ortodoncistas.

No hubo evidencia estadística de una diferencia de la presión de la lengua y le cuatro clases de Angle o entre hombres y mujeres. Además no hubo una relación entre la presión de la lengua y la edad, las características de la oclusión y los hábitos orales.

Es generalmente aceptado que las fuerzas actúan en la dentición, los cuales se producen principalmente por la musculatura de la lengua, labios y mejillas. Esta fuerza tienen diferentes roles, como guiar en la erupción de los dientes, influyendo en la formación oclusal y manteniendo la forma del arco dental, y en la estabilidad de ellos.<sup>1</sup>



## CONCLUSIONES

Las maloclusiones se encuentran presentes en un gran porcentaje de la población. El Cirujano Dentista de práctica general, tiene que tener conocimiento de los factores etiológicos que las provoca. Uno de ellos es la deglución infantil o atípica. Por lo cual debemos conocer la anatomía y fisiología del sistema estomatognático, las relaciones oclusales, la fisiología de la deglución, de los hábitos y los factores que favorecen a estos.

Con el conocimiento de estos elementos podemos hacer el diagnóstico de la deglución atípica para que se pueda utilizar la aparatología indicada para su corrección.

En esta revisión bibliográfica hemos encontrado que una función incorrecta en la deglución puede ser causante de una maloclusión. El Cirujano Dentista con estos conocimientos podrá diagnosticar y hacer tratamiento interceptivo y preventivo, o en su caso remitir con el especialista para su control multidisciplinario.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lambrechts H, De Baets E, Fieuws S, Willems G. Lip and tongue pressure in orthodontic patients. *Eur J Orthod.* 2010 Ene 20; (32): 466-471
2. Ono T, Hori K, Tamine K, Maeda Y. Evaluation of tongue motor biomechanics during swallowing-from oral feeding models to quantitative sensing methods. *Japanese Dental Science Review.* 2009; (45): 65-74
3. Kieser J, Singh B, Swain M, Ichim I, Waddell JN, Kennedy D, Foster K, Livingstone V. Measuring intraoral pressure: Adaptation of a dental appliance allows measurement during functions. *Rev. Dysphagia.* 2008 Sep 23; (3): 237-243
4. Tortora GJ, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 13 ed. Ciudad de México, México: Editorial Médica Panamericana; 2013. p.p. 383-384
5. Esponda, R. Anatomía Dental. 6 ed. México; Universidad Nacional Autónoma de México; 1994. p.p. 18
6. Drake RL. Gray: Anatomía para estudiantes. 3ª ed. España. Editorial Elsevier; 2015. p.p. 1056
7. Actis A. Sistema Estomatognático. Bases morfofuncionales aplicadas a la clínica. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2014. p. 173-179



8. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía Humana. 4a ed: Editorial Panamericana; 2004. p.p. 1254-1255
9. Rakosi T, Jonas I, Graber T. Atlas of Dental Medicine Orthodontic Diagnosis: Editorial Thieme; 1993. p.p. 57-60
10. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2008. p.p. 70-74
11. Alarcón A. Deglución atípica: Revisión de la literatura. Acta Odontológica Venezolana. 2013; 1(51): 1-22
12. Disponible en:  
<http://www.esclerosismultipleuskadi.org/deglucion-y-esclerosis-multiple-pautas-y-consejos/>. Consultado Enero, 2017.
13. Disponible en:  
<http://todotalavera.com/zonablog/garabatos/deglucion-atipica/>. Consultado Enero, 2017.
14. Disponible en: <http://psicosabadell.com/?p=735>. Consultado Febrero, 2017.
15. Disponible en: <https://infogr.am/REJILLA-LINGUAL-7>. Consultado Febrero, 2017.



16. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/placas-removibles-de-ortodoncia.html>. Consultado Febrero, 2017.
17. Disponible en: <https://www.northstardental.com/lab-services/arch-development/quad-helix-expander-84.html>. Consultado Febrero, 2017.
18. Disponible en: <http://kinepaulalmarza.blogspot.mx/search?updated-min=2014>. Consultado Febrero, 2017.
19. Disponible en: <http://www.ortoplus.es/ortodoncia/fija/lip-bumper.html>. Consultado Marzo, 2017.
20. Disponible en: <http://terapiadellenguajemas.blogspot.mx/>. Consultado Marzo, 2017.
21. Ono T, Hori K, Nokubi T. Pattern of tongue pressure on hard palate during swallowing. *Rev Dysphagia*. 2004; 19(4): 259-264
22. Santander P, Engelke W, Olthoff A, Völter C. Intraoral pressure patterns during swallowing. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010 Mar; 270 (3): 1019-1025
23. Shaker R, Cook IJ, Dodds WJ, Hogan WJ. Pressure-flow dynamics of the oral phase of swallowing. *Pub Med*. 1988; 3(2): 79-84



- 
24. Taslan S, Biren S, Ceylanoglu C. Tongue pressure changes before, during and after crib appliance therapy. *Angle Orthod.* 2010; 3(80): 533-539