

**Evaluación Estética, Fonética y Masticatoria de Pacientes  
que han Recibido Cirugía Reconstructiva de Paladar Hendido  
y Labio fisurado y Usan Dentaduras Parciales  
con Bulbo Fonético (Obturador)**

Tesis Presentada por:

**Franklin Aaron Alvarado López**

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala que practicó  
el Examen General Público Previo a Optar al Título de

**Cirujano Dentista**

Guatemala, Junio de 1998.

09  
T (831)  
C.4

### **Junta Directiva de la Facultad de Odontología**

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Segundo:	Dr. Luis Barillas Vásquez
Vocal Tercero:	Dr. Víctor Manuel Campollo Zavala
Vocal Cuarto:	Dr. Guillermo Antonio Martini Galindo
Vocal Quinto:	Dr. Francisco Alejandro Rendón Terraza
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

### **Tribunal que Practicó el Examen General Público**

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero (Miembro J.D.):	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Segundo (Asesor):	Dr. Héctor Molina Calderón
Vocal Tercero:	Dr. Danilo López Pantoja
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

## **Acto que Dedico**

### **A Dios**

Por tu gran bendición e infinita misericordia.

### **A mis Padres**

Don Adan y Doña Dorita por su gran amor, apoyo y sacrificio durante todos estos años.

### **A mi Hermano**

Oziel Enrique por su amistad, ayuda y atinados consejos.

### **A mi Novia**

Marta Castillo por su amor incondicional.

### **A Todos mis Compañeros**

Especialmente a Luis Arturo, Edwin y Jorge por todos esos inolvidables años de compañerismo universitario y sincera amistad.

### **A mi Asesor**

Dr. Héctor Molina Calderón, por su ayuda incondicional para la realización de éste estudio.

### **A mi Catedrático**

Dr. Danilo López Pantoja, por su amistad y conocimiento brindados durante mis años en la Facultad.

### **Al Doctor**

Oscar Ernesto Asensio del Valle por su colaboración y conocimiento brindados desinteresadamente que contribuyeron en la realización de éste trabajo.

**Tesis que Dedico**

**A Dios**

**A Guatemala**

**A la Universidad de San Carlos de Guatemala**

**A la Facultad de Odontología**

## **Honorable Tribunal Examinador**

Cumpliendo en lo establecido en los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista, presento a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado:

**Evaluación Estética, Fonética y Masticatoria de Pacientes  
que han Recibido Cirugía Reconstructiva de Paladar Hendidido  
y Labio Fisurado y Usan Dentaduras Parciales  
con Bulbo Fonético (Obturador)**

Agradezco la orientación de mi asesor Dr. Héctor Molina Calderón, para la realización de este trabajo.

A vosotros, distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, mi respeto y agradecimiento.

**He Dicho.**

## Indice

	<b>Página</b>
1. Sumario	1
2. Introducción	3
3. Planteamiento del Problema	4
4. Justificación	5
5. Objetivos	6
6. Revisión Bibliográfica	7
7. Variables y Definición de Términos	44
8. Metodología	45
9. Presentación de Resultados	47
10. Discusión de Resultados	60
11. Conclusiones	63
12. Recomendaciones	64
13. Limitaciones	65
14. Anexos	66
15. Referencia Bibliográfica	73

## Índice de Cuadros y Gráficas

	<b>Página</b>
 <b>Cuadro No. 1</b>	
Lugar de procedencia de los tres pacientes que usan prótesis con bulbo fonético, por zona geográfica de la República de Guatemala que fueron evaluados en el estudio.	48
 <b>Gráfica No. 1</b>	
Distribución por sexo de los pacientes que utilizan prótesis con bulbo fonético evaluados en el estudio.	49
 <b>Gráfica No. 2</b>	
Edad a la que los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente del labio.	50
 <b>Gráfica No. 3</b>	
Edad a la que los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente de paladar.	51
 <b>Gráfica No. 4</b>	
Tiempo que tienen los pacientes de utilizar prótesis con bulbo u obturador fonético.	52
 <b>Gráfica No. 5</b>	
Evaluación de la función masticatoria con y sin la prótesis en posición, alimento evaluado: Consistencia suave, trozo de pan.	53

**Gráfica No. 6**

Evaluación de la función masticatoria con y sin la prótesis en posición, alimento evaluado: Consistente, trozo de manzana. 54

**Gráfica No. 7**

Evaluación de la función masticatoria con y sin la prótesis en posición, alimento evaluado: Consistencia dura, trozo de pulpa de coco. 55

**Gráfica No. 8**

Evaluación de la función masticatoria con y sin la prótesis en posición, alimento evaluado: Jugoso, trozo de melón. 56

**Gráfica No. 9**

Evaluación de la función masticatoria con y sin la prótesis en posición, alimento evaluado: Fibroso, trozo de carne asada. 57

**Gráfica No. 10**

Mejoramiento en la estética con el uso de la prótesis. 58

**Cuadro No. 1**

Evaluación de la función fonética por medio del test de articulación con y sin la prótesis en posición. 59



## Sumario

Esta investigación se realizó con el objetivo de evaluar la calidad de la pronunciación, el tiempo de masticación y la estética, con y sin el uso de prótesis con bulbo fonético, de tres pacientes que fueron tratados quirúrgicamente de paladar hendido y labio fisurado.

Fue realizada en una muestra de tres pacientes quienes fueron intervenidos quirúrgicamente por el Dr. Oscar Ernesto Asencio del Valle, quien realizó dos de las prótesis y permitió hacer los contactos y citas necesarias.

Se realizaron tres pruebas divididas en dos partes, con y sin prótesis, una para cada uno de los pacientes, dichas pruebas fueron realizadas en la clínica privada del asesor del estudio, Dr. Héctor Molina Calderón. En la primera se evaluó la masticación, en la segunda la estética y por último la fonética.

La evaluación de la masticación se realizó tomando el tiempo desde que se inicia la masticación, hasta la deglución, una vez con prótesis y la otra sin ella, de diferentes alimentos (trozos de pan-suave, trozo de manzana-consistente, trozo de pulpa de coco maduro-duro, trozo de melón-jugoso, trozo de carne asada-fibroso), para luego comparar los tiempos y determinar si disminuía o aumentaba el tiempo con la prótesis.

La estética se evaluó por observación directa de la apariencia de los pacientes con y sin la prótesis.

La fonética se evaluó por medio del test de articulación, que fue proporcionado por la Licenciada Carmen Yolanda Escobar González, Docente asesora del Centro de Servicio Psicológico "Mayra Vargas Fernández", de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y la ayuda de un listado de 110 palabras, donde se examinaba la calidad de pronunciación de cinco vocales, diecisiete consonantes y quince sífonos, colocados en diferentes posiciones (inicio, medio y final) de determinada palabra, evaluando si omitía, sustituía o adicionaba dicha vocal o consonante o sífon, primero sin la prótesis y luego con la prótesis en posición.

Los resultados obtenidos se tabularon y presentaron en cuadros y gráficas. Lo que evidenció que la prótesis con bulbo fonético ayuda en la función masticatoria del paciente y de haber ausencia de piezas anteriores también mejora la estética. Pero sobre todo la fonética es favorecida notablemente por el uso del bulbo u obturador fonético y el tiempo de uso es directamente proporcional con la correcta pronunciación de palabras, llegando a tener el paciente un habla tan normal como para pasar inadvertido entre personas que nunca han sufrido ningún problema en el paladar.

## Introducción

En Guatemala, como en el resto del mundo, las anomalías congénitas se presentan con mucha regularidad, y particularmente, en la cavidad oral, las fisuras labio alveolopalatinas son las encontradas con más frecuencia. En nuestro medio, los pacientes con labio y paladar hendido han tenido el enfoque debido para su manejo quirúrgico reconstructivo únicamente, sin darle mayor importancia al reestablecimiento de funciones tales como (fonética, estética y masticación) después del procedimiento quirúrgico. La prótesis con obturador llena este vacío por medio de la recuperación de las funciones antes mencionadas.

En el presente estudio se realizaron diferentes pruebas para determinar en que medida son recuperadas dichas funciones (fonética, estética y masticación), por medio de tres pruebas realizadas a tres pacientes, de los cuales dos eran de sexo femenino y uno del sexo masculino, cada una de las tres pruebas fueron realizadas en dos fases una con prótesis y la otra sin la prótesis.

Los resultados que se obtuvieron demuestran una notable mejoría en los pacientes, en las tres funciones que se evaluaron, pero vale la pena resaltar que la función fonética logra obtener resultados asombrosos pues con un tiempo prolongado de uso y adaptación el paciente puede incluso confundirse con una persona que no sufre de ninguna anomalía de paladar hendido y labio fisurado.

## Planteamiento del Problema

Entre los pacientes que han sido sometidos a cirugías correctivas de paladar hendido y labio fisurado, se encuentran algunos a los cuales la cirugía no ha podido resolverles totalmente su problema, algunos por haber sido intervenidos quirúrgicamente a una edad no adecuada, otros por haber sido sometidos a técnicas quirúrgicas inapropiadas y otros por ser casos inoperables.

En cualquiera de los casos las consecuencias son las mismas: dificultades fonéticas, que se hacen manifiestas cada vez que el paciente quiere comunicarse con los demás, masticación deficiente, ocasionada por mal posición dentaria o por pérdida de piezas dentales y los problemas estéticos que pueden existir consecuentemente.

Una prótesis especializada puede ayudar de una forma grande a estos pacientes con la obtención de mejores resultados, tanto en el área estética como en el área fonética y la función masticatoria; en pacientes con paladar hendido y labio fisurado, se puede usar prótesis con obturadores fonéticos, las cuales, además, pueden reponer con piezas dentales artificiales, aquellas piezas que hayan perdido por alguna causa, contribuyendo de esta forma al mejoramiento de la estética y función masticatoria.

Por supuesto que los pacientes no logran con estas prótesis una estética y función masticatoria normal, pero si logran características bastante naturales que les ayudan a desenvolverse mejor, sin embargo ¿Cuál es la cantidad de recuperación de cada una de estas funciones?, es decir ¿Qué efectividad tiene el paciente para triturar sus alimentos y deglutirlos? y ¿Qué calidad de pronunciación de palabras logra con su prótesis con obturador? y por último ¿Obtiene algún cambio que le mejore estéticamente?.

## Justificación

Los problemas fonéticos, mal posiciones dentarias que provocan también problemas estéticos y mal oclusiones, que a su vez disminuyen la función masticatoria, son frecuentes en pacientes que fueron sometidos a cirugías para corregir paladar hendido y labio fisurado. La prótesis puede disminuir en gran manera estos tres problemas por medio de la utilización de un obturador o bulbo fonético para resolver la dificultad fonética; y las piezas dentales artificiales, para contribuir al mejoramiento estético y la función masticatoria.

Hoy en día existe la oportunidad de que los pacientes puedan obtener resultados satisfactorios por medio de la utilización de la prótesis, ya sea total o parcial, con una extensión posterior llamada obturador o bulbo fonético; sin embargo no existe bibliografía que ilustre qué grado de calidad es recuperado por el paciente en cuanto a fonética, masticación y estética, en nuestro medio, así como si los resultados son mejores dependiendo del tiempo que tenga cada paciente de utilizar la prótesis.

## Objetivos

### General

Evaluar las funciones masticatoria, fonética y estética de tres pacientes que fueron sometidos a cirugía de paladar hendido y labio fisurado y que usan prótesis con abductor o bulbo fonético.

### Específicos

1. Determinar por medio de la pronunciación de algunas palabras específicas la calidad de pronunciación de tres pacientes tratados quirúrgicamente de paladar hendido y labio fisurado que usan prótesis especializada, sin el uso de dicha prótesis.
2. Determinar por medio de la pronunciación de algunas palabras específicas la calidad de pronunciación de tres pacientes tratados quirúrgicamente de paladar hendido y labio fisurado que usan prótesis especializada, con el uso de dicha prótesis.
3. Determinar por medio de la evaluación clínica y prueba, la eficiencia de la función masticatoria al tomar el tiempo de masticación a cada uno de los tres pacientes sin el uso de la prótesis.
4. Determinar por medio de la evaluación clínica y prueba, la eficiencia de la función masticatoria al tomar el tiempo de masticación a cada uno de los tres pacientes con el uso de la prótesis.
5. Determinar por medios visuales y apreciación personal, la estética en tres pacientes tratados quirúrgicamente de paladar hendido y labio fisurado sin la utilización de la prótesis.
6. Determinar por medios visuales y apreciación personal, la estética en tres pacientes tratados quirúrgicamente de paladar hendido y labio fisurado con la utilización de la prótesis.

## **Revisión Bibliográfica**

## Desarrollo Prenatal Facial

Al término del primer mes, hay al final de la cabeza del embrión un agujero que va a ser la boca y una barra por debajo, que se convertirá en la mandíbula. No hay nariz, sólo dos agujeros pequeños que después corresponderán a la misma. Los ojos están presentes sólo como protuberancias a los lados de la cabeza y los oídos son simplemente tejidos que se desarrollarán después (15).

Durante el segundo mes la cara se desarrolla rápidamente. La mandíbula se forma de la barra que se observó tempranamente y el maxilar superior se forma de tejido que crece hacia adelante desde los ángulos de la boca. La nariz también se desarrolla en este período, con parte del tejido creciendo hacia abajo para formar la parte central del labio superior. Cerca del final del segundo mes, esta parte central se une con las partes que crecieron hacia adelante desde los ángulos de la boca para completar el labio superior. Cualquier interferencia en la unión de las partes media y laterales del labio en este período, produce un labio fisurado (16).

El cielo de la boca: Primero se forman los lados del maxilar superior, en este momento con una abertura intermedia. La parte frontal, que sostendrá los dientes, se une al mismo tiempo que el labio. El maxilar se forma después, de los lados del maxilar superior, el cual primero crece para abajo y después gira hacia arriba hacia la mitad de la boca. Ambos lados se juntan primero al frente de la boca, donde se unen. Gradualmente esta unión ocurre a todo lo largo del cielo de la boca hasta que, cerca del final del tercer mes, el techo de la boca queda cerrado completamente. Si algo interfiere tempranamente con esta fusión de los lados del maxilar superior, el niño nace con una fisura que se extiende a todo lo largo del paladar. Cuando parte del cielo de la boca se ha completado antes de que ocurran los disturbios, el niño nace sólo con una fisura parcial del paladar (16).

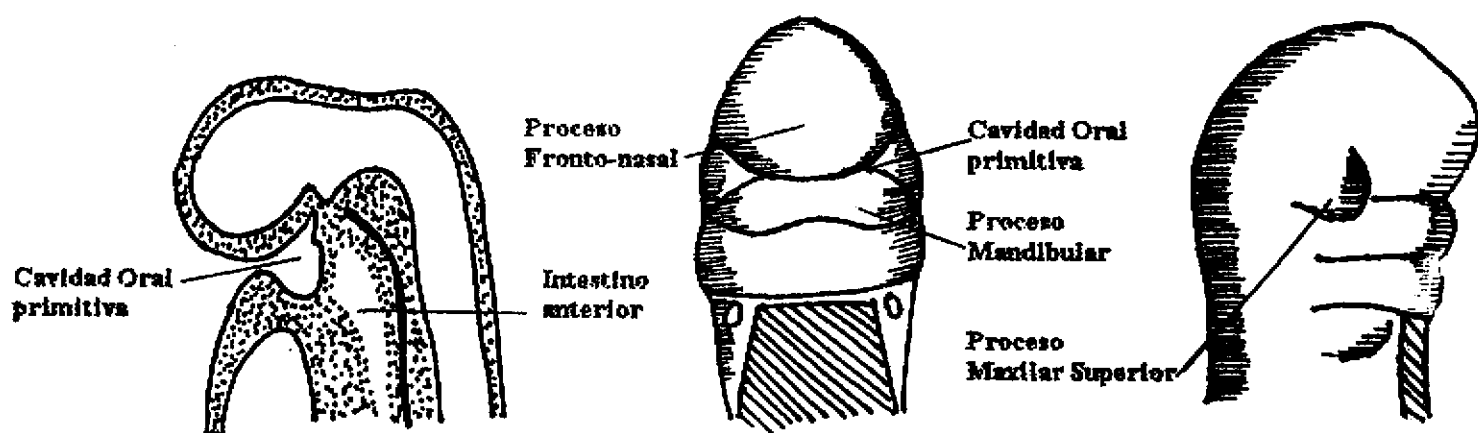
De aquí las fisuras del labio y paladar parecen ser resultado de la persistencia de fisuras que eran normales a cierta etapa temprana del desarrollo o por fallas del tejido para mantener los cierres permanentemente (16).



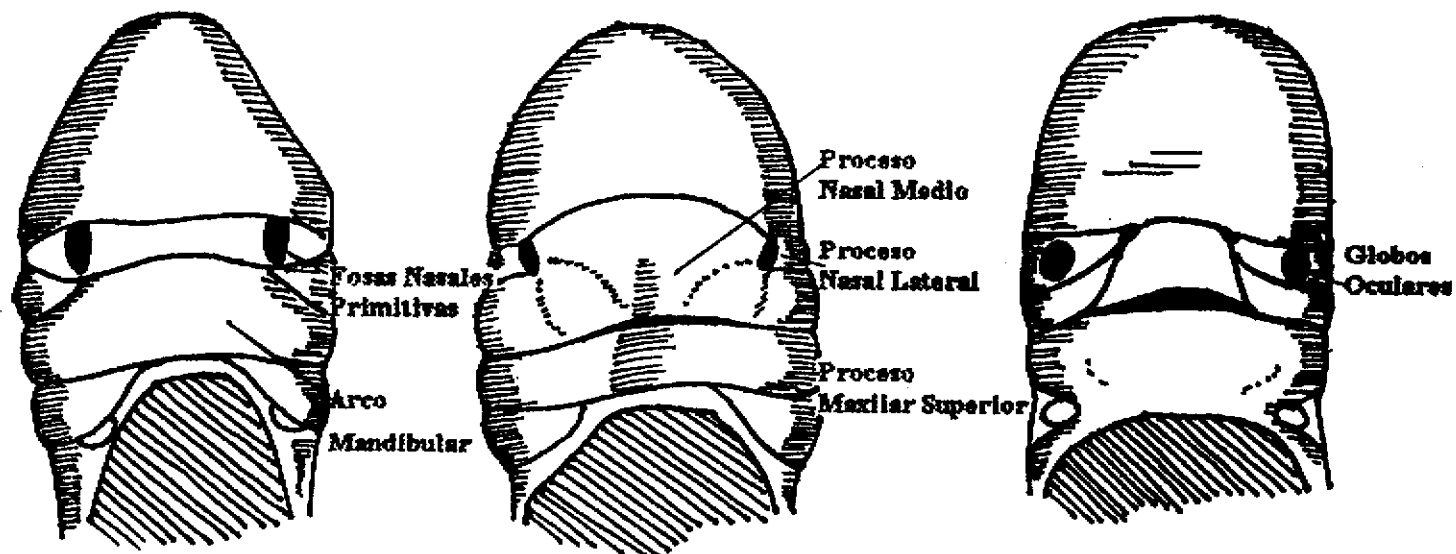
## Embriología de la Cara y Cavidad Oral:

El desarrollo de la cara depende de:

1. El botón nasal medio.
2. Los botones nasales laterales.
3. Los botones maxilares superiores
4. El botón mandibular o primer arco branquial.



### Membrana Baco-Faríngea



Desarrollo de la Cara y Cavidad Oral (13)

Algunas deformidades craneofaciales son parecidas a estados específicos en el desarrollo embriológico normal. Es como si el organismo progresara a un determinado punto y luego fallara este progreso. Por esta razón es esencial el estudio de la embriología de la cavidad oral para el entendimiento de las anomalías (14).

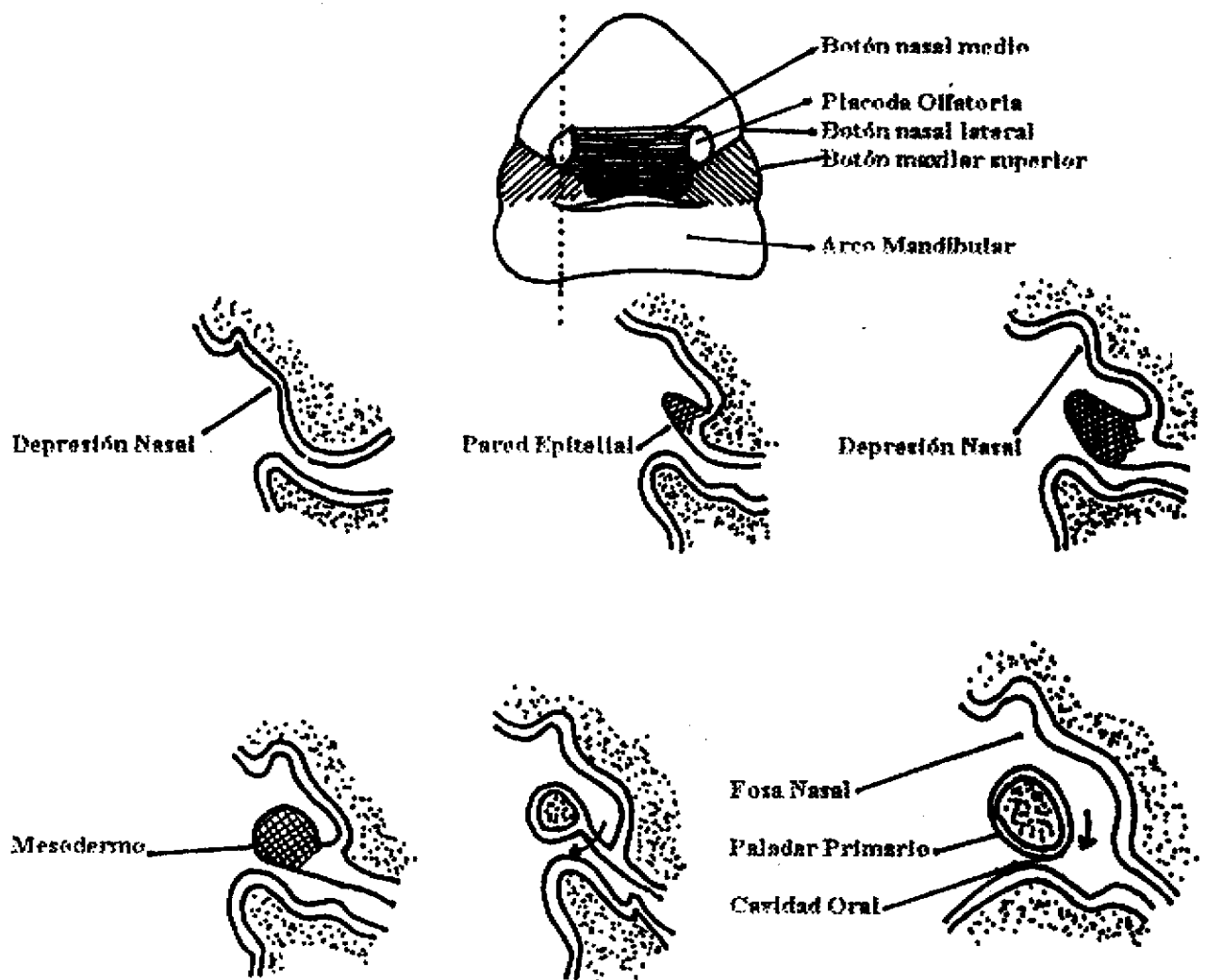
Es alrededor del estomodeo o boca primitiva a donde confluyen los tejidos localizados en el polo cefálico del embrión, programados, por así decirlo, para formar los labios y demás órganos vecinos de la boca (5,16). Los eventos claves en el desarrollo del labio y paladar ocurren durante la cuarta a decimosegunda semana de vida intrauterina (18). La formación de las fosas nasales y de la cavidad oral se verifica a partir de la quinta semana (13,14,16) y comprende dos fases: 1. La primera ocurre durante la quinta y sexta semana de la vida intrauterina. En esta fase, los botones que forman la cara se unen y se establece la comunicación de la boca primitiva con el resto del tracto digestivo. Además se forman, el **Paladar Primitivo**, que incluye el labio superior y la región del premaxilar, y los conductos nasales, desde la fosa nasal primitiva hasta la coana primitiva. Al terminar esta fase persiste una amplia comunicación entre la cavidad nasal y oral. 2. La segunda fase comprende la séptima y octava semana, en las cuales empieza y termina de formarse el **Paladar Secundario**; es decir, ocurre la separación de la boca y las fosas nasales (13).

### Formación del Paladar Primario

El paladar primario comprende las estructuras que van a servir de piso de los conductos nasales y de techo de la cavidad oral en su parte más anterior. Esta estructura se forma por la profundización gradual de las fositas o depresiones olfativas, las cuales se transforman en verdaderos conductos a cada lado del botón nasal interno. Como el grosor del botón nasal interno es pequeño, el trayecto de los conductos nasales es muy corto. De este modo, las primitivas fosas o conductos nasales, se encuentran separados de la parte anterior de la boca por las estructuras que se forman al unirse el botón nasal medio en su porción llamada procesos globulares, con los botones maxilares. Estas estructuras, como se dijo, constituyen el paladar primario, que más tarde dará origen al labio superior, a la parte anterior del proceso alveolar que aloja a los cuatro incisivos superiores y a la porción anterior del paladar duro (13).

La formación del paladar primario se lleva a cabo al final de la sexta semana de vida intrauterina, cuando el embrión tiene más o menos de 10 a 11 mm.

En esta misma época es cuando los surcos que separan los diferentes botones o procesos de desarrollo, desaparecen debido a la proliferación de tejido mesodérmico, de lo profundo a lo superficial, que oblitera la separación que existía previamente.



Desarrollo del Paladar Primario (13)

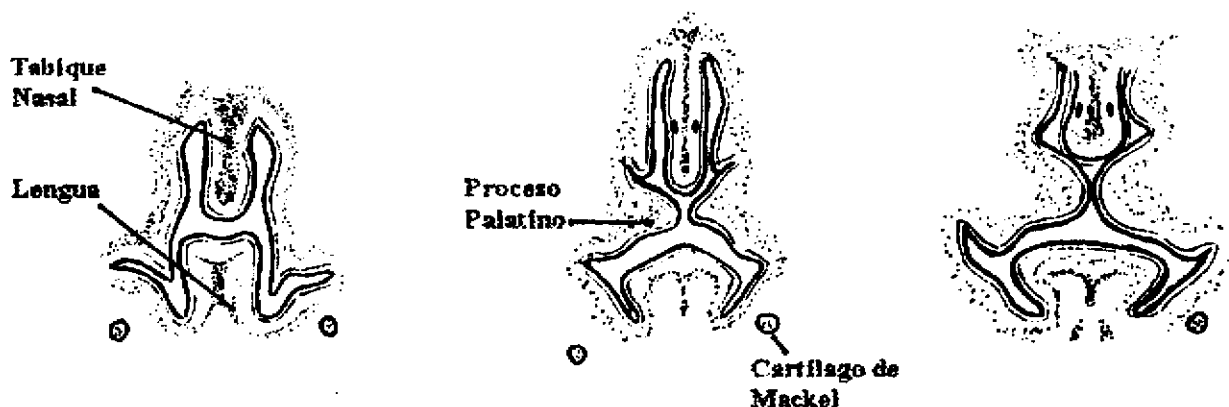
## Desarrollo del Paladar Secundario

El primer cambio en la formación del paladar secundario lo constituye el crecimiento del ángulo inferolateral interno de ambos procesos maxilares, que corresponde al interior de la cavidad oral primitiva y se verifica en dos direcciones: en sentido horizontal hacia la línea media y en sentido posterior. Las formaciones resultantes, reciben el nombre de procesos palatinos (13).

El paladar secundario está formado por la fusión de los procesos palatinos derecho e izquierdo. Para que esta fusión se verifique, es necesario que los procesos que crecieron verticalmente, cambien a una posición horizontal para poder unirse en la línea media. Esto ocurre cuando la lengua deja libre el espacio entre ellos, lo cual es posible gracias a un crecimiento brusco en altura y anchura del maxilar inferior que permite el descenso de la lengua a su posición definitiva. Los procesos palatinos adquieren una posición horizontal debido a un crecimiento diferencial. El lado de los procesos que va a formar el techo de la boca (lado oral), crece más rápidamente que el piso de las fosas nasales (lado nasal). Esto produce un rápido cambio de posición de los procesos, los cuales se hacen horizontales inmediatamente después que la lengua ha evacuado el espacio que había entre ellos.

Los procesos palatinos al adquirir una posición horizontal, se ponen en contacto en su parte anterior con el borde inferior del septum nasal, con el cual se fusionan formando la región del paladar duro. Las partes posteriores de los procesos palatinos se unen con el septum nasal al fusionarse en la línea media y forman la región del paladar blando y la úvula. Cuando los procesos palatinos se encuentran en esta posición, llegan a tocar el borde inferior del septum oral, pero por un tiempo permanecen en simple contacto, sin una verdadera unión, siendo mayor la separación en la parte posterior.

La unión se verifica en sentido posterior. Al principio sólo existe contacto del ectodermo que cubre cada proceso, más adelante se verifica una verdadera unión cuando el mesodermo perfora el epitelio e invade los procesos adyacentes en todas direcciones, tanto entre los dos palatinos como el tabique nasal. El epitelio desaparece gradualmente en la línea de unión quedando sólo algunos vestigios o restos a lo largo de ella. El desarrollo del paladar secundario se verifica de los 33 a los 60 días de vida intrauterina.



### Desarrollo del Paladar Secundario (13)

Hay varias teorías que involucran la cara del nuevo ser, y que de alguna manera se complementan unas con otras, dando una concepción integral del comportamiento intrauterino de los diferentes grupos de tejidos que conformarán definitivamente la facies (5,8). Algunas de las teorías embrionarias son:

1. Teoría de la fusión de los procesos.
2. Teoría de migración del mesodermo.

### Teoría de la Fusión de los Procesos

Esta teoría fue estudiada por Meckel en 1908, pero Wilhem His en 1901 la popularizó originalmente como la teoría del desarrollo embriológico de la parte media de la cara, a través de la fusión de cinco procesos faciales (18). Partiendo de los excepcionales estudios de Millard Jr., que son los más modernos y adelantados de que se dispone, se propone la teoría de la confluencia de los siguientes procesos embrionarios que forman en definitiva la nariz, los labios, el paladar y otros órganos íntimamente ligados a la facies; en otras palabras, la conformación del paladar primario y secundario (5). Estos procesos son: a) El fronto-nasal, b) Los dos maxilares superiores y c) los dos mandibulares inferiores (5,18).

De acuerdo a la teoría clásica estos procesos crecen hacia adelante para fusionarse unos con otros y formar la cara normal entre la quinta y octava semana. El proceso fronto-nasal da origen al frontal, el nasomediano y a los nasolaterales, responsables del desarrollo de la nariz, prolabio y premaxila. El proceso maxilar fusionado con el nasomediano dan origen al labio superior y carrillo. El proceso mandibular da origen al labio inferior, mentón y mandíbula. La falla en la fusión de estos procesos, podría explicar la formación de los diferentes grados de hendiduras unilaterales y bilaterales (18).

La teoría de la fusión de los procesos ya no está en boga, debido a que Polilman inspirado en Fleishmann dijo que no era una interrogante de procesos separados sino de prominencias localizadas (18).

### Teoría de Migración del Mesodermo

Esta hipótesis fue lanzada por Fleishman de Erlangen Alemania en 1910. Está basada en la teoría de que el mesodermo es el elemento resistente y fundamental en la formación de la boca (5,8).

Johnson (5) en 1965 tituló células con radio-isótopos específicos, para seguir la migración de las células mesodérmicas desde un lugar de origen. Encontró que inicialmente se encontraban en la región perivertebral dorsal del embrión, migrando desde allí hacia el occipital y posteriormente al resto de las zonas del cráneo primitivo. Una vez cubierto el cráneo con mesodermo, éste migraba desde arriba hacia abajo en la región frontal, conformando la nariz y el labio superior del embrión; justamente en el área en que posteriormente sería el filtrum. Desde las zonas laterales del cráneo, el mesodermo avanzaría luego hacia adentro para fusionarse con el mesodermo del proceso fronto-nasal y formar adecuadamente el labio superior en su totalidad (5).

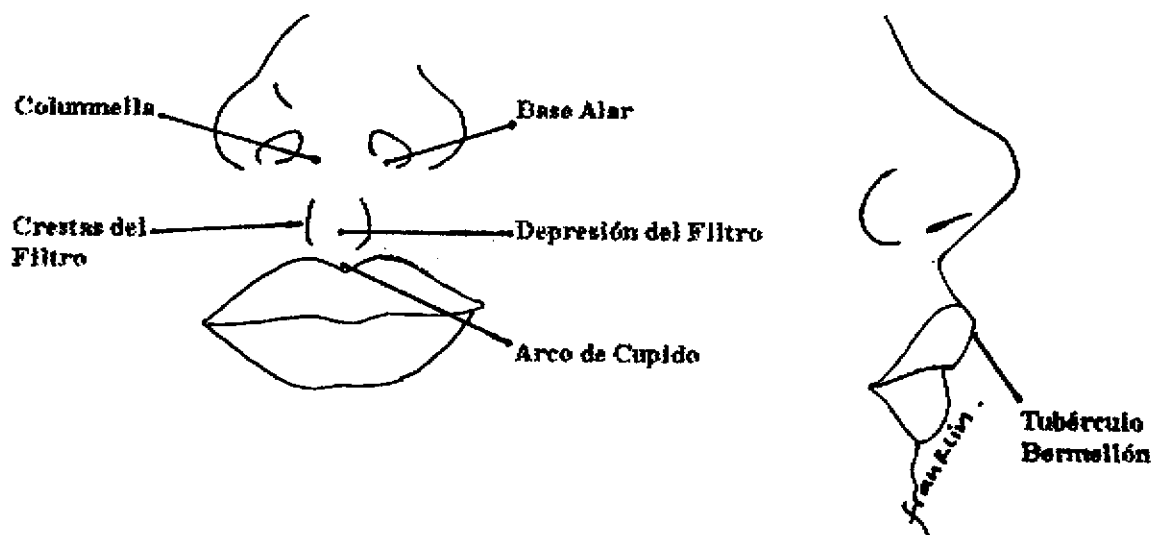
Ninguna teoría es de aceptación universal debido a la imposibilidad de poder observar todo el proceso embrionario en el útero y por tanto es difícil proponer y probar lo que allí sucede; sin embargo, los embriólogos continúan haciendo estudios (18).

## Anatomía Normal del Labio Superior

Es fundamental considerar la estrecha relación existente entre la nariz y el labio superior, algunos cirujanos creen que la nariz es el manto muscular que conforma el labio; cualquier defecto nasal que queda sin corregir en el acto operatorio, será factor negativo y de severa desviación del labio en su post-operatorio mediato.

La nariz está formada por dos fosas nasales constituidas de cartilagos, los alares y los laterales inferiores, cubiertos de piel por fuera y de mucosa por dentro. Las dos fosas nasales están separadas por un istmo de piel llamado columella (5,20).

Visto de frente el rostro del paciente, se puede apreciar que a partir de la base de la columella, parte hacia abajo una suave depresión denominada filtro, limitada lateralmente por dos ligeras líneas muy discretas concavidad interna, llamadas crestas del filtro, que terminan en la línea roja a nivel del Arco de Cupido. El filtro se proyecta hacia abajo, empujando discretamente la línea roja a los lados adquiere una concavidad inferior lo que es precisamente el Arco de Cupido (5,8,20).



En su estructura anatómica, el labio superior está constituido por los siguientes elementos: a) Piel, b) Tejido celular subcutáneo y c) Plano muscular, constituido por dos tipos de músculo: 1. Dilatadores (músculo canino, buccinador, elevadores superficial y profundo del ala de la nariz y del labio superior, cigomático mayor, cigomático menor y el risorio) y 2. Constrictores (orbicular de los labios y el compresor de Klein) (5,20).

Las arterias dependientes de la facial, se distribuyen primero en un tronco que corre paralelamente al borde libre del labio y que constituye la arteria labial superior. La inervación sensorial del labio superior, depende de la rama infraorbitaria del trigémino, que emerge por el orificio infraorbitario. La inervación motora está dada por la rama cigomática y por la rama bucal del nervio facial (5,20).

### Anatomía del Paladar

La pared superior de la boca está formada en sus dos tercios anteriores, por la bóveda palatina (paladar duro) y en su tercio posterior por el velo palatino; membrana más o menos móvil, de gran consistencia, constituida por un plano muscular tapizado por la mucosa nasal por arriba y por la mucosa bucal por abajo. El borde posterior de este velo en su zona central, presenta una formación mucosa, que contiene también unos pequeños músculos y que se denomina úvula (5,8,20).

El paladar se encuentra circunscrito por delante y hacia los lados por el reborde alveolar del maxilar superior; presenta en la línea media un rafe fibroso, que en la parte anterior se inicia en el tubérculo palatino (5,8,20).

La forma de la bóveda depende del arco alveolar, pudiendo ser: hiperbólica, parabólica, elíptica y en epsilon (5).



Las arterias que lo irrigan proceden de la **esfenopalatina** y de la **palatina superior**, rama de la maxilar interna. Las venas siguen igual trayecto que las arterias y van a desembocar en el plexo pterigoideo y a las venas anteriores de la mucosa nasal. Está constituido por una muy rica red linfática, que se continúa con la red de la encía y con la del velo, para terminar en los ganglios yugulares internos, luego de pasar por las amígdalas. Los nervios en general son sensitivos y proceden del **nervio palatino anterior** y del **esfenopalatino interno** (5,8,20).

### Velo del Paladar

Este importante órgano, es una formación músculo membranosa; se prolonga por detrás de la bóveda palatina, denominándose también paladar blando. Cumple una función a manera de esfínter, entre la cavidad bucal y la faringe. En su borde libre posteroinferior se encuentra la úvula. Los pilares del velo son en número cuatro: dos anteriores, formados por el **músculo glosostafilino**, y dos posteriores, constituidos por el **músculo faringeoestafilino**. Entre los pilares anteriores y posteriores se excava la fosa amigdalina. Está formado por una aponeurosis muy resistente, donde se insertan los músculos que lo conforman: 1. Periestafilino externo, 2. Periestafilino interno, 3. Palateoestafilino, 4. Glosostafilino y 5. Faringoestafilino (5,8,9,20).

El velo palatino está irrigado por las arterias **palatina superior**, rama de la maxilar interna, por la **palatina inferior o ascendente**, rama de la facial, y por la **faringea inferior**, rama de la carótida externa. Las venas superiores desembocan en el plexo venoso de la fosa cigomática y las inferiores, unidas a las venas de las amígdalas, desembocan en la yugular interna. Los linfáticos desembocan en los ganglios yugulares internos. Los nervios motores son el **nervio palatino posterior**, el **nervio maxilar inferior**, que es una rama del trigémino, y recibe ramas de la raíz interna del nervio espinal. Los nervios sensitivos son ramas del nervio externopalatino y del trigémino (5,8,20).

## Anomalias de Desarrollo de la Mucosa Bucal

### Fisuras y Hendiduras de los Labios

Ocasionalmente se presentan en los labios hoyuelos pequeños y hendiduras que representan una malformación en el desarrollo. Estas pequeñas depresiones son por lo general bilaterales y se observan más frecuentemente en el labio inferior. El labio puede aparecer agrandado y tumefacto, particularmente en la zona adyacente a las depresiones. Los hoyuelos se observan sobre la semimucosa o sobre la superficie cutánea cercana a la semimucosa. Esta malformación del desarrollo puede tener un patrón hereditario (15).

El labio fisurado (*labio de liebre*) se observa en el labio superior y representa una malformación en el desarrollo, por la fusión incorrecta de los procesos embrionarios maxilares superior y nasal medio. Es inusual una fisura en el labio inferior y representaría una falla en la fusión de los procesos mandibulares en la línea media. Las fisuras en el labio superior no pueden estar en la línea media, porque las zonas embrionarias de fusión están a uno u otro lado del proceso nasal medio, el que posteriormente desarrolla el tercio medio del labio superior. Con el propósito de clasificarlas, las fisuras del labio superior pueden ser descritas como unilaterales o bilaterales, completas o parciales (15).

La causa del labio fisurado no ha sido bien clasificada, pero ha sido demostrado que las fisuras pueden ser producidas experimentalmente al someter animales preñados a deficiencias nutricionales y otros desórdenes. La herencia parece jugar algún papel en este problema. El labio fisurado puede ser reparado por cirugía plástica y los resultados son excelentes cuando ésta se realiza tan pronto como sea posible. El momento conveniente para el tratamiento es antes del mes de edad.

## **PALADAR FISURADO**

El paladar fisurado se refiere a una deformidad en la línea media causada por una falla en la fusión de los procesos embrionarios palatinos. La porción anterior de los procesos palatinos se une al borde inferior del septum nasal y juntos forman la estructura que determina el paladar duro. Las porciones posteriores de los procesos palatinos se unen y forman el paladar y la úvula. El labio o paladar fisurados aparecen en, aproximadamente, uno de cada mil nacimientos (15).

El paladar fisurado puede variar en severidad y ser, desde una deformidad extremadamente grande del paladar, alvéolos adyacentes y labio, exponiendo la totalidad de la cavidad nasal hasta una mera división en la línea media de la úvula. Una úvula fisurada es denominada úvula bifida o hendida y tiene escaso significado clínico. La fisura del paladar presenta muchos problemas en relación con la deglución y la fonación; hay una tendencia a desarrollar otitis media, con deterioro de la audición. Las fisuras del paladar pueden ser esencialmente de la línea media o pueden ser unilaterales si el septum nasal se une a un proceso palatino. Si el septum nasal no se une por ningún lado, la aparición de la fisura puede ser bilateral, con el septum nasal separado o dividiendo la fisura en la línea media. Debido a la configuración anormal del paladar, el tejido de la mucosa bucal en los bordes de la fisura está usualmente inflamado y edematoso. Puede también observarse gingivitis severa, por la dificultad de mantener una adecuada higiene oral (15).

La herencia puede jugar un papel importante, ya que los padres con este defecto tienen mayor probabilidad de producir descendencia con una deformidad comparable. El paladar fisurado puede manifestarse en asociación con otras malformaciones del desarrollo, tal como sindactilismo. En animales experimentales, los trastornos sistémicos maternos inducidos por la cortisona y deficiencia vitamínica son factores significativos en el desarrollo de descendencia con fisuras de paladar.

El tratamiento del paladar fisurado es importante. Las anomalías de la úvula y del paladar blando pueden representar una forma mínima de deformidad del paladar fisurado, ya que este defecto ocurre tardíamente durante el desarrollo embriológico con respecto a las fisuras anteriores de labio y paladar, puesto que el paladar blando y la úvula son las últimas estructuras en ser formadas (15).

## Definición y Clasificación

Inicialmente se habló de labio leporino, cuando se buscó similitud de las facies del paciente afecto de fisura, con los lepóricos (conejos). Actualmente se prefiere usar el término de fisura o hendidura del labio y el paladar (5).

Se habla entonces de fisuras en el paladar primario y en el paladar secundario, correspondiendo al primario el territorio comprendido en: columnella, labio propiamente dicho y el segmento central del alveolo, que en la fisura bilateral constituye la premaxila. El paladar secundario está dado por todos los elementos anatómicos que conforman el paladar propiamente dicho, como: reborde alveolar, paladar óseo, paladar blando, úvula, pilares anteriores y posteriores (5,6,8,13,23).

Las fisuras del paladar primario y secundario constituyen las anomalias congénitas más comunes en la cavidad oral (13).

El agujero incisivo u orificio bucal del conducto palatino anterior o nasopalatino, debe considerarse el punto anatómico que separa dos entidades diferentes aunque a menudo asociadas. Las fisuras que ocurren por delante de este orificio se conocen como labio fisurado, fisura labial lateral o quellosquisis y se deben a una penetración defectuosa del mesodermo en los surcos que separan los procesos maxilares superiores del nasal medio, en su porción globular (13).

La fisura que se presenta por detrás del agujero incisivo, se debe a la falta de fusión de los procesos palatinos entre sí y con el septum nasal. Este defecto se conoce como paladar hendido, fisura palatina o uranosquisis. Los procesos palatinos se unen aproximadamente una semana después que ha terminado de formarse el paladar primario por un mecanismo que difiere considerablemente (5,13).

Las anomalías anteriores pueden presentarse aisladas o en combinación:

- a) Labio fisurado con o sin paladar hendido.
- b) Paladar hendido aislado.

## Clasificación de las Fisuras

Múltiples clasificaciones de las fisuras del labio y paladar han sido propuestas a través de los años por los grandes nombres de la cirugía reconstructiva. Entre estas, algunas de las más importantes se mencionan a continuación.

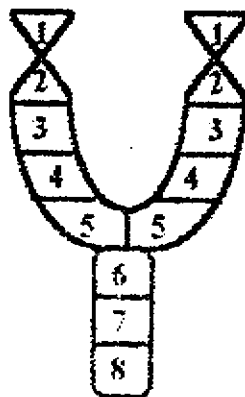
Una clasificación propuesta por John Davis y Harry Ritchie (5) en 1922:

1. Fisuras pre-alveolares: unilateral mediana o bilateral.
2. Fisuras post-alveolares: de paladar blando, de paladar blando y óseo, o submucosas.
3. Fisuras alveolares: unilaterales, bilaterales o medianas.

Victor Veau (5,6,22) en 1931 propone de la siguiente manera:

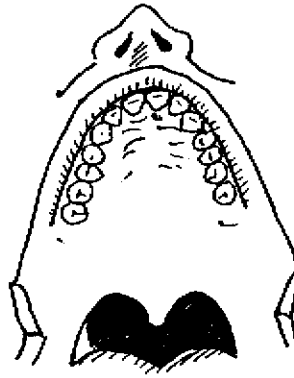
1. Fisuras del paladar blando.
2. Fisuras del paladar blando y óseo que no se extienden más allá del foramen incisivo.
3. Fisuras completas unilaterales, que comprenden el territorio entre el foramen incisivo hasta la fívula en la línea media, y que se desvía lateralmente a nivel del alveolo.
4. Fisuras bilaterales completas, con dos líneas de fisuras adicionales que se extienden hasta el alveolo y que tienen inicio en el foramen incisivo.

Stark y Desmond Kernahan (5) en 1958 realizan su clasificación desarrollando un esquema en forma de Y. En la misma figura se aprecian las modificaciones que posteriormente introduce Nabil Elshahy; es decir, los dos triángulos colocados en los vértices de cada lado de la Y. Cada lado de la Y corresponde a cada lado (izquierdo y derecho) de la facies (5).

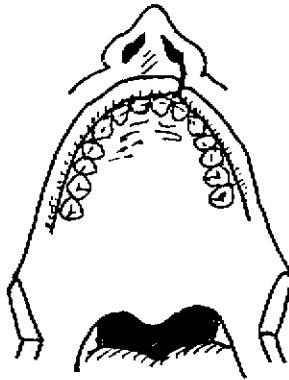


- 1 y 1 corresponde a las alas nasales.  
 2 y 2 al suelo de la nariz.  
 Al labio, 3 y 3.  
 Al alveolo, 4 y 4.  
 5 y 5 al paladar óseo entre el alveolo y el foramen incisivo.  
 6 y 7 al paladar óseo detrás del foramen.  
 8 al paladar blando.

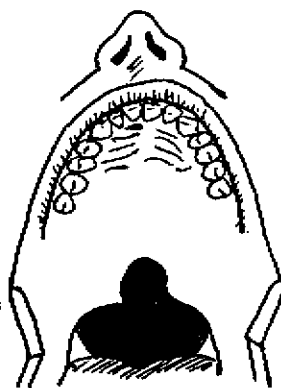
Figura de la "Y" de Kernahan-Elshahy (5)



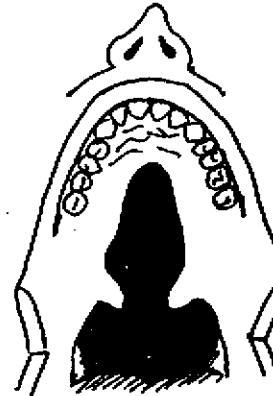
I. Anatomía de labio y paladar



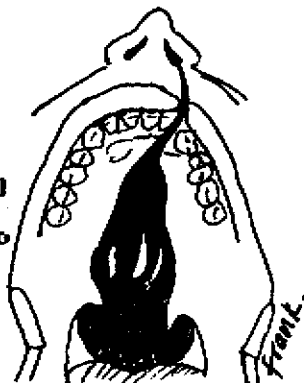
II. Fisura sólo de labio superior



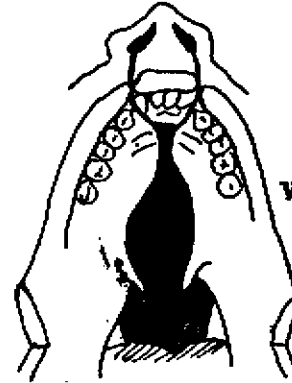
III. Fisura sólo de paladar blando



IV. Fisura de paladar blando y duro.



V. Fisura unilateral completa de labio y paladar



VI. Fisura bilateral completa de labio y paladar.

**Clasificación de Fisuras Congénitas de Labio y Paladar (12)**

Spina, Pailais, Lapa y Ferreira (5) de Sao Paulo, en 1972, aplican la terminología de **foramen incisivo** y agrupan las fisuras de las siguiente manera:

1. Fisuras de foramen pre-incisivo.
2. Fisuras de foramen trans-incisivo.
3. Fisuras de foramen post-incisivo.
4. Fisuras faciales raras.

Por último, la clasificación de fisuras que, basada en principios embrionarios, propuso el subcomité del IV Congreso de Cirugía Plástica y Reconstructiva de la Confederación Internacional (5) reunido en Roma en 1967:

**Grupo 1:** Fisuras de paladar anterior (Primario).

a ) Labio derecho, labio izquierdo o ambos; b ) Proceso alveolar derecho, proceso alveolar izquierdo o ambos.

**Grupo 2:** Fisuras del paladar anterior y posterior (Primario y Secundario).

a ) Labio derecho, labio izquierdo o ambos; b ) Proceso alveolar derecho, proceso alveolar izquierdo o ambos; c ) Paladar duro derecho, paladar duro izquierdo o ambos; d ) Paladar blando medial.

**Grupo 3:** Fisuras del paladar posterior (Secundario).

a ) Paladar duro derecho, paladar duro izquierdo o ambos; b ) Paladar blando medial (5).

### **Etiología de las Fisuras**

Sólo como dato histórico, se menciona la preocupación de muy antiguos investigadores, quienes creyeron que la fisura en labio tenía como etiología la sífilis (5).

Fisuras experimentales han sido producidas por un gran número de condiciones, como son, deficiencias de vitamina A, riboflavina, ácido fólico, ácido pantoténico, ácido nicotínico y vitamina B (8,13). También se han producido por exceso de vitamina A, mostaza nitrogenada, antagonistas del ácido nucleico, corticosteroides, ACTH, irradiación y pérdida del líquido amniótico (8,16).

Otros estudios en animales, sugieren la etiología por deficiencia nutricional de la madre, hipotermia o alteración circulatoria del útero, estrés no específico, tal como inmovilización o sobre estímulo auditivo; otras hormonas como gonadotropina, estrógenos y tiroidectomía parcial (13).

Aunque la etiología exacta en el hombre no se conoce, se ha demostrado que la herencia juega un papel importante (8,13,16,24). Se ha observado que esta patología es evidente frente a herencia mórbida familiar, los pacientes que presentan ciertas lesiones congénitas como alteraciones de los pies, hipospadias, mongolismo, etc., pueden llegar a tener descendientes con fisuras labiales (5,16,21).

Una excepcional cabeza ancha con acortamiento antero-posterior (oxicefalia) está asociada con paladar hendido y es parcialmente responsable de su ocurrencia. El hueso palatino durante la organogénesis, es demasiado extenso como para ser llenado por los componentes palatinos. Similar a esto, una lengua excepcionalmente larga puede bloquear las estructuras palatinas en su migración hacia la línea media. Una mandíbula inferior pequeña (micrognatia) puede producir una concavidad oral muy pequeña y en este caso, una lengua de tamaño normal bloquea la fusión de las hojas palatinas (6).

Los factores ambientales in-útero pueden jugar un rol etiológico, ya sea por si solos o multifactorialmente en combinación con problemas hereditarios. Se mencionan algunos factores ambientales que parecen tener un potencial etiológico en el desarrollo del labio y paladar hendido, como hipoxia, rubeola y diabetes.

Se menciona además, que un período de relativa infertilidad, aborto u óbito (muerte natural, fallecimiento), puede ser seguido por el nacimiento de un niño con el labio y paladar fisurado (6).

A continuación se mencionan causas teratógenas de anomalías congénitas aun en estudio su relación etiológica con el labio y paladar hendido (22).



## **Causas Teratógenas de Anomalías Congénitas (22)**

### **A. Infecciosas**

1. **Virus:** Rubéola, Citomegalovirus, Herpes simplex, Varicela zoster, Epstein-Barr virus, HIV.
2. **Bacterianas:** Sífilis, Mycoplasma.
3. **Parásitarios:** Toxoplasmosis.

### **B. Físicos**

1. **Radiación.**
2. **Calor (exposición fetal a energía térmica):** fiebre materna, saunas.
3. **Mecánicos:** Gestas múltiples, malformaciones uterinas, miomas uterinos, oligohidramnios, bandas fibrosas intraamnióticas, etc.

### **C. Drogas y Factores Químicos**

1. **Químicos ambientales:** Comida contaminada con compuestos organomercuriales, bifenilos policlorinados o polibrominados.
2. **Drogas sin prescripción:** Alcohol, tabaco, salicilatos. Otras "drogas de la calle", opiáceos, amfetaminas, LSD, alucinógenos.
3. **Drogas con prescripción:** Agentes anticáncer (Methotrexate). Otras: Busulfán, Clorambucil, Ciclofosfamida, Mostaza Nitrogenada.
4. **Agentes anticoagulantes:** Cumarínicos (Warfarina) y Heparina.

5. Antibióticos: Tetraciclinas, Aminoglucósidos, Cloroquina, Pirimetamina.
6. Anticonvulsivantes: Oxazolidinas, Hidantoínas, Ácido Valproico.
7. Agentes endócrinos: Hormonas sexuales femeninas. Otros: Clomifeno.
8. Psicotrópicos: Anfetaminas, Fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos, Meprobamato, barbitúricos, benzodiazepinas (los más estudiados).

#### **D. Factores Genéticos y Metabólicos Maternos**

1. Metabólicos: Diabetes Mellitus (IDDM).
2. Genéticos: Fenilcetonuria materna, distrofia miotónica materna.
3. Disturbios nutricionales maternos (22).

#### **Incidencia del Labio y Paladar Fisurado**

Hay una inmensa variedad de trabajos realizados por muchos autores en diversos países, en razas diferentes y en épocas también diversas, en donde el denominador común es la discrepancia notable de los datos (5).

Las fisuras del paladar primario y secundario representan las malformaciones craneofaciales más frecuentes. Se ha reportado que ocurren con una frecuencia desde 1 caso por cada 700 niños nacidos vivos (nnv), hasta 1 caso por cada 1300 nnv (3,6,8,19,21,22,23).

Ha sido difícil encontrar datos de estudios recientes realizados en nuestro medio. Autores guatemaltecos reportan haber encontrado el labio y paladar hendido desde 1 caso por cada 250 nnv, mientras otros han encontrado hasta 1 caso en 1500 nacimientos (en el Hospital Roosevelt) (1).

En cuanto a la ocurrencia por grupo racial, se comunican los siguientes datos:

### Labios Fisurados con o sin Paladar Hendido (13)

Blancos Americanos	1.00 en 800 nacimientos
Negros Americanos	1.00 en 400 nacimientos
Indios Americanos	1.00 en 276 nacimientos
Japoneses	1.00 en 400 nacimientos
Guatemaltecos (Oliva y Escobar)	1.00 en 500 nacimientos
Guatemaltecos (Pacheco)	1.00 en 250 nacimientos
Guatemaltecos (Morales)	1.00 en 1500 nacimientos

Con respecto al tipo de lesión: el paladar hendido aislado se ha reportado con una frecuencia de 1 caso en 2000 nnv (3,22). La incidencia de labio hendido con o sin fisura en el paladar es cerca de 1 caso por cada 1000 nnv (3). Se menciona que el labio hendido aislado se presenta con más frecuencia en varones (3,5,6,13,23,27); algunos autores reportan hasta una proporción de 3:1 con el sexo femenino (13). El paladar hendido aislado se presenta con más frecuencia en el sexo femenino (3,6,13,23,27); se reporta una proporción de 2:1 con el sexo masculino (23).

Es más frecuente encontrar paladar hendido aislado que el labio hendido aislado (27). La combinación labio hendido con paladar hendido se presenta con igual frecuencia en labio y paladar juntos, se ha reportado hasta 3 veces más frecuente en el lado izquierdo (6,13). La figura aislada en labio es más común en niños nacidos de mujeres de 35 años de edad o mayores (27).

Con respecto a la historia familiar: se reporta que dos padres normales que han tenido un niño con la anomalía, tienen un 4.5% de probabilidad que alguno de los subsecuentes hijos la padezcan (8,22). Este porcentaje aumenta si alguno de los padres tiene la anomalía (6,8,22); se ha reportado del 2% al 7% de probabilidad que el hijo la padezca (6,8).

## Manejo de Pacientes

### Interdisciplinario

El campo de la rehabilitación de fisuras del labio y del paladar hendido es tan complejo que una sola disciplina profesional específica es incapaz de proveer el completo espectro de servicios requeridos para completar la restauración de los pacientes afectados. Aunque son comunes los problemas asociados con defectos congénitos y adquiridos que afectan la cavidad oral y sus estructuras adyacentes, el manejo de las anomalías congénitas necesita antes activar fases necesarias de tratamiento desde el nacimiento hasta lograr la edad adulta (12).

Primariamente involucra el aprendizaje, conducta, habla y todas las facetas psicosociales de la personalidad desarrolladas a través del tiempo desde el nacimiento a la muerte. Así, de este modo no es sorprendente que el equipo utilice todo lo más avanzado en ciencia, industria y otros campos para ser aplicados en el complejo tratamiento de pacientes con fisuras congénitas (12).

### Clinico

Común para los tratamientos de pacientes con fisuras congénitas afectando estructuras orales y paraorales, son problemas que resultan de anomalías morfológicas y fisiológicas. Algunos de estos problemas no son enteramente diferentes al de pacientes con más estructuras normales que requieren prótesis o cirugía restaurativa. El origen es importante considerarlo porque es importante para el manejo.

El objetivo de un programa de tratamiento de labio y paladar hendido es proveer los medios para un habla entendible y aceptable. La pérdida de continuidad del paladar tiene muchas implicaciones, la inhabilidad resultante para desarrollar y sostener presiones orales adecuadas contribuye a errores en la articulación consonante, emisiones nasales, hipernasalidad y posible ronquera.

El grado, la consistencia y frecuencia del movimiento palatal son variables que parecen relacionarse con la capacidad velofaríngea. La profundidad faríngea, el movimiento de la pared lateral faríngea, y el contenido vocal-consonante del habla, ejemplifican a otro posible factor asociado con el inadecuado cierre del velo faríngeo, pobres hábitos de movilidad de la lengua como mecanismo compensatorio para la inadecuada función palatofaríngea.

### **Masticación y Deglución**

El reemplazo de dientes perdidos y el alineamiento de dientes en mal posición de los maxilares, son necesarios para la restauración de la armonía oclusal y una adecuada función masticatoria en el paciente. Alteraciones en la dentición son aparentemente más comunes en el área de la fisura e incluye un alta incidencia de pérdida del incisivo lateral y segundo premolar superior, erupción ectópica, diente supernumerario, microdoncia de incisivos centrales sobre el área de la fisura (12).

En pacientes con fisura completa de paladar, el arco maxilar es usualmente distorsionado y el procedimiento quirúrgico en el paladar puede afectar el crecimiento y desarrollo. La falta de potencial del crecimiento en el tercio medio de la cara resulta en una mandíbula prognática, comprometiendo la oclusión, estética y habla (12).

### **Estética**

La necesidad de estética en Odontología está relacionada directamente con el sentido de estética del hombre. El Nuevo Tercer Diccionario Internacional Webster define estética como "apreciativo de, respuesta a, o coloso de la belleza". Cada individuo tiene este sentido; la expresión, la interpretación y la experiencia lo hacen original. Es influido por la cultura y la auto-imagen (7).

Lo que para una cultura ha venido siendo desfigurado, para otra es bello. Las mujeres chinas envuelven sus pies. Incrustaciones de jadeíta adornaban los dientes de los mayas. Coronas de porcelana adornan los dientes de las estrellas de Hollywood. El sentido de un individuo de lo que es bello influencia como una persona desea presentarse ante otras. La estética no es absoluta, es extremadamente subjetiva (7).

El deseo de verse bien ya no se toma ahora como un signo de vanidad. En un mundo social, económica y sexualmente competitivo, una apariencia agradable es literalmente una necesidad. Siendo la cara la parte más expuesta del cuerpo humano, y la boca un aspecto prominente, los dientes están atrayendo un alto grado de atención (7).

"Natural, bello, bien parecido", significa diferentes cosas para diferentes personas. Por ello es responsabilidad del Odontólogo, entender lo que el paciente quiere decir cuando usa el término particular, y decidir hasta que grado debe y puede satisfacer el ideal del paciente.

La estética del paciente demanda atención y tratamiento de los problemas y deseos individuales del paciente. La Odontología estética es el arte de la Odontología en su forma más pura. Su objetivo no es satisfacer la función, sino usar esta como fundamento de la estética. Las deformidades dentales derivadas por fisuras congénitas pueden generar los mismos tipos de ansiedad que son influenciados por la visión del paciente, de la deformidad dental y la reacción de otra persona hacia ello. Según Root "el primero y máximo efecto psicológico de **deformidad dentofacial** se manifiesta a sí mismo en una sensación de inferioridad. Esta sensación de inferioridad es un estado complejo, doloroso y emocional caracterizado por sentimientos de incompetencia, inadecuación y depresión en diversos grados". Pero las modernas técnicas y los procedimientos quirúrgicos tienden a minimizar significativamente la desfiguración asociada con la fisura del labio y paladar (7,12).

## **Habla, Función Palatofaríngea y Restauración de Defectos de Paladar Blando**

En prótesis maxilofacial el clínico puede tener la responsabilidad de restablecimiento de la integridad palatofaríngea para proveer el potencial de habla aceptable. Esta dimensión adicional de la terapia de prótesis requiere un entendimiento básico de los mecanismos del habla.

### **Habla**

Habla, cómo formularla, percibirla, decodificarla, es único para humanos. El habla es un proceso aprendido que hace uso de estructuras anatómicas designadas primariamente para respiración y deglución. La producción del habla requiere la modificación selectiva y control de una salida de aire. El origen de la presión de aire reside en el aparato respiratorio. Este no es un órgano del habla per se. Como un proceso de aprendizaje, el habla se desarrolla durante un período extenso. Las niñas logran la articulación normal del habla alrededor de los seis y medio años de edad, los niños requieren un año más de maduración. Como una función aprendida, el habla es más fácilmente distorsionada por ablaciones quirúrgicas o malformaciones congénitas que son las funciones primarias y que soportan la vida como lo son la deglución y la respiración (4).

El aparato de fonación está constituido por: lengua, boca, paladar en toda su integridad, arcadas dentarias, mejillas y labios, faringe y nariz (5). Algunos de estos órganos son muy móviles como la lengua y el velo palatino, interviniendo no sólo en aumentar el volumen del sonido, sino también en la elaboración compleja de las vocales y de las consonantes (3,5,8,9,10,20).

### **Componentes del Habla**

Kenter y West (1941) dividieron el habla en cinco componentes:  
Respiración, resonación, fonación, articulación e integración neurológica.

Chicri y Lawson (1973) agregaron audición (la habilidad de oír sonidos), a esta lista. El sucesivo perfeccionamiento de estas funciones es necesario para la producción de un habla aceptable (4).

## Respiración

Durante la respiración, la inhalación y exhalación son aproximadamente iguales en duración y la corriente de aire es regular y repetitiva. Durante el habla, como sea, la fase de inhalación es acortada y la fase de exhalación es prolongada y no es repetitiva. En un discurso normal, el volumen y la presión de la salida de aire es comparable con la respiración vegetativa. El movimiento hacia arriba del diafragma y la contracción de los cartilagos costales y la musculatura contigua crea una presión intrapulmonar mayor que la presión atmosférica que permite al aire ser expelido de los pulmones. La prolongación de la exhalación es activada por el mecanismo de válvula a lo largo de la laringe, faringe y componentes orales del tracto respiratorio. Estas válvulas impiden el expirar aire y ayudan a crear las señales del habla (4).

La presión subglótica es mantenida por elasticidad balanceada entre los músculos intercostales inspiratorios y los músculos abdominales expiratorios. Si la capacidad vital de los pulmones es comprometida, el habla puede ser percibida como respiración. La pobre producción de la voz causada por el reducido volumen y presión de la salida de aire.

## Fonación

La laringe provee el primer nivel de contracción controlando la corriente de aire respiratoria. La función primaria del pliegue bucal es proteger los pulmones y la parte baja del tracto respiratorio de la inhalación de partículas dañinas. Este mecanismo protector es simple, requiere una aproximación de los pliegues bucales. El habla, por otro lado, requiere una multitud de posiciones, variación de tensiones, ciclos vibratorios e intrincada coordinación de los pliegues bucales con otras estructuras.



Si los pliegues bucales son parcial o completamente abducidos o cerrados, ellos impiden la expiración de aire. Con el apropiado grado de tensión y suficiente presión subglótica, los pliegues bucales pueden ser puestos en vibración y producir fonación a la salida de aire. La fonación es esencial para evidenciar los sonidos del habla, otras señales del habla no requieren fonación por esto los pliegues bucales son abducidos o abiertos. La tensión y posición de los pliegues bucales podría, en parte, determinar el tono de los sonidos fonados. En los sonidos con tonos altos los márgenes de la aproximación de los pliegues son delgados y tensos. Si la laringe es eliminada quirúrgicamente el paciente podría aprender a usar el esófago o un sustituto mecánico (electrofaringe) como un sistema alternativo de fonación. Puesto que sistemas vibratorios alternados pueden producir un tono constante, el habla de un paciente con la ringectomía, muchas veces necesita las modulaciones de habladores normales. Los desórdenes neurológicos y problemas en las cuerdas bucales o úlceras de contacto, pueden producir defectos fonéticos en diferentes grados (4).

## Resonancia

Los sonidos producidos a nivel de los pliegues bucales no son las señales acústicas finales percibidas como habla. Estos sonidos son aumentados y modificados por las cámaras y estructuras por encima de el nivel de la glotis (4).

La faringe, la cavidad oral y la cavidad nasal actúan como cámaras de resonancia para amplificar algunas frecuencias y reducir otras, proveyendo calidad tonal. La faringe, un tubo muscular, sirve como una excelente cámara de resonancia. Este tubo es formado por tres músculos de cierre asociados, los músculos constrictores inferior, medio y superior. Estos músculos son únicos en tener una inserción común (el rafo faríngeo medio), pero un origen anterior diferente. Los cambios dimensionales impartidos por la acción de estos músculos influencia las características resonantes de la pulsación de la corriente de aire, cuando ésta emerge de la laringe. El mecanismo palatofaríngeo proporciona el sonido o corriente de aire entre las cavidades oral y nasal e influencia la calidad de voz o los sonidos básicos que son percibidos por el que escucha. Si el cierre palatofaríngeo es comprometido o si la integridad estructural o relativo tamaño de la cavidad oral, faríngea o nasal ha sido alterado, la calidad de voz puede ser comprometida (1).

## Articulación

El sonido amplificado y resonado es formulado dentro del habla con significado por los labios, la lengua, los carrillos, los dientes y el paladar, por medio de cambios en las relaciones espaciales de estas estructuras entre sí. La lengua es considerada como el más importante articulador del habla por su habilidad de ejecutar rápidamente cambios de movimiento y forma. La lengua puede impedir, seleccionar y restringir la corriente de aire con precisión, haciendo contacto con dientes y áreas palatales articulando los sonidos básicos o la corriente de aire no fonada, haciendo el habla entendible (4).

## Audición

Audición, o la habilidad de percibir señales acústicas, es vital para el habla normal. Escuchar permite la recepción e interpretación de señales acústicas y permite al que habla monitorear y controlar la salida del habla. Una audición comprometida puede impedir un habla adecuada. El desenvolvimiento y subsecuente terapia del habla son requeridos en pacientes con impedimentos auditivos (4).

## Habla y Prótesis Maxilofacial

De los seis componentes del habla, resonancia y articulación son los más influenciados por la rehabilitación con prótesis maxilofacial. Estos dos componentes del habla están íntimamente relacionados y son difíciles de ser separados en dos entidades diferentes para propósitos de evaluación clínica. Pacientes con defectos o malformaciones congénitas del paladar blando, pueden exhibir excesiva resonancia nasal, porque ellos son incapaces para controlar y dividir la salida de aire dentro de la cavidad oral sin intervención quirúrgica y/o prótesis. Mientras que el grado de cierre palatofaríngeo se mantiene como el mayor determinante del balance de resonancia, otros factores, como la posición relativa de la lengua en la elevación del velo y la resistencia estructural dentro de la cavidad nasal influencia el balance de resonancia oranasal (4).

Los trastornos en la resonancia se manifiestan como una excesiva resonancia nasal (Hipernasalidad, nasalidad o rinolalia abierta) o insuficiente resonancia nasal (Hiponasalidad, denasalidad o rinolalia clausa). Con hipernasalidad o sea escape excesivo de aire dentro de la cavidad nasal, el paciente se escucha como si hablara a través de su nariz. En contraste, los pacientes con hiponasalidad exhiben insuficiente salida de aire, a través de los compartimientos nasales. Algunos tipos de prótesis con obturador usados para incompetencia palatofaríngea, pueden crear hipernasalidad; como sea, el protesista es desafiado a proveer una obturación suficiente para evitar la hipernasalidad y mantener presente los sonidos constantes nasales y para respiración. Las deficiencias en la articulación son primariamente vistas en pacientes con defectos de mandíbula. En conjunción con las resecciones de la mandíbula adyacente a tejidos suaves, puede ser sacrificada la innervación sensitiva y motora del labio inferior, lengua y carrillos. No obstante la desfiguración de la cavidad oral puede producir cambios en la resonancia oral. La fisura congénita de labio y paladar pueden producir distorsiones en la articulación y resonancia. Errores en la articulación pueden ser clasificados con deficiencias de distorsión, sustitución u omisión.

Los pacientes con paladar fisurado pueden exhibir los tres tipos de estas deficiencias articulatorias. Cuando las deficiencias de hipernasalidad y articulación coexisten, estos componentes del habla están íntimamente relacionados y dificultan la separación en dos entidades distintas.

### Función Palatofaríngea

Hipernasalidad y decrecimiento inteligible del habla, pueden resultar de defectos congénitos y adquiridos del mecanismo palatofaríngeo. Los defectos palatofaríngeos pueden resultar de malformaciones congénitas, como el paladar fisurado, de aberraciones del desarrollo como acortamiento del paladar blando o profundidad de la nasofaringe o de deficiencias neurológicas adquiridas o como resultado de resección quirúrgica de neoplasias. Las deficiencias palatofaríngeas pueden ser clasificadas sobre la base fisiológica e integridad estructural. La insuficiencia palatal y la incompetencia palatal son usadas para definir las deficiencias palatofaríngeas.

Estos términos son usados indistintamente, pero son diferentes.

La deficiencia palatal se refiere a pacientes con una longitud inadecuada del paladar blando que afecta el cierre palatofaríngeo, pero el movimiento de los tejidos remanentes está dentro de los límites fisiológicos. El defecto es secundario a la limitación estructural. Pacientes con aberraciones del desarrollo del paladar blando congénitas o adquiridas, están dentro de esta clasificación. La **incompetencia palatal** se refiere a pacientes con **estructuras palatofaríngeas normales**, pero el mecanismo es incapaz de afectar el cierre palatofaríngeo. Pacientes con enfermedades neurológicas como la poliomielitis bulbar y miastenia gravis, o con defectos neurológicos secundarios o accidentes cerebrovasculares son incluidos en esta categoría (4).

El amplio grupo de pacientes con defectos de paladar blando son aquellos con paladar fisurado congénito. En muchos pacientes la función palatofaríngea puede ser restaurada por reparación quirúrgica. Las deficiencias de paladar residual pueden permanecer después del tratamiento quirúrgico y requieren una prótesis con obturador. Algunos pacientes con deficiencias grandes de tejido de paladar son tratados mejor protésicamente.

Los defectos de paladar blando más adquiridos resultan de resección quirúrgica de neoplasias. Las deficiencias de paladar blando pueden resultar de otras enfermedades o de trauma. Pacientes con deficiencias neurológicas, con deterioro motor del mecanismo palatofaríngeo podrían beneficiarse de la terapia protésica. **Prótesis que levantan el paladar son indicadas para estos pacientes** (4).

## Fisiología y Anatomía

El mecanismo palatofaríngeo es una válvula coordinada con precisión formada por varios grupos de músculos. Al final, el paladar blando, cae como cortina para que la faringe y nasofaringe oral se abran y se combinen para permitir la respiración normal a través de los pasajes nasales. Cuando el cierre palatofaríngeo es requerido, la mitad de un tercio del paladar blando se arquea hacia arriba y hacia atrás para contactar la pared posterior de la faringe. La pared lateral faríngea se mueve medialmente y posteriormente, hace contacto con los márgenes del paladar blando o ligeramente abajo del nivel del torus tubarius y la pared posterior de la faringe se puede mover anteriormente para facilitar el contacto con el paladar blando elevado (4).

Al nacimiento, ligeramente después, el paladar blando en reposo es aproximadamente paralelo al piso de la faringe por lo que la nasofaringe superior es únicamente una hendidura estrecha. Mientras que crece el área faríngea y los tejidos adenoideos retroceden, el movimiento del paladar blando ocurre en la característica elevación antero-posterior mostrada por la mayoría de adultos. Cuando los tejidos adenoideos son removidos, los movimientos anterior y posterior del paladar blando pueden ser cambiados muy abruptamente. El cierre palatofaríngeo es una estructura estrecha a nivel del paladar blando; arriba de los 8 años de edad, ya está abajo del nivel del paladar blando (4).

El grado de cierre del paladar blando con la pared faríngea posterior varía con la posición de la cabeza. Una posición extendida de la cabeza resulta de una nasofaringe profunda que, cuando la cabeza es colocada en el plano de Frankfurt horizontal, los movimientos del paladar varían entre hombres y mujeres. **El paladar blando tiene la habilidad de efectuar rápidos cambios de tamaño y posición.** Generalmente se responsabiliza a los músculos del velo del paladar de la elevación del paladar. La configuración del paladar blando cambia durante el cierre palatofaríngeo. El paladar blando entero se incrementa en longitud durante el cierre, la posición demuestra un grado de alargamiento y un significativo espesamiento (4).

Recientes observaciones sugieren que la elevación de estos tejidos es causada por la contracción de los músculos uvulares y que contribuye al cierre palatofaríngeo. El cierre palatofaríngeo ocurre rápidamente y frecuentemente durante el habla. **No se ha demostrado evidencia de fatiga en el complejo palatofaríngeo** (4).

Los movimientos de la pared faríngea posterior contribuyen en parte al cierre palatofaríngeo. Con incompetencia o insuficiencia palatofaríngea, puede ser observado un movimiento peculiar de la pared faríngea posterior.

Actualmente se acepta el hecho de que la pared faríngea lateral es esencial si el habla normal está siendo activada con alguna reconstrucción protésica o quirúrgica (4).

## **Inervación**

Textos modernos describen la inervación del mecanismo palatofaríngeo como derivado del plexo faríngeo. Aunque la inervación de este plexo no está totalmente entendida, más investigadores creen que está suplementada por los nervios glossofaríngeo y vago. Una excepción es el músculo tensor del velo palatino que es inervado por el trigémino, estudios recientes indican que el nervio facial inerva también este complejo. Estos estudios pueden explicar las diferencias en el cierre palatofaríngeo previamente notadas mediante el habla y la deglución (4,9).

## **Tamaño del Orificio Palatofaríngeo**

La compleja superación de las cavidades oral y nasal no es esencial para un habla aceptable. El grado de correlación entre el tamaño del orificio palatofaríngeo durante el cierre y percepción de la nasalidad ha sido investigado gradualmente. Se ha establecido que el 32% de pacientes con fisura palatal no nasal, ejecutan el cierre palatofaríngeo completo como se evidencia con películas laterales. El 92% de pacientes con fisura palatal con buena inteligibilidad tienen relaciones palatofaríngeas que aproximan el cierre (4,9).

## **Rehabilitación Protésica**

### **Rol de la Prótesis**

Con el establecimiento de equipos y centros para el tratamiento de paladar fisurado, el manejo clínico de una gran cantidad de pacientes ha servido para la acumulación de datos que sugieren el mérito de iniciar el tratamiento protésico cuanto antes. La educación del paciente, buena evidencia de cooperación en cuidado y mantenimiento y el coordinado tratamiento a tiempo, son ingredientes esenciales en la provisión de restauraciones duraderas. Los pacientes adultos requieren tratamientos, que probablemente tengan pocas atenciones previas. Los cuidados en los tratamientos de estos pacientes son los mismos que para otros pacientes (habla entendible, oclusión normal y funcional y relación céntrica aceptable) (2,3,12,26).

En la habilitación del paladar fisurado la prótesis tiene 4 funciones:

1. Reemplazo de dientes y otras estructuras anatómicas perdidas.
2. Estabilización de los segmentos de la fisura maxilar.
3. Retención de dientes en posición.
4. Camuflaje para tratamientos inadecuados (uso más común).

La palabra obturador es derivada del verbo latín obturare que quiere decir cerrar. Esta definición provee una apropiada descripción del objetivo de obturación en pacientes con incompetencia o insuficiencia palatal (12). Un obturador es un aditamento de prótesis utilizado para el cierre y abertura. Usado en conjunción con la habilitación de la fisura del paladar del paciente, el obturador es un objeto inerte designado para ocupar espacio en la región de tejido deficiente que existe en la musculatura orofaríngea y que funciona alrededor de este (12).

Por medio del obturador se produce una válvula de cierre en el nivel de máxima actividad. El obturador es colocado a una prótesis parcial o total soportada por dientes o tejidos residuales o ambos. La eficiencia de un obturador como ayuda al habla está directamente relacionada a un conocimiento de la morfología y función oronasofaríngeas.

### **Obturación Inmediata**

Los obturadores quirúrgicos inmediatos, contruidos antes de la cirugía, son aproximaciones en relación al nivel de colocación y contorno de los márgenes lateral y posterior. Aproximadamente en 7 a 10 días post-quirúrgicos, la prótesis con el obturador es removida de la herida. Los márgenes lateral y posterior son revisados para observar el contacto con los tejidos.

Se hacen correcciones apropiadas y se aplica un acondicionamiento de tejidos a los márgenes lateral de la prótesis. El paciente es instruido para efectuar movimientos de cabeza y de deglución para activar el complejo palatofaríngeo y moldear el material (12).

### **Obturación Tardía**

Pacientes con defectos del borde posterior blando podrían ser mejor tratados con un obturador tardío. Si el defecto es limitado, el edema post-quirúrgico tendería a ocultar el defecto palatofaríngeo durante el período post-quirúrgico inicial. En pacientes edéntulos, puede ser considerada la colocación del obturador tardío a una prótesis total.

### **Obturación Definitiva**

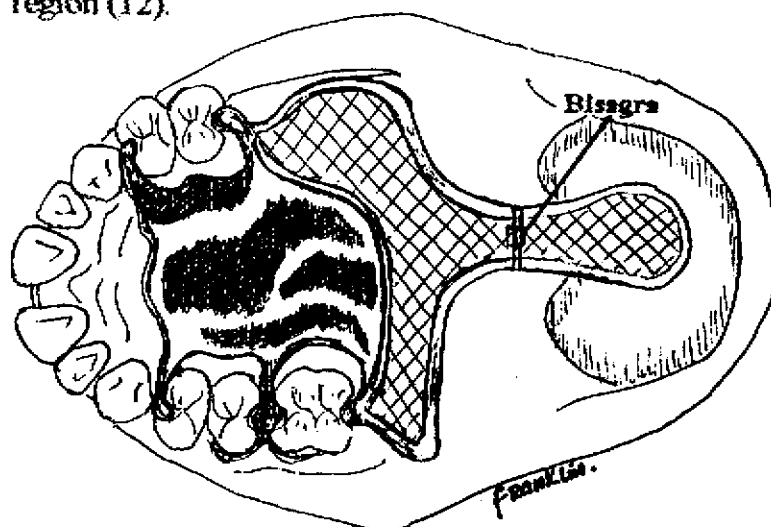
Pacientes que exhiben movimientos considerables del complejo palatofaríngeo residual durante la función, tienen un excelente pronóstico para ejecutar un habla normal con la prótesis. El movimiento de la pared faríngea lateral es esencial para el control de la emisión nasal. El poco o ningún movimiento del mecanismo palatofaríngeo remanente hace difícil, si no imposible, la ejecución del habla normal con cualquier reconstrucción quirúrgica o terapia protésica.

El obturador debe estar unido a una prótesis convencional. Si el paciente es dentado, una prótesis parcial tiene el obturador. El obturador puede ser rígido. Este es una plataforma firme de resina acrílica que provee una superficie de contacto para la musculatura remanente del mecanismo palatofaríngeo durante la función. Si las paredes faríngeas lateral y posterior exhiben un movimiento normal, podría existir un espacio entre estas estructuras y el obturador. El espacio circundante permite la respiración a través de la cavidad nasal y la producción de fonemas consonantes nasales.

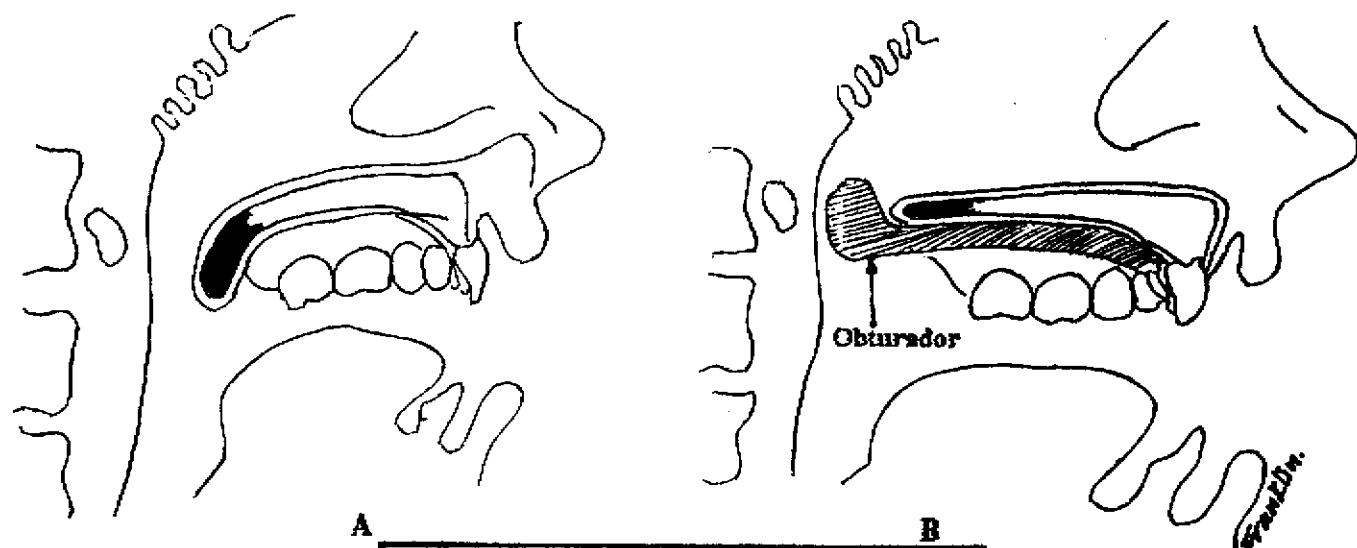
El nivel óptimo para la colocación del obturador en la nasofaringe es determinado por la posición del movimiento del mecanismo palatofaríngeo residual. Los límites definitivos de la ubicación del obturador es algo difícil de delinear (4,12).

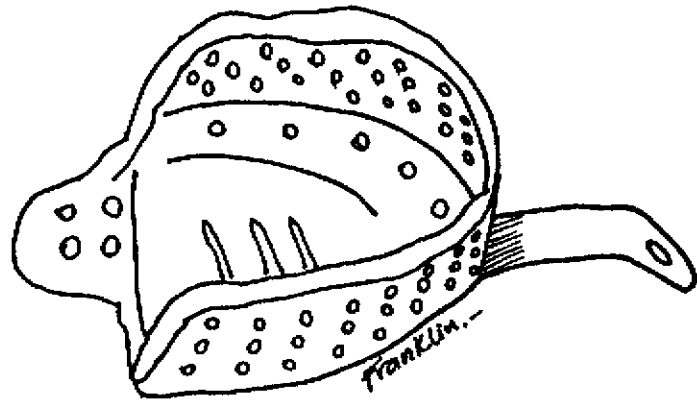


Prótesis con bulbo fonético u obturador aún en prueba de metal en su modelo, se puede observar la extensión posterior conformada por una malla donde se construirá en acrílico el obturador, se puede observar también la bisagra que sirve como rompedor de fuerzas en esta misma región (12).

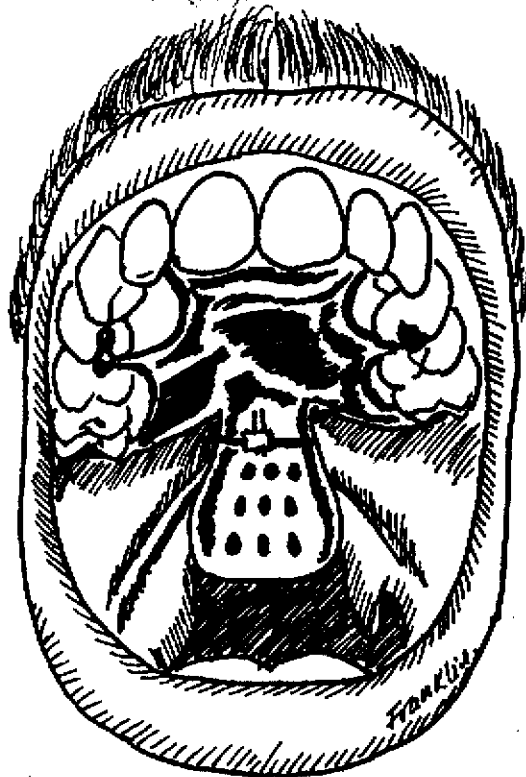


A. Paciente sin prótesis. B. Paciente con prótesis con obturador fonético, nótese la caída del paladar blando en el paciente sin prótesis y como es llevado a su posición por medio del obturador (12).





El portaimpresión preparado con una extensión de cera para que el material de impresión llegue en su parte posterior y logre un buen detalle de los tejidos con el defecto de la fisura (12).



Prueba de metal de prótesis parcial removible en cromo cobalto con su extensión posterior y su lámina cribada donde posteriormente se colocará el obturador fonético (12).

Como una regla general, el protesista podría considerar los siguientes puntos como guía para la colocación del obturador en la prótesis (4):

1. El obturador para un paciente adulto puede ser localizado en la nasofaringe a nivel del cierre palatal normal.
2. El margen inferior del obturador podría ser colocado a nivel de la mayor actividad muscular exhibida por el complejo palatofaríngeo residual.
3. La extensión inferior del obturador podría ser usualmente una extensión del plano palatal como extensión de la pared faríngea posterior.

### **Evaluación del Habla Seguida a la Colocación del Obturador**

Una diferencia entre pacientes con cirugía de fisura del paladar blando y pacientes con defectos adquiridos de paladar blando es el habla. Mas pacientes con paladar fisurado no desarrollan un habla normal, haciendo imposible que el habla pueda ser restaurada inmediatamente con una restauración adecuada. El tratamiento quirúrgico y/o protésico puede proveer al paciente la capacidad de controlar la emisión de aire nasal y de restaurar el balance de resonancia, pero los desórdenes articulatorios quedan remanentes. La terapia del habla puede ser necesaria para mejorar el habla (4,12,26).

El protesista podría requerir la asistencia de un patólogo del habla para evaluar los errores en la articulación e inapropiada resonancia nasal. Pacientes con hipernasalidad pueden exhibir muecas faciales para ocluir parcialmente, las ventanas de la nariz o posiciones de la lengua como un ajuste compensatorio para reducir la emisión nasal. Estas compensaciones que han sido desarrolladas por muchos años pueden persistir después de la obturación que ha sido mejorada. La presencia de estos hábitos puede impedir la producción de un habla normal aún en la presencia de una obturación adecuada (4,12).

## Variables y Definición de Términos

### Dependientes

1. **Función Masticatoria:** Por la cual el individuo utiliza sus piezas dentarias en conjunto para triturar alimentos, con la ayuda de los músculos masticatorios que ejercen la fuerza necesaria para aproximar las piezas dentarias de ambos maxilares y llevar los alimentos a una consistencia adecuada para ser deglutidos.
2. **Estética:** Característica de tener un aspecto agradable o bello. Aristóteles afirmó aisladamente que la imitación de lo natural es la máxima expresión de la belleza.
3. **Género:** Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.

### Independientes:

1. **Función Fonética:** Facultad del hombre de comunicarse por medio de la emisión de sonidos llamados palabras. Acto individual mediante el cual el hablante elige los signos virtuales que el sistema lingüístico ofrece realizándolos en forma oral.
2. **Paladar Hendido Operado:** Fisura congénita más común en boca que afecta tejidos blandos y duros del paladar, que ha sido tratado quirúrgicamente.
3. **Labio Fisurado Operado:** Fisura congénita de labio, que afecta tejidos blandos y duros y que es concomitante al paladar hendido y que ha sido tratado quirúrgicamente.
4. **Edad:** Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta el momento actual.
5. **Número de Piezas Dentarias:** Cantidad de piezas permanentes presentes en la cavidad oral.
6. **Tiempo de Usar Prótesis con Obturador:** Periodo de tiempo transcurrido desde la colocación de la prótesis en boca hasta el momento de la evaluación.

## Metodología

Inicialmente se visitó al Dr. Oscar Ernesto Asencio del Valle en el Hospital Infantil de Estomatología de la ciudad de Antigua Guatemala, quien es un profesional que ha tenido mucha experiencia en el tratamiento quirúrgico y protésico de pacientes con paladar hendido y labio fisurado. El Dr. Asencio hizo el favor de contactar a 3 pacientes, de los cuales 2 de ellos él les había elaborado una prótesis con obturador, es decir tan sólo uno de ellos no utilizaba este tipo de prótesis, por lo que se le elaboró una.

Se elaboró una ficha para la recolección de datos tales como: lugar de procedencia de la República de Guatemala, sexo del paciente, edad a la que fueron intervenidos quirúrgicamente del labio y paladar y tiempo de utilizar prótesis con obturador.

Se evaluaron 1 pacientes de sexo masculino y 2 de sexo femenino.

La evaluación se realizó en dos etapas, una sin la prótesis en ubicación y la otra con la prótesis en posición, tanto para la función masticatoria como para la función fonética y estética. (ver anexo 1).

La evaluación de la función masticatoria se realizó de la siguiente manera: Se escogieron cinco bocados de alimento de 2 centímetros cuadrados c/u y de diferentes consistencias: suave-trozo de pan, consistente-trozo de manzana, duro-trozo de pulpa de coco maduro, jugoso-trozo de melón, fibroso-trozo de carne asada; luego se procedió a tomar el tiempo que se llevó cada paciente en masticar y deglutir cada bocado desde el momento de ponerlo en boca hasta la deglución misma, sin tomar ninguna bebida durante el proceso.

La evaluación de la fonética se hizo por medio de el test de articulación y la ayuda de un listado de palabras en las que se evaluaron diferentes fonemas, en diferentes posiciones, es decir, al inicio, medio y final de determinadas palabras, esto con prótesis así como sin ella.

La evaluación de la prótesis se hizo tomando en cuenta los siguientes parámetros: color, forma y posición de los dientes. Además a uno de los pacientes se le evaluó una prótesis que no reponía ninguna pieza dentaria, pues utilizaba una prótesis parcial fija anterior y en la parte posterior de su arcada no le faltaban piezas.

El test de articulación consiste en una evaluación para determinar la calidad de pronunciación de un paciente. Consiste en pronunciar diferentes fonemas compuestos por vocales, consonantes y sífonos. Es sabido que las vocales son las letras A, E, I, O, U; las consonantes P, B, M, F, D, T, S, N, Ñ, L, CH, LL, J, K, G, R, RR y los sífonos PR, DR, CR, BR, FR, TR, Gr, PL, BL, CL, GL, JE, UL, UE y SC.

Estas letras se colocaron en palabras para que éstas fueran repetidas por los pacientes, como por ejemplo: para la letra A, se buscó una palabra en donde la letra A apareciera en posición inicial, como en **amar**; luego se buscó otra palabra en la cual la letra A ocupara la posición media, como en **helado**, luego se buscó otra palabra donde la letra A se encontrará en la posición final, como en **mona**.

A continuación se buscaron palabras para las consonantes y sífonos, de la misma forma ubicando las letras al inicio, en medio y al final, y de esta manera se obtuvo una lista de palabras, la cual se usó para que los pacientes las repitieran, despacio y fuerte con la prótesis y sin ella. (ver anexo 2).

Con esta evaluación se obtuvo un dato exacto acerca de qué letras son difíciles de pronunciar para el paciente y qué juego de letras no son bien articuladas al momento de hablar.

El test de evaluación está compuesto por diferentes casillas y renglones, en las casillas de las evaluaciones se colocan según se dé el caso las letras: O,S,A. Dichas letras se colocarán tanto en la casilla I, M ó F dependiendo del resultado que evidencie el paciente, dichas letras significan: O, omite: Quiere decir que el paciente no pronuncia la letra. S, sustituye: Quiere decir que el paciente pronuncia una letra diferente a la que está evaluando en lugar de ésta. A, adición: Quiere decir que el paciente agrega una letra a la palabra que se está evaluando. Respecto a las casillas I, M ó F se refieren a la posición tanto de la vocal, consonante o sífon en una posición inicial, media o final de la palabra a evaluar (ver anexo 3).

## **Presentación de Resultados**

### Cuadro No. 1

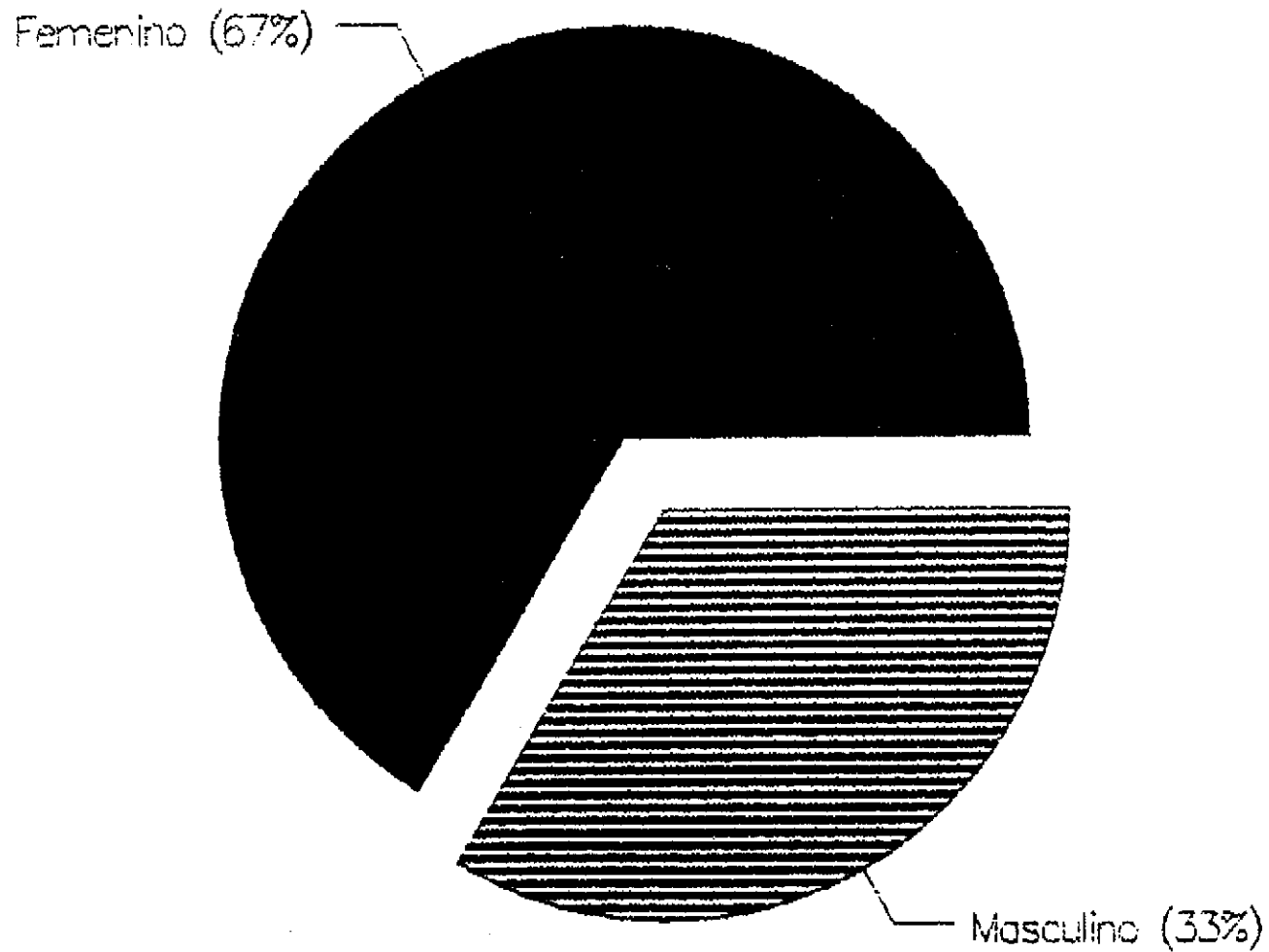
Lugar de Procedencia de los Tres Pacientes que usan Prótesis con Bulbo Fonético,  
por Zona Geográfica de la República de Guatemala  
que Fueron Evaluados en el Estudio

Zona	Porcentaje
Centro	33.3 %
Sur	33.3 %
Occidente	33.3 %
Norte	00.0 %
Oriente	00.0 %

Fuente: Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación Abril 1998.

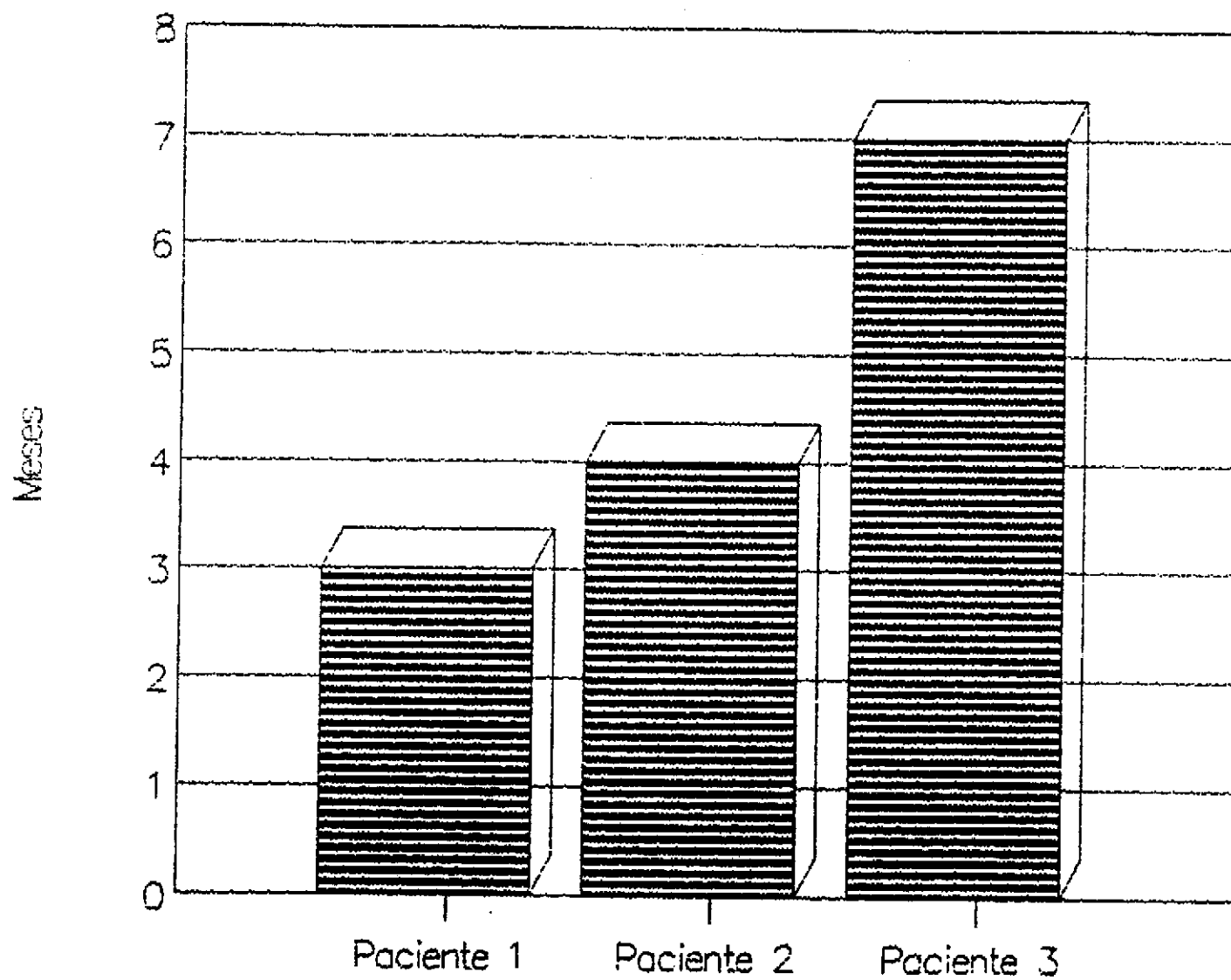


**Gráfica No. 1**  
**Distribución por Sexo de los Pacientes que utilizan Prótesis**  
**con Bulbo u Obturador Fonético Evaluados en el Estudio**



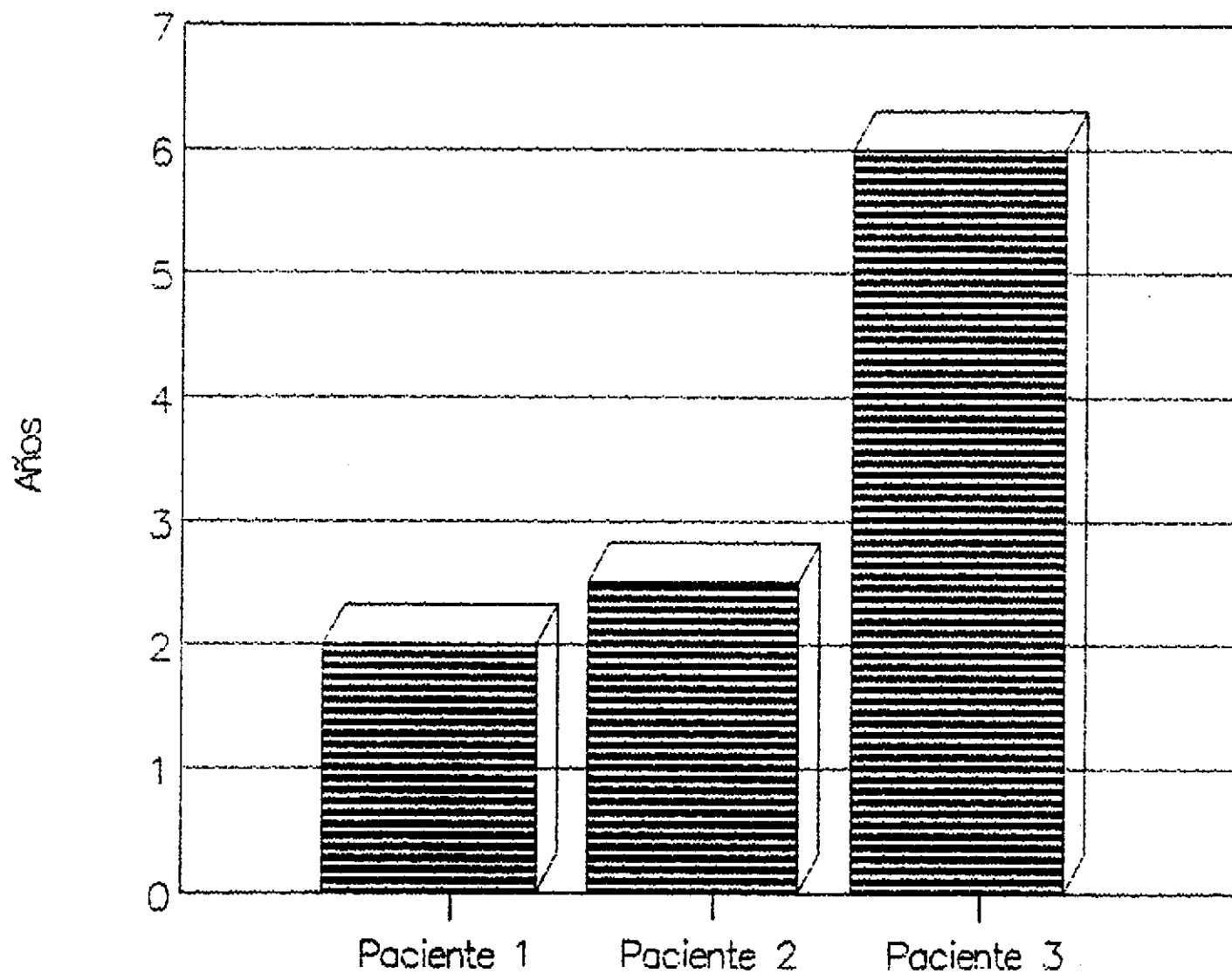
**Fuente:** Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 2**  
**Edad a la que los Pacientes fueron Intervenido**  
**Quirúrgicamente de Labio**



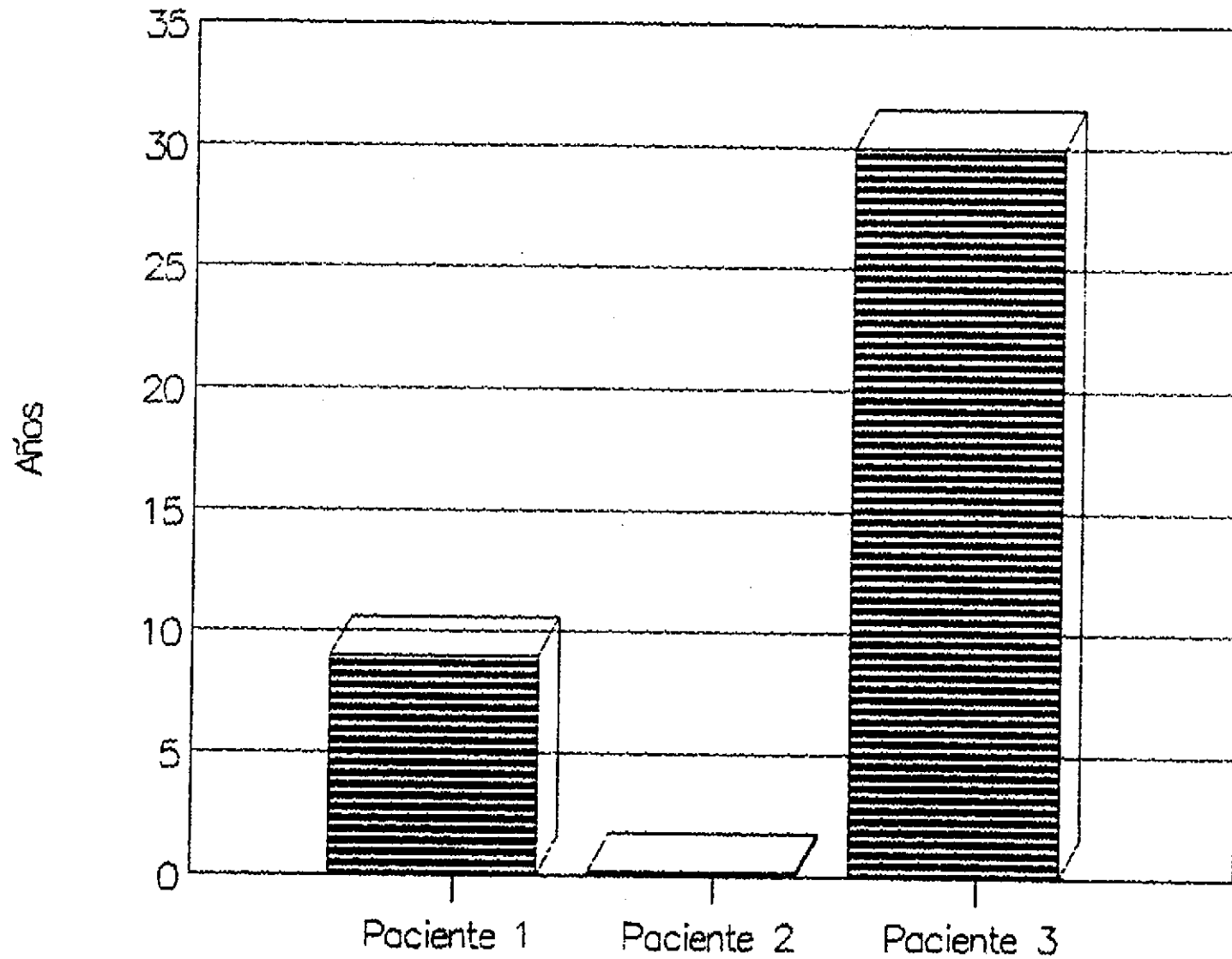
**Fuente:** Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 3**  
**Edad a la que los Pacientes fueron Intervenido**  
**Quirúrgicamente de Paladar**



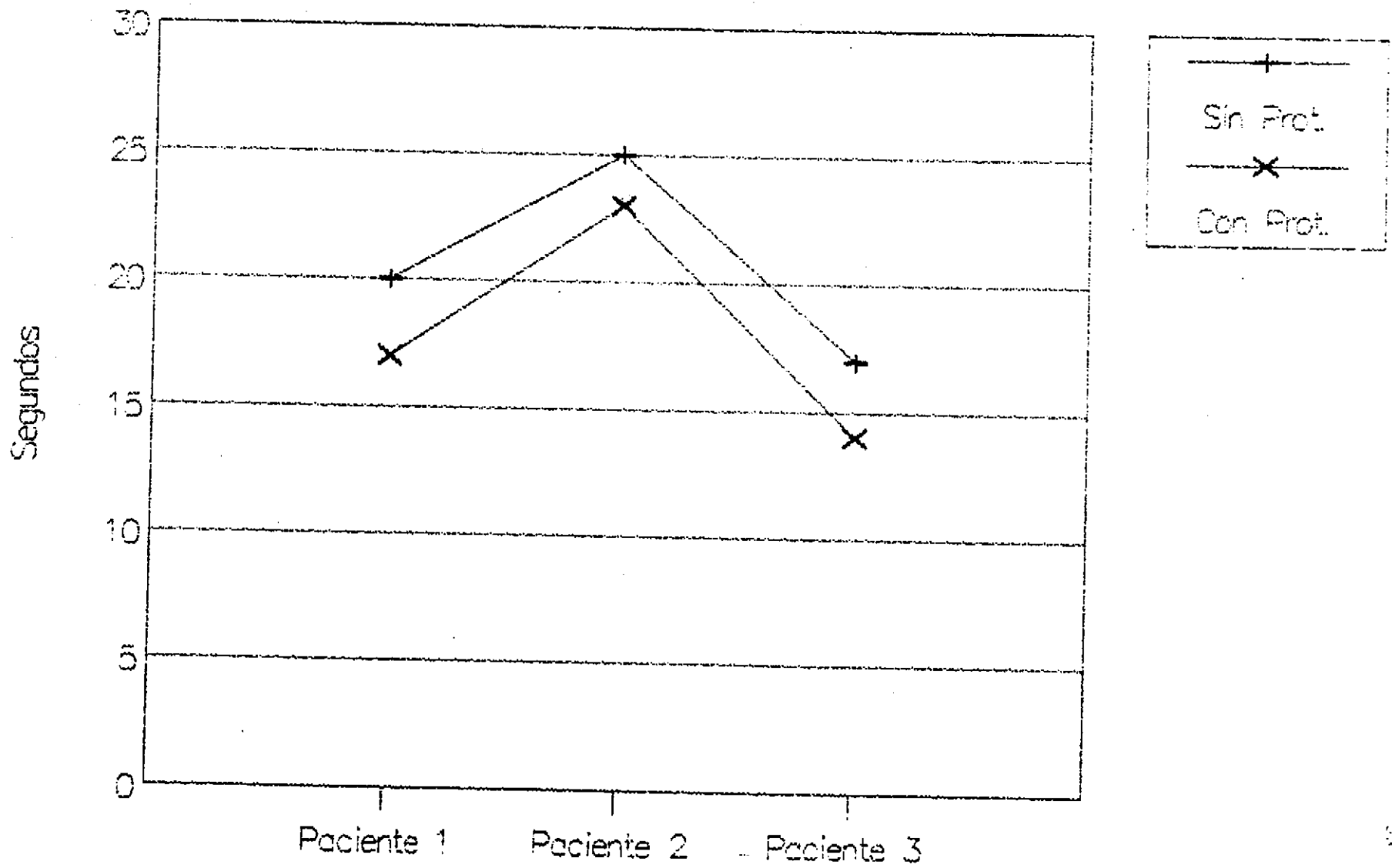
Fuente: Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 4**  
**Tiempo que tienen los Pacientes de Utilizar Prótesis con**  
**Bulbo u Obturador Fonético**



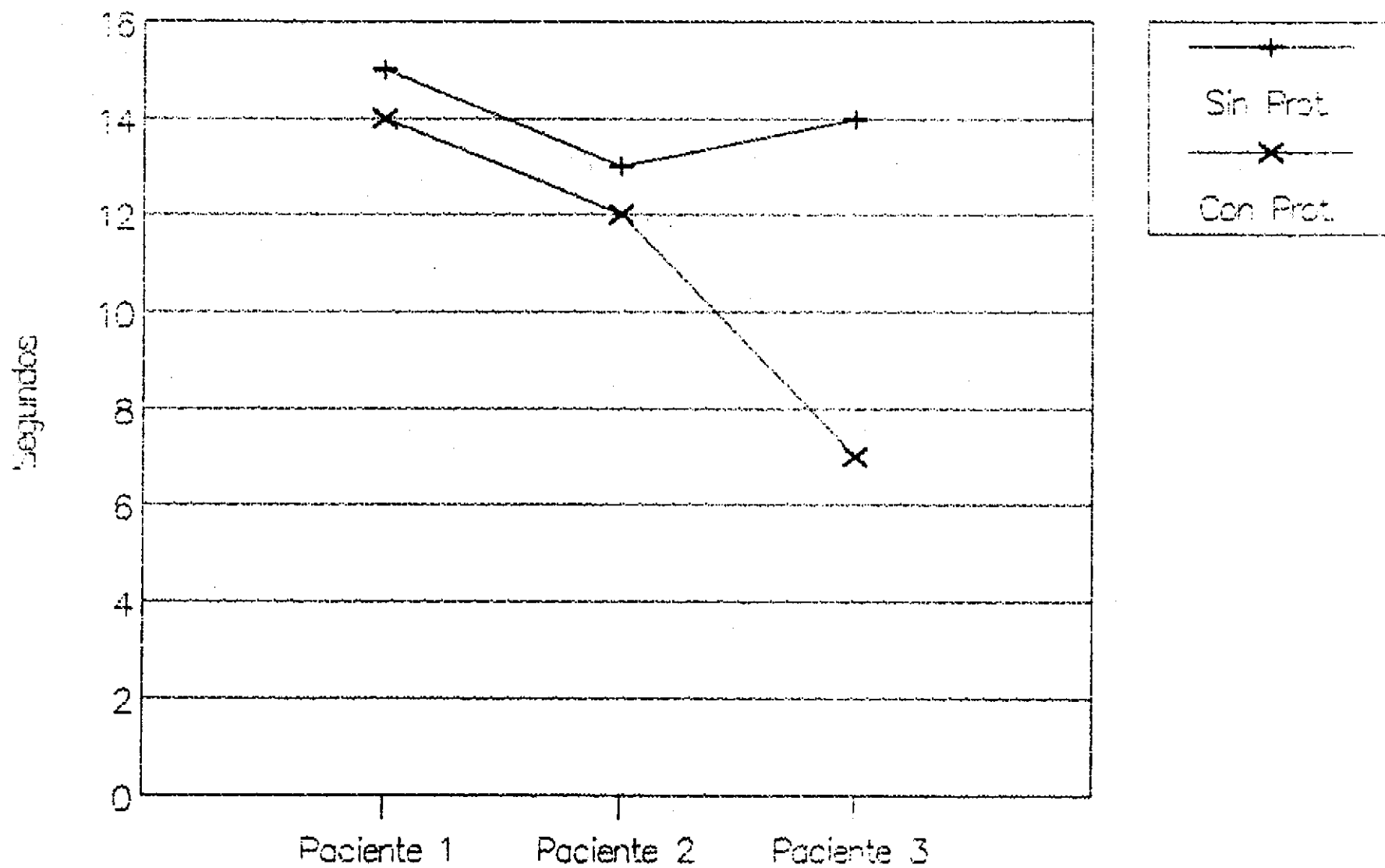
Fuente: Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 5**  
**Evaluación de la Función Masticatoria con y sin la Prótesis en Posición**  
**Alimento Evaluado de Consistencia Suave, Trozo de Pan**



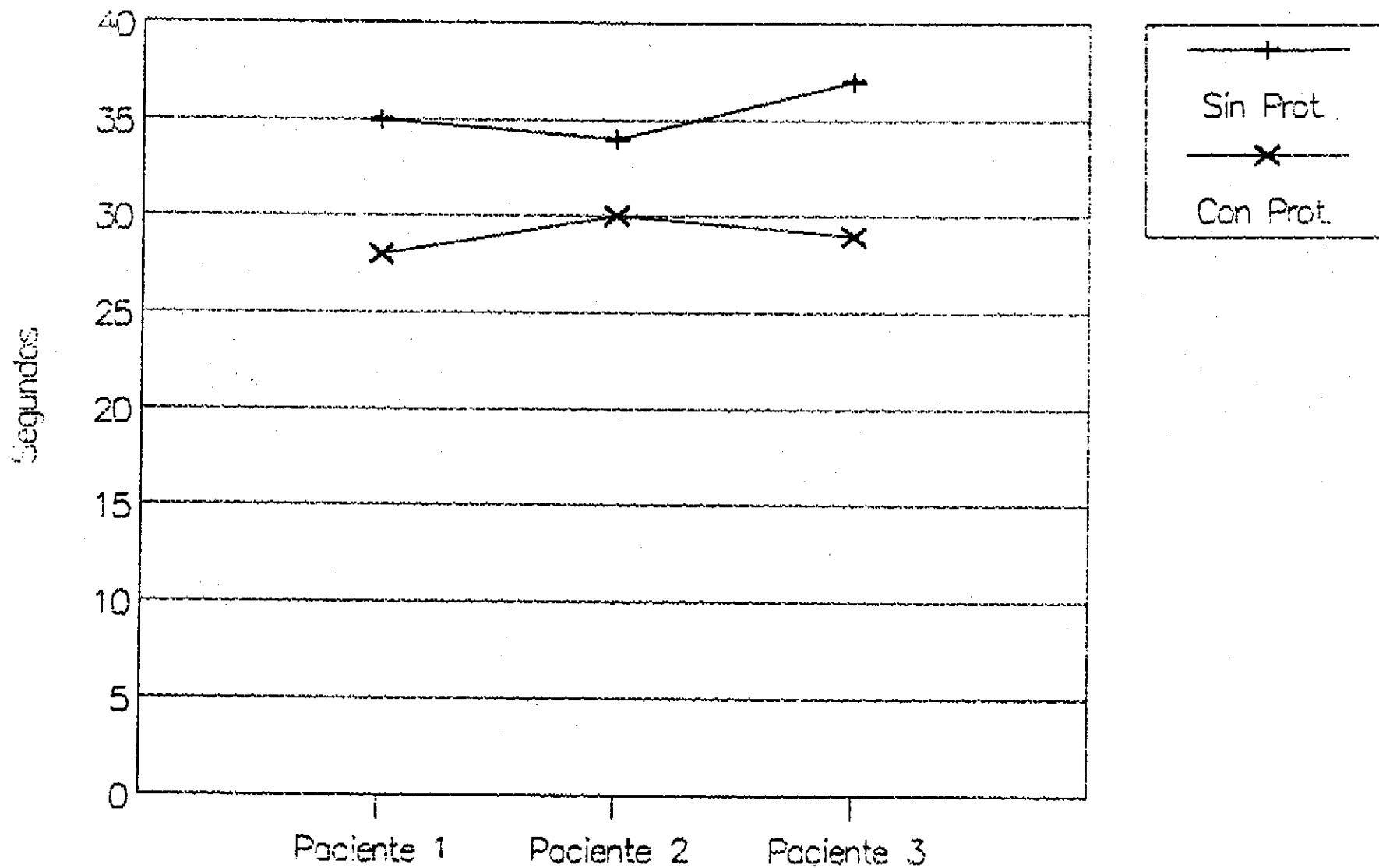
Fuente: Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 6**  
**Evaluación de la Función Masticatoria con y sin la Prótesis en Posición**  
**Alimento Evaluado: Consistente, Trozo de Manzana**



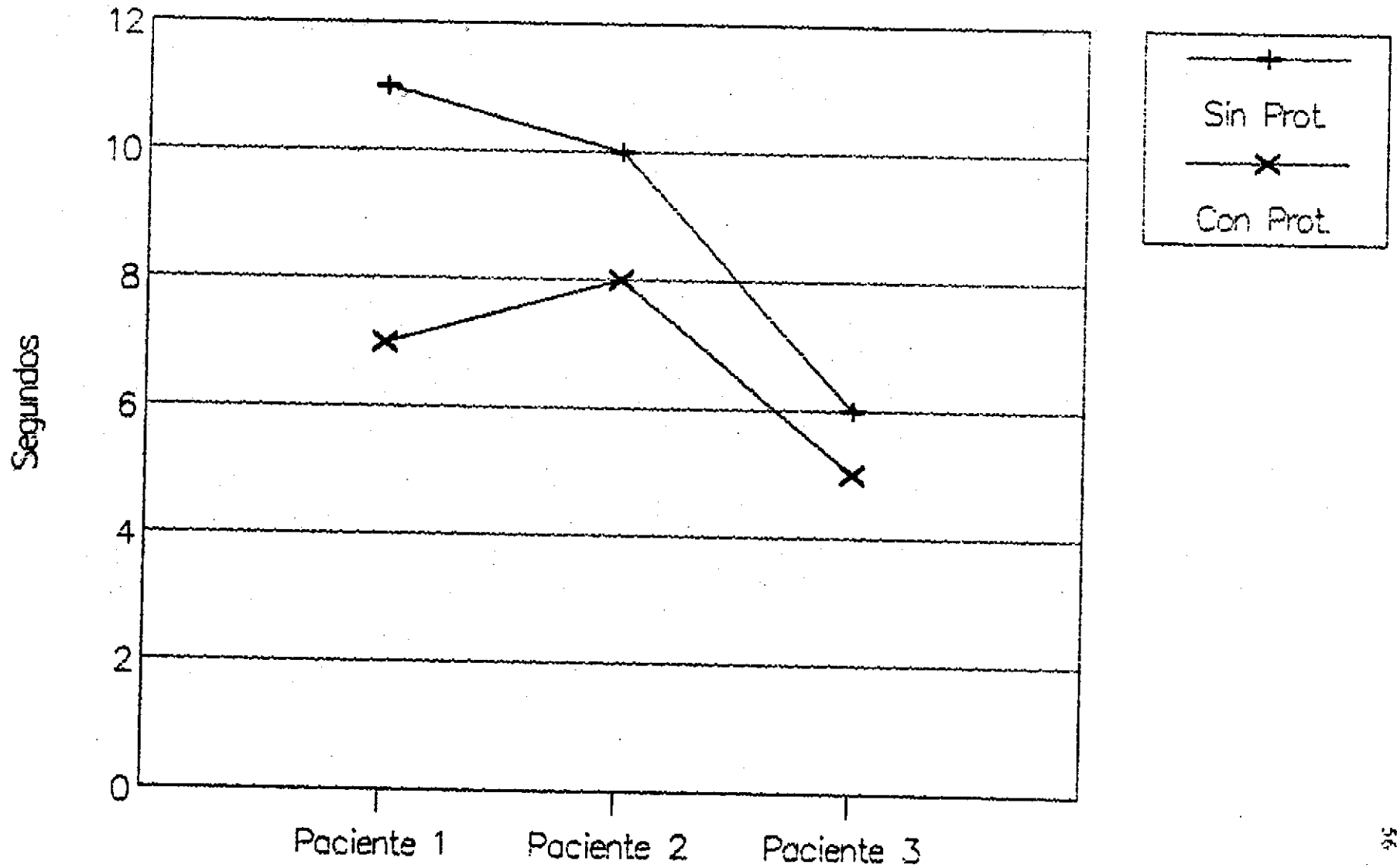
**Fuente:** Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 7**  
**Evaluación de la Función Masticatoria con y sin la Prótesis en Posición**  
**Alimento Evaluado: Consistencia Dura, Trozo de Pulpa de Coco**



**Fuente:** Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

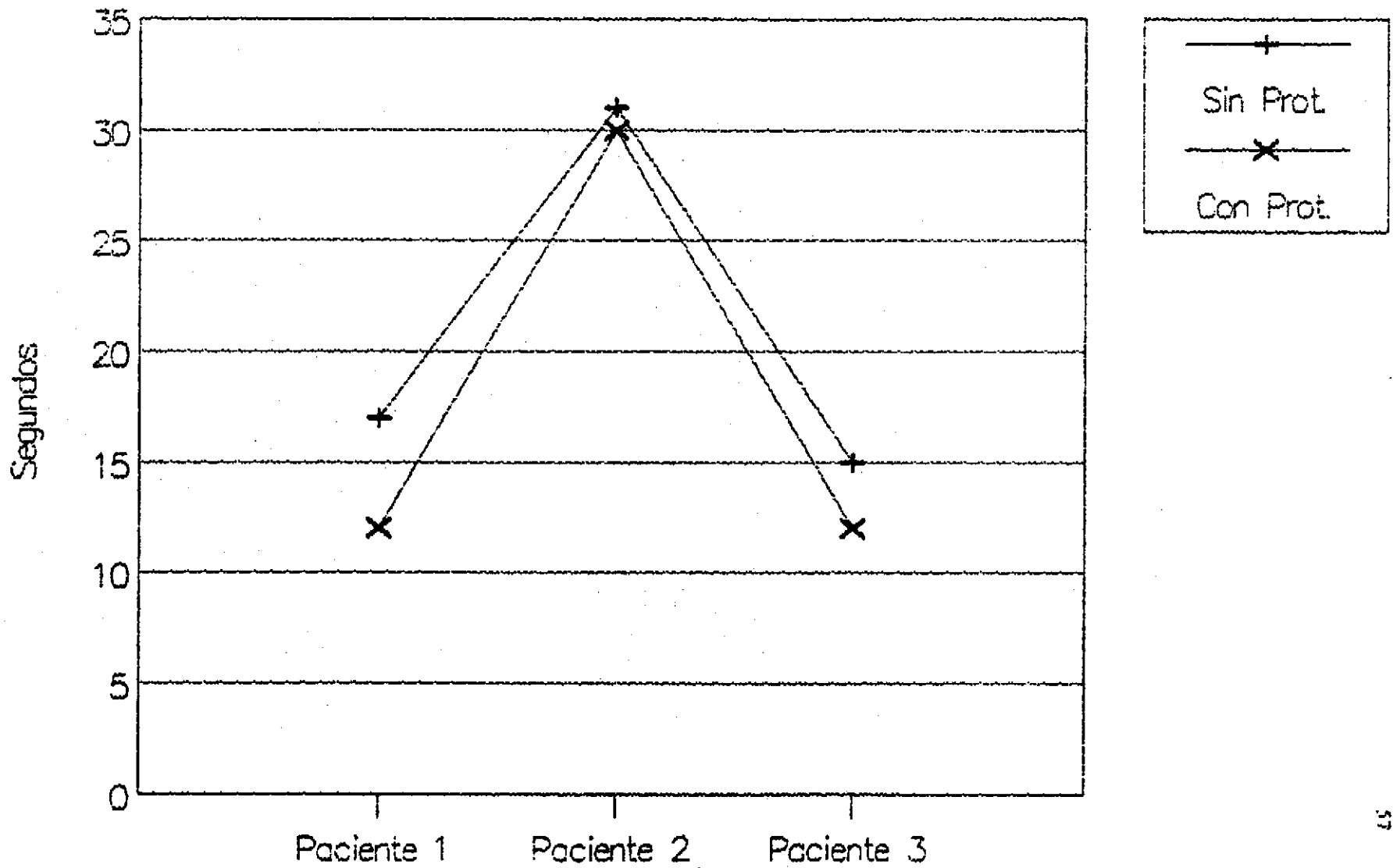
**Gráfica No. 8**  
**Evaluación de la Función Masticatoria con y sin la Prótesis en Posición**  
**Alimento Evaluado: Jugoso, Trozo de Melón**



Fuente: Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

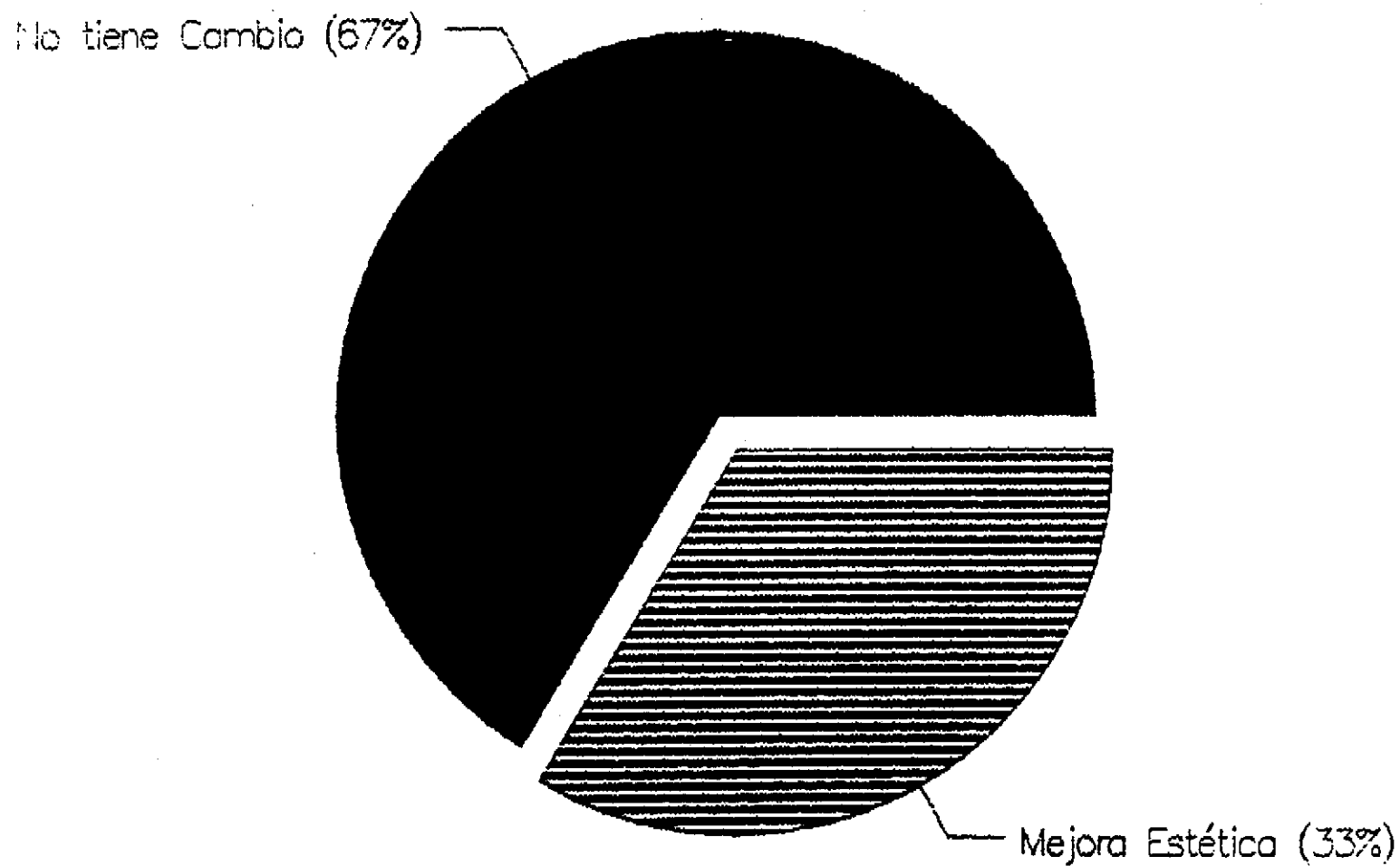


**Gráfica No. 9**  
**Evaluación de la Función Masticatoria con y sin la Prótesis en Posición**  
**Alimento Evaluado: Fibroso, Trozo de Carne Asada**



Fuente: Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

**Gráfica No. 10**  
**Mejoramiento en la Estética con el Uso**  
**de la Prótesis**



**Fuente:** Datos recolectados en la ficha clínica de evaluación, Abril 1998.

## Cuadro No. 2

### Evaluación de la Función Fonética por Medio del Test de Articulación con y Sin la Prótesis en Posición

Paciente		Fonemas que el Paciente								
		Omite			Sustituye			Adiciona		
		Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final
1	Con Prótesis	DR	--	--	--	--	--	--	--	--
	Sin Prótesis	DR	S, T	J, S	--	DR	--	--	--	--
2	Con Prótesis	S	--	--	--	--	--	--	--	--
	Sin Prótesis	S, R	S	--	--	--	--	--	--	--
3	Con Prótesis	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Sin Prótesis	B, R DR	SC	--	--	--	--	--	--	--

## Discusión de Resultados

1. Un paciente pertenecía a la zona del centro (Antigua Guatemala) constituyendo el 33.3% de los resultados, otro pertenecía al sur (Escuintla) constituyendo el 33.3% y el último al occidente (Quetzaltenango) constituyendo el otro 33.3%. Las zonas del Norte y Oriente constituyen cada una el 0%.
2. El sexo masculino presentó una frecuencia de 1, constituyendo el 33.3% y el femenino presentó una frecuencia de 2, constituyendo el 66.6%, datos que proporcionalmente no coinciden con reportes de literatura presentados por Molim Muñiz H.G., en donde el sexo masculino ocupa un porcentaje mayor que el sexo femenino (17).
3. Por efectuarse la cirugía del labio a una edad temprana en todos los pacientes, se midió en meses después del nacimiento; en el paciente 1, se efectuó dicha cirugía a los tres meses de edad, el paciente 2 fue operado a los cuatro meses de edad y el paciente 3, a los siete meses de edad.
4. La cirugía de paladar, en el paciente 1, a los 2 años de edad, el paciente 2 a los 2 y 1/2 años, y el paciente 3, a los 6 años. La cirugía del labio y del paladar fueron realizadas por el Dr. Oscar Ascencio del Valle.
5. El paciente 1, tiene 9 años de utilizar la prótesis, el paciente 2 tiene 2 meses y el paciente 3 la ha utilizado por 30 años.
6. Cuando fue evaluado el alimento de consistencia suave, en este caso el trozo de pan, al paciente 1 le llevó 20 segundos sin la prótesis y 17 segundos con la prótesis, al paciente 2, le llevó 25 segundos sin la prótesis y 23 segundos con ella y al paciente 3, le llevó 17 segundos sin prótesis y 14 segundos con la prótesis.
7. Al realizar el mismo procedimiento con un alimento consistente, trozo de manzana, el paciente 1 se llevó 15 segundos sin la prótesis y 14 segundos con ella, el paciente 2 se llevó 13 segundos sin la prótesis y 12 con ella y el paciente 3 se llevó 14 segundos sin la prótesis y 7 segundos con ella.

8. Al evaluar un alimento de consistencia dura como lo es la pulpa de coco maduro, el paciente 1 se llevó, 35 segundos sin la prótesis y 28 con ella, al paciente 2, le llevó 34 segundos sin la prótesis y 30 con ella y el paciente 3, se llevó 37 segundos sin la prótesis y 29 segundos con ella.
9. Al evaluar un alimento jugoso como el melón, encontramos que el paciente 1, le llevó 12 segundos sin la prótesis y 9 segundos con ella, el paciente 2, se llevó el mismo tiempo con prótesis y sin ella, 12 segundos y el paciente 3, se llevó 10 segundos sin la prótesis y 5 la prótesis puesta.
10. Al evaluar el alimento fibroso como lo es la carne asada, el paciente 1, se llevó 17 segundos sin la prótesis y 12 segundos con ella, al paciente 2, le llevó 31 segundos sin la prótesis y 30 con ella, al paciente 3, le llevó 15 segundos sin la prótesis y 12 con la prótesis.

Se puede observar que en casi todas las pruebas le fué más cómodo al paciente la masticación con la prótesis en posición así como más efectiva y velóz, pero llama la atención en el paciente 3, que le es mucho más fácil masticar sin la prótesis que los demás pacientes y con la prótesis es más efectivo en la masticación que los otros pacientes, por lo que es de notar que como es el paciente que ha utilizado por más tiempo la prótesis está más acostumbrado y adaptado a ella, por el contrario al paciente 2 le lleva casi el mismo tiempo masticar con la prótesis que sin ella, probablemente por ser el paciente que menos tiempo ha usado la prótesis, por lo que podemos entender que el tiempo de adaptación y la costumbre, así como el uso prolongado de la prótesis favorece la masticación.

11. El mejoramiento estético de los pacientes sólo se logró en aquellos que tenían ausencia de piezas dentales anteriores, por lo tanto al evaluar este aspecto se encontró una frecuencia de 1, donde había ausencia de piezas anteriores y constituye el 33.3%, el 66.6% corresponde a los otros 2 pacientes que no obtuvieron ningún cambio en su estética pues poseen todas sus piezas anteriores.
12. Al evaluar la función fonética se observó que el paciente 1, sin la prótesis omite la K al inicio, la M en medio, y el sifón DR, lo sustituye en la posición media por GR. Con la prótesis en posición no omite, no sustituye ni adiciona.

El paciente 2, sin prótesis omite CR al inicio, L y SC en medio y J al final, con prótesis omite CR al inicio. Por último el paciente 3 sin prótesis omite S y R al inicio y la S en medio. Con la prótesis no omite, sustituye ni adiciona.

Además vale la pena mencionar que ninguno de los pacientes recibió terapias del habla y que el paciente 3 tiene un habla tan normal que podría pasar inadvertido entre personas sin ninguna anomalía de labio o paladar, por lo que se considera que el tiempo de uso de la prótesis, en este caso 30 años tiene mucho que ver con el grado de éxito que ha logrado en comparación con los otros pacientes evaluados.

Por último mencionaremos que el paciente 2 tenía asociado a su problema de labio y paladar, *Sindactilia* en manos y pies, anomalía que no presentaba ninguno de los otros dos pacientes, lo cual concuerda con algunos reportes de la literatura consultada (17).

## Conclusiones

1. El empleo de prótesis con obturador favorece la fonética del paciente de manera directamente proporcional al tiempo de uso de la misma.
2. Favorece la función masticatoria porque disminuye el tiempo comprendido entre el inicio de la masticación hasta la deglución.
3. El mejoramiento del habla, masticación y estética del paciente ayuda positivamente en su desenvolvimiento social, e incrementa la autoestima y confianza en si mismo.
4. El empleo de prótesis con obturador favorece la deglución del paciente porque obtura la comunicación orosinusal, ya que la prótesis abarca el paladar completo.
5. El paciente que tiene más años de uso de la prótesis, reduce su capacidad de masticación y deglución, cuando no la tiene puesta.
6. En algunos casos, las lesiones de labio y paladar fisurado se acompañan de otros defectos corporales, como la sindactilia.
7. Ninguno de los tres pacientes evaluados adiciona letras ni al inicio, medio o final, tanto con el uso de la prótesis como sin ella.

## Recomendaciones

1. Proporcionar por parte de la Facultad de Odontología a los estudiantes de 5to. año de la carrera, los conocimientos necesarios acerca de los problemas que sufren los pacientes con paladar hendido y labio fisurado que fueron tratados quirúrgicamente pero que aún sufren problemas fonéticos, masticatorios y estéticos.
2. Proporcionar por parte de la Facultad de Odontología a los estudiantes de 5to. año de la carrera, los conocimientos necesarios para la elaboración de prótesis con obturador o bulbo fonético y que de esta forma los Odontólogos puedan dar ayuda a personas que sufren problemas concernientes a fonética, estética y masticación como consecuencia de cirugía de labio fisurado y paladar hendido.
3. Que cada uno de los pacientes que sean sometidos a tratamientos prótesis en los que se incluya la colocación de prótesis con obturador o bulbo fonético reciban terapia del habla, con el propósito de obtener resultados aún mejores. En todo caso, se destaca la importancia del enfoque multidisciplinario que debe hacerse en la atención de estos pacientes.
4. Es conveniente promover campañas de educación y divulgación sobre los aspectos que están involucrados en estos problemas.



## **Limitaciones**

Durante la realización del estudio se encontraron limitaciones tales como:

1. El alto costo de las prótesis con obtener a nivel de laboratorio.
2. Son muy pocos los pacientes que utilizan este tipo de prótesis, debido a que son muy pocos los odontólogos que se dedican a la elaboración de las mismas.
3. Los pacientes son del interior de la república lo que dificultó un poco el citarlos para la evaluación.
4. La dificultad para adaptarse a la prótesis que presentó en los primeros días después de ser colocada en boca por primera vez, el paciente al que se le fué construida la prótesis con bulbo fonético.

**Апехос**

## Anexo 1

### Ficha de Recolección de Datos

Nombre \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Profesión u Oficio \_\_\_\_\_  
 Fecha \_\_\_\_\_ Lugar de Origen \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_  
 Edad a la que fué intervenido quirúrgicamente del labio \_\_\_\_\_  
 Edad a la que fué intervenido quirúrgicamente del paladar \_\_\_\_\_  
 Edad a la que se le elaboro la prótesis \_\_\_\_\_

### Evaluación Funcional (Masticación)

#### Sin la Prótesis

Bocado de alimento utilizado para la evaluación	Tiempo en ser deglutido por el Px	
	Min.	Seg.
Suave: Trozo de Pan	_____	_____
Consistente: Trozo de Manzana	_____	_____
Duro: Trozo de Pulpa de Coco	_____	_____
Jugoso: Trozo de Melón	_____	_____
Fibroso: Trozo de Carne Asada	_____	_____

Observaciones: \_\_\_\_\_

#### Con la Prótesis

Bocado de alimento utilizado para la evaluación	Tiempo en ser deglutido por el Px	
	Min.	Seg.
Suave: Trozo de Pan	_____	_____
Consistente: Trozo de Manzana	_____	_____
Duro: Trozo de Pulpa de Coco	_____	_____
Jugoso: Trozo de Melón	_____	_____
Fibroso: Trozo de Carne Asada	_____	_____

## Instrumento de Recolección de Datos

### Evaluación de la Estética

#### Sin la Prótesis

- |   |       |       |  |
|---|-------|-------|--|
| 1. ¿ Existe colapso del labio superior ?  | _____ | _____ |  |
| 2. ¿ Existe intrusión de las mejillas ?   | _____ | _____ |  |
| 3. ¿ Existe distorsión del perfil del paciente ?  | _____ | _____ |  |
| 4. ¿ Existe ausencia de piezas dentales anteriores ?  | _____ | _____ |  |
| 5. ¿ Se siente el paciente satisfecho con su apariencia ?   | _____ | _____ |  |
| 6. ¿ Qué característica o características relacionadas con la estética desearía el paciente que fuesen corregidas ? |       |       |  |
| _____   |       |       |  |
| _____   |       |       |  |

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Con la Prótesis

- |  |       |       |  |
|--|-------|-------|--|
| 1. ¿ Mejora la posición y forma del labio superior ?             | _____ | _____ |  |
| 2. ¿ Mejora apariencia de mejillas ?                             | _____ | _____ |  |
| 3. ¿ Mejora el perfil del paciente ?                             | _____ | _____ |  |
| 4. ¿ El color y forma de los dientes artificiales es correcto ?  | _____ | _____ |  |
| 5. ¿ El paciente se siente satisfecho con la estética obtenida ? | _____ | _____ |  |
| 6. ¿ Qué característica aún no son mejoradas según el paciente ? |       |       |  |
| _____  |       |       |  |

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo 2

### Listado de Palabras a Evaluar en el Test de Articulación

<b>Fonema sujeto a Prueba</b>	<b>Inicio</b>	<b>Medio</b>	<b>Final</b>
Vocales A	Amar	Helado	Mona
E	Eco	Muesca	Aire
I	Iluso	Taiwan	Jaball
O	Osa	Mahoma	Cielo
U	Uña	Triángulo	Budu
Consonantes P	Palo	Dispuesto	Trapo
B	Bar	Albafil	Barba
M	Madre	Nombre	Harlem
F	Fondo	Alfabeto	Bufón
D	Disco	Aldeano	Calidad
T	Tango	Materno	Mamut
S	Sueño	Cisne	Aves
N	Nido	Tango	Jóven
Ñ	Ñanku	Sofador	Niño
L	Luna	Colcha	Sol
CH	Chumpa	Echarse	Pincho
LL	Lluvia	Gallina	Gallo
J	Jóven	Ajo	Reloj
K	Karate	Franklin	Rock
G	Gato	Negro	Mango
R	Rosa	Sonrisa	Comer
RR	--	Carroza	Carro
Sinfones PR	Prado	Reproducir	Capri
DR	Drama	Comadreja	Cuadro
CR	Crédito	Ucrania	Masacre
BR	Brasil	Sabroso	Pobre
FR	Francia	Refranes	Cafre
TR	Trigo	Retraer	Catre
GR	Gruñir	Agravar	Vinagre

<b>Fonema sujeto a Prueba</b>	<b>Inicio</b>	<b>Medio</b>	<b>Final</b>
PL	Plato	Replantear	Maple
BL	Blanco	Ablandar	Pablo
CL	Cloro	Aclarar	Ciclo
GL	Glotis	Aglutinar	Mangle
IE	Nieve	Relieve	Serie
UI	Huir	Arruinar	Fuí
UE	Hueco	Sabueso	Fué
SC	Escenario	Descenso	Frasco

### Anexo 3

#### Test de Articulación

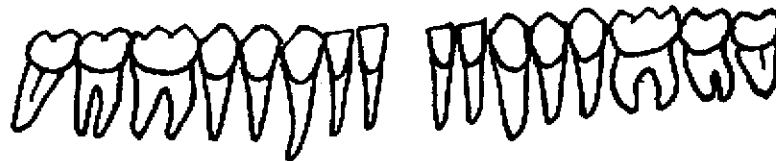
Fonema sujeto a Prueba	Evaluación Inicial, sin prótesis. Fecha: _____			Evaluación Final, con prótesis. Fecha: _____		
	Posición			Posición		
	Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final
Vocales						
A						
E						
I						
O						
U						
Consonantes						
P						
B						
M						
F						
D						
T						
S						
N						
Ñ						
L						
CH						
LL						
J						
K						
G						
R						
RR						
Sinfones						
PR						
DR						
CR						
BR						
FR						
TR						
GR						
PL						
BL						
CL						
GL						
IE						
UI						
UE						
SC						

Observaciones: \_\_\_\_\_

---

## Anexo 4

### Exámen Dental



Fórmula a utilizar "Universal".

Piezas repuestas a través de prótesis parcial fija \_\_\_\_\_

Piezas repuestas a través de prótesis parcial  
removible con obturador \_\_\_\_\_

Piezas repuestas a través de prótesis total  
con obturador \_\_\_\_\_

Causa de la pérdida o ausencia de las piezas dentales \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Referencia Bibliográfica

1. Alonso Domínguez, O.R. Estudios de prevalencia de malformaciones orales en una muestra de niños del departamento de pediatría del HGSJDD. Tesis. (Cirujano Dentista), Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986. pp. 12 - 13.
2. Behran C., Vaughan III. Nelson, textbook of pediatrics. 12a. Saint Louis, Saunders, 1983. pp. 881 - 882.
3. Beresin E., F. Schiesser. The neutral zone in complete and partial dentures. 2a. ed. Saint Louis, Mosby, 1978. pp. 208 - 212.
4. Heumer J. Maxilofacial Rehabilitation. Saint Louis, Mosby, 1978. pp. 367 - 571.
5. Branco, J. J. Fisuras labio-alvéolo-palatinas. Quito-Ecuador, Marving, 1978. 90 p.
6. Converse, J. M. Reconstructive plastic surgery. 2a. ed. U.S.A., Saunders, 1977. pp. 2090 - 2115.
7. Goldstein, R. Esthetics in dentistry. Philadelphia, Lippincot, 1976. pp. 3 - 7.
8. Grabb, S. Plastic surgery. 3a. e. Boston, Little Brown, 1979. 340 p.
9. Hennigsson, L., C. Isberg. Velopharyngeal movement in patients alternating between oral and glottal articulation: a clinical and cardiographical study. Cleft palate Jour 23(1) :1-9, January 1986.
10. Hodgkinson, R. Three dimensional nasal morphology in adult bilateral cleft palate patient: type A. Plastic Recons surg. 79(6) :1016 p. June 1987.
11. Kruger, G. Tratado de cirugía bucal. 4a. ed. México, Interamericana, 1987. pp. 370 - 374.
12. Laney, W., J. Gibilisco. Diagnosis and treatment in prosthodontics. Philadelphia, Lea & Febiger, 1983. pp. 447 - 459.
13. López Acevedo, C. Manual de patología oral. Guatemala, Univeritaria, Colección Aula. 1984. pp. 3 - 30.



14. Marsh V. Comprehensive care for craniofacial deformities. Saint Louis, Mosby, 1985. pp. 3 - 47, 87 - 121, 299.
15. Mc. Carthy, S. Enfermedades de la mucosa bucal. 2a. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1970. pp. 3 - 7.
16. McDonald, B. Bright promise for the child with cleft lip and cleft palate. The national easter Seal Society for Crippled Children an adults, 12(7) : 11 - 12, July 1979.
17. Molina Muñiz, H. G. Experiencia en manejo del labio y paladar hendido en el Hospital Roosevelt. Tesis. (Médico Cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1989. pp. 9 - 19.
18. Morán Novales, P. R. Determinación de la prevalencia de labio leporino y paladar hendido en habitantes de los departamentos de Retalhuleu y Totonicapan. Tesis. (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986. pp. 7 - 12.
19. Morán N., L. Savage. Team management for cleft palate children. Journal of MASA. pp. 18 - 21, December 1986.
20. Quiroz Gutierrez, F. Tratado de anatomía humana. 14a. ed. México, Porrúa, 1983. Vol II pp. 1178 - 1179.
21. Robbins, C. Pathologic basic of disease. 3a. ed. U.S.A., Saunders, 1984. 785 p.
22. Rudolph, A. Pediatrics, by Appleton and Lange. 18a. ed. U.S.A., McGraw-Hill, 1984. pp. 2128 - 2132.
23. Sabinston, D. Tratado de patología quirúrgica. 11a. ed. México, Interamericana, 1985. pp. 168 - 182.
24. Sodeman H. Fisiopatología Clínica. 6a. ed. México, Interamericana, 1985. pp. 63 - 64.
25. Treir, W. Repair of Bilateral Cleft lip. 4a. ed. U.S.A., Saunders, 1985. 345 p.
26. Valencia C. Estudio retrospectivo de hallazgos clínicos en niños con paladar fisurado luego de utilizar un obturador palatino con tratamiento temprano. Revista Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Colombia, 1997. pp. 52 - 61.
27. Womersley, S. Epidemiology of facial clefts. Archives of disease in childhood. No. 62, pp. 52 - 61. September 1987.

Vo. Do.

E.M.M.



*Franklin A.A.*

BR. FRANKLIN AARON ALVARADO LOPEZ  
SUSTENTANTE

*Hector Molina Calderon*

DR. HECTOR MOLINA CALDERON  
ABESUR

*Jose Guillermo Ordoñez Mendia*

DR. JOSE GUILLERMO ORDOÑEZ MENDIA  
COMISION DE TESIS



*Axel Popol Oliva*

DR. AXEL POPOL OLIVA  
COMISION DE TESIS

IMPRIMASE:



*Carlos Alvarado Cerezo*

DR. CARLOS ALVARADO CEREZO  
SECRETARIO