

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



OBTURADORES EN LABIO Y PALADAR  
POR FISURA CONGENITA

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MARISOLA C. VERGARA PEREZ FIGUEROA

MEXICO, D. F.

1990

15186



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

OBTURADORES EN LABIO Y PALADAR  
POR FISURA CONGENITA

INDICE

Introducción.....	1
-------------------	---

CAPITULO I

I.- Fisura Palatina.....	4
1.1.- Embriología.....	4
1.1.1.- Falla del Proceso Embrionario Facial cuando no - entra en contacto.....	4
1.1.2.- Falla de la Fusión Epitelial a pesar del contac- to de los procesos.....	4
1.1.3.- Falla en la consolidación del Mesénquima.....	5
1.1.4.- Distorción o Malposición al Proceso Facial.....	6
1.1.5.- Variabilidad en la embriología de la fisura labial con o sin fisura palatina.....	6
1.1.6.- Relación de la fisura labial y palatina con - - otras hendiduras faciales.....	9
1.2.- Epidermiología.....	9
1.2.1.- Malformaciones asociadas con el nacimiento.....	12
1.2.2.1.- Etiología.....	13
1.3.- Heterogeneidad.....	14

## CAPITULO II

II.- Planeación del tratamiento.....	15
2.1.- Edad adecuada para la intervención quirurgica....	15
2.2.- Selección del anestésico.....	16
2.3.- Clasificación Histórica.....	17
2.4.- Fisura labial bilateral.....	23
2.5.- Palatoplastia y Palatofaringoplastia.....	24
2.6.- El efecto de labio y/o paladar hendido sobre el -- habla.....	29

## CAPITULO III

III.- Clasificación y Diseño de Obturadores.....	33
3.1.- Generalidades de los obturadores.....	33
3.2.- Indicaciones para el uso del Bulbo Fanético (obtu rador).....	34
3.3.- Precauciones Preproteticas.....	36
3.4.- Clasificación de Obturadores.....	37
3.4.1.- Clasificación de Dentaduras Obturadoras.....	44

## CAPITULO IV

IV.- Materiales Dentales y su Técnica de Impresión.....	49
4.1.- Impresiones.....	49
4.2.- Hidrocoloides.....	50
4.2.1.- Hidrocoloide Ineversible.....	50
4.2.2.- Hidrocoloide Reversible.....	53

4.3.- Elastómeros.....	55
4.3.1.- Mercaptanos.....	55
4.3.2.- Silicones.....	58
4.4.- Optosil.....	60

#### CAPITULO V

V.- Fabricación de Obturadores.....	62
5.1.- Placa base.....	62
5.2.- Dimensión Vertical y Relación Céntrica.....	63
5.3.- Transportación y montaje en el articulador.....	63
5.4.- Articulación de Dientes.....	64
5.5.- Prueba en boca del paciente.....	65
5.6.- Proceso de elaboración en el laboratorio.....	67
5.7.- Construcción de Obturadores Funcionales.....	72

#### CAPITULO VI

VI.- Inserción y cuidados de la Prótesis.....	73
6.1.- Inserción de la prótesis.....	73
6.2.- Cuidados de la prótesis.....	74
CONCLUSIONES.....	77
BIBLIOGRAFIA.....	81

## INTRODUCCION

Vivimos una etapa cronológica en la cual parece existir un caos total, ésta crisis se deja notar desde las relaciones familiares más íntimas hasta las complicadas relaciones internacionales, el punto de partida de dicho problema ha sido estudiado desde diversos puntos de vista, tales como estudios sociológicos, - históricos, psicológicos, psiquiátricos etc.

Los resultados de éstos estudios hacen notar que la parte más afectada de la población, es la población infantil, lo cual resulta aún más sensible de la humanidad, se desarrollará en un medio ambiente hostil, el cual le acarrerá una amplia gama de -- traumas y complejos a ésa gran parte de la población que conforma el género humano que es el niño.

El niño gracias a su equipo genético nace pleno de virtuales o potencialidades cuya exteriorización, desarrollo y utilización se realizarán progresivamente bajo la influencia de la-- maduración en el medio ambiente en que vive.

La que el niño de hoy será el padre de familia en algunos años y tendrá en sus manos el curso de la humanidad, encontramos que es aquí, en el niño, hacia donde se debe enfocar la atención del género humano.

Casi en su totalidad los niños nacen sanos y normales en todos los aspectos, éstos pequeños seres normales lograrán una - infancia más feliz en sociedad que aquel niño que por algún de--

sorden orgánico durante la gestación, nace con algún ó algunos de los llamados defectos físicos ó mentales; es éste niño el que requiere de mayor cuidado, comprensión, cariño y ayuda por parte de los que lo rodean.

Con gran tristeza observamos como a éstos deseosos de comprensión y de alcanzar un desarrollo normal, se les margina, desprecia y esconde, ya que para sus padres representan un motivo de vergüenza; y lo único que logran los padres con ésta actitud es -- hacer de éstos niños unos seres avergonzados, resentidos, temerosos y no aptos para lograr vivir una existencia normal.

Pero no todo es fatalidad y tragedia en nuestro mundo; así como existen científicos trabajando en la creación de una nueva -- bomba atómica que extermine a los seres humanos que habitan todo un continente; también existen numerosos científicos que investigan y crean un mundo nuevo, pleno de alternativas que conduzcan al ser humano por un camino de superación y no destrucción como desgracia damente ocurre en algunos casos.

Y es el niño el motivo de éste trabajo que presento como un tributo de admiración a todos aquellos estudiosos, que se preocupan por optimizar la adaptación social del niño que no tuvo la for tuna de nacer totalmente normal.

Es muy amplio el campo que abarcan éstas anomalías éste trabajo unicamente tocará parte del problema de labio y paladar -- hendido; se tratará el problema, el tratamiento y la preocupación física y estética del niño que desafortunadamente padece ésta irre

gularidad.

El niño que nace con labio y paladar hendido, es un blanco fácil para burlas y comentarios encarnizados por parte de una -- sociedad que le hiere y lastima hasta hacerlo sentir el ser más-- infortunado de la tierra; negándole así el derecho de vivir nor-- malmente. Este niño inclusive es algunas veces abandonado por -- sus padres que ignoran las técnicas medicas, quirúrgicas y prote-- sicas que existen para convertir a éste niño en un ser funcio-- nal, estetica y mentalmente normal, porque un niño agoviado por-- una mal formación física si no se le brinda la ayuda necesaria se-- ra un adulto resentido e infeliz.

## C A P I T U L O I

### FISURA PALATINA.

1.1 Embriología

1,2 Epidemiología

1.3 Heterogeneidad

#### 1.1 Embriología

1.1.1 Falla del Proceso Embrionario Facial cuando no entra en Contacto.

El concepto de que los procesos faciales no entren en contacto es debido a un inadecuado tamaño en los mismos, ésto fué dicho por His en el año de 1901 y aprobado por Stark en 1954, quienes estudiaron embriones humanos con fisura de labio y paladar. De deficiencias en el tamaño del proceso facial fueron las que implicaron la dimensión de la fisura, ya sea unilateral o bilateral. Proporciones anormales u otras distorsiones en el desarrollo de cabeza y cuello son el resultado de la falla del proceso embrionario cuando no entra en contacto, igualmente si el proceso no tiene un tamaño normal de acuerdo al desarrollo embrionario.

1.1.2 Falla de la Fusión Eitelial a Pesar del Contacto de los Procesos.

Estudios hechos por Tondry en 1961 en embriones humanos y por Trasler en 1968 han indicado que el mínimo contacto entre el epitelio de el proceso facial resulta en fusión, aún cuando aparen

temente es una fisura del paladar primario, ó sea que no se lleva a cabo el contacto de los procesos por su mínima proximidad.

### 1.1.3 Falla en la Consolidación del Mesénquima.

El mesodermo embrionario origina el resto de los tejidos -- del embrión, dando origen al mesénquima. El mesénquima embrionario actúa a manera de un "tejido de envoltura" entre otras capas germinales y da origen a:

- a) El tejido conectivo propiamente dicho, el cartilago y el hueso, incluyendo la dentina.
- b) El miocardio y la musculatura visceral general, incluyendo la de los vasos sanguíneos.
- c) El endocardio y el endotelio de los vasos sanguíneos.
- d) Los ganglios linfáticos, los vasos linfáticos y el brazo, etc.

El término mesénquima fue introducido por Hertwing en 1881- para describir células no epiteliales.

Tondry en 1961 concluyó que la fisura era el resultado de - la insuficiencia en el tamaño del proceso lateral nasal para apoyar la consolidación en el mesénquima del paladar primario; Transler en 1968 llegó a las mismas conclusiones, más sin embargo notó insuficiencia del proceso medio nasal.

La cantidad facial del mesénquima puede estar reducida en - varias formas; como es el caso de la disminución del mesénquima -- que migra verticalmente desde los pliegues neurales a la región facial.

#### 1.1.4 Distorsión ó Malposición del Proceso Facial.

El factor que prolonga la comprensión de la cara contra el corazón puede resultar de una distorsión del proceso facial. La distorsión del proceso medial-nasal puede conducir a la fisura de labio y paladar, posiblemente ésta distorsión resulte de una mala posición de las placas nasales, resultando una desigual distribución de mesénquima en el proceso nasal-lateral medial.

Probablemente el efecto del número de deficiencias y distorsiones estén combinados con la cantidad de mesénquima encontrada en el paladar primario, y de ésta manera precipita la formación parcial ó total de la fisura.

Estudios genéticos en humanos y experimentos en animales sugieren un largo número de genes envueltos en éste proceso.

#### 1.1.5 Variabilidad en la Embriología de la Hendidura Labial con ó sin Fisura Palatina.

Las hendiduras pueden mostrar grados variables en su dimensión, ya sea en uno o ambos lados.

La fusión del paladar primario y del proceso que se inicia en la región del futuro canal naso-palatino a nivel del piso de la nariz, prosiguen hacia abajo y adelante de éste punto. La interrupción del proceso en cualquier punto resultaría en un grado predecible la hendidura del labio y proceso alveolar desde ése punto hacia adelante y abajo. La hendidura más leve sería un hoyuelo del margen rojo del labio, y no habría hendidura alveolar

sin su correspondiente hendidura labial. Esencialmente la fusión del paladar secundario prosigue posteriormente, desde la región del canal naso-palatino, y puede llegar a ser interrumpida en cualquier punto, resultando de nuevo una hendidura.

Mientras éstas generalidades cubren la gran mayoría de casos, las excepciones son ocasionalmente encontradas.

Cerca del 25% de los casos en los que tanto el paladar primario como el paladar secundario están afectados la hendidura es incompleta. Generalmente existe una correlación alta entre el grado de fisuramiento en las 2 regiones. Por ejemplo: Si una hendidura en el paladar primario afectó el labio inicialmente, debería uno esperar la hendidura del paladar secundario, aunque ésta afecte quizá inicialmente el paladar blando. Tales combinaciones sugieren una deficiencia del mesénquima que afecta las regiones palatinas primarias y secundarias. En algunos casos más que hendiduras palatinas primarias severas puede existir asociación con paladares secundarios completamente normales.

La mayoría de los grandes estudios indican que en casos de hendiduras unilaterales el lado izquierdo es afectado casi 2 veces más frecuentemente que el derecho. Las razones para la diferencia son oscuras actualmente. Una asimetría prominente en el embrión durante éstos estadios tempranos del desarrollo es el encurvamiento del corazón y el arquéo de la aorta. Debido a que la aorta se encurva de derecha a izquierda, la carótida interna derecha podría recibir una cantidad ligeramente más grande

de sangre bajo una presión ligeramente más alta que el lado izquierdo. Aún alteraciones pequeñas en el crecimiento en los dos lados -- podría tener considerable influencia si las cantidades de mesénquima en los procesos faciales estuvieran junto a las entradas para las hendiduras palatinas primarias. Variaciones similares tanto en longitud como en lateralidad se encuentran en hendiduras que ocurren en animales de experimentación.

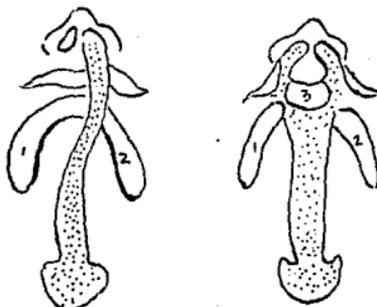


FIGURA 1 Fig. A. Dibujo esquemático de una fisura de labio y paladar demostrando la división de la arcada superior en dos segmentos (según KARNAHAN y STARK, 1958). El segmento cogto (número 2) generalmente se denomina segmento hendido, mientras que el segmento más grande (número 1) es conocido como segmento grande, largo, no fisurado o unido B. -- Dibujo de una fisura bilateral del labio y paladar, mostrando la división del arco maxilar en tres segmentos. -- Los dos segmentos laterales (1 y 3) se denominan así, mientras que el segmento anterior (número 2) creado por la fisura bilateral, se le llama segmento premaxilar o premaxila.

### 1.1.6 Relación de la Hendidura Labial y Palatina con otras Hendiduras Faciales.

Desde luego de éstas hendiduras se tiene que excluir la -- hendidura palatina aislada. (Son mucho menos comunes y raramente están relacionadas con hendiduras faciales). Algunas de ellas pueden ser descritas en general como un defecto en la coalescencia -- del proceso facial. Dentro de éstos se incluyen fisuras en la medianía del proceso nasal medio, hendiduras oblicuas faciales en la medianía del proceso maxilar, a un lado, en el medio y el proceso lateral nasal en el otro, y finalmente la hendidura lateral-facial en la medianía del proceso maxilar y el arco mandibular.

La así llamada hendidura facial media resulta de una falla derivada del proceso frontonasal, incluyendo el septum nasal y -- las estructuras premaxilares.

### 1.2 Epidemiología.

Un gran volúmen de epidemiología concierne a la incidencia de varios tipos de hendiduras labial y palatina en diferentes poblaciones y razas. También se ha estudiado en algunas extensiones donde ocurrieron cambios en la incidencia relativa al sexo con -- malformaciones asociadas, como lo son la edad de los padres, temporada y orden del nacimiento. Iguales datos provienen de un panorama de información en la magnitud del problema y los grados de -- heterogenética.

TABLA 1

PORCENTAJES DE FISURAS CON DIFERENTES GRADOS DE SEVERIDAD, DE ACUERDO CON EL SEXO, CON FISURA LABIAL CON O SIN FISURA PALATINA Y CON FISURA PALATINA AISIADA.

Sexo	Fisura labial con ó sin fisura palatina.								Fisura palatina aislada.			Total.
	Fisura labial.				Fisura labial y palatina.				Total	Paladar Blando Solamente	Paladar Duro y Blando.	
	Unilateral		Bilateral		Unilateral		Bilateral					
	Incom-pleto.	Com-pleto.	Incom-pleto.	Com-pleto.	Incom-pleto.	Com-pleto.	Incom-pleto.	Com-pleto.				
Masculino	16	2	2	1	10	22	8	9	69	10	24	34
Femenino	6	2	1	1	7	10	1	3	31	12	54	66
Total	22	4	3	2	17	32	9	12	100	22	78	100

La incidencia de fisura labial con o sin fisura palatina-  
(CL(P)) y la fisura aislada de paladar es diferente cada grupo--  
racial.

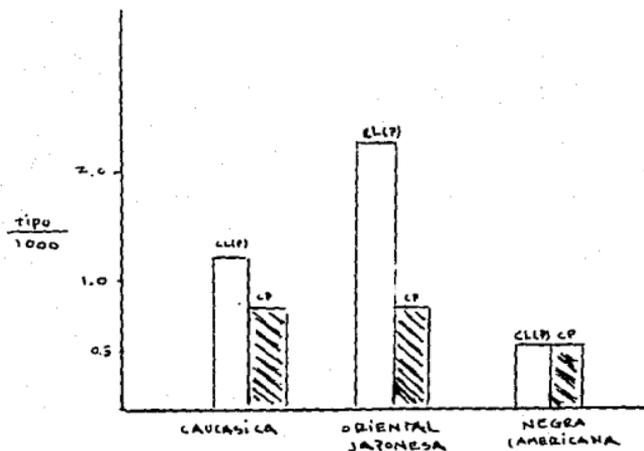


TABLA 2

### 1.2.1 Malformaciones Asociadas con el Nacimiento.

Fogh-Anderson (1942) y MacMachon McKeown (1953) estudiaron malformaciones asociadas con el nacimiento; éstos estudios realizaron en abortos, en los cuales existían aberraciones en los cromosomas. En todo caso es posible estimar el número de nuevos nacimientos con varios tipos de trisomía y hendidura. En éstos estudios se encontraron 30 casos de trisomía "D" dentro de 304 nacimientos ó abortos. Corazón, manos y defectos microcefálicos son comúnmente encontrados en la trisomía "D", muchos de éstos casos tienen una alta incidencia de hendidura de labio y paladar, es probable que éstos casos sean debidos a aberraciones en los cromosomas.

Excesiva producción ó defectos en la absorción del líquido cerebro-espinal en el tiempo de la formación del paladar primario; interviene como un factor predisponente a la formación de la hendidura de labio y paladar, por un aumento de flexión de la cabeza en el momento de la formación del paladar primario. El aumento de anencefalia, una malformación resultante del defecto de cierre del conducto neural, es cuando siguiente una posible relación entre una fusión defectuosa del pliegue neural y la formación de células de la cresta neural.

Mientras más alta es la incidencia total de malformaciones asociadas (cerca del 14%) en recién nacidos es mucho más baja que la encontrada en material abortado, McKeown y Record (1960) dan una incidencia del 1.7% de malformaciones en la población general.

Estudios más recientes dan información 2 veces más alta. La razón mayor para esta discrepancia es la tendencia moderna a incluir de fectos menos severos.

Muy importante pero difícil de investigar es la posibilidad de que el cuidado prenatal inadecuado está resultando nocivo en cuanto al aumento de fetos malformados que nacen.

#### 1.2.2 Malformaciones Asociadas en Poblaciones Clínicas.

La población clínica es la más ampliamente estudiada, como resultado de las muertes perinatales y es la época de la lactancia la mayoría de las malformaciones asociadas han desaparecido.

Al paso de los años, como en las demás malformaciones congénitas ha habido un aumento en la incidencia reportada de malformaciones asociadas con hendidura de labio y paladar en las poblaciones clínicas. La incidencia reportada para los casos de hendidura labial y palatina en poblaciones clínicas varía del 3% al -- 6.5%. Parece ser que la incidencia de malformaciones asociadas -- en los casos de hendidura labial y palatina es probablemente el -- doble de la esperada en la población general.

##### 1.2.2.1 Etiología.

Habiendo considerado la embriogénesis con ó sin paladar -- hendidura y la epidemiología de tales hendiduras, estamos en posición de considerar los factores causales, los agentes etiológicos para la mayoría de los casos son muy complejos, con la interacción entre la predisposición genética del embrión y los factores-

medio-ambientales. También es aparente que en hendiduras morfológicamente similares pueden tener agentes etiológicos muy diferentes.

### 1.3 Heterogeneidad.

Aún cuando existe un porcentaje alto de recién nacidos con hendidura labial y palatina con anomalía cromosómica (10-12%), algunos de ellos sobreviven llegando a ser miembros de poblaciones clínicas. Casi todos los recién nacidos que mueren tienen trisomía "D" y "E". La mayoría de los sobrevivientes cromosómicamente anormales parecen ser los de trisomía "21.", y representando el 1% de las poblaciones clínicas con hendidura labial y palatina.

Una incidencia relativamente alta de hendidura labial y palatina se encuentra en los casos de síndrome de van der Woude (1954), el cuál es conocido con el mismo nombre.

Indudablemente están afectados genes específicos en otros casos, pero actualmente existe poca información al respecto. Se puede pensar que algunos casos de fisura son primariamente debidos a factores del medio ambiente. La ocurrencia de casos simples sugiere etiología medio-ambiental primariamente, mientras que la alta incidencia esperada en pacientes indica un mecanismo genético especial. Dado que únicamente un pequeño porcentaje de las poblaciones clínicas con labio y paladar hendido puede ser tomado como secundario a anomalías cromosómicas detectables y a defectos genéticos simples; parece que la inmensa mayoría resulta de la interacción de múltiples genes con factores medioambientales.

## C A P I T U L O    I I

### PLANEACION DEL TRATAMIENTO

- 2.1 Edad adecuada para la Intervención Quirúrgica.
- 2.2 Selección del anestésico.
- 2.3 Clasificación histórica.
- 2.4 Fisura labial bilateral.
- 2.5 Palatoplastia y palatofaringoplastia.
- 2.6 El efecto del labio y paladar hendido sobre el habla.

#### 2.1 Edad adecuada para la intervención Quirúrgica.

La hendidura labial puede ser intervenida quirúrgicamente después del nacimiento, o cuando el bebé presenta un incremento de peso. Es preferible realizar la operación durante los primeros meses de vida; la operación se puede realizar con - - gran éxito en cualquier edad. Una operación neonatal tiene la ventaja de hacer al bebé más aceptable estéticamente ante los padres; es muy conveniente que los padres vean al bebé antes de la operación, para que ellos valoren al cambio después de la - intervención, dado que los padres pueden llegar a desilusionar se con las deformaciones residuales si ellos no vieron al bebé antes de la operación.

Pueden existir 2 desventajas cuando el bebé es operado - en el periodo neonatal:

- 1) Algunas de las anomalías congénitas asociadas pueden no ser obvias en el periodo neonatal.
- 2) El colapso será mayor cuando la intervención es en el periodo neonatal. Siempre existirá una deformación residual, ésta será como un rozguño solamente, después de la intervención de la hendidura, aún cuando ésta sea del más mínimo tipo.

Casi todas las fisuras son operadas de 6-12 semanas de edad. Para que la operación se lleve a cabo el bebé debe presentar un incremento constante de peso, y la hemoglobina debe ser cuando menos de 10 grs.

Estas medidas favorecen la adecuada curación de la herida y un mayor grado de seguridad del anestésico utilizado.

## 2.2 Selección del Anestésico.

La mayoría de los cirujanos prefieren utilizar anestesia endoral, endonasal o endotraqueal; por sus óptimos resultados en bebés.

El anestésico de elección en éste caso es "PENTOTAL", el cual es inducido por una veno-punción, es conveniente administrar un relajante apropiado por la misma aguja.

La entubación es llevada a cabo antes de inducir al anestésico, ésto tiene que realizarse cuidadosamente. La ventilación adecuada para los pulmones debe tener un óptimo margen de

seguridad desde antes del inicio de la intervención, hasta después de la posición final, después de la desentubación se debe tener sumo cuidado para que el paciente no se ahogue.

### 2.3 Clasificación Histórica.

Se presenta una clasificación histórica de las técnicas quirúrgicas para fisura labial unilateral. Las operaciones aún son llamadas por los nombres de los cirujanos que las diseñaron, sin embargo, actualmente existe una tendencia a usar una terminología genérica.

#### 1.- Operaciones en línea recta.

a) Cortando los bordes de la hendidura, siguiendo con --cierres en línea recta con suturas en "B". Paré - - - (1510-1590).

Incluyendo toda la longitud del labio (Fig. 2-A).

b) Von Graefe (1825) y Rose (1833); incisiones curvadas con concavidades encontradas.

c) Thomson (1912); una incisión recta que corre oblicuamente a través de los labios.

#### 2.- Operaciones de colgajo en el tercio inferior.

a).- Owens (1904); incisión en 2 ramas con colgajo triangular. Colgajo rotado desde la porción medial de la hendidura (lateral).

b) Mirault (1844), Blair (1926) y Brown & McDowell (1945); colgajo rotado desde la hendidura (lateral) a la porción medial.

3.- Colgajo triangular con incisión a tres ramas.

a) Simon (1864) y Konig (1893); colgajo rotado desde la porción medial a la hendidura.

b) Tennison (1952), Marks (1953), Brawer (1953), Bauer (1953), Randall (1958) (Fig. 2-B), Cronin (1957), Hagerty (1958) y Skoog (1958); colgajo rotado desde la hendidura a la porción medial.

4.- Colgajo cuadrilateral.

a) Hagerdorn (1994), Le Mesurier (1935) (Fig. 9-1D), Axhausen-May (1947, 1955), Brauer (1953), McCash (1957) y Wang (1960); colgajo rotado desde la hendidura al lado medial.

5.- Operaciones con colgajo en el tercio superior.

a) Geraldé (1869); con la hendidura representando la diagonal de una "Z", la banda central es la "Z" situada en la porción medial (Fig. 2-C).

b) Millard (1957) (Fig. 2-C); una técnica de rotación que se puede considerar como zetoplastia con la banda central de la "Z" en la hendidura.

c) Randall (1965); una operación de adhesión temporal del labio.

## 6.- Colgajos labiales superiores e inferiores.

- a). Huffman y Lierle (1949) asociado con Skoog (1958); ze toplástias seriadas; en 1960 Millard agregó un pequeño colgajo en el borde del bermellón.

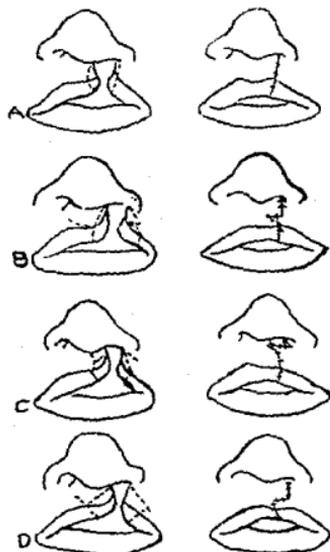


FIGURA 2. Figuras comparativas de labio fisurado. A, operación en línea recta; B, operación con colgajo triangular en el tercio inferior; C, operación de colgajo triangular en el tercio superior; D, operación con colgajo rectangular en el tercio inferior.

TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM

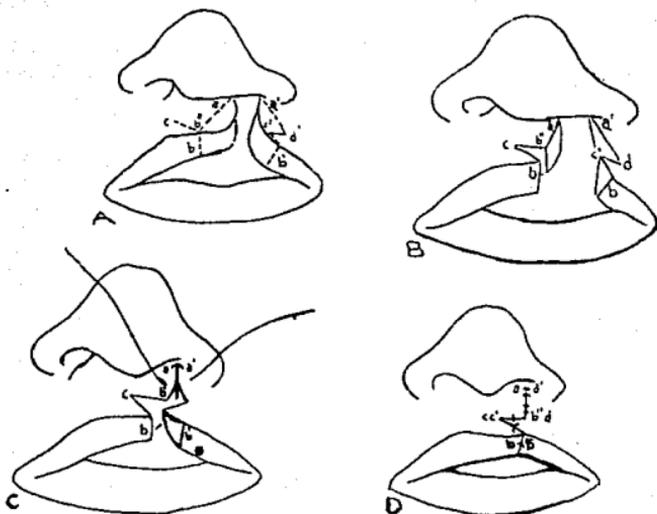


FIGURA 3. Colgajo triangular en el tercio inferior (A, B, C y D). Se escogen puntos cardinales a y a', que representan la base de la columela en el lado normal y - a' el nivel del ala en la fisura. El punto b y b' - se escoge en el lado normal donde el borde anterior de la fisura puede ser visto. El punto d es escogido sobre la fisura de tal forma que  $a' d = a b c b''$  y en tal caso  $a' d + d b''$  longitud del labio en el lado no fisurado. Un triángulo b' c' d es marcado - afuera. Una línea b c es marcada de tal forma que - sea igual a c' d ó c' b'. Notese que el borde anterior labial es el lesionado del lado normal de la - fisura en esta operación. Insisiones gruesas se hacen a través del labio a lo largo de aquellas líneas, B. Se efectúa el cierre de la membrana mucosa siguiendo con el cierre de las capas musculares y - finalmente por el cierre de los labios rojo y blanco aproximando a a' b' b' d. c c' y b b'.

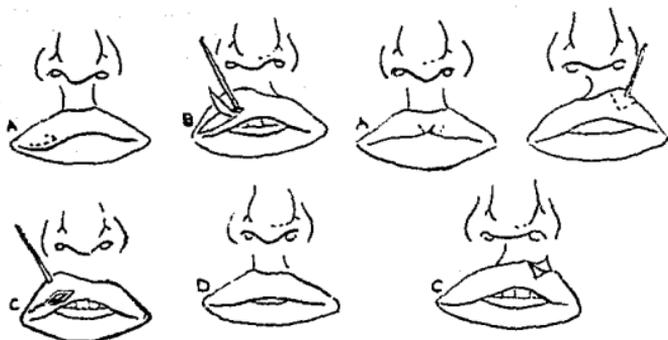


FIGURA 4.

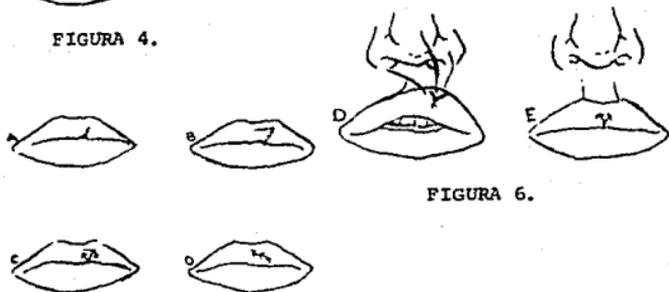


FIGURA 6.



FIGURA 5.

- FIGURA 4. Corrección de redundancias del labio rojo. A, el tejido que va a ser cortado se marca sobre la mucosa oral del labio rojo; B, labio elevado para mostrar el sitio del corte; C, cierre lineal evitando redundancias; D, cierre final.
- FIGURA 5. Corrección del hoyuelo del labio rojo. A, se marca una zetoplástia con su línea diagonal a lo largo -- del área máxima del hoyuelo. B C, los dos colgajos triangulares son rotados. D, cierre con los colgajos en posición rotada.
- FIGURA 6. Corrección del hoyuelo del labio mediante técnica V - Y. A, inscisión en V en el lado del defecto, B, labio retraído; C, colgajo en Y y defecto cerrado - en Y (D y E).

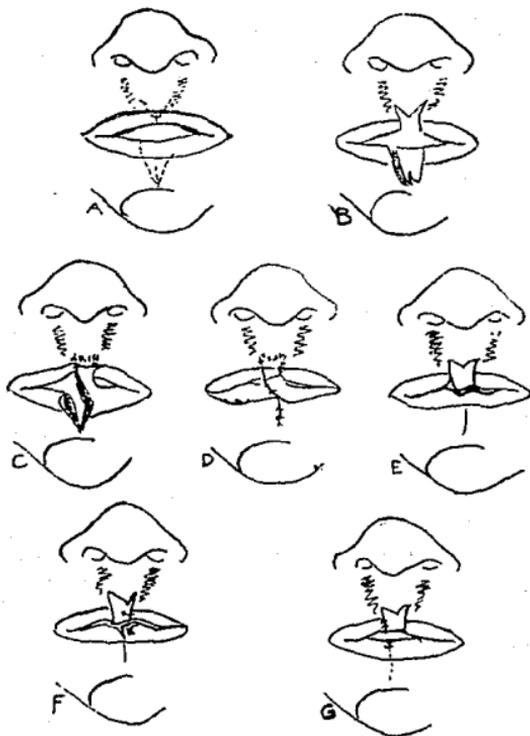


FIGURA 7. Cruce labial compuesto pcolgajo pediculado, A, el - segmento del labio inferior es transferido al labio superior en forma de V. El área del labio superiores aumentada. B, el colgajo labial inferior es insidido, cuidando la arteria labial. El labio superior es insidido y se permite que se abra transversalmente hacia arriba si el defecto principal es estrecho, o se permite que el prolabio se desplace si el defecto principal es el acortamiento columelar. C, el colgajo del pedículo compuesto es rotado en el labio superior y se sutura en tres capas, empezando con la mucosa. D, el defecto del labio superior es cerrado directamente. E, segundo tiempo dos o tres semanas después. El pedículo es cortado. F G, las superficies cortadas son colocadas en el labio superior e inferior respectivamente.

## 2.4 Fisura Labial Bilateral.

El cirujano posee una gran variedad de métodos y técnicas de manejo disponibles para éste tipo de deformación.

### 2.4.1 Manejo de la Premaxila.

El grado de proyección de la premaxila varía demasiado entre casos completos e incompletos. La proyección severa de la premaxila hace difícil el cerramiento del labio y el resultado de la operación labial es proporcionalmente menos deseable, es por esto que algunos cirujanos prefieren mover éste segmento hacia atrás antes de la operación, esto puede realizarse de 3 formas distintas.

- a) Cinta adhesiva y/o presión digital frecuentemente.
- b) Manejo neonatal ortopédico de la maxila.
- c) Tratamiento quirúrgico en posición posterior.

Los resultados de la presión manual o con cinta adhesiva son demasiado variables para ser de valor. El manejo neonatal ortopédico de la maxila es útil en la gran mayoría de los casos, ya que tanto los segmentos maxilares como los segmentos premaxilares se pueden controlar de acuerdo al movimiento; algunos premaxilares pueden moverse más efectivamente que otros por razones desconocidas. La recolocación de la premaxila por medio de cirugía es la forma más adecuada y por lo tanto la definitiva; éste procedimiento hace mucho más fácil la reparación prima

ria del labio, y el resultado inicial de ésta operación será - más satisfactorio y por lo tanto más aceptable. Sin embargo, - existen sugerencias acerca de que éste procedimiento promueve - el subdesarrollo subsecuente de la premaxila.

Nunca se han realizado estudios confiables, de tipo pro- gresivo tanto como de tipo retrogresivo para probar ésta teo- ría del procedimiento anterior.

Los cirujanos que están a favor de dicho procedimiento - atafen que la causa de éstas deformidades es la cara plana, -- que algunas veces resulta con ésta operación; en realidad no- se debe a la operación, sino a la forma de realización de di- cha operación.

## 2.5 Palatoplastia y palatofaringoplastia.

La palatoplastia o cierre del paladar blando-duro por me - dios quirúrgicos de gran importancia llevarla a cabo en el - lapso adecuado para el paciente, de acuerdo al criterio del -- cirujano; en ocasiones el cierre del paladar no se realiza si- no hasta el 1.5 años de edad dado que el colapso será menor; - éstos pacientes desde el nacimiento hasta el año y medio de -- edad requieren de un obturador, el cual les ayudará a suplir - las funciones carentes (alimentación, deglución y principios - de fonación)

A continuación se presentan algunas de las más importan-

tes técnicas de intervención quirúrgica en paladar hendido "Palatoplastia y Palatofaringoplastia", que vienen siendo la conjunción y/o cierre del paladar duro-blando con la farínge dando por resultado el cierre de la hendidura palatina.

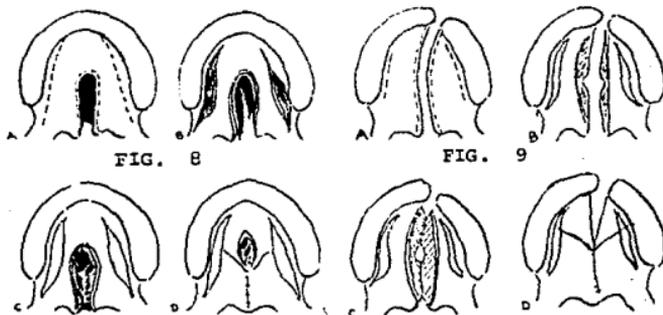


FIGURA 8.- Palatoplastia de cierre simple - Paladar Fisurado aislado. A Las áreas que son cortadas a los lados de los bordes (márgenes) continuos a la fisura son delineadas. El sitio del paladar blando y las incisiones laterales del paladar duro están marcadas. B, se han cogido los márgenes de la fisura y las tres capas siguientes; mucosa nasal, muscularis y mucosa oral. Las incisiones laterales se han llevado a cabo y los hamuli son infracturados. C, la mucosa nasal es suturada. D, la mucosa oral es saturada. Los sitios de las incisiones laterales se dejan abiertas.

FIGURA 9.- Palatoplastia de cierre simple - Paladar fisurado -- unilateral completo A, las líneas de incisión a lo largo de los márgenes continuos de la fisura están marcadas. Las incisiones en el paladar lateral duro y en el paladar blando están marcadas. La mucosa nasal se ha desecado junto con las tres capas sobre el paladar blando. C, la mucosa nasal, se ha cerrado. D, la mucosa oral se está cerrando.

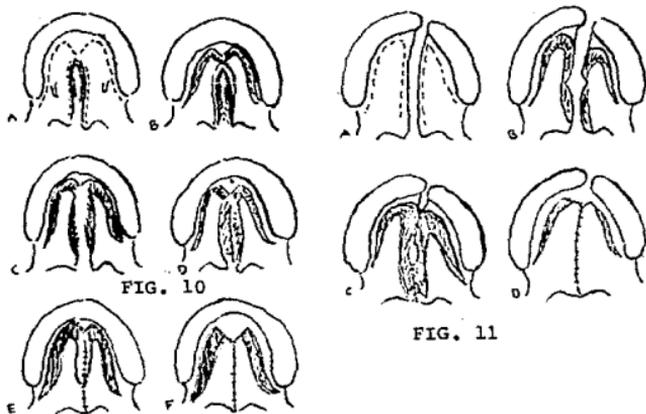


FIGURA 10.- Palatoplastía, Push Back; A, se hacen incisiones en los márgenes continuos de la fisura. Los paladares-- laterales duro y suave se liberan con incisiones de liberación lateral marcada. Esto último se continúa con una incisión en V, que cruza la terminación del paladar duro para delinear dos colgajos; B, los márgenes de la fisura han sido incididos y desecados en tres capas. Mucosa nasal, muscularis y mucosa oral.-- Las incisiones de liberación lateral han sido hechas y los colgajos mucoperiosticos se han desecado anteriormente. Los hamuli son fracturados. C, el cierre de la mucosa nasal se ha iniciado; D, se completa el cierre de la mucosa nasal; E, el cierre de la mucosa oral se ha iniciado; F, cierre de la mucosa oral-- terminado. Los sitios de liberación anterior y lateral se dejan abiertos.

FIGURA 11.- Palatoplastía, Push Back- Paladar fisurado unilateral completo. A, los sitios de las líneas de incisión a lo largo de los márgenes contiguos de la fisura se marcan. El paladar suave y el duro se cortan. En este caso el mucoperiostio se cortará anteriormente para crear dos colgajos en V. B, los márgenes de la fisura han sido cortados y las incisiones anterior y lateral se han terminado. Los hamuli son infracturados posible que se diriga hacia la nasofaringe. C, se inicia el cierre de la mucosa nasal. D, sutura de la mucosa oral terminada.

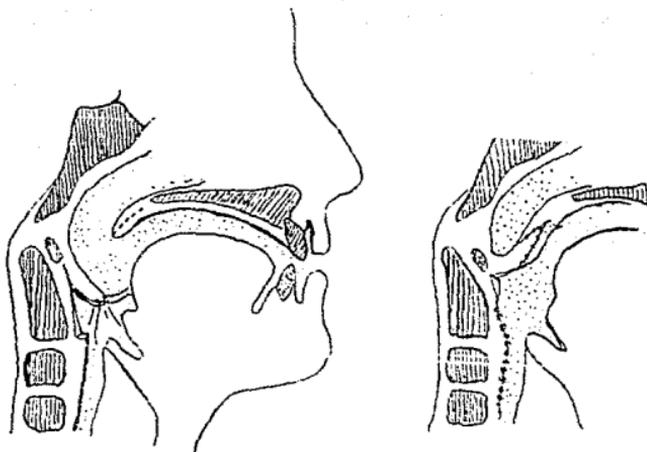


FIGURA 12.- Palatofaringoplastía vistas laterales. A, la dirección del colgajo superior sobre la pared faríngea posterior y la inserción para la apertura receptora en el paladar blando. B, el sitio donador sobre la pared faríngea es cerrado y el colgajo faríngeo esquiado dentro del paladar suave.

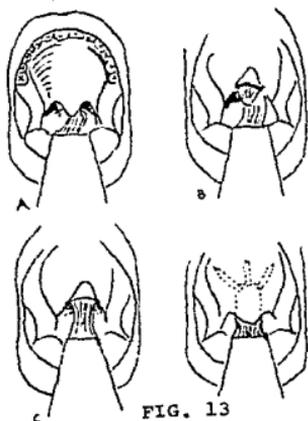


FIG. 13

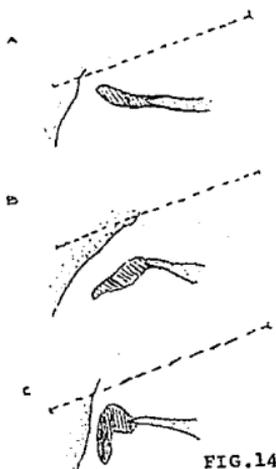


FIG.14

FIGURA 13.- Palatofaringoplastía vista intraoral. A, la línea --punteada muestra la incisión propuesta sobre el borde anterior del paladar blando. La porción distal --del colgajo faríngeo superior mas elevado (líneas pa-ralelas) se puede ver en las profundidades de la fa-rínge. B, la bolsa receptora en el paladar blando se ha desecado. C, el colgajo faríngeo es guiado dentro de la bolsa. D, el colgajo es unido a la bolsa. Los-márgenes del paladar blando son suturados sobre el -colgajo.

FIGURA 14.- Cierre velofaríngeo inadecuado: A, paladar corto, B, pobre movilidad, C, punto de elevación demasiado an-terior al paladar duro.

## 2.6 El Efecto del Labio y Paladar Fisurado sobre el Habla.

La composición de los sonidos tempranos hechos de 5-30 meses por bebés normales y por bebés con fisura palatina, indica que existen diferencias de fonética en ésta edad (Olson. D. A. - 1965). Los niños con fisura palatina mostraron una tendencia obvia a usar la parte posterior del tracto bucal en lugar de utilizar los labios y la parte anterior de la lengua; éstos niños tuvieron menor éxito en la imitación de sonidos del habla que habían escuchado, aunque hubo mejoramiento cuando tuvieron 2.5 - años, especialmente cuando la fisura había sido cerrada.

El resultado es que la población con fisura palatina es más lenta en el desarrollo de su lenguaje, éstos niños tienen un promedio de habilidad baja en el reconocimiento de palabras, y aún para expresarse a sí mismo (Trasler y Tondry). Las dificultades tempranas en la producción e imitación de sonidos puede limitar la magnitud que ellos lograrán a experimentar y desarrollar en su lenguaje; éstos descubrimientos no implican que todos los niños tendrán dicha dificultad.

Existen varios caminos en que el habla de un niño con paladar fisurado puede variar una norma ya aceptada, es decir, la habilidad de entenderse dependerá en ciertos casos de la severidad, del tipo y dimensión de la fisura, de la variación en el habla y de la combinación de los errores involucrados.

A pesar de que la habilidad para entenderse es esencial,-

la importancia de un defecto en el habla no debe ser juzgada por un factor solamente; el habla puede ser entendida fácilmente, pero todavía puede tener errores obvios, los cuales ponen a la persona que habla en desventaja con las otras personas que adolecen de éste defecto.

TABLA 3.

INCIDENCIA DE DEFECTOS DEL HABIA ANTERIOR Y POSTERIOR EN 160 PACIENTES DE ACUERDO AL TIPO -  
DE FISURA.

Tipo de defecto del habla.	Incidencia en tipo de fisura labial y/o palatina y sitio del defecto					
	Unilateral (# = 80)			Bilateral (# = 80)		
	Total #		Anterior.	Total #		Posterior. de pacientes
Anterior.	Posterior de pacientes,	Anterior		Posterior. de pacientes		
Totalidad de defectos.						
Nasalidad	12	22	34	13	24	37
Omisión de soni dos y sustituciones.	12	7	19	16	12	28
Ceceo Nasal	9	10	20	13	13	26
Otro Ceceo	26	--	26	9	--	9
Defectos en Niños.						
Nasalidad	20	33	48	22	44	54
Omisión de soni dos y sustituciones.	26	15	35	49	36	61
Caceo nasal	20	23	43	40	36	76
Otro Ceceo	56	--	56	26	--	26

TABLA 4:  
"CONSONANTES NORMALES EN ESPAÑOL."

Posición	Modo de producirse						Voz Nasal
	Explosivo		Africano		Africano		
	Naci- miento	Voz	Naci- miento	Voz	Naci- miento	Voz	
Bilabial	p	b					m
Labiodental			f	v			
Lingual-dental			th	th			
Lingual-alveolar	t	d	s	z			n
Lingual-palatal			sh	z	ch	j	
Velo-lingual	k	g					ng

## C A P I T U L O III

### CLASIFICACION Y DISEÑO DE OBTURADORES

- 3.1 Generalidades de los Obturadores.
- 3.2 Indicaciones para el Uso del Bulbo Fonético (obturador)
- 3.3 Precauciones Preoperatorias.
- 3.4 Clasificación de Obturadores.
  - 3.4.1 Clasificación de Dentaduras Obturadoras

#### 3.1 Generalidades de los Obturadores.

El objetivo principal del tratamiento protésico (obturadores), es el mejoramiento de la estética, fonación y masticación (alimentación).

La prótesis dental o bulbo fonético es un método alternativo para compensar la inadecuación velo-faríngea. En la antigüedad, aproximadamente hace unos 400 años ya se utilizaban varios tipos de placas dentales como métodos para obturar la fisura (no operada).

Existen evidencias acerca de que este tipo de prótesis -- puede estimular el movimiento faríngeo en algunos casos, y por ésta razón se ha recomendado en niños (de 3-5 años), los cuales todavía están adquiriendo los efectos del habla.

Este tipo de prótesis al cerrar u obturar un defecto adquirido o congénito evitara dentro del habla una nasalidad o sonidos guturales como si fuesen derivados del Africano.

Se denomina obturador a aquella sección de la prótesis ma  
xilar con la que se pretende mejorar el lenguaje; la palabra ob  
turador es un término derivado de latín "obturare", cerrar. Es-  
ta definición indica aparentemente la principal función del ob-  
turador, es decir el cierre del defecto palatino para estable-  
cer la integridad oro nasal.

Dicho dispositivo o aparato comprende tres porciones que  
corresponden: parte al paladar, parte al paladar blando y parte  
a la faringe, área a las que pretende modificar.

tenemos que señalar que el tratamiento protético tiene a  
su favor una gran ventaja, la de ser reversible. Si un medio --  
protético falla, se puede intentar otra vez mediante una técni-  
ca diferente o por medio de una disciplina terapéutica. La selec-  
ción de la modalidad de tratamiento preferido y las consecuen-  
cias del mismo deben ser una de las funciones a establecer por-  
el equipo de tratamiento en estos casos tan específicos.

### 3.2 Indicaciones para el Uso del Vulbo Fonético (obturador)

Nos encontramos, con que las indicaciones deben ser espe-  
cíficas e individuales de acuerdo a las necesidades que presen-  
ta cada una o cada paciente:

- a) En dificultades para la alimentación.
- b) En contraindicaciones médicas a la cirugía.
- c) En presencia de tejido normal.
- d) En cirugía inoperada.

- e) En negligencia del paciente o de los familiares a la intervención quirúrgica.

A menudo es más difícil proveer una placa, la cual sea suficientemente larga y suave para paciente adultos por medio de cirugía. Este aparato se introduce más fácilmente en casos de fisura abierta.

El paciente adulto inoperado, generalmente, necesita una placa dental para reponer dientes perdidos y, para cubrir la fisura, desde esta placa el bulbo fonético se extiende.

En algunas ocasiones el cirujano prefiere posponer la -- operación por algún tiempo para evitar llegar a hacer algún daño a la región máxilo-dental.

El paciente con fisura exhibe un amplio espectro de deficiencias postoperatorias orales y faciales. Al mejorar el tratamiento en los últimos años las discrepancias más acentuadas se presentan tan solo en la edad madura. En pacientes jóvenes, defectos similares pueden suponer unos resultados retapenticos menores que lo ideal a causa de la falta de motivación y cooperación por parte del paciente, o por limitaciones anatómicas graves que pueden dificultar un tratamiento óptimo.

La prótesis puede mitigar algunos de los defectos ya que un aparato o dispositivo maxilar puede compensar las deficiencias de: constricción maxilar, dimensión vertical, dientes, lenguaje. Sin embargo, en circunstancias ideales, la terapéutica -

de elección acaso no sea la protética, excepto para el reemplazo de los dientes ausentes. El tratamiento preferible para estos casos de paladar fisurado es altamente controversivo, y se debe analizar cada caso individualmente.



Visualización del concepto de movimiento en cuanto a su relación con los obturadores. La porción sombreada que se extiende a la terminación del paladar duro es el sitio de colocación de los obturadores estáticos y la porción posterior de los obturadores funcionales.

FIGURA 15.

### 3.3 Precauciones Preprotéticas

Es de gran importancia el cuidado preprotético para el éxito y funcionamiento adecuado del bulbo fonético.

Precauciones que se deben tomar en cuenta al inicio de un tratamiento preprotético:

- a) Dientes; los aparatos expansivos aplicados en pacientes fisurados pueden dar lugar a una tensión anormal sobre los dientes pilares. Algunas veces se emplean medidas heroicas para salvar estos dientes que en circunstancias normales hubiesen sido extraídos, dado

que en estos casos la edentación obscurece en algunos casos aún más el pronóstico ya de por sí sombrío del tratamiento protético.

- b) Tejidos blandos; la prótesis representa en todos los casos la modalidad de tratamiento de que disponemos para el paciente. Por esta razón, cualquier impedimento u obstáculo representado por los tejidos blandos debe ser eliminado previamente a la construcción de dicha prótesis. La falta de vestíbulo labial o bucal, la inserción baja o extendida de un frenillo, los tejidos hiperplásicos, péndulos o un paladar blando corto e inmóvil, son algunos de éstos impedimentos que requieren corrección quirúrgica previa.

### 3.4 Clasificación de Obturadores.

Podemos clasificar los obturadores de acuerdo a:

- 1.- El origen de la deformidad; por ejemplo: obturador para un defecto adquirido o congénito.
- 2.- La localización del defecto; por ejemplo: obturador para el fondo del vestíbulo labial o bucal, alveolar, para paladar duro o paladar blando, y obturador faríngeo.
- 3.- El tipo de unión del obturador con una prótesis maxilar básica; por ejemplo: fijo, en bisagra o movable-

u obturador desplazable.

- 4.- Los movimientos fisiológicos de los tejidos orales, nasales y faríngeos adyacentes al mismo, o que funcionan apoyados en el; por ejemplo: obturador funcional o estático.

Obturadores Funcionales.- Los obturadores estáticos son esencialmente prótesis de recubrimiento, mientras que los obturadores funcionales nos procuran superficies contra las cuales funcionan los tejidos movibles. El papel de los obturadores se hace explicable cuando se considera el movimiento de los tejidos blandos de las estructuras que constituyen las cavidades faríngeas y orales. Estas actividades las podemos visualizar en un tramo transversal, y en relación a ello denominamos obturadores estáticos a los que cubren defectos en zonas desde los labios hasta la unión del paladar duro y blando; obturadores funcionales son aquellos que proporcionan cierre en el paladar blando y áreas de la faringe (ver figura anterior).

El componente funcional se ve incrementado cuando el obturador se acerca al área faríngea posterior. El paladar blando tiene una gran movilidad, y la musculatura situada en las zonas laterales y posteriores de la faringe, es decir, la musculatura que constituye sus paredes laterales se contraen sinérgicamente en una acción de esfínter hacia el centro, contra las paredes laterales.

**Obturadores Estáticos:**

- a) Perforaciones pequeñas.- Estas perforaciones pueden surgir en la escara de la sutura palatina. Una fenestración maxilar o una escisión de un tumor local puede dar lugar a un defecto similar en un paciente con cáncer oral. Cuando los defectos están en el paladar duro se requiere su cierre quirúrgico o protésico. Si no se corrige este defecto, tanto los alimentos como los líquidos podrían entrar en la cavidad nasal, especialmente durante la deglución, lo fonación puede estar afectada dependiendo de la localización y tamaño de la perforación. Estos defectos se corrigen mediante una prótesis, construyendo un dispositivo o placa que los cubra con un obturador que se extienda 3-5mm. dentro del defecto.
- b) Perforaciones grandes.- Los defectos palatinos extensos requieren de una rehabilitación protética bastante mayor. Se trata de mejorar el contorno labial y facial y, además, de hacer un sellado completo, por ello es necesario extenderse más dentro del defecto.- En los pacientes desdentados, la extensión del obturador debe comprender zonas retentivas que le ayuden a mantenerse. Se fabrican de un material resilente como lo es la silicona, que facilita el aprovechamiento de

estas zonas retentivas para su posición y mantenimiento.

- c) Obturador para el meato.- este tipo de obturador estático, se extiende oblicuamente hacia arriba hasta la unión entre el paladar duro y blando, para ocluir -- contra las turbinas nasales y la porción superior de esta cavidad.

Son varios los ortodontistas que definen al obturador del meato; sin embargo, ha alcanzado una aceptación limitada. Puede ser el tipo de obturador preferido cuando la fisura sea amplia, cuando haya pocas zonas retentivas y cuando el paciente tenga un reflejo nauseoso muy activo.

Obturadores funcionales.- Estos tipos de obturadores son más difíciles de construir, ya que deben establecer contacto durante la actividad muscular, pero sin interferir con ella. En los casos de interferencia o desplazamiento tisular se originan zonas de irritación que en ocasiones tienden a desplazar la prótesis o dan lugar a efectos de apalancamiento sobre los dientes pilares. La falta del debido contacto afecta la fonación y puede dar lugar a regurgitación de líquidos en la cavidad nasal.

- a) Defectos en la porción anterior del paladar blando.-- Un defecto que esté situado en la unión del paladar duro y blando y que afecte a ambas estructuras puede-

presentar problemas desagradables. La superficies laterales del obturador deben mantener contacto con el paladar blando a lo largo de todo su recorrido de movimiento anterior, mas como este paladar también se mueve hacia atras y arriba debe tener su correspondiente extensión dentro del defecto para mantener el contacto.

Es posible que la simple obturación del defecto no elimine la salida de fluido a pesar de que la fonación sea normal. Durante la deglución, el dorso de la lengua ejerce presión contra esta parte del paladar blando y por ello puede forzar a los líquidos hasta la cavidad nasal este efecto puede ser eliminado mediante la colocación de una especie de escudo que se extienda posteriormente hasta corta distancia sobre el paladar blando; con lo que tanto los líquidos como los alimentos se dirigen hasta la faringe.

b) Defectos de la porción anterior del paladar blando.--

Los obturadores que deben establecer contacto con la musculatura de las paredes y posterior de la faringe y con el paladar blando son los que tienen requerimientos funcionales más complicados. El tipo de obturador faríngeo preferido por muchos clínicos, no duplica los movimientos del paladar blando ni sus cam--

biantes posiciones, ya que es rígido. Con el paladar en reposo existe un grado variable de espacios aéreos entre la faringe, los tejidos blandos terminales del paladar, y el obturador. Cuando el paciente respira, el aire debe pasar libremente por la cavidad nasal. Durante el cierre del velo-faríngeo, esta musculatura se contrae alrededor de los bordes laterales del obturador. En síntesis, este obturador es una especie de plataforma suspendida en la nasofaringe.

Existen dos marcas visibles o palpables en la pared posterior de la faringe que han sido utilizadas como guía para la colocación adecuada del obturador. Una es el tubérculo anterior del Atlas; otra el nivel del mayor incremento de actividad que exhiben las paredes posterior y laterales de la faringe. Las marcas de las dos paredes posteriores de la faringe pueden ser idénticas o no serlo.

En caso de incompetencia palatofaríngea hay un abultamiento de carácter muscular en la parte anterior de su pared posterior, denominado Rodete o Cresta de Passavant, cuya importancia dentro del organismo muscular adaptativo para el cierre velo-faríngeo es debatable.

En recientes investigaciones se ha demostrado que el-

Rodete o Cresta de Passavant no tiene gran importancia en el cierre velo-faríngeo.

La localización del cierre varía en diferentes individuos y su posición relativa cambia cuando la cabeza se mueve. En el 90% de los individuos normales el sitio de cierre velo-faríngeo está por encima del atlas y -- se extiende plano desde el paladar duro.

En algunas publicaciones se dice que el obturador debe de quedar situado en la farínge a nivel del tubérculo-anterior del atlas; estas marcas solo tienen valor en índices generales por lo tanto sugieren que el obturador faríngeo vaya colocado en la nasofarínge a nivel del cierre palatino normal, cosa que ocurre por encima del tubérculo anterior del atlas.

Si el nivel de mayor actividad muscular se aproxima al nivel del plano que forma el paladar duro extendido, - el margen inferior del obturador se sitúa a este nivel el resto del obturador o porción terminal se extiende 8-10 mm. dentro de la nasofarínge. La superficie inferior debe tener forma convexa y las márgenes medias - interiores deben ser más bajas que el margen inferior, esta superficie convexa permite un mayor espacio para la lengua en la línea media.

El peso de estos aparatos (obturador) siempre pre---

senta un problema que puede ser minimizado reduciendo la masa vertical del obturador o fabricándole con una sección hueca cuando sea posible. Mazaheri y Millard señalan que ellos son capaces de reducir los obturadores funcionales en un plano vertical mediante un factor de nivelación sin afectar la obturación; la experiencia clínica de estos autores confirma su estudio. Cuando la sección principal del paladar blando es deficiente o está ausente, la trayectoria funcional de los restos remanentes del paladar deben ser cuidadosamente observada.

Paladar Blando Intacto.- Un paladar blando intacto pero corto representa una dificultad para el protodoncista. Este paladar debe ser evitado en orden de alcanzar el área adecuada para la obturación en la nasofarínge. Ambos componentes, el conector y el obturador deben ser construídos de una impresión funcional. Cuando el paladar blando es anatómicamente normal, pero la voz del paciente tiene un alto nivel de nasalidad, la operación protética posee un significado tanto de diagnóstico como de tratamiento.

#### 3.4.1 Clasificación de dentaduras obturadoras.

Las dentaduras obturadoras son utilizadas para el tratamiento de los siguientes casos:

Labio y paladar hendido

Constricción maxilar

Discrepancia en la dimensión vertical.

Dichas dentaduras se clasifican de la siguiente manera de acuerdo a las necesidades del paciente.

- 1.- Dentaduras sobrepuestas; que a su vez se dividen en -  
Dentadura completa sobrepuesta y dentadura parcial so  
brepuesta.
- 2.- Dentadura maxilar completa.
- 3.- Dentadura sobre extendida y recubrimiento total
- 4.- Placa pediátrica base (rara)

Dentaduras sobrepuestas.- La necesidad de una dentadura - sobrepuesta está determinada por la posición de los caninos superiores y por la porción anterior de cada segmento lateral. Está indicada una dentadura sobrepuesta removible cuando los caninos están en una extrema versión lingual y no ocluyen normalmente ni procuran el adecuado soporte a los ángulos o comisuras de la boca.

Dentadura completa sobrepuesta.- Los flancos sobrepuestos que llevan los dientes se extienden distalmente hasta la porción mesial del primer molar. La extensión del flanco está determinada por los requerimientos estéticos. Si tan solo lleva los dientes anteriores, la porción de los bicúspides parecerá desdentada al sonreír el paciente, debido a la repentina terminación de los

dientes y la posición lingual de los bicúspides. Una mejor estética impone también el recubrimiento de éstos últimos.

Dentadura parcial sobrepuesta.- Este tipo de dentadura es es tá construido siguiendo los mismos principios que hemos mencionado en la anterior con excepción de que el flanco sobrepuesto se emplea tan solo en el lado de la arcada afectado por la fisura.- El flanco sobrepuesto y los dientes de esta dentadura deben ser extendidos tan distalmente como sea necesario para crear una estética aceptable y un soporte labial y facial adecuado.

Dentadura maxilar completa.- Por lo general, una prótesis dental completa de este tipo tiene que soportar también un obturador; es por ello, que tenemos que señalar que debido a las alteraciones fisulares al aciento de la dentadura, la extensión -- distal puede funcionar también con una acción de palanca, todo lo cual contribuye a la inestabilidad de la dentadura. La sobreexcitación de la zona dentaria y la extensión posterior del obturador tiene como punto de apoyo la porción del proceso palatino, dura en su parte central; el movimiento basculante acentúa aún más la reabsorción ósea.

Sin embargo en muchos casos no tenemos otra solución, se tendrá que dar un tratamiento de compromiso sin abandonar al paciente . En una situación de este tipo se tendrá que modificar la posición de los dientes anteriores y el soporte labial, reduciremos algo la dimensión vertical, cuidaremos que la oclusión -

esté bien equilibrada y reduciremos el peso de la prótesis. La sección del obturador no debe ser desplazada por los tejidos palatinos faríngeos ni linguales. Y, sobre todo, se le advertirá al paciente la necesidad de revisiones constantes, pues debido a la destrucción progresiva de los tejidos de soporte es preciso hacer reajustes periódicos para disminuirla en lo posible.

Recubrimiento total y dentadura sobreextendida.- Este tratamiento consiste en la construcción de una dentadura sobreextendida apoyada en los dientes existentes en el maxilar. Es imperativo llegar a cubrir estos dientes con coronas completas. Estas dentaduras cumplen tan solo la misión de ampliación de la arcada en sentido horizontal. Se completan con las coronas que pueden elevar algo la dimensión vertical, mejorando la oclusión. Este ligero aumento de la dimensión vertical tenemos que establecerlo mediante una dentadura de prueba que colocamos antes para comprobar su aceptación. La prótesis final permite una mayor firmeza y seguridad, ya que se apoya en los tejidos y sobre todo en las coronas, con unos retenedores bien establecidos. En estos casos el pronóstico es mucho mejor.

Cuando se dispone de dientes con corona en el maxilar podemos elegir entre varios dispositivos de retención.

- a) El más simple es colocar una dentadura de acrílico -- que se ajusta por fricción, se utilizarán coronas telescópicas, y los gingivales o zonas de retención se-

eliminarán antes. Esta placa puede desajustarse y necesitar frecuentes reajustes o rebases.

- b) La fabricación de unos dedalitos o castillos de oro - embebidos en la dentadura base, los cuales funcionan en conjunción con coronas telescópicas; este método - es más exacto y permanente.
- c) Colocación de attachments internos, si se tiene bastante longitud oclusogingival para la utilización de estos medios los attachments deben entrar unidos por un esqueleto metálico que se coloca dentro de la masa de la placa.

Placa pediátrica.- Es utilizada para el área del paladar duro a fin de hacer posible la alimentación del niño por medio del bulbo obturador. Raramente se solicitan estos aparatos; sin embargo cumple una función vital, cuando se plantean problemas de alimentación graves en bebés. La prótesis para niño incluye una gran variedad de dispositivos removibles pueden ser utilizados como una base para la manipulación quirúrgica antes de efectuar el cierre del labio.

## C A P I T U L O   I V

### MATERIALES Y SU TECNICA DE IMPRESION

#### 4.1 Impresiones

#### 4.2 Hidrocoloides

#### 4.3 Elastómeros

#### 4.4 Optosil

#### 4.1 Impresiones.

Antes de tomar una impresión; todas las pequeñas perforaciones de los tejidos deben ser obturadas o bloqueadas con gasa, impregnada de baselina u otro material similar; el material de impresión puede ser forzado dentro de estos agujeritos y se -- fractura cuando se retira la impresión, por lo cual, se debe ob -- turar con gasa embaselinada. Las impresiones deben ser tomadas -- de preferencia con materiales de impresión elásticos ó semi -- elásticos como los hidrocoloides reversibles e irreversibles, ó los elastómeros (mercaptanos), ya que son más fieles. Si el ori -- ficio es grande por lo menos del tamaño de una moneda de peseta disponemos del suficiente espacio para reducir las posibilida -- des de fractura del material, y si la fractura ocurre, existirá el suficiente acceso como para retirar el material que pueda -- quedar retenido en el defecto. En la antigüedad se utilizaban -- materiales rígidos tales como la escayola y pastas de óxido me -- tálicos, en la actualidad no se utilizan éstos, puesto que siem

pre se fracturan. Los hidrocoloides (alginato), se utiliza en la toma de impresiones anatómicas o primarias y posteriormente en la toma de impresión fisiológica se utilizarán los elastómeros (hules, silicones), siguiendo la misma técnica que en prostodoncia total.

#### 4.2 Hidrocoloides.

El hidrocoloide resulta ser un material ideal para impresiones que se colocarán en las zonas por impresionar y que adaptándose hasta el más mínimo detalle pudiera tornarse en un material elástico y librar retenciones al usar hidrocoloides sabemos de antemano que se va a introducir un fluido vizcoso el cual se retirará y nos dará una reproducción o representación en negativo de las superficies estructurales y tejidos adyacentes que necesitamos obtener.

Los hidrocoloides los hay de dos tipos de acuerdo a su -- composición química y son: hidrocoloide irreversible e hidrocoloide reversible.

##### 4.2.1 Hidrocoloide irreversible.

Este material de impresión, cambia de la fase líquida o sol a la fase sólida o gel como resultado de una reacción química. Una vez que la gelación se ha completado el material no puede volver a licuarse, es por ello que se denomina irreversible. El componente principal de los hidrocoloides irreversibles es un

alginato soluble.

Un alginato es un sol del ácido alginico que se obtiene de algas marinas y el polímero lineal del ácido anhidro-betademarínico. Las sales de potasio, sodio u amonio del ácido tienen ciertas propiedades que los hace apropiados para los compuestos de materiales de impresión.

Existen diversas patentes para la composición de los hidrocoloides de alginato a continuación aparece una fórmula probable de su composición.

COMPONENTES	PESO%
ALGINATO DE POTASIO	15
SULFATO DE CALCIO	8
FOSFATO DE SODIO	2
MODIFICADORES (SULFATO DE ZINC, - FLORUROS, SILICATOS O BORATOS)	5
RELLENO (TIERRA DE DIATOMEAS)	70

El alginato de potasio y el sulfato de calcio son los dos componentes mas importantes. La presencia del fosfato de sodio tiene por objeto modificar la reacción recargando el tiempo de fraguado. La tierra de diatomeas actúa como material de relleno dando cuerpo y consistencia al material de impresión mezclado. Los alginatos deberán guardarse en ambientes fríos y nunca a temperaturas superiores a los 37°C., durante mucho tiempo. Es muy importante que, las proporciones de polvo y agua, sean las indicadas si se desea obtener un producto consistente. Los cambios -

en la relación agua-polvo alterarán la consistencia y el tiempo de fraguado de material mezclado y también la resistencia y calidad de la impresión.

La técnica adecuada para manipular un hidrocoloide irre--versible es la siguiente: El espatulado de la mezcla alginato--agua es de un minuto exactamente, puesto que un tiempo mayor o --menor del necesario será en perjuicio de la resistencia de la impresión; la mezcla se hace en una taza de goma y con una espátu--la para yeso, el tiempo de fraguado es una condición variable en--los alginatos, o sea, que es determinado por el fabricante. Cier--ta variación en la temperatura del agua utilizada para la mezcla traerá alguna modificación . La temperatura aproximada para el--buen resultado de la mezcla esta comprendida entre los 65°F. y --75°F. No es recomendable usar agua a temperaturas mas altas o --mas bajas que las anteriores.

Es indispensable que al usar cualquier marca de alginato, se sigan las indicaciones que a ello se dan y nunca tratar de modificarlas con el propósito de querer ganar tiempo.

La forma correcta de usar un portaimpresión para tomar una impresión es la siguiente: después de haber terminado el espatu--lado, se deposita con cuidado en toda la superficie del portaim--presión, cubriéndolo desde el fondo hasta los bordes, con los dedos humedecidos se aliza toda la superficie del material, se lle--va a la boca en la cual la fisura palatina ha sido obturada pre--

viamente con gasa embaselinada; ya en la boca se coloca procurando salvar todas las condiciones anatómicas que vayan a perjudicar la impresión (lengua, carrillos, labios, etc.), ya que el portaimpresión quedó bien colocado deberá sostenerse en su lugar sin moverlo, hasta que el material endurezca (dos a tres minutos) ya fraguado, deberá desprenderse el portaimpresión con cuidado de un solo movimiento, no deberá palanquearse para evitar desgarramiento del material.

Una vez que la impresión quedó en óptimas condiciones se correrá en yeso piedra, de preferencia inmediatamente, puesto que son materiales que pierden humedad y se contraen.

El vaciado del yeso deberá hacerse en forma adecuada, vibrando perfectamente para evitar la formación de burbujas en el modelo las cuales pueden distorcionar e imperfeccionar el trabajo que sobre ellos se va a elaborar.

#### 4.2.2. Hidrocoloide reversible.

Son materiales que se caracterizan debido a que cuando se encuentran en estado coloidal pueden pasar generalmente (en función de la temperatura), del estado de gel al de sol y viceversa que cumplen con los requisitos de elasticidad y constancia de propiedades.

En el mercado se presentan distintas composiciones de este hidrocoloide, a continuación se mencionará una fórmula probable:

COMPONENTES	PESO %
AGAR AGAR	8-15
SULFATO DE POTASIO	2
BORAX	0.2
AGUA	83.5-85

El agar agar es un coloide orgánico que se extrae de algunas algas, es un éter sulfúrico del polímero lineal de la galactosa. El agar agar constituye la fase dispersa que da los caracteres del coloide. Su temperatura de gelación se aproxima mas o menos a los 70°C. y presenta los defectos característicos de la histéresis, y se transforma en sol entre los 60°-70°C.

El borax se incorpora como material de relleno con el fin de aumentar la resistencia del gel, pues parece formar boratos, que incrementan la viscosidad de la solución.

La temperatura de gelación debe de ser compatible con la de los tejidos bucales ya que la gelación se realiza en la boca entre 35°-45°C.

El fenómeno de sinéresis se presenta en el gel hidrócoloidal por lo conviene hacer el vaciado en yeso piedra inmediatamente, ya que de no hacerse, la estabilidad dimensional puede variar, o sea que puede secar o humedecer. Dado que el agar agar es un elemento muy fluido no nos permite la adaptación del material a los detalles morfológicos de la cavidad oral, o tejidos que se deseen impresionar, por lo tanto se le agrega el material

de relleno para aumentar la viscosidad del sol.

En la actualidad se le ha dado preferencia a los hidrocoloides reversibles o alginatos por sus óptimos resultados.

#### 4.3 Elastómeros.

Los elastómeros son materiales a base de hule y se clasifica también como cauchos sintéticos agrupados, como geles coloidales que reaccionan provocando una polimerización por condensación.

Comunmente se consideran dos tipos de éstos uno a base de polisulfuro de caucho que reacciona por lo general con peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre, se le conoce como mercaptano; el otro llamado silicona, cuyo constituyente básico es alguno de los tipos de órganisilicona (polidimetilsiloxano).

##### 4.3.1 Mercaptanos.

Este tipo de material es blando se clasifica como caucho-sintético y se les conoce como geles coloidales con respulsión al agua.

La composición del elastómero está formado por dos sistemas de componentes que en presencia de reactores químicos reaccionan entre sí, formando una polimerización por condensación.

COMPOSICION	%
BASE	
POLIMERO POLISULFURADO	79.72
OXIDO DE ZINC	4.89
SULFATO DE CALCIO	15.39
ACELERADOR	
PEROXIDO DE PLOMO	77.65
AZUFRE	3.52
ACEITE DE CASTOR	16.64
OTROS	1.99

Manipulación clínica; para mezclar debidamente los mercaptanos es necesario tener una lozeta o un papel especial en el cual se va hacer la mezcla.

Los mercaptanos se presentan en pastas que plastifican el polímero sulfurado al que se le agregan los polvos de óxido de zinc y sulfato de calcio, para obtener una pasta blanca o base; a la otra pasta que sirve de reactor para plastificar el peróxido de plomo y el azufre, se les agrega aceite de castor, quedando una pasta de color marron oscuro.

La espatulación se lleva a cabo en una lozeta o papel especial que manda el fabricante, en la cual se van a poner porciones iguales de las dos pastas, con la espátula de cemento se unirá la pasta marrón oscuro con la blanca, en movimientos suaves y rápidos, este movimiento mezclante se deberá continuar hasta -

que la masa tenga un color uniforme, aproximadamente este movimiento se llevará a cabo en un minuto.

Para su aplicación clínica se tendrán que considerar varias propiedades, tales como son: tiempo de fraguado, elasticidad, estabilidad dimensional y propiedades térmicas.

El tiempo de fraguado; está comprendido desde que la mezcla se comienza a espatular hasta que la polimerización se ha llevado a cabo y se retirará de la boca, quedando un mínimo de distorsiones, sin embargo, se tiene que considerar el tiempo de trabajo, el cual, es el lapso límite entre espatular el material y colocarlo en la boca.

Elasticidad.- Las deformaciones elásticas de los mercaptanos están situados entre el 6 y el 7%, y las deformaciones -- permanecen entre 2.6-6.9% a una temperatura de 37°C., por lo -- tanto es conveniente la utilización de este material debido a -- su elasticidad.

Estabilidad dimensional; los cambios dimensionales que -- presenta un mercaptano son ínfimos debido a que 30 minutos des-- pués de haber sido tomada la impresión son del 0%.

Propiedades térmicas; Los mercaptanos son buenos aislantes térmicos, por lo cual, la temperatura medio-ambiente y de -- la cavidad oral no los dañará.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, es conveniente que el volúmen del material a utilizar sea mínimo, - -

puesto que la exactitud de la impresión depende de que el material sea simplemente una capa delgada con un espesor óptimo entre 1-2 mm., por lo tanto será necesario construir un portaimpresión individual rígido.

El material debe estar adherido al portaimpresión, para lo cual se utilizará un adhesivo; una vez en boca del paciente deberá mantenerse en una sola posición y sin demasiada presión, el objetivo de no moverlo es para evitar la absorción de tensiones que puedan dar origen a distorsiones por relajación. El tiempo aproximado de fraguado será de 7 a 10 minutos, se retirará de un solo intento; una vez obtenido deberá labarse con agua para evitar la formación de burbujas en el positivo, el tiempo máximo para vaciar el yeso es de 30 minutos después de tomada la impresión.

#### 4.3.2 Silicones.

Los elastómeros tipo silicón son polímeros sintéticos formados en una cadena de polímeros, compuesto por silicio y oxígeno; cadena de siloxano:



Son varios los elastómeros tipo silicón que actualmente se emplean para impresiones dentales cada tipo de silicón presenta diferencias en sus propiedades físicas como sucede con todos los elastómeros, algunos materiales de este tipo presentan-

problemas básicos, tales como, un tiempo de trabajo corto, una vida útil pobre y producción de gas durante su polimerización; otros materiales presentan problemas diferentes, pero que son en sí barreras que impiden que el producto sea perfecto para la toma de impresiones.

Proporciones y mezclado; Las proporciones y el mecanismo para el mezclado de los silicones son esencialmente las mismas que en los mercaptanos, aunque son un poco más fáciles de mezclar. El catalizador puede presentarse líquido en frascos cuenta-gotas, o en forma de pasta en tubo. Para el mezclado se utilizará una lozeta o un block que manda el fabricante y una espátula de cemento. El tiempo de fraguado, tiende a ser un poco más rápido que el de los mercaptanos.

Existen diferentes tipos de silicones que pueden emplearse en jeringas, puestos que poseen una viscosidad que les permite ser empleados de tal manera; otro tipo, son los que se emplean en portaimpresión.

Sus propiedades elásticas son similares a los mercaptanos es por ello que se pueden utilizar para impresionar cavidades -- orales dentadas o desdentadas, o sea, que es un material que debido a su elasticidad salva porciones retentivas y ángulos muertos sin sufrir daño la impresión. Es recomendable después de tomada la impresión correrla en yeso para evitar deformaciones.

#### 4.4 Optosil.

El optosil en la actualidad es el hule más utilizado en la odontología para la impresión de piezas preparadas para incrustaciones, modelos de estudio para cirugía, en preparaciones protésicas y en pacientes con labio y paladar fisurado. Es un material con el cual se logrará una impresión exacta de todo lo que deseemos obtener.

El optosil es un material elástico de consistencia semejante a la plastilina, antes de ser mezclado con el líquido acelerador con el cual se incorpora o mezcla amazándolo. La cantidad de líquido es proporcional a la cantidad de pasta, generalmente por cada medida se agregarán 8 gotas de líquido. Ya que se tienen perfectamente bien amazada la pasta y suavizada se colocará en la cucharilla y se llevará hacia la cavidad oral. Se deberá de detener aproximadamente durante 7 minutos sin detenerla y no haciendo demasiada presión sobre la cucharilla; transcurridos los 7 minutos se retira con un solo movimiento de la cavidad oral, se enjuaga, se seca de preferencia con la jeringa triple; después se procede a utilizar otra pasta de consistencia más ligera es un hule más suave llamado xantopren, este material debe ser mezclado en una lozeta con el acelerador, se coloca en la cucharilla sobre el optosil con el fin de rectificar cualquier defecto que se presente en la primera impresión. Se coloca de nuevo la cucharilla con xantopren, cuidando que las piezas denta

rias estén perfectamente secas para que nada altere la impresión de la cavidad oral o cavidades; la cucharilla se deberá man tener en su sitio por espacio de 5 minutos ejerciendo una presión menor que la anterior. Retiramos el portaimpresión de un solo movimiento y se corre en yeso.

C A P I T U L O V  
FABRICACION DE OBTURADORES

- 5.1 Placa Base
- 5.2 Dimensión vertical y relación centrada
- 5.3 Transportación y montaje en el articulador
- 5.4 Articulación de dientes
- 5.5 Prueba en boca del paciente
- 5.6 Proceso de elaboración en el laboratorio.
- 5.7 Construcción de obturadores funcionales.

Al mencionar la palabra fabricación se debe tomar en cuenta todo lo que se le haga al paciente clínicamente, ya que de esto dependerá la fabricación y el éxito de la prótesis. Ya que se obtuvieron los modelos en yeso piedra, se recortan y se procede a los siguientes pasos que se tratarán a lo largo de los incisos de éste capítulo.

5.1 Placa Base.

La placa base debe quedar completamente adosada al modelo de yeso, de tal manera que no queden bordes agudos ó irregulares, que posteriormente desplacen ó irriten a los tejidos. No es necesario estabilizar la placa base con alambre; desde éste momento - debe procederse a efectuar el bulbo fonético con acrílico ó con silicona, teniendo el cuidado de que éste no sea muy pesado, ya que éste se desalojaría por sí mismo.

## 5.2 Dimensión Vertical y Relación Céntrica.

En pacientes con labio y paladar hendido es muy común elevar la dimensión vertical, por lo cual como medida comprobatoria se efectuarán los medios de obtención de la misma, como lo son: los medios fisiológicos ó deglución, el cansancio muscular, y mejor aún con una cefalometría. Según varios autores lo mejor es hacerlo por diferentes métodos.

La relación céntrica se obtiene mediante el trazo del "arco gótico de Gysi". Se le coloca al paciente el arco gótico, se le pide haga movimientos de protrución y regreso a céntrica, de lateralidad derecho y regreso a céntrica, de lateralidad izquierdo y regreso a céntrica. Estos movimientos darán como resultado un trazo en forma de punta de flecha, el punto de cruce será la relación céntrica, por lo tanto se habrá obtenido la misma.

## 5.3 Transportación y Montaje en el Articulador.

Para transportar las relaciones antes obtenidas por el paciente al articulador se puede hacer orientando el rodillo de cera superior ó el inferior. Cuando se utiliza el rodillo superior será un transporte convencional con arco facial estático, y cuando se orienta el inferior el transporte será con un arco facial dinámico. Ya sea que se prefiera una u otra forma siempre se guiará con el arco gótico (punta de flecha).

Montaje.- Se mojarán los modelos, se harán retenciones a los mismos, ya efectuado ésto se procederá a articular el modelo-

superior, fijándolo en el articulador, debe quedar totalmente -- centrado, para ésto se debe utilizar la platina de oclusión, se le pondrá vaselina ó separador y posteriormente el yeso, ya fraguado el yeso se procederá a montar el modelo inferior, se hacen coincidir ambos modelos en relación céntrica, se coloca separador ó vaselina y por último el yeso, cuidando que el yeso no interfiera con nuestros modelos en las partes que no van montadas.

#### 5.4 Articulación de Dientes.

Existen varios tipos de dientes artificiales de diferentes marcas, colores y tamaños, al seleccionar los dientes se debe tener sumo cuidado, puesto que deben ser adecuados a cada paciente en específico; en el mercado se le encuentra de los siguientes tipos:

- a) Dientes anatómicos; son aquellos que han sido diseñados de acuerdo a la forma de los dientes naturales, son conocidos con la denominación de dientes de 33°
- b) Dientes funcionales; desde el punto de vista estético los dientes anteriores tienen la forma más aproximada a los naturales, y los molares poseen la forma más conveniente para la masticación sin modificar demasiado la anatomía, su denominación en el mercado es de dientes de 20°
- c) Dientes monoplámicos, son aquellos que carecen de la forma anatómica, considerando únicamente su calidad funcional, en el mercado se les denomina dientes de 0°

En pacientes de labio y paladar hendido es difícil llegar a determinar la forma específica en que se van a articular los dientes, ya que ésto se hace de acuerdo a la situación oral clínica del paciente.

#### 5.5 Prueba en Boca del Paciente.

La prueba en boca del paciente se deberá llevar a cabo -- con el máximo de observación para lograr apreciar y corregir los resultados, se deberá poner especial cuidado en la adaptabilidad del bulbo y periferia de la placa.

Siendo el obturador un aparato protésico debe restablecer la función, la estética y la fonética; y construir un conjunto -- que en su relación de número, proporción y medida cumpla con los requisitos indispensables de restituir fisiológica y estéticamente la función.

Con respecto a la estética y fonética, se circunscribe la labor a una adecuada ordenación de los dientes anteriores, su -- ubicación y armonización de forma y color, de acuerdo a la forma de la cara ó a la disposición de los labios.

La prueba en boca del paciente propiamente dicha para alcanzar el éxito requiere de las siguientes medidas:

Antes de introducir la dentadura completa de cera y el ob turador en la boca del paciente, debe encontrarse fría, limpia y exenta de fragmentos de cera, tanto en su superficie interna, ex terna y en los bordes.

Comprobada la retención, se coloca en su lugar y se le ordena al paciente que cierre con los dientes en relación céntrica, y se comprueba la forma en que se reproduce en el articulador, ésta deberá ser:

a) Cierre correcto en relación céntrica.

b) Cierre incorrecto en retrusión.

Controladas las relaciones de posición, verificamos los -- requisitos de la estética, analizando la forma de la cara; vista de frente y de perfil, la colocación y articulación de los dientes artificiales; su tipo, forma, tamaño y color; la ubicación de la cera sobre el margen gingival del diente y la papila interdientaria, tanto en movimiento como en reposo, y su relación con respecto a los labios y al vestíbulo.

El labio y paladar fisurado, la ausencia total de dientes y las dentaduras completas mal articuladas ó adaptadas, ocasionan defectos de pronunciación (fonación). Este problema nos proporcionan una nueva oportunidad para poder rectificar la dimensión vertical de acuerdo a los puntos prematuros de contacto, haciendo -- una reducción de los mismos y obtención una fonación más deseable.

La fonética es el estudio científico de los sonidos; en todo el mecanismo articulado del lenguaje intervienen los siguientes órganos: laringe, pulmones, traquea, faringe, lengua, labios, dientes, paladar duro y blando; tomando en cuenta todos éstos órganos se le dará mayor importancia a los pacientes con labio y paladar hendido, ya que siempre estarán en desventaja con personas -

que no lo poseen, de ahí la gran importancia actual de los obturadores.

### 5.6 Proceso de Elaboración en el Laboratorio.

Ya que se ha probado la prótesis con cera en la boca del paciente, se inician los procesos de laboratorio, es decir, se procede al encerado modelando los relieves y el recorte de los festones gingivales.

#### 5.6.1 Modelado de las Superficies en Cera.

Las superficies en cera se deben modelar tallándose en frío, de manera, que se haga resaltar cada diente en su margen gingival y papilas interdentarias, se conformarán los relieves necesarios con sus adecuadas depresiones y prominencias.

El modelo de las superficies se lleva a cabo en tres cortes fundamentales; se utilizará un instrumento afilado y cortante, una espátula de cera y un raspador.

Con el instrumento afilado se recorta el exceso de cera de las superficies vestibulares en la porción cervical de los dientes siguiendo la curvatura normal de los bordes gingivales, por el lado lingual se modela de igual manera, pero sin marcar las papilas, Con la cucharilla para cera se forma una depresión en la base de la papila. Con el raspador también se hace una depresión al rededor del cuello del diente, desde luego, cada persona se puede adaptar con diferentes instrumentos en los antes mencionados.

Después que se ha modelado la cera, se endurece en agua --

fría y se bruñe frotando con un trapo la superficie.

#### 5.6.2 Estañado.

El objeto de aplicar una hoja de estaño a las superficies vestibulares, palatina y lingual de la prótesis encerada y/o un separador líquido en las contrapartes correspondientes es con el objeto de impedir que se lleguen a operar cambios ó combinaciones químicas entre el acrílico y el yeso; y a la vez lograr facilitar el recorte y pulido, conservando a sí mejor los detalles estructurales.

Es recomendable usar las hojas de estaño, ya que evitan los cambios de volúmen y las distorsiones al polimerizar el acrílico; sin embargo, los separadores líquidos proporcionan mayor facilidad y rapidez al aplicarlos, también impiden que el acrílico se distorsione y se corra sobre los dientes.

Según algunos autores lo mejor sería hacer una combinación de los dos, es decir, estañar el modelo y aplicar el separador,

Se retira el modelo con la prótesis debidamente encerada y se procede al enfrascado, éste proceso incluye yeso blanco en la porción interior de la mufla, previamente envaselinada, antes de que frague se alisa la superficie con agua y se recorta, ésto se hace con el fin de que posteriormente resulte más fácil de separarlo de la contramufla.

Para estañar la prótesis ó dentadura superior, se debe detomar la medida existente entre la tuberosidad de un lado a la --

del lado contrario, el ancho debe ser desde el hombro del modelo - hasta sobrepasar un poco el cuello de los dientes, se corta el papel estaño y se adapta, teniendo mayor cuidado en los cuellos gingivales, se termina la adaptación bruñendo todas las arrugas del - estaño y se frota con un trapo.

Para la región palatina se corta un trozo de estaño y se -- le da la forma parecida a la del modelo, debe cubrir la superficie posterior del yeso de la mufa, forrar los dientes y cubrir el paladar; se adapta y se bruñe.

El estañado de la prótesis inferior es igual que el estañado de la prótesis superior, exceptuando el paladar.

### 5.6.3 Enfrascado de la Prótesis.

A las prótesis en cera que previamente se enfrascaron y estañaron, una vez que ya están listas se introducen en la primera parte de la mufa, se le aplica un separador líquido ó vaselina sobre la superficie de yeso que queda descubierta, se procede a colocar la contramufa limpia y envaselinada en su cara interna, se llena de yeso blanco, se vibra mecánicamente, se le coloca la tapa y se espera a que éste fraguado el yeso, una vez fraguado, se habrá concluido con el enfrascado.

### 5.6.4. Eliminación de la Cera.

Para eliminar la cera se lleva la mufa a un horno especial para éste fin, ó en su defecto a agua en ebullición, durante 10 ó 15 minutos, se saca del agua con cuidado, se abre la mufa evitan-

dó que se fracture el yeso, se retiran los excedentes con aire - comprimido ó se dejan secar.

Cuando la mufla todavía está caliente se coloca más separador líquido con un pincel, cuidando de no pincelar los bordes de los dientes; se deja enfriar y se procederá a colocar el material base ó el acrílico termo polimerizable.

#### 5.6.5 Preparación y Colocación del Acrílico.

Para llevar a cabo la preparación del acrílico se deben seguir las indicaciones del fabricante; en un recipiente se pone la cantidad de líquido ya medido y después se pone el polvo, se mezcla durante un minuto, se deja reposar en un recipiente tapado, cuando la masa ha dejado de ser pegajosa, se retira del recipiente, se amasa dándole forma de rollo con las manos previamente enguantadas ó con papel celofán húmedo, una porción de ésta masa se aplica contra las paredes del molde y sobre los dientes limpios en frío, se coloca el sobrante de la masa acrílica de tal manera que quede encerrada dentro del molde, de preferencia sin excedente, A la porción acrílica que se encuentra en el molde se le cubre con celofán humedecido, se ensambla la mufla con la contramufla, se tapa y se lleva a la prensa, para cerrarlo con una presión moderada, quedando entre las dos mitades un espacio de 1 mm., se abre la mufla, se retira el celofán, se recorta el excedente, se coloca otra hoja de celofán humedecido entre el acrílico y el modelo, se ponen las contras de la mufla y se pren

san, se vuelve a abrir y se retira el celofán, se cierra en definitiva la mufla, se lleva a la prensa con resortes, regresamos media vuelta al resorte para que exista un pequeño espacio de modo que el material efectúe su expansión, aumentando la polimerización, -- termina la expansión y se efectúa la contracción, en ése periodo -- se cerrarán los resortes de la prensa apretando la mufla. Se recomienda que la temperatura se eleve lentamente y se mantenga a 74° centígrados durante 3 ó 4 horas, para acortar el tiempo se debe -- sostener una temperatura constante de 74° centígrados durante una hora y después hervirla durante 30 ó 45 minutos.

Una vez que a polimerizado el acrílico se deja enfriar en la mufla con la prensa puesta sin meterla en agua fría; se lleva a la prensa de desenfrascado, se elimina el yeso blanco incluido en la contramufla de un solo bloque.

Posteriormente con una sierra se hacen los cortes en los -- costados del yeso blanco, al final se retira el yeso de la base, -- una vez retirado se obtiene la prótesis de la parte posterior a la anterior, después se retirará el estaño.

#### 5.6.6 Recorte y Pulido de la Prótesis.

El recorte de la prótesis debe hacerse procurando evitar -- el calentamiento del material y que los bordes de la prótesis se -- conserven tal como se obtuvieron en la impresión; para el recorte -- se pueden utilizar pinchos afilados para centuar las depresiones -- y prominencias del festoneado gingival, también se pueden utilizar fresas.

Después se limpia la prótesis y se pule sometiéndola a fricción con pastas abrasivas y agua, se utilizan cepillos y fieltros mojados.

#### 5.7 Construcción de Obturadores Funcionales.

La porción maxilar de este tipo de prótesis debe ser colocada y llevada durante unas 2 ó 3 semanas, haciendo los ajustes que sean necesarios hasta conseguir un razonable grado de confort y -- confianza en ella, en éste momento es cuando se fabrica el obturador funcional ajustandole convenientemente. La prótesis maxilar y el obturador se construye generalmente como una unidad sólida, para ésto se utilizan 2 métodos de retención fija de un obturador:

a) Se soldan asas de alambre de calibre del 14 al 16 sobre el esqueleto colado, ó se colocan embebidas en el material acrílico de la prótesis maxilar. Dos alambres proporcionan la mayor estabilidad y seguridad. Las asas de alambre están indicadas cuando se trata de abarcar un paladar blando intacto, pero corto; la posición, longitud y forma de la unión, deben ser verificadas y ajustadas cuando se hace la prueba preliminar.

b) Otro sistema puede ser intercambiable y su mecanismo -- consiste en 2 tiras planas de acero inoxidable fileteadas y unidas mediante tornillos, una de éstas tiras está incluida dentro del material de la base de la dentadura maxilar, y ésta recibe la otra tira, sobre la que se construye el obturador. Las 2 partes se unen firme con tornillos, los cuales se recubren con resina acrílica autopolimerizable cuando se ha completado el obturador.

## C A P I T U L O VI

### INSERCIÓN Y CUIDADOS DE LA PRÓTESIS.

#### 6.1 Inserción de la Prótesis.

#### 6.2 Cuidados de la Prótesis.

##### 6.1 Inserción de la Prótesis.

La inserción de la prótesis no representa la culminación - de una serie de procedimientos planeados y ejecutados por el dentista, es el momento ansiosamente esperado por el paciente que estuvo colaborando tanto en tiempo como en empeño para llegar a éste acontecimiento, es también un período necesario de adaptación para el organismo, y éste a la prótesis, en la que intervienen factores biológicos, psíquicos y maniobras terapéuticas.

Algunas de las prótesis bien hechas aseguran al enfermo -- comodidad, función adecuada y un aspecto que fomentará sus relaciones y participación en la vida social. En sí, éste conjunto -- representa las metas de la inserción de la prótesis, que por lo general deben ser logradas.

La comodidad de la prótesis bien ajustada depende de la interpretación fiel de la morfología tisular. Llegado el momento - de la inserción los tejidos deben estar sanos.

Factores como retención, estabilidad, oclusión funcional, soporte tisular y fonética aumentarán la capacidad de la prótesis para proporcionar una función que sea más que simplemente adecuada y para restablecer más fácilmente valores estéticos indudables.

Existe una amplia gama de problemas de la conducta relacionados con la inserción de la prótesis; así tenemos al paciente fácilmente satisfecho, el cual después de la cita para la inserción vuelve solo algunas veces para ajustes de tipo menor, en el otro extremo está al paciente que se vuelve parte del consultorio, acudiendo a citas frecuentes hechas a intervalos cortos en espera de múltiples ajustes innecesarios y caprichosos, el paciente más conveniente será el del término medio.

La inserción de la prótesis (obturador) no es un paso aislado y distinto a las demás fases de la construcción de la prótesis. - El proceso de inserción prosigue a través de todas las etapas sucesivas del tratamiento, incluyendo todos los ajustes de postinserción, y las visitas de revisión.

El dentista debe evaluar todo el tratamiento anterior y contributorio a la elaboración de la prótesis incluyendo desde la toma de impresión y registros, disposición de dientes y polimerización, - si se considera que todo fué satisfactorio la prótesis estará lista para su inserción.

Se pueden cometer errores durante cualquier fase del tratamiento, errores que no se manifestarán sino hasta el momento de la inserción, el dentista podrá revisar todos los procedimientos anteriores y observar los defectos más evidentes y corregirlos.

## 6.2 Cuidados de la Prótesis.

Colocada la prótesis en boca del paciente se le deberán dar ciertas indicaciones al paciente, de acuerdo a la limpieza y cuidado

dos que deberá seguir.

Primeramente se le deberá indicar al paciente un poco de paciencia y perseverancia, sobre todo en un principio, hasta poder adquirir una mayor habilidad para poder utilizar la prótesis, ésto está sujeto en muchas ocasiones al estado de sensibilidad del paciente, a la edad, a factores psicológicos y al grado de adaptabilidad. Para ayudar al paciente es necesario indicarle una dieta específica, y en ocasiones analgésicos. En ésta etapa los tejidos de sostén ó soporte pueden llegar a sufrir irritaciones ó lesiones por lo que se le recomienda al paciente no haga ejercicios de presión excesiva sobre la prótesis hasta que los tejidos puedan soportar, también debe dejar la prótesis insertada el mayor tiempo posible, puesto que ésto ayudará a la conformación y aspecto facial de los labios y carrillos (mejillas).

Con respecto a la limpieza de la prótesis, el portador de la misma puede encontrar en el mercado numerosas soluciones comerciales para limpiar la prótesis. Existen blanqueadores comerciales que contienen un agente blanqueador fuerte y si éstos productos se utilizan de manera continúa acabarán por eliminar el color de la base de la prótesis y de los dientes. La Escuela de Odontología de la State University of New York en Búfalo recomienda una solución barata, inocua y eficaz que demostró ser tan útil como los preparados comerciales si se utiliza en las proporciones siguientes:

1 cucharada de hipoclorito de sodio (lejía)

1 cucharadita de calgón

250 ml de agua.

El hipoclorito de sodio efectúa la acción de blanqueamiento, no afecta el color y es un agente germicida eficaz; el calgon es el detergente que aflija los detritus alimenticios, el agua es el vehículo.

El dentista debe alentar a los pacientes a cepillar a fondo sus prótesis con cepillo blando y bajo el agua corriente, después de haberlas remojado en una solución química.

Para eliminar el sarro de la prótesis se recomienda dejarla remojando toda la noche en 250 ml de vinagre blanco, el ácido acético descalcificará los depósitos de sarro, después se cepillará bajo el agua corriente.

El uso del cepillo, jabón y agua es el método más popular para limpiar las prótesis. Al recomendar un programa de limpieza al paciente debe de recibir un cepillo para la prótesis, debe ser blando, explicándole que no debe utilizar los cepillos normales -- para dientes, ni pastas dentríficas.

El cepillado suave con cepillo especial y el uso de detergente no abrasivo es un método eficaz, es recomendable decirle al paciente que durante las noches deje descansar sus tejidos bucales para que éstos se oxigenen normalmente.

También es muy recomendable decirle al paciente que cepille cuidadosamente todos los tejidos de soporte y todos los tejidos -- suave, efectuando movimientos de barrido amplios y un enjuague final.

## CONCLUSIONES

I La mayor parte de las fisuras del paladar primario aparecen como resultado de grados variables en la deficiencia del mesénquima en el proceso facial embrionario, ésta coesencia en la forma hace que se lleve a cabo la separación entre las cavidades oral y nasal, es en éste momento de evolución embrionaria cuando se encuentra una evidencia asociada a la fisura del paladar secundario, usualmente resulta de un aumento en la distorsión subsecuente a la fisura en la formación del paladar -- primario.

La incidencia de la fisura palatina y/o labial varía considerablemente en algunos grupos raciales, en ambos sexos y en combinación con otras malformaciones. En la especie humana y probablemente también en otros vertebrados, diversos factores genéticos y medioambientales aparecen envolviendo la mayoría de los casos. Un apreciable número de casos de fisura resultan de un error en los cromosomas, en los cuales el bebé afectado raramente sobrevive más allá del año de vida.

II De acuerdo al estado de salud del paciente y el grado de cooperación del mismo, se procederá a elaborar un plan de tratamiento adecuado, no sin antes hacer un uso adecuado de las pruebas de laboratorio.

Dentro del plan de tratamiento se incluyen diversas especialidades como lo son: cirujano plástico, anestesiólogo, cirujano

como un área útil que puede proporcionar estabilidad, retención y apoyo para la prótesis ó dentadura superior.

IV El uso adecuado de materiales elásticos en la toma de impresiones, nos conducirá a óptimos resultados. El método antes descrito para la toma de impresiones de pacientes con labio y paladar hendido, es una combinación de ideas expresadas por diversos autores. La toma de impresión implica un contacto estrecho entre la superficie tisular de la prótesis y las estructuras residuales de las áreas alveolares de soporte, por lo que se cuidará que la impresión sea lo más fiel ó perfecta posible, ya que gran parte del éxito de la prótesis dependerá de la misma.

V La elaboración y polimerización de la prótesis (obturadores) de resinas acrílicas es un arte exigente aunque relativamente fácil de realizar hasta la perfección.

En el capítulo correspondiente se han presentado los factores más importantes para la elaboración y polimerización de prótesis de resinas acrílicas, Las resinas acrílicas como material base para dentaduras y obturadores han sido y siguen siendo el mejor material plástico para éste uso.

En la actualidad se dispone de conocimientos y pruebas científicas suficientes para darnos cuenta de que la mayoría de los problemas presentados por las prótesis son ocasionados por la técnica del dentista ó por la relación paciente-dentista, en sí, éstos factores no se deben atribuir al material utilizado ó al procedimiento del laboratorio, a no ser que hubiese distorsiona

no dentista especializado, foniatra, psicólogo, psiquiatra, - etc., para darle al paciente un margen adecuado de rehabilitación y un grado óptimo de seguridad.

La mayoría de los trastornos que existen en el paciente con labio y paladar hendido pueden ser corregidos con procedimientos quirúrgicos. En algunos casos los modelos diagnósticos articulados de la boca del paciente, muestran la ubicación exacta del tejido que ha de ser corregido. La corrección de las anomalías de todo el tejido blando y duro puede llegar a mejorar considerablemente la capacidad del paciente para funcionar con una prótesis y además solucionar muchos de los problemas de ajuste que suele afrontar el cirujano dentista.

III La preparación de obturadores para dentaduras completas se basa en diferentes conceptos y puntos de vista. En términos de Prosthodontia se define al obturador como una "prótesis utilizada para cerrar una abertura congénita ó adquirida del paladar". Estas aberturas son consecuencia de malformaciones congénitas (labio y paladar hendido), de traumatismos, ó de cirugía necesaria en caso de cáncer.

La construcción de un obturador ya sea éste adherido a -- una dentadura completa ó a una prótesis parcial dependerá -- de las bases estables para realizar el registro de las relaciones mandibulares.

En vez de considerar el defecto maxilar como un problema -- grave que debe ser vencido, es preferible poder considerarlo-

do la prótesis por una mala técnica en la fabricación.

VI La inserción de la dentadura es el periodo más ahelado por el paciente y por el cirujano dentista, el cual debe adoptar una actitud seria y considerada para con el paciente, decirle que debe hacer todo lo posible para sentirse cómodo, logre una estética satisfactoria y en sí disfrute de la prótesis, en esta forma se le dará al paciente una terapia conduciéndolo a resultados que beneficien tanto al paciente como al dentista.

Independientemente del método que el paciente escoja para el aseo de su prótesis, es muy importante que la limpieza se vuelva un hábito diario, se deberá motivar al paciente para que desarrolle esta costumbre, diciéndole que el aseo de la prótesis ayudara a eliminar el cultivo bacteriano, evitará el mal aliento, la formación de sarro y la irritación de los tejidos.

Si el paciente logra captar estas ideas llegará a obtener óptimos resultados.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cleft Lip and Palate  
R. B. Ross and M. C. Johnston  
Editorial Interamericana 1978.  
17-226.
- 2.- Prótesis Maxilofacial "Principios y Conceptos"  
A. O. Rahn y L. J. Boucher  
Editorial Interamericana 1977.  
210-255
- 3.- La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner.  
Ralp W. Phillips.  
Editorial Interamericana 1976.  
80-132.
- 4.- Materiales Dentales Restauradores.  
Floy A. Peyton, B. S. y Robert G. Craig.  
Editorial Mundi S.A. 1974.  
98-120.
- 5.- Prótesis Dental Completa.  
John J. Sharry.  
Editorial Toray España. 1977.  
93-120.
- 6.- Prótesis Total.  
Jose Y. Osawa Deguchi.  
Textos Universitarios 1975.  
181-263.
- 7.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica.  
Dentaduras Completas.  
Interamericana Abril-1977.  
321-401.
- 8.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica.  
Resinas en Odontología.  
Interamericana Abril-1975.
- 9.- Embriología Humana  
E.J. Hamilton, J. D. Boyd y H. W. Mossman  
Editorial Inter-médica 1966.

- 10.- Maxillofacial Prothetics Multidisciplinary.  
Varousan. N. Chalian.  
Joe B. Drane and S. Miles Standish  
60-85.