

286  
21



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PRÓTESIS EN PACIENTES  
MANDIBULECTOMIZADOS**

**T E S I S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**ADRIANA TAPIA LÓPEZ**

**ASESOR: C.D. ENRIQUE ECHEVARRÍA Y PERÉZ**



MÉXICO, D.F.

Nov. 1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **DEDICATORIAS.**

**A mis padres por haberme dado  
las armas suficientes para  
ser independiente.**

**A toda mi familia materna y paterna  
porque de alguna u otra forma  
siempre estuvieron a mi lado  
apoyandome en todo momento.**

**Especialmente a mi prima  
Cinthia G. Tapia y a Alejandra Mosqueda  
por formar parte de este logro  
y por su invaluable ayuda  
e interes en mi persona.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

**Al C. D. Enrique Echevarría y Pérez  
por su asesoría durante la  
realización de este trabajo.**

**Al C. D. Alejandro Benavides  
por su valiosa colaboración  
y apoyo, mil gracias.**

**A todos los profesores que  
contribuyeron durante mi  
formación académica.**

**PRÓTESIS EN PACIENTES**

**MANDIBULECTOMIZADOS**

# ÍNDICE

PAG.

## INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PRÓTESIS MAXILOFACIAL

1.1 COMIENZOS DE LA PRÓTESIS FACIAL	1
1.2 LOS PRIMEROS PRÓTESISTAS MAXILOFACIALES	2
1.3 PIERRE FAUCHARD CREADOR DE LOS PRIMEROS OBTURADORES	4
1.4 PRÓTESIS FACIALES CONFECCIONADAS POR LOS DAÑOS DE LA GUERRA	5
1.5 KINGSLEY Y LAS PRÓTESIS FACIALES	7
1.6 AVANCES DE CIRUGÍA PLÁSTICA POR, VARAZTAD KAZANJIAN	9
1.7 LA BUSQUEDA DE NUEVOS MATERIALES EN PRÓTESIS MAXILOFACIAL	10
1.8 LA PRÓTESIS FACIAL. HASTA NUESTROS DIAS	11

	<b>PAG.</b>
<b>CAPÍTULO 2.</b>	
<b>MATERIALES DE IMPRESIÓN PARA PRÓTESIS EN MANDIBULECTOMIZADOS</b>	
2.1 MATERIALES DE IMPRESIÓN	14
2.1.1 HIDROCOLIDES REVERSIBLES	14
2.1.2 HIDROCOLIDES IRREVERSIBLES	15
2.1.3 MERCAPTANOS O CAUCHOS	17
2.1.4 ESCAYOLA	17
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>CONSIDERACIONES PROTÉSICAS EN PACIENTES MANDIBULECTOMIZADOS</b>	
3.1 VALORACION CLINICA	20
3.2 DISEÑO PROTÉSICO	21
3.2.1 ALTERACIONES FUNCIONALES Y COSMÉTICAS POSTQUIRÚRGICAS	22
3.2.2 CARACTERÍSTICAS INTRAORALES DEL PACIENTE MANDIBULECTOMIZADO	23
3.2.3 FISIOTERAPIA	25

## **CAPÍTULO 4**

### **CLASIFICACIÓN DE PACIENTES MANDIBULECTOMIZADOS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS MÁS UTILIZADAS**

4.1 CLASIFICACIÓN DE RESECCIONES MANDIBULARES	27
4.1.1 CLASE I	27
4.1.2 CLASE II	29
4.1.3 CLASE III	30
4.1.4 CLASE IV	31
4.1.5 CLASE V	32
4.1.6 CLASE VI	33
4.2 TÉCNICAS QUIRÚRGICAS MÁS UTILIZADAS	33
4.2.1 RECONSTRUCCIÓN QUIRÚRGICA POR COLGAJOS	33
4.2.2 COLGAJO DE LENGUA	34
4.2.3 COLGAJO LIBRE DE FÍBULA	35
4.2.4 LABIO INFERIOR	36
4.2.5 MANDIBULECTOMÍA TOTAL	37

## **CAPÍTULO 5**

### **CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LAS PRÓTESIS**

5.1 PRÓTESIS TIPO RAMPA	39
5.2 PRÓTESIS DE PLACA LABIAL	41

5.2.1 VENTAJAS DE LA PLACA LABIAL	42
5.3 REHABILITACIÓN CON PRÓTESIS EN LA TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CIERRE DIRECTO DEL VESTIBULO	43
5.4 PRÓTESIS TIPO CERRADURA DE COLUMPIO	43
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>47</b>
<b>HEMEROFRAFÍA</b>	<b>48</b>

## INTRODUCCION

En esta tesina abordaremos un tema dentro de la prótesis maxilofacial, especialidad de suma importancia dentro de la odontología. Es una ciencia y arte que comprende la rehabilitación funcional y estética de las estructuras intraorales y extraorales. Se relaciona con la fabricación de sustitutos artificiales para las partes de la cavidad oral, la cara y las estructuras adyacentes<sup>B</sup>.

Ya sea perdidas ó mutiladas como resultado de intervenciones quirúrgicas, en defectos congénitos, en enfermedades ó en traumatismos. Debido a que la cara se encuentra alterada, siendo esta la porción más ostensible del cuerpo; la persona se enfrenta a traumas psicológicos y sociales como resultado de su anormalidad; por ello es importante que estas personas obtengan una rehabilitación maxilofacial lo mejor posible<sup>B</sup>.

Pero particularmente nos enfocaremos, dentro de la prótesis maxilofacial, a la prótesis en pacientes mandibulectomizados o con resección mandibular.

La pérdida de continuidad ósea de la mandíbula y su relación con estructuras como labio inferior, lengua y músculos suprahiodeos provocan alteraciones en la masticación, deglución, fonación, respiración y aspecto estético, constituyendo un reto para la rehabilitación<sup>1</sup>.

Como la mayoría de los casos son el resultado de intervenciones quirúrgicas oncológicas, es por esto que se debe trabajar en conjunto con los especialistas que realizarán la parte quirúrgica, como son : el neurocirujano, cirujano plástico, oncólogo, cirujano maxilofacial y protesista maxilofacial.

Presentaremos en el contenido de esta tesina las más frecuentes alternativas de rehabilitación, adaptándose a las circunstancias de la cavidad oral de los pacientes a los que se les practicó la resección mandibular.

También mencionaremos las técnicas quirúrgicas más utilizadas, la clasificación de las resecciones mandibulares y algunos diseños protésicos que se realizan con más frecuencia.

El diseño de la prótesis que servirá en la rehabilitación del paciente mandibulectomizado, dependerá de la técnica quirúrgica utilizada

# CAPÍTULO 1

# **1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PRÓTESIS MAXILOFACIAL**

## **1.1 COMIENZOS DE LA PRÓTESIS FACIAL**

De acuerdo con Popp en 1939 fueron encontrados oídos artificiales, nariz y ojos en momias egipcias, en la antigua China también son conocidas las reconstrucciones de partes perdidas de nariz y oídos, con cera y resina.<sup>B</sup>

En el antiguo Egipto por la religión que predicaban, requerían que el cuerpo de la persona fallecida estuviera en el mejor de los estados al sepultarla, ya que así este tendría un lugar apropiado en la eternidad. Los primeros intentos de mantener la estructura del cuerpo, se realizaron durante la segunda dinastía, cerca de 3000 años a. C.

La apariencia de los cadáveres fue reproducida moldeando vendas, las cuales eran empapadas en una sustancia gomosa, de tal forma que las facciones se conservaran tal como habían sido en la vida. Este procedimiento continuó por cientos de años. Con respecto a la cara, esta se acolchonaba con varios materiales, introducidos por la boca<sup>6</sup> ; los ojos

artificiales eran hechos con piedra caliza, calcita, hueso ó pequeñas bolas de lino con las pupilas delineadas en color negro, insertados en los orificios que albergaban al ojo.

## **1.2 LOS PRIMEROS PROTESISTAS MAXILOFACIALES**

Tycho Brahe (1546-1601) científico danés y gran astrónomo, a la edad de 20 años perdió parte de la nariz en un duelo, dejando al descubierto la cavidad nasal. Debido a la ausencia de cirujanos plásticos decidió tratarse el mismo comenzando por modelar una porción de cera que sustituirían las partes dañadas de la nariz, con la que después haría un molde que relleno con oro ó cobre.

La prótesis resultante fue pintada con pintura de aceite para igualarla con su piel y poder colocársela, se adhirió a la cara con un pegamento glutinoso. Esta prótesis fue utilizada por Brahe hasta el día de su muerte. Durante el siglo XVI, en todo Europa del oeste se propago la enfermedad de la sífilis, que dejaba perforaciones comunes en las poblaciones que la padecían.

El cirujano portugués Amatus Lusitanus publicó un artículo sobre la

**cirugía en 1564 que describió un caso de paladar perforado, al cual le fabricó con un pedazo de oro dándole forma convexa y poco más amplio que la cavidad del paladar; en la parte superior soldó un clavo de oro que sostenía la parte trasera de forma curva. Este clavo tenía una esponja que con las secreciones nasales provocaba que se ondeara, manteniendo la placa hacia arriba y cerraba de alguna forma el defecto .**

**Ambroise Paré 1510-1590 “ El padre de la cirugía “ perfeccionó el obturador de Lusitanus sustituyéndolo por el “clavo encorvado”, para vencer el olor provocado por la humedad de la esponja, Paré creó un obturador empleando una pequeña placa de metal unida a una pieza de oro encorvada que era introducida en el defecto del paladar y después por medio de unos alicates el paciente podía ajustarla para que se adaptara al margen del defecto y lo mantuviera cerrado al colocarlo<sup>6</sup> .**

**También introdujo las prótesis extraorales para reparar defectos faciales, por lo que ganó el reconocimiento de Fundador de las prótesis maxilofaciales. Empleó ojos artificiales de oro ó de plata teñidos en colores similares a los ojos naturales, diseñados para deslizarse dentro del orificio del ojo<sup>7</sup>. Para los pacientes que no tenían tolerancia a estos**

materiales también creó unos especiales, junto con las cejas colocados por medio de una tira metálica que rodeaba a la cara, desarrollo también una nariz con dos cuerdas colocadas alrededor de la cabeza del paciente para sostenerla y una tercera cuerda para unirse a unos lentes<sup>6</sup> .

Paré creó una prótesis para personas que habían perdido parte de la lengua, constaba de un pequeño disco hecho de madera que el paciente manipulaba con la otra parte de la lengua que le quedaba, para poder hablar<sup>6</sup> .

### **1.3 PIERRE FAUCHARD CREADOR DE LOS PRIMEROS OBTURADORES**

Fue Pierre Fauchard (1678-1761) “ **Padre de la odontología** “ creó los primeros y los mayores obturadores. El más exitoso fue un par de alas que se doblaban introduciéndose por el paladar hendido, cuando el paciente ajustaba un tornillo en su parte inferior las alas se desplegaban y adherían en la superficie interior del paladar hendido, de esta manera el obturador se mantenía en su lugar<sup>6</sup> .

Surgieron controversias sobre si debía ó no introducirse el obturador en el paladar hendido, ya que esto podría extender la cavidad.

Por lo cual se determinó que el mejor diseño sería una placa delgada de oro asegurada en un lugar definitivo con ligaduras unidas a los dientes. En 1778 otro innovador diseño surgió, que constaba de una esponja que se sostenía por medio de unos resortes que pasaban através de los orificios de la nariz y sujetos ahí mismo. Un dentista parisino, llamado Christofer Delabarre creó un obturador que tenía un velo y una úvula de material flexible parecido a una goma<sup>6</sup>. Dejando así las bases para que James Snell, quien en 1828 desarrollara el primer elemento funcional velar.

Sin embargo fue Norman W. Kingsley (1829-1913) el que aportó las bases para la creación del funcional y moderno obturador; insistiendo en disponer de los músculos del paladar para control del movimiento de la placa artificial. Obteniendo por esta aportación en la Convención Dental Americana ganar una medalla de oro.

#### **1.4 PRÓTESIS FACIALES CONFECCIONADAS POR LOS DAÑOS DURANTE LA GUERRA**

En 1806 durante las guerras de Napoleón, un soldado perdió la

mandíbula por una bala de cañón. No podía hablar y tenía un problema constante por el fluido de la saliva. A él se le confeccionó una barba de plata que tenía por detrás un espacio para colocar una esponja que absorbía la saliva.<sup>6</sup>

Otro caso en 1832 que llamo la atención del mundo fue el del soldado belga conocido por "el tirador con máscara de plata". Este soldado perdió parte de su cara por una granada; su lengua colgaba varias pulgadas de tal forma que la cavidad oral quedaba expuesta.

Se le construyó una máscara que constaba de dos partes. La parte exterior substituía la barba y los labios, hecha de metal y coloreada al tono de la piel del soldado, en los bordes se le colocó barba y bigote, por otra parte los labios se encontraban ligeramente aparte para permitirle una mejor respiración.

Dentro del aparato había una plataforma que tenía una dentadura completa hecha en oro, por detrás se encontraba un depósito recolector de saliva el cual era drenado periódicamente por un pequeño orificio cuando el soldado movía la cabeza hacia un lado. Toda la máscara fue colocada por una correa de goma que pasaba por la parte trasera de la cabeza.

Otro caso en 1863 en la batalla del cerro del misionero un cabo perdió nariz, maxilar y la parte superior de su labio . En 1864 un dentista de Ohio le confeccionó a este veterano una prótesis satisfactorio construido con un molde exacto de la cara y sobre esta pusieron una nariz y unos labios.<sup>6</sup> .

## **1.5 KINGSLEY Y LAS PRÓTESIS FACIALES**

Fue Norman Kingsley quien demostró que la profesión odontológica era la más indicada para resolver los problemas faciales. De aquí que la profesión dental clama por el derecho de tratar médicamente, quirúrgicamente ó mecánicamente todos los males de la cavidad bucal hasta la cavidad nasal.<sup>6</sup>

Muchos materiales fueron probados para estos aparatos, algunos continúan usandose y otros fueron descartados. De los cuales encontramos la cera, la piel, parches de madera, oro, plata, goma, colodio y celulosa<sup>A</sup> . El órgano que con más frecuencia se remplazaba era la nariz; algunas prótesis eran muy complicadas para realizarlas; tal es el caso para sustituir un ojo, una mejilla y un paladar perdido por

enfermedad. El obturador tenía una dentadura superior sin algún órgano que lo sostuviera así que se hizo un borde de vulcanita para adherir el lado afectado y cerrarlo dentro del lado que quedaba de nariz, para reemplazar la mejilla se fabricó una placa de plata, la cual tenía soldado el ojo artificial y a su vez todo esto se soldó a unos lentes. Aparte por fuera del lado dañado pasaba un cable enganchándose sobre la oreja y se cubría con el oído falso encontrado en los lentes de la prótesis.

**Aún más arriesgados fueron los implantes. Hace un siglo que un dentista reconoció lo difícil que era elaborar una prótesis después de la resección de la mandíbula cuando no existía soporte óseo y los tejidos suaves quedaban al descubierto.**

Este dentista hizo una reproducción del hueso removido con material de goma, la cual era colocada inmediatamente después de concluida la operación, en el lugar donde había estado el hueso y sobre este el cirujano suturaba el nervio del tejido suave<sup>6</sup>.

Pero como este material no era 100% biocompatible, seguro muchos infortunios sucedieron. Estos daños fueron corregidos por los llamados “especialistas faciales”, quienes comenzaron a emplear injertos de

petrolato, de parafina y petrolato. Pero estos injertos ocasionaban severas secuelas inesperadas, tales como: inflamación, necrosis, desprendimiento de la piel y ceguera derivada de una embolia.

#### **1.6 AVANCES DE LA CIRUGÍA PLÁSTICA, POR VARAZTAD KAZANJIAN**

El D. r. Kazanjian fue un dentista de Boston, quién avanzó más que otros médicos en el campo de la cirugía plástica. En 1915 formaba parte de equipos en varias universidades, como voluntario para asistir a los británicos dañados por la guerra. Este doctor fue conocido como “ El hombre milagroso del frente oeste “, **su éxito se debía a que empleaba prótesis dentales combinadas con la cirugía plástica y reconstructiva.** Registrado en la escuela de medicina a los 40 años y reconocido en el mundo como el mejor cirujano plástico, era sin embargo un gran promotor del uso de las prótesis faciales.

En 1930 en el campo de la cirugía protésica hubo pocos cambios. Se descubrió un nuevo coloide suave diluido en agua y el negocoll, que vinieron a substituir a los plásticos como materiales de impresión.

En el área de las prótesis oculares surgió una nueva técnica, en la cual se

empleó un implante colocado ó semi-colocado en el orificio del ojo para que tuviera movimiento y una apariencia más natural.

### **1.7 LA BÚSQUEDA DE NUEVOS MATERIALES EN PRÓTESIS MAXILOFACIAL**

Se realizaron cientos de pruebas para producir nuevos materiales más suaves através de la combinación de plásticos pero resultaban ser muy duros.

Por otra parte el acrílico había encontrado un lugar permanente como material de elección para la construcción de ojos artificiales y obturador de dentaduras.

Los polímero, copolímeros y los plastisoles fueron introducidos en 1940 y pronto tuvieron importante aplicación en prótesis faciales.

Los fundamentos para introducir nuevos materiales se llevaron a cabo en 1939 cuando dos investigadores y odontólogos, Arthur Bulbulian de la clínica Mayo y Clarke de la Universidad de Maryland, introdujeron el látex pre-vulcanizado que servía particularmente cuando los huecos y los aparatos de peso ligero se requerían. Algo importante fue que se le

dio impulso y apoyo a la investigación para encontrar mejores materiales. Los silicones fueron introducidos en 1946, pero no fue sino hasta años después que se empezaron a emplear en prótesis faciales. En los años 70s un nuevo material fue desarrollado: el poliuretano elástico, este elemento tenía excelentes cualidades como: elasticidad combinada con fortaleza, pero tenía un problema que era difícil de procesar y fácilmente alterable con vapor de agua y no asimilaba el color rápidamente.

## **1.8 LA PRÓTESIS MAXILOFACIAL HASTA NUESTROS DIAS**

Aunque las prótesis faciales eran hechas por un gran número de dentistas, una cifra considerable de protesistas faciales y maxilofaciales de las fuerzas armadas de la administración de veteranos, escuelas dentales, hospitales y organizaciones privadas de asociaciones nacionales para la estoma-prótesis y rehabilitación cambiaron sus nombres para formar “ **La Academia Americana de Prótesis Maxilofacial** “. Quince años después la fundación de la academia y la **Asociación Dental Americana**, otorgaron el reconocimiento a la especialidad de Prótesis Maxilofacial.

El hallazgo más notable de la prótesis maxilofacial es el trabajo hecho con implantes óseo-integrados, empleando estas nuevas técnicas como ayuda para la realización de las prótesis, tiene sus limitaciones tales como el problema de la retención y estabilidad, sensibilidad de la piel hacia varios adhesivos empleados, y el mantener la higiene necesaria.

El sistema de **BRANEMARK** de implantes óseo-integrados tiene un éxito fuera de serie en el campo de las restauraciones intraorales. Hoy en día son utilizados los mismos principios básicos siendo utilizados para colocar los implantes en los huesos de la cara que permiten extender las prótesis extraorales, llegando a reemplazar orejas y ojos.

Juntos con la cirugía plástica ésta especialidad ha contribuido a que miles de personas mutiladas dejen de sufrir.

## CAPÍTULO 2

## **2 . MATERIALES DE IMPRESIÓN PARA PRÓTESIS EN MANDIBULECTOMIZADOS**

Desde los tiempos más remotos el hombre ha tratado siempre de restaurar los defectos y deformidades que alteran su aspecto físico. A lo largo de los siglos han variado los materiales utilizados para ello, desde las ceras y resinas de la antigua China, a los metales preciosos utilizados en el siglo XVI y XVII, más tarde, los materiales fueron depositados sobre la cera mediante electrólisis. El caucho utilizado tan extensamente durante la pasada centuria y, en breve tiempo el nitrato de celulosa<sup>B</sup>.

Las investigaciones de los materiales que preceden a los que en la actualidad son utilizados, sirvieron de base para encontrar el material que tuviera las características y cualidades ideales. Estas investigaciones deben ser realizadas al mismo tiempo con los estudios sobre la respuesta tisular a estos materiales.

Los siguientes elementos son necesarios para lograr unas prótesis faciales más satisfactorias: 1) habilidad, capacidad creadora, 2) conocimientos, y 3) materiales adecuados que le permitan realizar sus propósitos al prostodoncista. A veces los resultados deseados no son posibles porque

los materiales disponibles en ese momento tienen ciertas deficiencias, a pesar de las correctas técnicas y habilidades creadoras utilizadas.

Para facilitarle lo más posible su trabajo al prostodoncista se le proporcionan unas guías de orientación sobre las propiedades y características de los materiales; la valoración de los materiales se realizó en relación de su utilización en sus tres fases de fabricación de la prótesis maxilofacial: impresión, modelado y fabricación<sup>B</sup>.

## **2.1 MATERIALES DE IMPRESIÓN**

Las impresiones deben de reproducir los detalles más finos y los materiales ideales deben tener esta cualidad, poseer cierta resistencia, ser fácil su manejo y obtención, y relativamente de bajo costo.

A continuación se enlistan los materiales más utilizados, señalando sus ventajas y desventajas.

### **2.1.1 Hidrocoloides Reversibles**

#### **A. VENTAJAS**

- Reproducción de los más finos detalles

- a) Registran ángulos muertos socavados
- Fácil manipulación
  - a) Pueden ser pintados sobre la superficie de modo que no queden burbujas atrapadas
  - b) El tiempo de fraguado es corto
- Fácil obtención
- De poco costo relativamente
  - a) Pueden reutilizarse varias veces
- Fácil aplicación a los pacientes en posición erecta, pero su fluidez crea dificultades cuando se utilizan en posición reclinada

## **B. DESVENTAJAS**

- Requieren un soporte rígido cuando se aplican
- Son frágiles cuando las zonas retentivas son débiles
- Requieren unas 2 horas de preparación antes de hacer la impresión
- Necesitan retenciones o medios intermediarios para unirse al soporte portador

### **2.1.2 Hidrocoloides Irreversibles**

## **A. VENTAJAS**

- Reproducen los detalles finos
  - a) Registran ángulos muertos
- Fácil manipulación
  - a) Fácilmente disponible
  - b) Tiempo de fraguado corto
- De fácil obtención
- Relativamente baratos

## **B. DESVENTAJAS**

- Al no tener suficiente consistencia, necesita un soporte rígido
- Son frágiles en zonas retentivas poco gruesas
- Fraguan lentamente al ser utilizados en la consistencia debida (proporción: 1 y 1/2-1)
- Requieren paredes retentivas para sujetar el material de impresión en la zona precisa
- Hay posibilidad de que queden burbujas, lo cual inutiliza la impresión
- La formación de grumos en la consistencia adecuada, según la proporción de mezcla necesaria, hace que sea difícil pintar con ellos la

superficie .

### **2.1.3 Mercaptanos o Cauchos**

#### **A. VENTAJAS**

- Reproducen los detalles finos
  - a) Registran ángulos muertos
- Su consistencia es buena
  - a) No se rasgan en zonas retentivas
- De fácil obtención

#### **B. DESVENTAJAS**

- Necesitan soporte rígido
- Es difícil ajustar el tiempo de fraguado
- Requieren paredes retentivas por su confinamiento
- Elevado costo

### **2.1.4 Escayola**

#### **A. VENTAJAS**

- Reproduce los detalles finos

- Buena consistencia
- Fácil manipulación
- De fácil obtención
- Costo poco elevado

## **B. DESVENTAJAS**

- No puede reproducir socavados sin fractura
  - a) Su fácil fractura y desmoronamiento motiva la posibilidad de que el paciente pueda aspirar pequeños fragmentos
- La reacción exotérmica del fraguado origina molestias en las zonas de mucosa expuesta
- Requiere un separador para que el modelo no quede adherido a la impresión al hacer el vaciado

La impresión obtenida de cualquier material debe vaciarse lo más pronto posible; para evitar los cambios o alteraciones que tiene el mismo material y así también evitar cualquier accidente que altere la impresión y tener que repetirla<sup>11</sup>.

Para el protésico la impresión tiene 2 funciones: el modelo obtenido le permite hacer un modelado previo sin presencia del paciente, lo que

ahorra tiempo en la clínica y evita molestias al paciente; asimismo, el modelo sirve para instruir al paciente en el posterior manejo de la prótesis.

## CAPÍTULO 3

### **3. CONSIDERACIONES PROTÉSICAS EN MADIBULECTOMIZADOS**

#### **3.1 VALORACIÓN CLÍNICA**

Quando la resección mandibular no se puede evitar, el plan de tratamiento debe lograr no solo el control de la lesión que originó el problema, sino también rehabilitar al paciente.

Con relación a lo protésico se deben obtener previos a la cirugía, los registros del maxilar y la mandíbula para tener las referencias anatómicas y funcionales de estos. Una forma de ayudar a facilitar la evolución del paciente antes de la resección, es efectuar los procedimientos intraorales que sean posibles y la higiene bucal.

Por medio de los modelos de estudio se ayuda a establecer el posible margen de la resección y la técnica quirúrgica (marginal o segmentaria), para llevar a cabo un procedimiento de rehabilitación protésica, dependiendo de las características intraorales establecidas<sup>1</sup>.

Durante la cirugía se deben hacer los procedimientos para evitar la desviación mandibular, ya sea férulizando el segmento restante de forma intermaxilar usando la dentición remanente y, en pacientes edéntulos para

obtener esta ferulización se elaboran aparatos que a veces son hechos de sus mismas prótesis que portan pero con modificaciones, obteniendo resultados satisfactorios. Si la resección es marginal se emplean aplicadores de injertos y/o conformadores o mantenedores de espacio, que dan soporte a los tejidos que reconstruyen la cavidad oral.

En caso de existir dentición remanente, el protesista debe identificar todo aquello que pueda alterar la dentición , como parodonto y tejidos involucrados manteniendo esas estructuras que servirán de soporte protésico y permitirán el reintegrar un mayor número de funciones perdidas.

Los cuidados odontológicos son permanentes, sobre todo en pacientes que recibirán terapia oncológica.

### **3.2 DISEÑO PROTÉSICO**

En el diseño protésico son utilizados los elementos convencionales empleados en odontología.

Sin embargo requieren de un especial análisis algunas características que presenta el paciente mandibulectomizado, que se relaciona con el diseño

y se dividen en tres grupos:

### **3.2.1 Alteraciones funcionales y cosméticas postquirúrgicas.**

Los defectos que involucran a la cavidad oral son debilitantes para el paciente porque están afectando funciones vitales como el habla, deglución y masticación<sup>A</sup>. Siendo el principal objetivo para el protesista el rehabilitarlas.

Para poder orientar los recursos protésicos es de importancia la siguiente lista: clasificación histológica de la lesión, estadio clínico, elementos anatómicos involucrados, plan de tratamiento y pronóstico.

La resección mandibular puede ser de dos formas: marginal y segmentaria, de estas depende con frecuencia la complejidad de las alteraciones.

También dependen del volumen óseo que se elimina y de la desviación del remanente con referencia a la línea media. Existen procedimientos que en un momento dado pueden favorecer el pronóstico de la rehabilitación. Ballantyne, lo estableció desde el punto de vista quirúrgico y los resultados funcionales han sido desde entonces mejores.

Considerando las alteraciones funcionales y cosméticas después de la

resección mandibular, con base en lo anterior se establece el diseño protésico. De especial importancia serán éstas, en neoplasias malignas, que requieren de cuidados odontológicos específicos ante radio y/o quimioterapia coadyuvantes, procurando que estén en condición óptima la selección de elementos de soporte, retención y estabilidad protésica.

### **3.2.2 Características intraorales del paciente mandibulectomizado**

Las alternativas y pronóstico varían significativamente en dos aspectos, si el paciente tiene dentición remanente o si el paciente es edéntulo, en este último caso el diseño depende de dos circunstancias:

- a) De la experiencia protésica del paciente, previa a la resección.
- b) De la relación intermaxilar que se logre (a menor desviación mejor pronóstico).

Las características intraorales posteriores a una resección mandibular pueden variar dependiendo del resultado que tengan los procedimientos para conservar la relación céntrica<sup>1</sup>.

Esto tiene más importancia en pacientes edéntulos, ya que pueden mantenerse en buena relación intermaxilar con ayuda de la fisioterapia, e

**inclusive mejorarla hasta lograr la memoria muscular, lo que en consecuencia permitirá una intercuspidadación que facilite la labor protésica mejorando la calidad de vida de los pacientes.**

**El protesista cuenta con la habilidad de innovar y modificar la clásica dentadura parcial o total para cumplir con los requerimientos especiales en el paciente que ha sido intervenido quirúrgicamente en la cavidad oral<sup>^</sup>.**

**Ejemplo de esto son los diversos conectores, retenedores y aditamentos específicos, uno de ellos se le conoce como rampa que permite guiar el movimiento del cierre mandibular hasta lograr la relación céntrica, otro es el riel que permite una intercuspidadación<sup>4</sup>. Estos son unas muestras de las alternativas que se pueden tener con la dentición remanente.**

**Existen informes que muestran la utilidad de mantener la vigilancia permanente ya que durante algunos periodos de tiempo los pacientes requieren atención para conservar en las mismas circunstancias la relación intermaxilar.**

**En una hemimandibulectomía se requieren tener conocimientos de la naturaleza del acto quirúrgico, y de la anatomía existente necesaria para**

su reconstrucción, en pacientes con este tipo de cirugía existe una sola fosa glenoidea y un cóndilo (esto es el remanente).

Teniendo solo un cóndilo en donde la mandíbula residual rota, el paciente no tiene ningún punto de cierre central, o más bien el cierre ó elevación de la mandíbula se localiza en una área amplia<sup>^</sup>.

De esta manera es necesario que la dentadura se construya para acomodar la oclusión sobre un área amplia para proveer al paciente con una adecuada superficie de masticación.

Hay algunas situaciones en donde es necesario que el protesista reoriente su pensamiento en cuanto a la función en la cavidad oral.

### **3.2.3 Fisioterapia.**

Si la relación centrica no es alterada puede simplificar la rehabilitación de la resección mandibular. Al perder unilateralmente la articulación temporomandibular, se mantiene la oclusión centrica, si el paciente es atendido por medio de férulización y en los tiempos adecuados. Para mantener estos resultados se necesita adiestrar al paciente para efectuar algunos ejercicios.

Uno de los que más se utiliza es colocar el puño cerrado en el área del margen óseo quirúrgico, para hacer presión durante los movimientos de apertura y cierre intermaxilar, logrando así la relación céntrica<sup>1</sup>.

Cuando hay presencia de trismo de la articulación es necesario valorar la aplicación de un abridor dinámico de mordida, más aún cuando se programe terapia<sup>1</sup>.

Si el paciente fue ferulizado con alambre, permanecerá así durante 5 a 7 semanas, y después se emplean elásticos. La fisioterapia debe ser de inmediato para que los movimientos orienten a los músculos, que permitirán lograr una memoria muscular que facilite a la prótesis el diseño, retención y estabilidad.

## CAPÍTULO 4

## **4. CLASIFICACIÓN DE PACIENTES MANDIBULECTOMIZADOS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS MÁS UTILIZADAS**

La resección mandibular, los efectos de la radioterapia y la quimioterapia (en caso de que el paciente necesite este tipo de terapias), determinan la cantidad necesaria de rehabilitación en el paciente.

En la rehabilitación debe incluirse un segundo manejo quirúrgico, un tratamiento prostodóntico, terapia de lenguaje y en algunas ocasiones terapia psicológica<sup>2</sup>. El diseño de la prótesis dependerá mucho de la localización y extensión de la resección; así como también la ausencia ó presencia de dientes en la mandíbula reseccionada.

Cantor y Curtis clasificaron a los pacientes con resección mandibular, basándose en la cantidad de mandíbula que quedaba después de la resección y la construcción quirúrgica<sup>2</sup>.

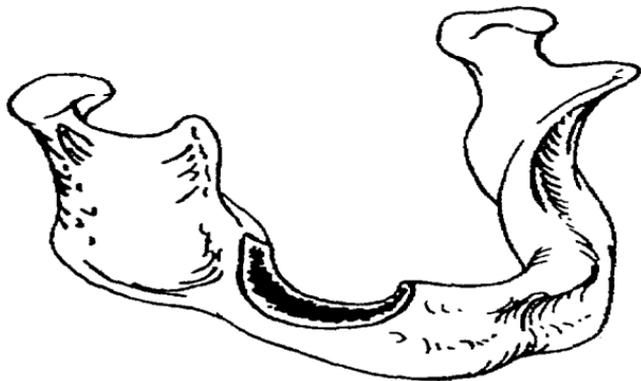
### **4.1 CLASIFICACIÓN DE RESECCIONES MANDIBULARES.**

**Clase I de resección mandibular.** A estos pacientes se les realiza una resección alveolar radical, pero sin perder la continuidad de la mandíbula.

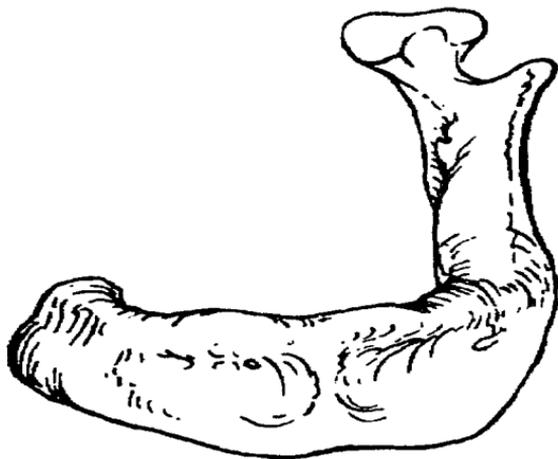
Estos pacientes conservan el borde de la mandíbula, los músculos de la masticación y la mayor parte de la lengua y tejido blando adyacente.

Los pacientes con defectos de discontinuidad lateral del cuerpo de la mandíbula, cuyo defecto ha sido restaurado con injerto de hueso, se consideran también dentro de esta clasificación.

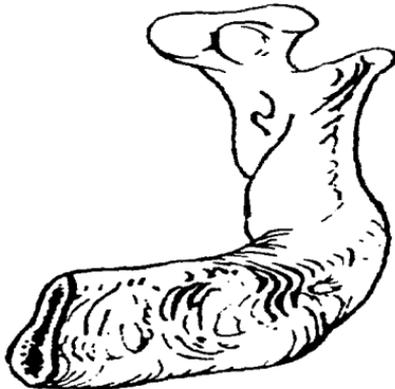
A pesar de que en la clase I los pacientes tienen limitaciones anatómicas y funcionales, la mayoría de estas obtienen una buena función con prótesis parciales removibles.



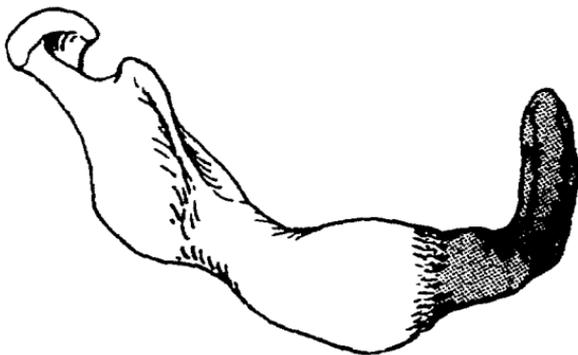
**Clase II de resección mandibular.** El paciente presenta una resección mandibular total desde la parte distal del canino. Extirpando el cóndilo, la rama y la porción posterior del cuerpo de la mandíbula; y la inserción de los músculos se a perdido como resultado de una desviación de la mandíbula remanente hacia el lado del defecto.



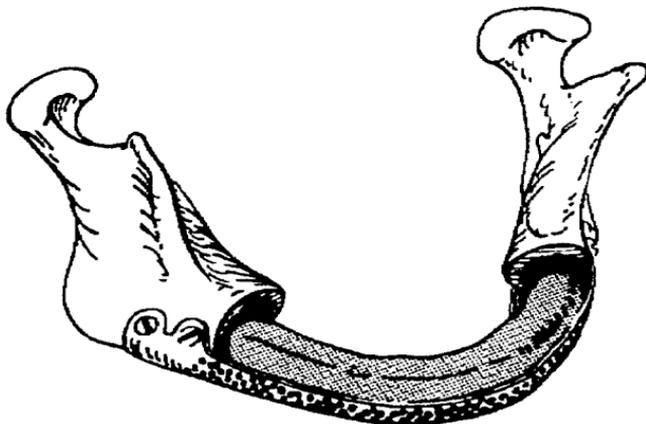
**Clase III de resección mandibular.** Es en pacientes a los que se les ha extirpado desde la porción media de la mandíbula ó un poco más allá. Además del cóndilo, la rama y la porción posterior del cuerpo de la mandíbula, también se extirpan todos los músculos asociados a la parte anterior de la mandíbula; lo cual incrementa los problemas de la desviación mandibular, la estabilidad, el control de la salivación, del habla y deglución.



**Clase IV de resección mandibular.** Son pacientes que han tenido una resección lateral, y posteriormente un aumento de hueso para formar una pseudoarticulación compuesta por hueso y tejido blando en la región de la rama ascendente. Aunque la articulación con el hueso temporal no ha sido restablecida, existe una menor desviación mandibular y tiene un mayor soporte para la colocación de una prótesis.



**Clase V de resección mandibular.** Son pacientes que han tenido una resección de la parte anterior que cruza la mitad de la mandíbula, pero que conserva ambas articulaciones temporomandibular. Como existe una estructura mandibular suficiente, se coloca un injerto autógeno de hueso, que parece restablecer la continuidad funcional.



**Clase VI de resección mandibular.** Es similar a la clase V pero la continuidad de la mandíbula no ha sido restaurada quirúrgicamente, porque cada uno de los fragmentos laterales se mueven independientemente; por lo que el pronóstico de una prótesis removible es malo y no se fabrica.

#### **4.2 TECNICAS QUIRÚRGICAS MÁS UTILIZADAS**

Existe un gran interés por parte de los cirujanos especializados en la región de cabeza y cuello, para la reconstrucción mandibular. Son muchas las referencias que muestran un gran número de técnicas quirúrgicas, pero ninguna es reconocida como la ideal<sup>1</sup>. Paralelamente, la experiencia protésica se desarrolla según los requerimientos, adaptándose a las circunstancias que presenta la cavidad oral, posterior a la técnica quirúrgica seleccionada<sup>7</sup>.

##### **4.2.1 Reconstrucción Quirúrgica por Colgajos**

Cuando se selecciona esta técnica mediante rotación, el pectoral mayor y el frontal son los más empleados. El colgajo frontal es introducido a

través del arco cigomático, cubriendo los defectos intraorales. Su irrigación proviene de la arteria temporal superficial, lo que permite un tratamiento posterior viable de radioterapia<sup>1</sup>.

Su inconveniente es el resultado estético, por el grosor del sitio donador que afecta directamente la estabilidad del resultado protésico. Por lo que el aparato protésico no debe contactar con el colgajo, y en el caso de que hubiera dentición antagonista del maxilar, se recomienda su extracción para evitar que emigren y hagan contacto con el colgajo lacerado, por la falta de oclusión.

#### **4.2.2 Colgajo de Lengua**

Este colgajo sirve y es empleado para cubrir los defectos alrededor de la zona retromolar, aunque protésicamente esta cirugía no permite la colocación de un aparato debido a que durante los movimientos de deglución y al hablar es desalojada<sup>1</sup>. Habitualmente la articulación del lenguaje y deglución no son alteradas con la cirugía.

Ante las circunstancias protésicas la alternativa más recomendable es liberar el contacto protésico con el colgajo o bien remodelar la zona

quirúrgica en un segundo tiempo.

#### **4.2.3 Colgajo Libre de Fíbula**

Las ventajas que tiene la fibula son : buena consistencia, buen grosor y que el sitio donador se encuentra alejado, lo que le permite al equipo de cirujanos realizar la cirugía en un mismo tiempo quirúrgico.

La transferencia del tejido libre ha llegado a ser el método preferido para la reconstrucción de los defectos mandibulares, con segmentos mayores<sup>3</sup>. Existe un gran número de características que hacen posible, que el lugar de donación sea accesible para la reconstrucción de la mandíbula, por ejemplo tiene la cantidad suficiente de hueso para la reconstrucción de cualquier defecto de la mandíbula.

El injerto puede tomarse fácilmente del paciente, colocándolo en posición supina. Se toma la porción lateral desde el sitio donador, que se encuentra lo suficientemente lejos del área de la cabeza y cuello, lo que permite tener un espacio para que dos equipos quirúrgicos trabajen.

Debido a que los vasos periósticos van paralelos al hueso, se puede garantizar una irrigación adecuada de los segmentos, después de haber

practicado osteotomías múltiples.

### **Formación Del Injerto**

Las osteotomías son planeadas para poseer el pedículo vascular en el ángulo de la nueva mandíbula<sup>1</sup>. Lo cual maximiza el grosor del pedículo. Las osteotomías son realizadas antes de que el injerto sea dividido y trasladado al área reseccionada. El hueso es perforado en todo su espesor, en cada sitio donde se llevarán a cabo las osteotomías. Se realizan de dos a cuatro osteotomías en cada injerto, y después son fijados con miniplacas. Las medidas se toman del sitio quirúrgico, con ayuda de estudios radiográficos y CT (topografías computarizadas).

#### **4.2.4 Labio Inferior**

Generalmente el resultado de esta técnica quirúrgica es una boca pequeña, retracción media del labio cuando la resección es marginal; esto limita la rehabilitación del paciente, y como consecuencia tienden a ser alteradas más severamente las funciones y la estética, incrementándose con la grave pérdida de la inervación sensorial<sup>1</sup>.

Protésicamente es compleja la rehabilitación, ya que se requiere de una dimensión vertical y oclusión anterior que permita la apertura y cierre mandibular con una prótesis que haga armonía con el músculo orbicular de los labios. Una posible solución es utilizar un conector mayor labial<sup>6</sup>, principalmente cuando la resección es de canino a canino, involucrando piso de boca y/o lengua; ya que los músculos faciales hacen presión sobre la dentición remanente, permitiendo una lingualización de todo el sistema.

#### **4.2.5 Mandibulectomia Total**

La calidad de vida de estos pacientes es preocupante. Cuando la resección total es la única ó la mejor alternativa por las características clínicas que presentaba el paciente, es conveniente estudiar las alternativas de reconstrucción<sup>1</sup>. Es muy importante para el protesista lograr obtener volumen intraoral y dar soporte a tejidos blandos; como la reintegración a su posición de labios, evitando la salida constante de saliva. La retención y estabilidad de los aparatos puede ser por medio del maxilar.

**La deglución y la fonación dependerán de las condiciones intraorales y es muy difícil su reintegración total.**

## CAPÍTULO 5

## **5. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LAS PRÓTESIS**

Henderson y Steffel, Keol y Kratochvil sugieren la necesidad de conectores rígidos, planos guía y placas proximales para la estabilidad. Las fuerzas oclusales dirigidas a lo largo del eje longitudinal de los dientes, los elementos de retención y el aparato protésico, equilibran el soporte del tejido blando y duro; y un medio conductor a la adecuada higiene oral.

La aplicación de estos principios puede variar, dependiendo de las necesidades específicas de cada paciente; aunque algunas recomendaciones son generales.

También son indicados múltiples descansos oclusales para incrementar el soporte y la distribución de las cargas oclusales.

### **5.1 PRÓTESIS TIPO RAMPA**

La falta de continuidad de la mandíbula después de una resección quirúrgica, destruye el balance, la simetría y la función de esta, lo que da

como resultado movimientos mandibulares alterados y desviación del fragmento residual hacia el lado del defecto<sup>5</sup>.

Uno de los métodos para que la desviación sea menor es el uso de injertos de piel. También la fijación intermaxilar con arcos y ligas en el momento de la cirugía, restauraciones guiadas y fisioterapia, pueden reducir las desviaciones mandibulares postoperatorias.

Después de una adecuada cicatrización de la resección mandibular se puede colocar en el maxilar una prótesis de resina acrílica. Esta prótesis es modificada para actuar como una prótesis guía, formando una rampa o guía en la porción palatina hasta el diente maxilar que se encuentra del lado contrario de la resección. Esta rampa dirige a los dientes mandibulares hacia una posición intercuspídea en el momento del cierre mandibular.

A pesar de esto las prótesis no previenen la desviación mandibular hacia el lado reseccionado durante el sueño, porque la mandíbula suele abrirse mientras dormimos.

## **5.2 PRÓTESIS DE PLACA LABIAL**

En el paciente con cáncer de piso de boca, puede incluirse en el tratamiento : cirugía, radiación o quimioterapia. Se puede observar en este tipo de pacientes afecciones como : desfiguración facial y la función desequilibrada de la mandíbula, como resultado de una cirugía grande que interrumpe la continuidad de esta.

El hecho de mantener la continuidad mandibular ayuda a conservar la función muscular normal, los contornos faciales<sup>6</sup>, obteniendo con esto un tratamiento protésico más favorable y aceptable.

Cuando las variaciones anatómicas impiden la colocación de un conector mayor lingual apropiado, entonces es utilizada una barra labial o una dentadura parcial de cerradura de columpio. El conector mayor de placa labial, es una modificación de la barra labial<sup>6</sup>.

El diseño de esta placa labial es una modificación del conector mayor de barra labial, la cual debe seguir los principios básicos de la prostodoncia.

El inconveniente de este aparato es que puede presentar un problema con la rigidez debido a que el esqueleto de la prótesis abarca una distancia mayor que la del conector mayor lingual.

Una placa labial incrementa la profundidad oclusolingival, esta profundidad es desarrollada a su máxima extensión, del reborde hacia vestibular. Por medio de retenedores indirectos y descansos oclusales se obtiene el mejor soporte de la placa labial, los dientes que son preparados para actuar como retenedores directos, deben contar con los ganchos retenedores abrazándolos para reducir la irritación de la lengua<sup>6</sup> .

#### **5.2.1 Ventajas De La Placa Labial**

1. Mayor rigidez en el diseño de la placa labial, comparado con la barra labial.
2. Mejor aceptación por el paciente.
3. Transmite las fuerzas oclusales a lo largo del eje axial del diente.
4. Buena estabilidad.
5. Da la opción de descansos oclusales, extensión de las bases y la opción de utilizar retenedores indirectos.
6. Reducción del espacio que existe entre la barra lingual, el conector menor y el diente.

### **5.3 REHABILITACIÓN CON PRÓTESIS EN LA TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CIERRE DIRECTO DEL VESTÍBULO.**

El procedimiento inicial es convencional, elaborando un esqueleto en el que los conectores y retenedores extremen su función dentro de lo posible, se articulan dientes y se verifica la estabilidad cuando se logra la intercuspidación, rectificando con modelina de baja fusión el área reseccionada, indicándole al paciente que realice movimientos de cierre y apertura.

Luego se rebaja ese material, para dar espacio al material de impresión fisiológica; indicándole nuevamente al paciente realice los movimientos de oclusión, y pronunciar algunos fonemas (la l, d, entre otros) pues de esta manera serán registrados el piso de boca, la relación de la prótesis con la lengua, carrillo y labio sin interferir la estabilidad y retención del aparato. El procedimiento de laboratorio es convencional.

### **5.4 PRÓTESIS TIPO CERRADURA DE COLUMPIO**

Este es un nuevo tipo de prótesis completa mandibular con cerradura tipo

columpio resultado de una aleación cromo-cobalto, conformada de una bisagra lingual y una cerradura tipo columpio.

Esta combinación permite que la prótesis sea plegable y que al mismo tiempo tenga una estructura duradera. Dentro de las ventajas se puede observar que se coloca y se retira fácilmente, provee una cobertura sólida para el apoyo, la retención, y la estabilidad.

Lantz describió unas dentaduras con bisagra, broches y cerraduras. Cada dentadura era introducida en secciones las cuales se unían por medio de una prótesis intraoral. Las bisagras fueron empleadas para unir las dentaduras mandibulares seccionadas que no parecían dar una estructura duradera ó tener un soporte uniforme y estabilidad, mientras la dentadura estaba en función. Sin embargo se colocaba y quitaba con facilidad.

## CONCLUSIONES

1. Como la mayoría de las resecciones mandibulares son casos oncológicos, se debe atender al paciente en una forma multidisciplinaria, con la intervención en los tiempos adecuados del oncólogo, cirujano maxilofacial, cirujano plástico, protesista maxilofacial.
2. Las funciones que con más frecuencia se encuentran afectadas son la oclusión, deglución y fonación. Como resultado de la cirugía obviamente es afectado también el aspecto físico del paciente.
3. No existe una técnica quirúrgica indicada ni específica, va a depender de la extensión y severidad de la lesión a tratar.
4. El diseño protésico se realiza en base a las alteraciones funcionales y estéticas postquirúrgicas, ya que se desarrolla dependiendo el tipo de resección mandibular que presenta el paciente.
5. La reconstrucción de la mandíbula y el diseño protésico son desarrollados paralelamente para mejorar la calidad de vida del paciente.
6. Para que la rehabilitación tenga éxito deben de trabajar conjuntamente el equipo de especialistas encargados de la parte quirúrgica y los

**especialistas de la parte protésica.**

**7. Muchas son las técnicas que sean desarrollado. tanto quirúrgicas como protésicas para encontrar la adecuada a cada paciente.**

## **BIBLIOGRAFIA**

- A. Gutiérrez C. Juan E. La Prótesis Maxilofacial.** Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Odontología
- B. Rahn Arthur O. y Bouche L. Prótesis Maxilofaciales Principios y Conceptos.** Editorial Toray, S.A. Barcelona 1983

## HEMEROGRAFIA

1. Echevarría P. Enrique y Cedeña E.Mónica Y. **Prótesis en Mandibulectomizados.** *Práctica Odontológica.* Enero 1991 Vol.12, No.1 p.15-19
2. Firtell David N. y Curtis Thomas A.**Removable partial denture design for the mandibular resection patient.** *J. Prosthetic Dentistry.* October 1982, Vol. 48, No. 4 p. 437-443
3. Hidalgo David A. **Fibula Free Flap.A New Method of Mandible Reconstruction.** *Plastic and Reconstructive Surgery,* July 1989, Vol.84 No. 1 p.71-79
4. Martin Jack W., Shupe Ronald J., Jacob Rhonda F. y King Gordon E. **Mandibular Positioning Prosthesis for the Partially Resected Mandibulectomy Patient.** *J. Prosthetic Dentistry,* May 1985, Vol.53 No.5 p.678-680
5. Nakamura S. H., Martin J.,King G. y Kramer D. **The Labial Plate Major Connector in the Partial Mandibulectomy Patient.** *J.*

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Prosthetic Dentistry, December 1989, Vol.62 No.6 p.673-675

6. Ring M. **The History of Maxillofacial Prosthetics.** Plastic and Reconstructive Surgery, January 1991, Vol.87 No.1 p.174-184

7. Shifman A., Lepley J.B. **Prosthodontic Management of Postsurgical Soft Tissue Deformities Associated with Marginal Mandibulectomy. Part II Surgical Flaps.** J. Prosthetic Dentistry September 1982, Vol.48 No.3 p.303-308

8. Wahle John J., Gardner L. K. y Fiebiger M. **The Mandibular Swing-Lock Complete Denture for Patients with Microstomia.** J. Prosthetic Dentistry September 1992, Vol. 68 No.3 p.523-527