

59



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HABILITACIÓN PROTÉSICA EN PACIENTES CON HENDIDURA PALATINA DE ORIGEN CONGÉNITO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: CIRUJANO DENTISTA PRESENTAN: OMAR ALEJANDRO DÍAZ ALARCÓN KATIA PAOLA TRONCOSO MUÑOZ

273908

DIRECTOR DE TESINA: DR. ENRIQUE ECHEVARRÍA PÉREZ.

a.d.
Enrique Echevarría Pérez



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MÉXICO, D. F.

2000.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**HABILITACIÓN
PROTÉSICA EN
PACIENTES CON
HENDIDURA
PALATINA DE ORIGEN
CONGÉNITO**

ESTA TESINA LA DEDICAMOS CON TODO EL CARIÑO A:

NUESTROS PADRES:

Por la luz de su sabiduría, su apoyo incondicional, sus consejos
para guiarnos por el camino del bien, gracias a que ustedes sembraron
la semilla de la constancia, fortaleza, amor, dedicación y sentido de
responsabilidad en nosotros. Eternamente agradecidos.

Los amamos. Katia y Omar.

A KARLA, LUIS, JUAN PABLO Y BETO.

Porque han estado toda una vida a nuestro lado, haciendo más feliz nuestra
existencia. Gracias por darnos el honor, día tras día, de ser más que
nuestros amigos.

Los amamos. Katia y Omar.

A DIOS:

Por la fé que nos diste para seguir adelante,
día tras día y sin la cual no hubiésemos llegado
hasta donde nuestros anhelos alguna vez fueron vislumbrados
Gracias por ser la luz en nuestro camino.

A MONY:

Por la paciencia que me has tenido, gracias por aguantar
mis azotes y compartir juntos todos los bellos momentos,
por estar conmigo y por ser como eres.

Este trabajo es NUESTRO, así como nuestras vidas.
Gracias por estar en estos momentos de mi vida a mi lado.

TE AMO. Alejandro.

AL PEERER, A NERIS, A JENETT, A MALE, A VERO,

A CÉSAR, A PACO, A ERNESTO Y A TODOS NUESTROS AMIGOS:

Gracias por su valiosa ayuda, pero más que nada por ser nuestros amigos, por aguantar nuestra neurastenia, nuestros azotes y por escucharnos en los momentos difíciles y compartir nuestras alegrías, pero sobretodo, por ser siempre ustedes mismos.

Los queremos un montónsisísimo!!!

A TODA NUESTRA FAMILIA:

Por inyectarnos la energía suficiente para seguir adelante, por su preocupación y aguante.

Tía Tofia:

Por dame la oportunidad de estar contigo, por creer en mí, por confiar en mis propias capacidades, por aguantarme y aguantarte, aunque es divertido, pero lo más importante, por todos los momentos buenos y malos que hemos pasado juntos todos estos años, Cada día te admiro y respeto más.

TE QUIERO HARTO MUCHO. OMAR.

TÍA PITA:

Porque aunque no estés aquí, te llevo siempre conmigo en mi corazón.

Porque tú me enseñaste que no importa la edad para ser feliz.

TE QUIERO Y TE EXTRAÑO. KATIA.

A TI VIEJITO:

Por aguantarnos mutuamente y
ser mi amigo por estos 5 años de
carrera y lo que nos falta...

Por corregirme en mis azotes,
comprendeme y apoyarme.

TE QUIERO.

TRUSKA.

VIEJITA:

Por ser como eres y siempre estar
conmigo en las buenas y en
las malas. Ojalá sea así para toda
la vida y algún día, ya viejitos, nos
sentemos a recordar viejas añoranzas de juventud.

TE QUIERE

ALETZ.

ÍNDICE **Pag.**

1. Introducción 8

2. CAPITULO 1.

*ASPECTOS CLÍNICOS Y GENERALIDADES DE LABIO Y/O PALADAR
HENDIDO.*

- 1.1 Desarrollo Embrionario 11
- 1.2 Antecedentes históricos 17
- 1.3 Etiología de la hendidura labial y/o palatina 19
- 1.4 Clasificación 23

3. CAPITULO 2.

*TRATAMIENTOS PARA LA HABILITACIÓN DE PACIENTES CON LABIO
Y/O PALADAR HENDIDO.*

- 2. 1. Técnicas quirúrgicas 25
 - 2.1.1 Reparación del labio hendido de Millard 26
 - 2.1.2 Reparación del paladar hendido por medio de la
regeneración ósea guiada por membranas 33
- Ilustraciones 37

• 2. 2. Foniatría en labio y/o paladar hendido	51
2.2.1 Participación del grupo multidisciplinario en el diagnóstico y habilitación del niño con labio y/o paladar hendido	51
2.2.2 Alimentación del niño con labio y/o paladar hendido	55
2.2.3 Estudio clínicos de los fonemas aislados	58
2.2.4 Examen de articulación de los fonemas	62
2.2.5 Descripción del fonema /k/	66
2.2.6 Instrucciones generales de trabajo para el terapeuta	69
• 2. 3 Habilidad protésica	73
2.3.1 Defectos congénitos	73
2.3.2 Defectos adquiridos	98
4. Conclusiones	115
5. Fuentes de referencias bibliohemerográficas	118
6. Bibliohemerografías	125

INTRODUCCIÓN

En esta tesina hablaremos, concretamente, de la habilitación de pacientes con paladar hendido y labio fisurado de origen congénito, que requieran la habilitación mediante un tipo de prótesis llamado obturador palatino, además describiremos algunas técnicas quirúrgicas para la corrección de éstas dos malformaciones y la restauración del habla mediante el trabajo interdisciplinario entre Cirujano Maxilofacial, Protésista Maxilofacial, Foniatra y Odontólogo.

Se sabe que las deformidades congénitas del labio fisurado y paladar hendido afectan al hombre desde los tiempos prehistóricos. Los esfuerzos para corregir estas anomalías han evolucionado a través de los siglos con creciente éxito a medida que ha avanzado el conocimiento científico. Afortunadamente, en la actualidad se cuenta con una serie de tratamientos eficaces, seguros y, sobretodo, accesible a la población en general para tratar estas anomalías y que, anteriormente no se contaba con ellos.

Desde tiempos remotos, el ser humano ha tenido interés por encontrar respuestas adecuadas y soluciones viables para las múltiples enfermedades que han padecido a lo largo de su historia, sean estas de origen congénito, adquirido o por herencia; la medicina ha volcado todos

los esfuerzos para restablecer la salud, afortunadamente la Odontología ha ido creciendo poco a poco y ha fortalecido su espacio para brindar atención a toda la población que así lo requiera. Una de las ramas de la Odontología que brinda mayores beneficios para el paciente, esto sin menospreciar las demás áreas, sino más bien por la conclusión quirúrgica a la que se ven sometidos los individuos que requieren cirugías tan radicales (como una enucleación, hemimandibulectomía, etc.) que posteriormente requieran alguna prótesis, es precisamente, la prótesis maxilofacial, y no sólo nos referimos a éste tipo de pacientes, sino a todos aquellos que requieran la utilización de algún aparato protésico, sea para poder hablar, comer, ocultar alguna cicatriz, etc..

Agradecemos el valioso apoyo que nos ha brindado el CD Enrique Echevarría y Pérez, para la realización de este trabajo, ya que su guía sirvió para la realización de ésta tesina. De igual forma a la CD Esperanza Alvarado Gamboa, por la ayuda que nos brindó para la obtención de información sobre el tema. ¡Gracias!

CAPITULO 1.
ASPECTOS CLÍNICOS Y
GENERALIDADES DEL LABIO Y/O
PALADAR HENDIDO

CAPITULO 1

**ASPECTOS CLINICOS Y GENERALIDADES DEL LABIO Y/O
PALADAR HENDIDO.**

1.1 DESARROLLO EMBRIONARIO

El paladar se desarrolla a partir de dos primordios: *El paladar primario y el paladar secundario*. Aunque la palatogénesis se inicia hacia el final de la quinta semana, el desarrollo se completa hasta aproximadamente la duodécima semana. Su periodo crítico de desarrollo está entre el final de la sexta y el inicio de la novena semana.

Paladar primario. El paladar primario, o proceso palatino mediano, se desarrolla a final de la quinta semana a partir de la porción profunda (interna) del segmento intermaxilar. Este segmento forma un cúmulo de mesénquima en forma de cuña entre las superficies internas de las prominencias maxilares en desarrollo.

El paladar primario se convierte en la *porción premaxilar del maxilar*, que aloja los incisivos. El paladar primario origina sólo una pequeña porción del paladar duro en el adulto.

Paladar secundario. El paladar secundario es el primordial de las porciones dura y blanda del paladar que se prolonga en dirección posterior a partir de la región del agujero incisal. Se desarrolla a partir de dos proyecciones mesenquimatosas horizontales que se prolongan desde las caras internas de las prominencias maxilares.

Estas estructuras llamadas procesos palatinos laterales se proyectan hacia abajo a cada lado de la lengua. Conforme avanza la palatogénesis, los procesos palatinos laterales se alargan y desplazan a una posición horizontal por arriba de la lengua durante la séptima semana. Los procesos se aproximan y fusionan entre sí en la línea media. También se fusionan con el paladar primario y el tabique nasal.

El tabique nasal se desarrolla como un crecimiento hacia abajo a partir de las prominencias nasales mediales.

La fusión entre el tabique nasal y los procesos palatinos se inicia en dirección ventral o anterior durante la novena semana y se completa en dirección dorsal o posterior en la región de la úvula hacia la duodécima semana.

La osificación del paladar primario se desarrolla de modo gradual formando la *porción premaxilar del maxilar* que aloja a los incisivos. La osificación se propaga a partir de los huesos maxilares y palatinos hacia los procesos palatinos laterales y para constituir el *paladar duro*. Las porciones posteriores de los procesos palatinos laterales no se osifican sino que se

propagan hacia el tabique nasal y se fusionan para formar el *paladar blando* y una proyección cónica blanda que se denomina *úvula*.

El *raté palatino* señala permanentemente la línea de unión de los procesos palatinos laterales.

En la línea media del paladar persiste un pequeño conducto nasopalatino entre la porción premaxilar del maxilar y los procesos palatinos de los maxilares. Aunque este conducto casi desaparece, en el paladar duro del adulto está representado por el agujero incisal. Del agujero incisal parte una línea de sutura irregular y llega hasta la apófisis alveolar del maxilar pasando entre el incisivo lateral y los caninos de cada lado. Se le encuentra en la región anterior del paladar de las personas jóvenes. Esta línea de sutura es el sitio de fusión del paladar embrionario primario y secundario.

Las hendiduras del labio superior y del paladar son comunes y especialmente notorias a simple vista, ya que resulta una desfiguración facial y habla defectuosa. Se agrupan en dos tipos principales: *hendidura del labio superior y de la porción anterior del maxilar* con o sin participación de las regiones dura y blanda remanentes del paladar, y *hendiduras que abarcan las regiones dura y blanda del paladar*.

La hendidura completa representa el grado máximo de anomalía de cualquier tipo; por ejemplo, la *hendidura completa del paladar posterior* es una malformación en la cual el defecto se prolonga a través del paladar blando y por delante del agujero incisal. El agujero incisal sirve como referencia para clasificar las hendiduras anterior y posterior.

Las *malformaciones por hendidura anterior* comprenden labio hendido con o sin hendidura de la porción alveolar del maxilar. En la hendidura completa, el defecto abarca el labio y la porción alveolar del maxilar hasta el agujero incisal separando el paladar primario del secundario.

Las *malformaciones por hendidura posterior* incluyen paladar secundario o posterior que abarca paladar blando y duro hasta el agujero incisal separando el paladar secundario del primario. Las malformaciones por hendidura anterior y posterior son diferentes desde el punto de vista embriológico.

Las malformaciones por hendidura anterior son consecuencia de una deficiencia de mesénquima en la prominencia maxilar y el segmento intermaxilar. Las malformaciones por hendidura posterior son ocasionadas por un desarrollo defectuoso del paladar secundario y son el resultado de deformación del crecimiento de los procesos palatinos laterales que impiden la migración medial y la fusión¹

LABIO HENDIDO. Los defectos que incluyen labio superior con o sin paladar hendido ocurren en uno de mil nacimientos, pero la incidencia varía bastante según los grupos étnicos; 60 a 80 % de los lactantes afectados son del sexo masculino. Las hendiduras varían desde pequeñas muescas en el borde del labio hasta grandes defectos que abarcan desde el piso de la nariz hasta la porción alveolar del maxilar. El labio hendido puede ser unilateral o bilateral. El *labio hendido unilateral* es el resultado de la unión insuficiente de la prominencia maxilar del lado afectado con las prominencias

nasales fusionadas. Esto origina un surco labial persistente. Además se estira el epitelio del surco labial y aparece discontinuidad tisular en el piso del surco persistente que produce diástasis labial en porciones medial y lateral.

El *labio hendido bilateral* se debe a una falla en la aproximación y unión de las masas mesenquimatosas de las prominencias maxilares con las prominencias nasales mediales fusionadas. En la hendidura bilateral completa del labio superior y de la porción alveolar del maxilar, el segmento intermaxilar queda libre y protruye hacia delante. Tales defectos son en particular deformantes porque implican pérdida de continuidad del músculo orbicular de los labios que cierra la boca y frunce los labios como ocurre cuando se silba.

PALADAR HENDIDO. El paladar hendido con o sin afección labial puede incluir sólo a la úvula imprimiéndole un aspecto de cola de pescado o puede abarcar a las zonas dura y blanda del paladar. En los casos graves, relacionados con labio hendido, el defecto del paladar abarca la porción alveolar del maxilar de los labios en ambos lados.

El *fundamento embriológico* del paladar hendido es una insuficiencia en la aproximación y fusión entre sí de las masas mesenquimatosas de los procesos palatinos laterales con el tabique nasal, con el borde posterior del proceso palatino medio, o ambos. El defecto puede ser unilateral o bilateral y se clasifica en tres grupos: *Paladar primario o anterior hendido*, el defecto está por delante del agujero incisal y es resultado de una

insuficiencia en la aproximación y fusión de las masas mesenquimatosas en los procesos palatinos laterales con el mesénquima del paladar primario. *Paladar posterior y anterior hendidos*, el defecto abarca tanto el paladar primario como al secundario y es ocasionado por una insuficiencia en la aproximación y fusión de las masas mesenquimatosas en los procesos palatinos laterales con el mesénquima del paladar primario, entre sí, y con el tabique nasal. *Paladar secundario o posterior hendido*, el defecto esta por detrás del agujero incisal y es causado por una insuficiencia en la aproximación y fusión entre sí de las masas mesenquimatosas en los procesos palatinos laterales y con el tabique nasal.

Debido a una secuencia de desarrollo tan compleja de la cara y paladar, las malformaciones congénitas que pueden ocurrir por una suspensión del desarrollo, fusión incompleta de las prominencias y procesos implicados en dicho desarrollo, o de ambas, son a menudo frecuentes. Casi todos lo casos de labio hendido, con o sin paladar hendido, son ocasionados por una combinación de factores ambientales.

Parece que estos factores actúan interfiriendo con la migración de las *células de la cresta neural* hacia las prominencias maxilares del primer arco branquial. Si la cantidad de célula es insuficiente puede ocurrir labio, paladar hendido o ambos²

1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La historia relata desde tiempos muy remotos, casi desde el inicio de la humanidad, la existencia de malformaciones congénitas. Así, se observan en grabados, pinturas y figurillas que pertenecieron a civilizaciones pasadas y que han sido encontradas en diferentes partes del mundo. Sin embargo, se le han dado diferentes interpretaciones a este fenómeno según la época, la cultura y, sobretodo, según los diferentes conceptos mágico-religiosos o filosóficos. En algunas civilizaciones, por ejemplo, un niño que padecía alguna malformación era considerado como un ser impuro, mientras tanto en otras, eran considerados como dioses, o bien, representaban presagios de futuros acontecimientos, así como producto de desavenencias entre los dioses. A través del tiempo, las malformaciones físicas han ocupado el interés de los cirujanos con el fin de corregirlas y lograr una apariencia "normal". Tal es el caso de las deformidades anatómicas del **labio y paladar hendido**.³

En 1966 Boo-Chai reporta un exitoso caso sobre el cierre del labio hendido en el año 390 D.C. en China. Sin embargo, no menciona el nombre del cirujano que realizó dicha operación. Uno de los métodos más utilizados por los cirujanos árabes fué la cauterización, mientras que los griegos y los romanos usaron más el escalpelo. Yperman (1295-1351) fué el primer

cirujano que hizo una descripción completa sobre el labio hendido y las técnicas para repararlo. La oclusión del paladar con placa de oro o plata fueron descritas en 1564 por Paré, quien nombró a la placa **obturador**. Este autor fué el primero en usar el término "**labio leporino**" (o de liebre).^{4,5}

1.3 ETIOLOGÍA DE LA HENDIDURA LABIAL Y/O PALATINA.

Un determinado número de situaciones maternas e influencias exógenas afectan la fertilidad, fecundación, embriogénesis y desarrollo fetal; por ejemplo, la radiación puede producir alteraciones cromosómicas, efectos teratogénicos y malformaciones orgánicas en el desarrollo fetal.

Las malformaciones son defectos morfológicos totales o parciales de uno o más órganos, que han tenido lugar durante la embriogénesis. Las malformaciones representan defectos del desarrollo en los que la interacción tisular alterada sucede como reacción a las influencias químicas o físicas que las provocan. Las malformaciones pueden incluir alteraciones genéticas, pronogénéticas o anomalías cromosómicas.

El diagnóstico genético prenatal constituye un campo en plena evolución que se ha basado tanto en la mayor capacidad para vigilar al feto durante la gestación, como en los avances tecnológicos de la biología celular y molecular, permitiendo análisis del material fetal. Generalmente, los procedimientos de diagnóstico para valorar el estado fetal se realizan a través del estudio de los componentes del líquido amniótico, habitualmente durante la decimoquinta y decimonovena semana de gestación.

La presencia de un defecto en la forma como es una fisura de labio y/o paladar hendido, trae como consecuencia un desequilibrio funcional muy

importante en los músculos relacionados con el mismo defecto y de las estructuras óseas vecinas, y así de importante será la reconstrucción de dichos músculos como su rehabilitación para el buen funcionamiento, crecimiento y desarrollo del paciente. ⁶

"Entre las malformaciones congénitas más comunes, destaca por su presencia y sus características deformantes de la cara, el labio fisurado, con o sin paladar hendido". ⁷

La hendidura labial y/o palatina, es una alteración que se presenta en 1 de cada 900 nacimientos, que se caracteriza por presentar una escotadura de diversa intensidad. Puede ser unilateral o bilateral, en los casos más marcados puede alcanzar el piso de las fosas nasales.

La explicación de su origen está relacionada con la soldadura de los mamelones maxilares superiores con los procesos globulares o extremo inferior de los mamelones nasales internos. En caso de ser bilateral, la intensidad puede ser diferente en cada uno de los lados.

Las causas, son desconocidas hasta el momento, pero se pueden ver relacionadas con la herencia y por lo tanto con los cromosomas heredados o en mutaciones en los mismos. En otros casos con una herencia cromosómica normal, pueden presentarse alteraciones por la intervención de un agente durante el desarrollo embrionario. La mayor parte de los casos se producen por la participación de los dos factores mencionados: hereditario y ambiental. Por lo tanto se habla de

fenómenos multifactoriales en los que es muy difícil establecer la participación de cada uno de ellos. ⁶

Actualmente, a pesar de la tecnología y el desarrollo de la ciencia no se han podido conocer certeramente cuáles son las causas de estas malformaciones. Describiremos a continuación las más importantes.

- **EDAD**

Algunos investigadores como Green y col. (4), observaron que la edad de los padres tienen repercusión en este padecimiento, en especial ponen de manifiesto que la edad paterna aumenta todavía más el riesgo de estas malformaciones. ⁸

- **FACTORES GENÉTICOS**

"Los únicos factores humanos etiológicos establecidos son los genéticos" ¹⁰

El primer trabajo en este aspecto lo efectuó Fogh-Andersen en 1942. En un estudio de 750 casos consecutivos de hendidura ha demostrado que aproximadamente el 33% de los pacientes con labio fisurado, acompañado o no de paladar hendido, tienen historia de una lesión similar en su familia. Solamente el 25% de los casos de paladar hendido aislado dan una historia parecida. Un análisis genético indica que se debe por lo menos a dos pares de genes recesivos, observada en estudios sobre fisuras en gemelos, y que el paladar hendido aislado se debe a un gen dominante simple con una incidencia muy reducida. ^{11,12}

- **FACTORES AMBIENTALES**

En experimentos con animales pequeños de razas susceptibles en un período apropiado de gestación, se han podido producir hendiduras por alteración importante de algunos factores ambientales como privación de alimentos, vitaminas y oxígeno, exposición a los rayos X y administración de cortisona, entre otros. ^{13,14,15}

1.5 CLASIFICACIÓN.¹⁸

Se han dado muchas clasificaciones sobre el paladar hendido, pero la que tomaremos en cuenta será la clasificación de Stark-Kamahan, que es la siguiente.

1. Hendidura unilateral incompleta del paladar primario.
2. Hendidura unilateral completa del paladar primario.
3. Hendidura bilateral incompleta del paladar primario.
4. Hendidura bilateral completa del paladar primario
5. Hendidura unilateral incompleta del paladar secundario.
6. Hendidura unilateral completa del paladar secundario.
7. Hendidura bilateral incompleta del paladar secundario.
8. Hendidura bilateral completa del paladar secundario.
9. Hendidura unilateral incompleta del paladar primario y secundario.
10. Hendidura bilateral incompleta del paladar primario y secundario
11. Hendidura unilateral completa del paladar primario y secundario.
12. Hendidura bilateral completa del paladar primario y secundario.

Para dar esta clasificación se tomaron en cuenta los siguientes factores:

CAPITULO 2.
TRATAMIENTOS PARA LA
HABILITACIÓN DE
PACIENTES CON LABIO Y/O
PALADAR HENDIDO.

CAPITULO 2

TRATAMIENTOS PARA LA HABILITACIÓN DE PACIENTES CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO.

2.1 TECNICAS QUIRÚRGICAS.

2.1.1 REPARACION DEL LABIO HENDIDO

Se han descrito diversas técnicas quirúrgicas para corregir la hendidura labio/palatina, una de las más conocidas es la que restaura la estructura y funcionalidad del músculo orbicular; Millard y colaboradores, basados en el estudio de cuatro cadáveres de niños con labio paladar hendido bilateral, utilizan esta técnica desde 1990, en niños de 2 a 5 años de edad, con técnica de anestesia endotraqueal y siguiendo el diseño de las incisiones de la siguiente forma:

El punto #1, localizado en la base del colgajo; el punto #3, situado en el arco de cupido sobre la línea mucocutánea (de 3 a 5 mm desde la línea media), una línea desde el punto #2 es intermedio al punto #1 en un mismo nivel.

La distancia del punto #1 al punto #2 (eje X), representa la diferencia en longitud del prolabio menor, la distancia del punto #1 al punto #3. La distancia horizontal del punto #1 al punto #2 entonces incrementará la distancia de la porción prolabial del labio. La línea del punto #1 al punto #3

es la unión mucocutánea y la línea del punto #3, al punto #3, de cada lado, es la mucosa del bermellón. La cumbre del bermellón es preservada para constituir la parte media del arco de cupido.

En el segmento lateral, la localización donde el bermellón empieza a perder amplitud, está identificado. El punto #7 es marcado sobre la línea mucocutánea en esta posición. El punto #4 está localizado, ligeramente intermedio a la base alar. La distancia del punto #4 al punto #7 debería ser igual a la altura del labio superior. Un arco es dibujado inferior y medianamente desde el punto #4x como el radio. El punto #6 es sobre la línea dibujada desde el punto #4 al punto #7. Un arco es dibujado desde el punto #6 superior y medianamente con el mismo radio. El punto #5 es la unión de los dos arcos. Cuando ya es seguro, que los puntos estén en la posición correcta, son marcados con agujas de 25° de arco, insertadas a través de la piel. Las líneas del punto #4 al punto #5, del punto #5 al punto #6 y del punto #6 al punto #7 serán dibujadas subsecuentemente. (fig. 1)

Después de la marcación completa, el 1% de lidocaína con epinefrina de 1:100 000 u es inyectada dentro del fondo de saco, la base del ala y el colgajo, el prolabio y el elemento del labio lateral. Se utilizan agujas de calibre 25 al 27 y la solución total inyectada no deberá exceder del 1.0 a 1.5 ml, así como no distorsionar la superficie del labio. De 12 a 15 min. son permitidos para que la epinefrina tenga su efecto vasoconstrictor después de hacer la incisión. Para controlar el sangrado, el labio es reparado firmemente contra una lengua de goma depresora como las líneas "1", "2" y "1", "3", se

inciden verticalmente desde la piel hasta el periostio de la premaxila. El borde del bermellón es cortado desde el punto #3 en un lado hasta el punto #3 opuesto, la curva de incisión deberá ser sobre el lado mucoso, y un pequeño colgajo de mucosa es dejado conjunto o unido al colgajo prolabial.

El colgajo prolabial es liberado con un escarpelo #15 de hoja superficial hasta el periostio y raíz superior y hasta la base del colgajo. Un colgajo extendido se apoyará en la base de la tira de tejido con un espacio triangular en la parte superior. La mucosa lateral prolabial en la línea "1", "3" es preservada y liberada desde la premaxila por una disección cuidadosa. (fig. 2)

Con la presión de un dedo usada para la fijación y hemostasia. Las líneas "4", "5", "5","6" y "6","7", son cortadas a través de la piel por las superficies subcutáneas y músculos en el segmento lateral del labio. La superioridad de estas formas basadas en el colgajo del labio. La mucosa lateral del labio no es cortada, la base inferior del colgajo del labio es formada con un triangular en su parte superior. Los músculos en el labio lateral son liberados desde la piel y mucosa cuidadosamente, la extensión de la disección es cercana ala ranura nasolabial, una inserción anormal del músculo orbicular es liberada desde su base del ala lateral y el paquete de fibras musculares son aplanadas por el estrechamiento y el giro horizontal hacia la línea media, hasta el conductor o coincidir con el músculo en el lado opuesto. Los músculos del bermellón son seccionados por una constitución tuberculoide. (Fig. 2,3).

Después de completar la hemostasia, la mucosa del segmento lateral es suturada hacia la mucosa prolabial, con un hilo de sutura 3-0, empezando desde el piso nasal y descendiendo. La mucosa suturada, forma 2/3 partes, de la parte superior media de la mucosa del labio superior. Los colgajos del bermellón musculomucosal, son aproximadamente para reconstruir 1/3 de la parte baja del labio superior. (fig. 4)

El músculo orbicular es seccionado en la línea media y suturado con hilo de sutura catgut 3-0 sin tensión para restaurar continuamente. Los músculos del colgajo bermellón están aproximadamente en la mitad para producir un músculo enrollado en el centro del tubérculo. (Fig. 5).

El colgajo prolabial es reposicionado y el colgajo triangular, en el segmento lateral del labio es insertado dentro de un espacio lateral formado por el estrechamiento del prolabio. El punto #5 es suturado al punto #2, y el punto #7 es aproximado con el punto #3, con hilo de sutura 3-0. La piel restante herida es aproximada y suturada con hilo de sutura 5-0, el bermellón es cuidadosamente ajustado a la superficie submucosal en la parte lateral del labio son coincidos y aproximados bajo el prolabio y el colgajo mucoso del prolabio es suturado en posición. El colgajo bermellón es tomado del epitelio y suturado a la mucosa prolabial con hilo de sutura de 3-0. (fig. 6)

Cuando la cirugía es terminada, las líneas de sutura son ligeramente cubiertas con un antibiótico tópico y una pequeña gasa por 24 horas.

Un *dobles Logan* es aplicado en el labio, de 5 a 7 días para reducir la tensión en la herida cicatrizada.

Al final no existen heridas con exposición de tejidos internos, pero una cicatriz notable se puede observar en algunos pacientes. También se puede observar una ligera discrepancia del labio, ya que el prolabio puede ser muy pequeño.

El paladar hendido bilateral no es de reparación doble, solamente unilateral. Cuando la deformidad es más severa, la técnica de reconstrucción es más compleja y difícil.

La disección en cadáveres de infantes con labio y/o paladar hendido, es casi el único documento en donde no existen músculos encontrados en el tejido prolabial de labio paladar hendido completo. El músculo puede presentarse en el prolabio del labio paladar hendido bilateral incompleto, el músculo encontrado en el prolabio no es, usualmente reparado.

Las marcas del labio paladar hendido se describen numerosas y complejas, haciendo este tipo de reparaciones, deben hacerse marcas absolutamente claras y contadas antes de hacer la incisión. Una vez que la incisión esta hecha, se trabaja sobre ella, por el contrario la reparación del labio paladar hendido de Millard es una técnica de "corta como vas", la cual nos da algo de flexibilidad cuando hacemos la reparación de labio paladar hendido bilateral.

Muchos autores hacen la observación acerca del tiempo que debemos esperar para el efecto de la regeneración de vasos sanguíneos y del vaso constrictor de la epinefrina, después de la inyección del anestésico local, al menos debe de ser 15 minutos, los cuales se necesitan para una mejor

hemostasia, otros autores sugieren la técnica de anestesia y operar enseguida, sin perder ninguna propiedad vasoconstrictora del anestésico.

Hay autores recomiendan las reparaciones en pacientes a la edad de entre 2 y 5 años de edad, y otros recomiendan la reparación óptima entre los 3 y 6 meses de edad, por que más tarde la premaxila, tal ves nos de problemas, resultando de esto reposición premaxilar con tracción elástica, siendo ésta inusual, excepto en pacientes grandes no reparados.

Suturando el segmento de la mucosa del labio lateral a la mucosa prolabial da la flexibilidad y movilidad del labio superior que no es atable a la premaxila.

Esto ha sido demostrado por la técnica de Millard, y es esencialmente para el funcionamiento del labio superior, además su técnica enfatiza la anastomosis de la línea media del orbicular de los labios, el cual es esencial para un funcionamiento y apreciación normal del labio reparado.

Millard maneja, una pequeña tira de tejido que es usualmente encontrada en un segundo proceso quirúrgico, y es necesaria esta tira de tejido, más adelante en muchos pacientes para su reconstrucción.

En el proceso se describe la formación del arco de cupido prolabial y es usado al final, otras han notado que la línea mucocutanea no esta bien definida en la superficie prolabial y puede diferenciarse la línea mucocutanea y el arco de cupido, las cuales pueden ser diferenciadas si los elementos del labio lateral son usados para formar una tercera parte de la parte inferior del labio.

Millard enfatiza los principios que son importantes en la reparación del labio paladar hendido bilateral, algunas de estas son:

- Necesidad de algunos pacientes de alargar el prolabio, el cual es dirigido por su técnica.
- La importancia de reposicionar el protusivo premaxilar.
- La importancia de esperar de 12 a 15 minutos para que haga efecto el anestésico.
- El uso del prolabial y mucosa del labio lateral que dan una mayor flexibilidad y funcionamiento al labio.
- La importancia de la disección, reposición y anastomosis del músculo orbicular en la línea media, el cual da un funcionamiento y reparación normal del labio.
- El autor reconoce la longitud de la tira de tejido que puede ser necesaria en algunos pacientes siempre y cuando exista la longitud necesaria para esta técnica.
- El autor recomienda su contribución de otra técnica para el reparo de este difícil y complejo problema. ¹⁷

2.1.2 REPARACION DEL PALADAR HENDIDO, POR MEDIO DE LA REGENERACIÓN OSEA GUIADA POR MEMBRANAS.

La cirugía de reparación del paladar hendido incluye múltiples procedimientos, tanto primarios como secundarios. Un acercamiento inicial con la hendidura usando colgajos suaves, es usualmente creada a una temprana edad, para crear una competencia velofaríngea, eliminando la formación de conductos maxilares y minimiza el crecimiento del maxilar retardado.

A continuación describiremos una de las técnicas de reparación del defecto palatino y el manejo contemporáneo del paladar hendido, que incluye un hueso secundario insertado en la adolescencia para producir un arco íntegro, el cual conduce a la erupción de los caninos en el sitio defectuoso.

El injerto deficiente en la cumbre es comúnmente representado por un hueso autógeno, típicamente cosechado desde el ilio. Otras fuentes menos comunes, incluyen intraoralmente la sínfisis mandibular de la zona del tercer molar, y extraoralmente las costillas y huesos parietales.

Las mayores desventajas asociadas con la mayoría de estas técnicas son, por lo general, la anestesia, la morbilidad y el dolor, asociado con injertos

adquiridos. Otro problema asociado con algunos de estos autógenos, es la limitante del volumen del hueso que es compatible con el sitio receptor.

Bohr y Coulon usan tomografía computarizada, para concluir el resultado, que la sífisis del hueso del niño que es candidata a un injerto secundario de hueso no debe exceder en 1 cm. cúbico, sin embargo este parámetro de éxito de estos procedimientos varían significativamente. Esto es asociado en parte con los diferentes criterios clínicos y radiográficos que se usen para determinar el éxito de este tratamiento.

Otros variables que afectan el tratamiento, serian los tipos de materiales usados en el injerto y el tiempo del procedimiento de cirugía secundaria y provienen, incluyendo el tamaño del defecto, de la cirugía ortognática.

La regeneración del hueso guiada, usando membranas y barreras, ha sido mostrada para producir al hueso alveolar en una variedad de defectos intraorales y deficiencias.

Waldrop y Semba, han usado el principio de regeneración de hueso guiada para el acercamiento de la comunicación oroantral. Recientemente, Matzen ha mostrado que el principio de la regeneración de hueso guiado, puede ser usado en cirugía menor, a lo que él llamó "hendidura análoga" en defectos alveolares en ratas de laboratorio.

Pacientes con paladar hendido, son sometidos a temprana edad a un acercamiento primario de superficies suaves (paladar y labio), después de este acercamiento presentan facilidad al hablar, mejor estética y funcionalidad; desde ahí ellos son monitoreados, por un equipo

multidisciplinario de paladar hendido, el cual consta de ortodoncista, periodoncista, terapeuta del lenguaje y un cirujano maxilofacial.

Por lo general el crecimiento y la maduración del maxilar son incidentes, con buen habla y adecuada estética. A la examinación oral se puede encontrar una dentición mixta tardía, dada por el mismo defecto óseo del paladar, pero un buen acercamiento de superficies suaves del paladar hendido, por lo regular.

Posteriormente bajo anestésico local, la regeneración ósea guiada es realizada para facilitar la formación de hueso en la hendidura, formando un puente óseo; la fistula oronasal, estimula por lo general, el llenado del colgajo mucoperióstico enraizado. Según los dientes que sean removidos, la hendidura alveolar podrá ser más visible.

La mucosa nasal es cuidadosamente separada desde la mucosa oral suturada, con hilo de sutura cadgut 4-0 y empujada hacia arriba dentro de la cavidad nasal.

W.L. Gore y A.Z. Flagstaff, suturaron dentro del defecto óseo con hilo no reabsorbible, una membrana de politetrafluoretileno como barrera, reforzada con una barra de titanio, que fue empujada debajo del periostio y pasivamente asegurada en la base de la nariz. Los colgajos fueron entonces reposicionados y suturados con hilo de nylon para cubrir la membrana entera. Una combinación de gasas para presionar y suturas simples, son utilizadas para la hemostasia.

Se recomienda un tratamiento medicamentoso que incluya antibióticos por dos semanas, para evitar una posible infección, y un AINE por una semana, para el dolor y la inflamación.

Después de la intervención quirúrgica, los pacientes quedan bajo observación y control médico. Además los pacientes son visitados por un higienista oral cada 4 semanas, para una profilaxis y reforzamiento higiénico.

Las suturas son removidas al paso de 4 semanas después de la cirugía, y el resto de la membrana es dejada por alrededor de 3 meses, durante este tiempo se observa que se retrae la membrana, y 12 meses después se elimina, y por medio de estudios radiográficos, se podrá observar un puente óseo y un acercamiento a la hendidura alveolar, dando como resultado el crecimiento guiado del hueso del paladar, para la reparación del defecto palatino. ¹⁸

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE MILLARD.

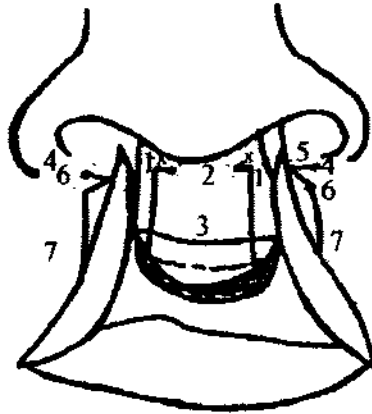


Fig. 1

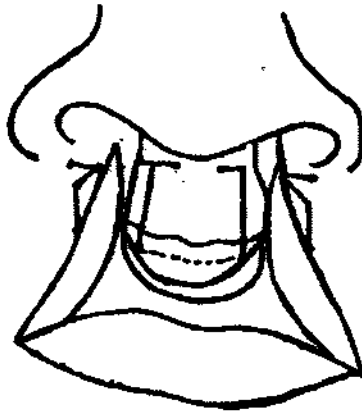


Fig. 2

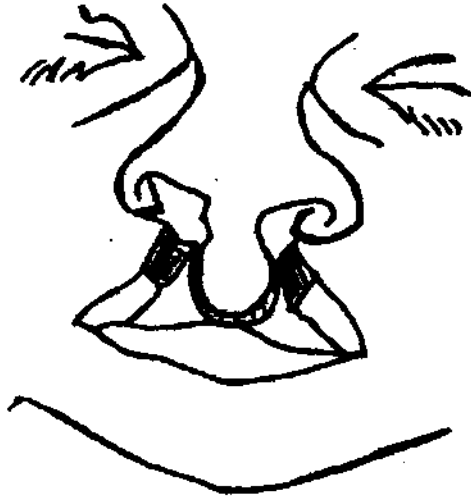


Fig. 3

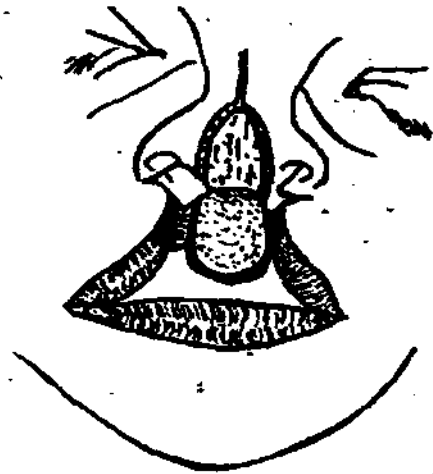


Fig. 4

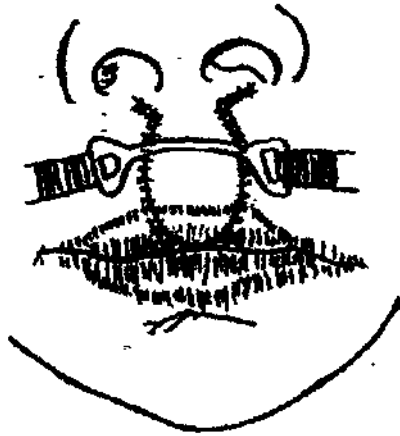


Fig. 5.

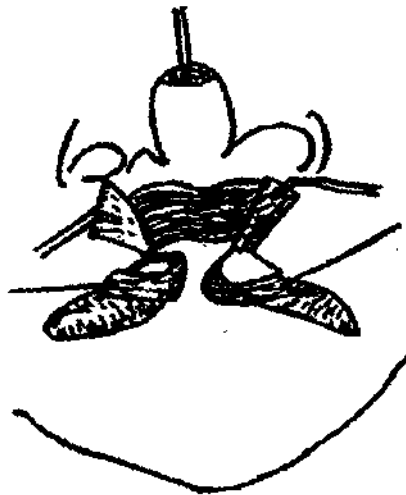


Fig. 6



Hendidura labial incompleta, con los puntos definidos



Diseño de las incisiones de Millard



Obtención del colgajo con base triangular superior



Presentación de los colgajos en la posición que finalmente tendrán



Se inicia la reconstrucción por planos, suturando la porción interna bucal.



Vista frontal de la afrontación de los colgajos con la técnica de Millard



Vista frontal de la intervención terminada



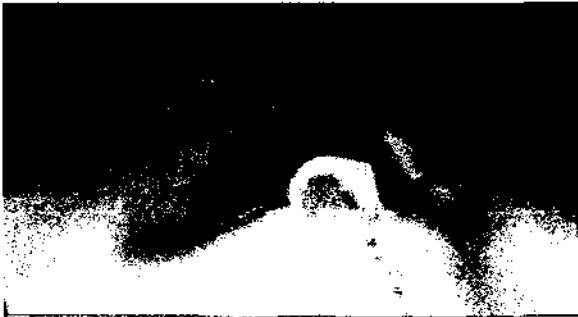
Paciente de 3 meses de edad con labio hendido incompleto



Se observan las incisiones según el esquema de Millard.



Apreciación de la simetría al terminar la sutura.



Vista inferior del labio, observando la simetría del músculo orbicular restituido.



Paciente con labio hendido incompleto y deformidad del ala nasal mayor.



Vista intraoral del caso, en la que se aprecia la hendidura del labio, con prolongación de la fisura hacia el proceso alveolar y paladar



Diseño de la incisión de rotación



Realización de los cortes a nivel de los muñones del labio para obtener los colgajos para la rotación.



Sutura de los colgajos en la posición determinada, así como el borde del bermellón



Protección de la herida quirúrgica mediante un apósito de gasa fija con microporo.



Postoperatorio de ocho días, una vez remitido el cuadro agudo inflamatorio.



Aspecto inferior del labio operado, observando la simetría del borde mucocutáneo de ambas narinas

2.2 FONIATRÍA

2.2.1 PARTICIPACIÓN DEL GRUPO MULTIDISCIPLINARIO EN EL DIAGNÓSTICO Y HABILITACIÓN DEL NIÑO CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO

Como se ha visto en los capítulos anteriores, por la complejidad de las malformaciones congénitas de labio y/o paladar hendido, es necesario que la rehabilitación de los pacientes con este padecimiento se lleve a cabo a través de un trabajo integral y multidisciplinario.

Al mencionar algunos de los problemas a los que se enfrentan estos pacientes encontramos la presencia de otitis medias recurrentes y como consecuencia, la pérdida de la audición, el deterioro dental, los desplazamientos del maxilar y la mala posición dental, problemas de nutrición, anemia y faringoamigdalitis. Además, en muchos casos se observa claramente un retraso en la adquisición del lenguaje y con alteraciones en la fonación, además de problemas articulares, de igual manera algunas alteraciones emocionales a causa del rechazo y de la burla de la cual son objeto. El objetivo no sólo es el cierre quirúrgico de las hendiduras, sino una rehabilitación integral en donde el niño obtenga un buen aspecto físico, una buena articulación para un lenguaje claro e inteligible y que además goce de buena salud física y mental. El respeto profesional en la toma de decisiones,

tanto en el diagnóstico como en el tratamiento en el caso de cada especialidad es de gran importancia. Existe una estrecha relación entre los trastornos de la audición y la fisura palatina. La enfermedad del oído medio en estos pacientes es muy frecuente. Se ha determinado que entre un 50 a un 90% de individuos presentan secuelas de otitis media dando como consecuencia frecuentes pérdidas auditivas. Se han hecho estudios que indican que dichas pérdidas alcanzan un 90% y que disminuyen conforme avanza la edad del sujeto. ^{18,20}

"La fisiopatología del problema en estos casos admite que el defecto de la musculatura palatina repercute intensamente en el funcionamiento fisiológico natural de la trompa de Eustaquio, ello conduce a una inadecuada ventilación del oído medio, persistencia de presiones negativas dentro de la caja timpánica con la consecuente salida de líquido hacia la cavidad, retracción de la membrana timpánica, inadecuada movilidad de la cadena oscicular y pérdida auditiva en consecuencia". ²¹

FONIATRÍA Y TERAPIA DEL LENGUAJE

Los especialistas en esta área se encargan del tratamiento y la rehabilitación de las alteraciones que se presentan en el lenguaje oral y escrito.

Antes de iniciar la rehabilitación de cada paciente con paladar fisurado se debe hacer un estudio foniatrico con el fin de diagnosticar factores como la

presencia o no de insuficiencia velofaríngea, los trastornos de oclusión que afectan el habla, la agudeza auditiva y los problemas de fonación, la articulación y las condiciones de posible retraso en el desarrollo del lenguaje. El terapeuta del lenguaje es de gran importancia porque se convierte en el puente de comunicación con los demás miembros del equipo. Se encargará de vigilar que los procedimientos tomados por los demás especialistas no interfieran en el desarrollo o en la articulación del lenguaje. El terapeuta de lenguaje en conjunto con el cirujano plástico debe cuidar que el tratamiento completo primario sea realizado antes de los 3 años. Esto permitirá al paciente el desarrollo normal del lenguaje y quizá evitará futuras articulaciones compensatorias.

El terapeuta del lenguaje en relación con el ortodoncista deberá estar pendiente de que los procedimientos ortodóncicos que necesita el paciente no interfieran con la rehabilitación del lenguaje, especialmente con el uso de instrumentos bucales que impidan la articulación. Además necesita distinguir las conductas con una base orgánica de las que tienen una base funcional o resultan por un mal hábito y debe determinar la presencia o ausencia de la insuficiencia velofaríngea y el grado de la misma. Esta es obvia en los casos de hendiduras no operadas. Sin embargo, ésta va a disminuir después de un procedimiento quirúrgico inicial. Si la hipernasalidad persiste después de la cirugía, el terapeuta deberá dar parte al grupo multidisciplinario.

Otros de los aspectos por revisar son las cualidades de la voz; los pacientes con fisura palatina presentan ronquera y fonación aspirada. Una fonación

forzada puede ser traumática para la estructura laríngea y con el tiempo puede dar lugar a una fonación enronquecida. Estos problemas deben ser canalizados hacia una terapia de voz.

La comunicación del terapeuta del lenguaje con el audiólogo debe ser muy estrecha ya que es bien sabido que los problemas otológicos en pacientes con paladar hendido son muy frecuentes y exigen de un buen cuidado médico debido a las secuelas de otitis media que dan como consecuencia pérdidas auditivas.

Así mismo, el terapeuta es quien tiene mayor contacto con los padres para orientarlos e instruirlos sobre el manejo de su hijo, a través de una estimulación temprana, hasta terminar con el desarrollo de un lenguaje *integrado e inteligible*.²²

2.2.2 ALIMENTACION DEL NIÑO CON LABIO/PALADAR

HENDIDO

Una correcta alimentación no sólo es la base para la supervivencia, encierra otros factores de gran importancia para la vida del pequeño. Tal es el caso de la comunicación entre la madre y su hijo. La alimentación es la primera experiencia de comunicación total en el niño, todos sus sentidos se activan y empiezan a integrar la información desde el punto de vista táctil, olfatorio, gustativo, visual y auditivo. La comunicación requiere de dos personas y el niño es a la vez un transmisor activo, un receptor de mensajes verbales y no verbales durante el acto. Así, el bebé percibe sensaciones de ansiedad, angustia y rechazo por parte de su madre si ellas están presentes por algún motivo.

Mamar es la muestra del primer acto instintivo del ser humano donde la lengua se prolonga y se retrae. Este acto lo efectúa el bebé durante los primeros meses de vida y gradualmente lo sustituye por la succión. Se define como el ascenso y descenso rítmico del cuerpo de la lengua para obtener líquidos. Requiere más actividad de los músculos intrínsecos de la lengua, elevación del ápice lingual y mayor firmeza en la aproximación de los labios a diferencia del acto de mamar. La succión y deglución de líquidos comienza desde la alimentación del seno materno o el biberón hasta beber de un vaso.

La diferencia entre mamar y succionar es que para esta última se requiere de mayor fuerza y firmeza en el cierre de labios.²³

TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO

Algunos de los problemas que pueden presentarse son la regurgitación o la infección de las vías respiratorias pues al haber una separación anatómica entre la nasofaringe y la orofaringe la leche entra fácilmente por la nariz. Así mismo ésta malformación dificulta la succión, y cuando la hendidura abarca toda la zona palatina perjudica además la deglución de líquidos y sólidos. Algunos autores han desarrollado ideas para la alimentación de lactantes con labio y/o paladar hendido, sin embargo, no existe ningún método específico, debido a que la lesión anatómica nunca es la misma y hay muchas variantes de acuerdo con cada caso.

Algunos de los puntos que la madre debe realizar para una correcta alimentación son: la madre deberá estar relajada y tomar el tiempo necesario para cada seno y procurar sacar el aire al bebé, ya que los niños con este padecimiento tragan más aire de lo normal. El bebé estará casi sentado al momento de ser amamantado y nunca acostado. En caso necesario, el prostodoncista hará una placa removible para obturar la hendidura.

El principal problema de la alimentación durante los primeros meses de vida, es la dificultad que presentan los niños para generar una presión negativa que permita la succión adecuada. En una evaluación de 143 niños con labio y paladar hendido durante 5 años, Claren y cols. Encontró que estos pacientes podían deglutir normalmente y que el éxito de la lactancia dependía de la habilidad de cada niño para generar presión intraoral negativa y poder mover la lengua contra el pezón.^{24,25}

2.2.3 ESTUDIO CLÍNICO DE LOS FONEMAS AISLADOS

Los niños con paladar hendido no están exentos de presentar errores articulatorios comunes a otros niños como son las sustituciones, omisiones y distorsiones de los fonemas. Sin embargo, existen algunos trastornos de la articulación que se consideran conductas compensatorias secundarias a la insuficiencia velofaríngea. Dichas conductas se denominan "articulaciones compensatorias". Bzoch ²⁶ mencionó tres tipos de trastornos de articulación específicos en cada caso: articulación glótica, articulación faríngea y articulación velar. Diez años más tarde, Trost agregó otros tres tipos, conocidos actualmente como golpe faríngeo, golpe palatino y articulación nasal posterior. Trost-Cardamone(1990), describió siete tipos de articulaciones compensatorias:

**Golpe Gótico*

**Fricativa faríngea*

**Golpe faríngeo*

**Africada faríngea*

**Fricativa velar*

**Golpe del dorso medio del paladar*

**Fricativa nasal posterior*

De estas variantes patológicas, las dos primeras son las de articulación más frecuentes.

DEFINICIÓN Y TIPOS DE LA ARTICULACIÓN COMPENSATORIA

a) Golpe Glótico

Es el sonido particular producido por un cierre brusco de la glotis a nivel de las cuerdas vocales de fonemas tales como /p/, /b/, /d/, /t/, /k/ y /g/. Dicho golpe parece un esfuerzo de la musculatura laríngea para darle un punto de apoyo a la salida del aire. Se da en un intento para evitar la emisión nasal. Cuando un sonido se omite en la articulación no se escucha ni se parece a este tipo de articulación compensatoria.

b) Fricativa faríngea

La articulación fricativa faríngea se lleva a cabo en el dorso de la lengua y en la pared faríngea posterior. Se da una constricción al nivel de la faringe, de tal manera que la corriente espirada sale en forma de fricción. El punto de constricción puede variar desde la pared superior hasta la parte inferior de la faringe. Se substituyen más comúnmente las consonantes africadas y fricativas.

c) Golpe faríngeo

En dicha articulación se va a dar un golpe faringolingual en sustitución de los fonemas dorso velares.

d) Africada faríngea

La articulación africada faríngea es una combinación del golpe glótico y de la fricativa faríngea. Sustituye a los fonemas africados orales como /c/ y /t/.

e) Fricativa velar

La articulación fricativa velar se realiza con el dorso de la lengua y el velo del paladar. Se da un cierre de tal manera que la corriente espirada sale en forma fricativa. Este tipo de articulación sustituye más frecuentemente a los fonemas africados y fricativos.

f) Golpe del dorso medio del paladar

En este caso, hay un desplazamiento lingual parecido al del fonema /x/, pero en lugar de obtener un deslizamiento suave se va a dar un golpe. Acústicamente los sonidos parecen encontrarse entre /t/ y /k/ o /d/ y /g/. Generalmente dicha articulación se da en sustitución de los fonemas /t/, /d/, /k/ y /g/.

g) Fricativa nasal posterior

Al utilizar el individuo esta articulación compensatoria presenta gesticulaciones simultáneamente y puede considerarse como una articulación fricativa velo-faríngea donde se favorece el escape de aire por la nariz. Se puede distinguir perceptualmente de la emisión nasal, velar o fricativa faríngea. Por el estudio radiográfico se observará como un velo incompleto va hacia la pared faríngea con una distorsión. En los casos donde existe un colgajo faríngeo, esta articulación puede darse por una fricación del escape de aire por los lados. Generalmente aparece como una sustitución para las fricativas sibilantes o como coarticulación en las consonantes que requieren presión.

El estudio clínico de los fonemas aislados se elabora tomando en cuenta la articulación de todos los fonemas del español en posición inicial, media y final de la palabra, en oraciones y durante el lenguaje espontáneo de los pacientes. Es recomendable clasificar los errores articulatorios dentro de las siguientes categorías: omisión, sustitución, distorsión y articulación compensatoria.²⁷

EXAMEN DE ARTICULACIÓN DE LOS FONEMAS

El examen de articulación permite detectar las alteraciones anatómicas y funcionales que serán habilitadas por medio de prótesis. Se aplica a partir de fonemas que utilizan diversas estructuras anatómicas, posteriormente se emplean diptongos, sílabas compuestas, oraciones y expresión libre; todo esto nos permitirá establecer un diseño a partir de las alteraciones detectadas.

A continuación se presenta el siguiente instrumento:

1. Bilabiales: fonemas P, B M.

Ejemplos:

inicial: pasa - bote - mesa

medio: capa - uva - observar

final: séptimo - observar - tambor

2. Labio dental: fonema F

Ejemplos:

inicial: foco, medio: café, final: naftalina.

3. Interdental: fonemas: D - Z, S.

Ejemplos:

inicial: día - sopa

medio: codo - casa

final: pared - lápiz

4. Dental: fonema: T

Ejemplos:

inicial: tela, medio: gato, final: clóset

5. Alveolar: fonemas: L; R, RR, N.

Ejemplos:

inicial: leche - - rosa - naranja.

medio: paloma - araña - burro - rana

final: dedal - collar - carta - pan

6. Palatal: fonemas: CH, LL, Ñ, J, G

Ejemplos:

inicial: chocolate - llanta - ñoño - jamón - goma

medio: noche - maya - uña - ceja - liga

final: reloj

7. Velar: fonema K

Ejemplos:

inicial: queso , Medio: vaca, Final: directo

Posteriormente se continua evaluando algunos diptongos, combinando los fonemas, que permiten conocer las posiciones de la lengua con las vocales cardinales en las porciones de adelante (i, a) y las de atrás (e, o y u).

Diptongos:

INICIALES:

au: auto
ue: hueso
ua: lengua

MEDIOS:

ei: reina
ie: pié

FINALES:

oi: boina
ai: caimán

Continúa la evaluación, combinando fonemas en los que intervienen en su articulación, una mayor cantidad de fonemas, procurando que los mecanismos de compensación en la articulación del lenguaje, se rompan y nos permitan detectar los elementos que no se presentan.

Sílabas compuestas:

INICIALES

gr: gramo
br: brazo
tr: trompo
kl: choclo
tl: atlas

MEDIOS

pr: prado
fr: fruta
bl: tabla
gl: regla

FINALES

kr: crayón
dr: cuadro
pl: plaza
fl: flecha

Utilizando fonemas bases, se evalúa la articulación por medio de oraciones, lo que nos permitirá detectar con mayor facilidad las fallas anatómicas y funcionales, a pesar de los mecanismos de compensación que desarrollan algunos pacientes.

- P: Papá compra un mapa para acampar.
- B: El barco de vela navega suave.
- M: Omar y María comen muchos tamales
- F: Efrén fundió el foco y el fusible.
- D: David dejó los dados y los soldados
- S: Susy sube sus osos sobre la mesa.
- T: Mateo y Tomás meten todas las latas.
- L: Lalo eleva la pelota y salta alto.
- R: María mira la bandera sobre el periódico.
- RR: Las ratas y ratones comoen y roen la ropa.
- N: Antonio y Enrique juegan con un candado.
- CH: Concha y Chucho cenan chicharrón en la noche.
- LL: Ya llueve y pollos y gallos están en la calle.
- Ñ: Los niños mañana comerán piña y caña.
- J: Juan y Alejandra meten juntos el reloj a la caja.
- G: Los gansos en el lago comen granos.
- K: Carmela compra un kilo de coco fresco.

Finalmente se termina la evaluación, mediante la expresión libre, partiendo de las siguientes palabras:

- a) Mañana, b) petaca y c) badajo.

Este examen de articulación debe evaluarse en conjunto con un especialista en la materia, esto nos permitirá diseñar mejor la prótesis fonoarticuladora.²⁸

2.2.4 DESCRIPCIÓN DEL FONEMA /k/

“Características del fonema /k/ . Velar, oclusiva, sorda, ort. C, qu, k.; Fon.k.
Articulación: posición de los labios, del maxilar y mandíbula, según los sonidos continuos; el postdorso de la lengua se eleva contra el velo del paladar, cerrando por completo la salida del aire aspirado; la punta de la lengua desciende aproximadamente hasta las encías de los incisivos inferiores; velo del paladar, cerrado; glotis, sorda, explosión, un poco más débil que en /p/, /t/. En contacto con las vocales u, o, a, el punto en que se forma la oclusión es plenamente velar; pero las vocales i, e, más que velar es propiamente postalatal; dicho punto, bajo la influencia de las vocales contiguas, avanza, pues, desde el fondo de la boca hacia fuera, según la serie *ku, ko, ka, ke, ki*; la punta de la lengua avanza o retrocede también siguiendo en cada caso, el movimiento del dorso.

Conviene advertir que en un grupo [ct] la [c] se pronuncia solamente como /k/ implosiva, sin explosión perceptible. Además, para articular esta /k/, la lengua sólo llega de ordinario a formar una verdadera oclusión un instante antes de pasar a la posición de la /t/ siguiente, resultando, por tanto, fricativa, en la conversación corriente, una gran parte de dicha /k/. Con esto, la /k/ que se pronuncia en el grupo indicado produce un efecto más blando y suave que la /k/ inicial de sílaba.

El grupo [cn], en la conversación ordinaria se pronuncia, generalmente [gn]: técnica- /tegnika/. En realidad no hay diferencia alguna de articulación ni de sonido entre la [c] de técnica y la [g] de signo”.

a) Obtención del fonema

“ Para que el fonema se produzca, la presión del aire debe ser superior a la tensión lingual y vencer la resistencia del órgano. Normalmente, la presión es superior a la resistencia lingual, pero en algunos niños se produce el caso contrario: la tensión es superior a la presión, debiendo aumentar ésta para poder articular el fonema. En este caso, la presión es superior a la necesaria para emitir cualquier fonema, y el niño realiza esfuerzos violentos para separar la lengua del velo del paladar. Cuando lo logra, la presión aérea baja y la lengua se coloca inmediatamente en la posición que tenía,

b) Corrección

Colóquese la espátula apoyada en los incisivos inferiores, de manera que la punta de la lengua quede debajo de ella. Hágase que pronuncie el fonema, empujando al mismo tiempo la lengua hacia el fondo de la cavidad bucal. La espátula inmovilizará la punta de la lengua. Si articula correctamente la *g*, utilícese la posición de los órganos cuando se articula este fonema, muy semejante, cuando empieza la palabra, como en gato, goma, etc., a la posición requerida para la *c*. Hágase colocar la lengua como si se tratara de emitir ese fonema, pero sin llegar a hacerlo, pronunciando, en cambio, la *c*. A veces el niño articula bien la *c* en medio de palabra, en unión con

determinadas vocales, que varían de unos a otros. Elijanse esas combinaciones silábicas para empezar la corrección.

En el cuarto caso, articúlese alternadamente la *g* y la *c*, y hágase que observe la ausencia de vibraciones laríngeas cuando emite el último fonema. Las vibraciones son fácilmente perceptibles al tacto, por lo que se hará apoyar la mano del niño en la región laríngea. Con la espátula, empuje la lengua, suavemente, hacia el fondo de la boca, hasta tocar el velo del paladar, cerrando totalmente el pasaje al aire. Hágasele notar, sobre el dorso de la mano, sobre la llama de una bujía, sobre pedacitos de papel o copos de algodón, la forma explosiva del aire a su salida. Será necesario insistir mucho, realizar los ejercicios infinidad de veces y trabajar unos pocos minutos por día para no fatigar al niño. Alíentesele, aunque los resultados sean negativos. Es un fonema difícil de articular".²⁸

2.2.5 INSTRUCCIONES GENERALES DE TRABAJO PARA EL TERAPEUTA.

Antes de iniciar cada sección o actividad, el terapeuta explicará y comentará con el niño el tema central que se va a trabajar. Aprovechará al máximo cada ilustración y si es necesario, hará otros trabajos de extensión y reforzamiento con el fin de proporcionar más la expresión verbal y la articulación. En todas las actividades primero deberá leer las instrucciones, las sugerencias o el texto, aún en el caso del niño que si sabe leer y aún más, si todavía no lo hace. Después el niño repetirá y explicará solo lo que comprendió. En especial, repetirá las palabras que contengan el fonema /k/. Estas se encuentran dentro de un contexto más amplio y se enmarcan dentro de temas infantiles, con el fin de que el niño vaya integrando el fonema al lenguaje espontáneo.

Cuando lo crea oportuno el terapeuta podrá escribir con otro color el fonema /k/ para hacerlo más llamativo.

Ejercicios silábicos horizontales.

Se anexaron dentro de cada sección algunos ejercicios silábicos horizontales (cross drills) para fijar dicho fonema dentro de las palabras que más trabajo le hubiera costado integrar al niño. Además de recordarle al terapeuta que también debe realizarse ejercicios formales para la fijación del fonema.

"Es muy importante ceñirse a las especificaciones de los ejercicios silábicos horizontales, con objeto de llevar al llevar al alumno posteriormente al lenguaje conectado".

Los objetivos de los ejercicios silábicos horizontales (cross drills) son los siguientes.

1. Fijar los puntos de articulación.
2. Hacer consciente al niño de la asociación fonema-grafía.
3. Lograr que el alumno forme palabras correctamente articuladas.
4. Propiciar una expresión verbal inteligible y agradable.

Los siete pasos de la base de la didáctica especial del Método de Asociación de McGinnis.

A través de estos pasos se quiere lograr un circuito de asociaciones diversas y la visualización e identificación de grafías y su relación con sonidos (ya sean fonemas, sílabas o palabras). Una vez formada una palabra, se asocia a un objeto, persona o animal a través del nombre dado por medio de la articulación, de su forma escrita y de la designación de ese objeto, animal o persona, hecha por el alumno en forma oral y escrita.

Para tal fin, McGinnis desarrolló un sistema para organizar ejercicios silábicos que pueden hacerse en el pizarrón o en hojas sueltas. El trabajo puede ser individual o en grupo. En este último caso se recomienda dividir a los alumnos en dos o tres subgrupos, de acuerdo con sus habilidades.

Debe enfatizarse que este trabajo no se inicia si el niño todavía no ha accedido a la etapa de adquisición de la lectura.

Para formar una palabra con el Método de Asociación, McGinnis organiza el trabajo con siete pasos didácticos, los cuales se enumera a continuación:

Primer paso.

Formación de una palabra a través del ejercicio silábico horizontal llamado por la autora "cross drill".

Segundo paso.

Asociación de un objeto, animal o persona al sustantivo recién articulado y leído.

Tercer paso.

Copia de la palabra. El alumno calca o copia grafía por grafía o traza, al tiempo que articula el fonema correspondiente.

Cuarto paso.

La lectura labio-facial. En este paso el alumno observa los labios del maestros, es decir, presta atención visual a la articulación, al tiempo que percibe auditivamente la producción fonética.

Quinto paso.

Evocación oral. El maestro muestra una lámina al alumno y el niño hace la evocación articulatoria solo.

Sexto paso.

Evocación escrita. El maestro vuelve a mostrar al niño la lámina del sustantivo que recién ha aprendido a articular.

Séptimo paso.

Paso acústico. Se inicia desde que el alumno ya ha incorporado dos palabras a su léxico.³⁰

2.3 HABILITACIÓN PROTÉSICA.

La rehabilitación protésica para pacientes con labio y/o paladar hendido, estará dada por medio de *obturadores palatinos*.

Estos *obturadores palatinos*, son básicamente, un tipo de prótesis, que llegarán a cubrir la superficie total del defecto, tal vez cubriendo un poco más aya del defecto, permitiendo así la deglución, foniatría, estética y la cicatrización del defecto postquirúrgico.

2.3.1 DEFECTOS CONGÉNITOS

Los pacientes con defectos congénitos de labio-paladar hendido requieren de un equipo multidisciplinario cerca para su cuidado, para toda la vida. El usar una prótesis maxilofacial, es necesario para restaurar la deglución, la masticación, el habla y la estética. El tratamiento protésico dependerá de los esfuerzos coordinados de numerosos especialistas, incluyendo, pero no limitado a, cirujanos, terapeutas del lenguaje, ortodoncistas, psicólogos y prostodoncistas. Las necesidades protésicas para cada paciente, desde aparatos ortopédicos prequirúrgicos para auxiliar el habla, reposicionar uno o más dientes, dentaduras completas con ayuda para el habla y reemplazos protésicos de unidades faciales faltantes. La meta final del tratamiento para pacientes con labio y paladar hendido es la rehabilitación con un modelo de tratamiento, dando resultados funcionales normales y excelente estética sin utilizar una prótesis removible. No siempre se obtiene un resultado ideal, sin

reparar en la calidad del cuidado. El tratamiento protésico para pacientes con labio-paladar hendido se pueden encontrar en tres tipos: 1) Tratamiento temprano desde el nacimiento a la adolescencia, 2) tratamiento intermedio (del adolescente al adulto) y 3) tratamiento para adultos.

El diseño de los aparatos ortopédicos prequirúrgicos para el movimiento de los segmentos maxilares, dentro o cerca de la posición normal, son fabricados dentro de las dos primeras semanas posparto. Las impresiones son hechas con un material sin riesgo, este podrá ser un hidrocoloide irreversible o una base de goma para producir un vaciado. El aparato del biberón es construido para el uso en pacientes lactantes. Los aparatos son fabricados para la aplicación en estos casos, para crear espacio en donde se desea un movimiento de los segmentos deseados. La cirugía es programada cuando el alineamiento del arco ha logrado ser normal. Normalmente la cirugía puede ser programada a los 3 meses de edad.

Los aparatos para ayudar en la alimentación quizás se constituyan en un modo similar. Fabricados con una resina acrílica clara, son los aparatos que cubren la hendidura de los alvéolos y del paladar con una extensión posterior. Este tipo de prótesis se usa para auxiliar temporalmente, si es necesario hasta que la alimentación sea simultáneamente normal. Los auxiliares para el habla o bulbos del habla o bulbos del habla pueden ser sólo ser construidos con éxito si los dientes deciduos han sido erupcionados y si el niño es cooperativo con la colocación de bandas ortodónticas.

Dichos aparatos los forman 3 segmentos: la sección del paladar (resina acrílica clara) con las grapas de alambre del 0.30 de espesor, la sección del velo del paladar y la sección faríngea o úvular. Cuando la sección del paladar termina, un loop de alambre une a la sección del velo, en el acto, es transportada a la impresión compuesta. Posteriormente, dicha impresión es procesada en resina acrílica clara.

En la etapa provisional del tratamiento protésico durante 10 años, puede implicar el auxiliar del lenguaje si la cirugía no puede ser realizada. El recolocar los dientes, corregir la dimensión vertical de la oclusión y preservar la posición del arco. Los cambios en la adolescencia necesitan de un tratamiento para dar funcionalidad y estética, a medida que la imagen personal viene siendo más importante.

La combinación de la expansión del maxilar y la ayuda al lenguaje puede ser fabricado por la realización de la expansión del maxilar y la incorporación del bulbo de lenguaje. La dentadura parcial provisional busca reemplazar dientes y es construida durante este período hasta aumentar cosméticamente. Estos pueden ser fabricados desde definitivos, fijos, parciales removibles, dentaduras o implantes protésicos. El tratamiento en la fase adulta de la última década de la vida, puede consistir en dentaduras parciales fijas y removibles, sobredentaduras, dentaduras completas y ayudantes del lenguaje.

El tratamiento de elección puede ser un soporte por un implante de un solo diente o una dentadura parcial fija. La rehabilitación prostodóntica es basada

en los principios prostodónticos convencionales para reemplazar los dientes perdidos, el arco de estabilización y de preservación de la dentición remanente. Una dentadura parcial fija, una prótesis que se usa para restaurar y aumentar el hueso alveolar deficiente, que no necesariamente tiene que ser reparado con éxito quirúrgicamente. Las sobre dentaduras maxilares con o sin bulbo del lenguaje tal vez es necesario en pacientes adultos con hendidura para restaurar la dimensión vertical de la oclusión, la masticación funcional, y la deficiencia de media cara. El diseño de la prótesis sobre- dentadura variara con severidad con la constitución del maxilar y con la calidad o cantidad de las estructuras de soporte. La preservación de la dentición natural es de importancia primaria para este tipo de rehabilitación protésica

Para obtener el soporte, retención y estabilidad de estos obturadores debe de existir una estructura alveolar, para que quizás se use por pacientes en excesos por 15 horas por día. Esta frecuencia de uso quizás cause un daño significativo en los tejidos de soporte. Durante su uso, el obturador puede tener una variación sobre el lugar de su fuerza y eso es transmitido a una relación entre tejidos duros y blandos. Durante la deglución la parte posterior de la lengua es elevado y quizás contacte con la porción de la vela del paladar de la prótesis. Estos sitios de acción de las fuerzas ascendentes en la extensión posterior de la prótesis, causando una rotación en "balance-tambaleante" como forma, acerca de los dientes más posteriores que se encuentran en contacto.

Para resistir las fuerzas con potencial destructivo, los dientes son usados como retención y soporte para el obturador a menudo tratado con restauraciones vaciadas. Estas restauraciones pueden implicar dos dientes adyacentes que son astillados al mismo tiempo, esto aumenta su habilidad a resistir los movimientos horizontales y verticales. Los aspectos de ésta restauración palatina quizás tengan guías o planos paralelos y el contacto del apoyo en el reborde con estabilidad y retención.

Las restauraciones vaciadas también permiten el desarrollo del diente para la incorporación del gancho dental parcial, cuando es discreto y dentro del lugar preciso desarrollando cortes por retención.

El esqueleto para dentadura parcial removible obturadas es fabricado en resina acrílica, cromo o aleación de oro. El uso de metales en lugar de resina acrílica permite que el esqueleto quede delgado (0.3 a 0.5 mm) con propiedades físicas excelentes y proporciona un ajuste más exacto en los tejidos.

Este aumento en la proporción exacta incrementa la estabilidad y un aumento de estrés distribuido al diente. La porción palatina de la prótesis es fabricada similar a la dentadura convencional. La prótesis es integrada al paciente y usada para dos o tres semanas. Durante éste tiempo es ajustada preocupándose por su buen estado, retención y oclusión es hecha. Los dientes posteriores usualmente implican la forma racional del diente (liso) al aumentar la estabilidad de la prótesis y al ayudar a reducir las fuerzas inferiores y laterales, y ser aplicado en las prótesis y alvéolos subalternos.

Una vez que al paciente le funcione adecuadamente, la porción velofaríngea es agregada el ayudante de la patología del habla. El éxito del uso de implantes de tipo tornillo intraóseo de titanio para la rehabilitación dental dando ventaja para su uso en la restauración de las defectos de hendidura palatina. Acuri y colaboradores, reportaron el uso de los implantes de autollave Novelpharma dentro del maxilar restante y lámina pterigoidea en pacientes con paladar hendido con 87% de los lugares implantados son usados para retener la prótesis palatina.

El uso de implantes dentales permite el desarrollo de los sistemas de retención que podrán proporcionar fuerzas retentivas adecuadas al contrarrestar las fuerzas de desalajo de los tejidos suaves. La corrección de las discrepancias inevitables en la altura vertical, aumenta las ventajas de la dimensión vertical de la oclusión de los pacientes(VDO). A través de la valoración del habla se ve una aproximación que puede ser hecha por el aumento de la cantidad de la VDO que tal vez toleren los pacientes. El verificar la aceptación de cualquier cambio en la VDO, en la terapia oclusal entablillada, podría ser usada. Si los pacientes usan el entablillado rutinariamente por un periodo de 8 a 12 semanas, sin queja, la probabilidad de poder funcionar individualmente con la nueva VDO proporcionada por las tablillas es buena.

Con el progreso de las técnicas quirúrgicas, el realce o corrección de las malformaciones faciales, han mejorado mucho. Los grandes defectos en los tejidos lisos pueden ser reconstruidos con el uso de injertos de tejido

vascular libre. Estos tejidos vasculares pueden producir resultados funcionales y estéticos impresionantes en las estructuras restauradas en la mitad de la cara y la región intraoral. Desgraciadamente, aún con estas técnicas de injertos, no todos los tejidos pueden prestarse entre ellos para la reconstrucción quirúrgica del defecto. Los síndromes craneofaciales severos involucra el desarrollo del oído externo. Por que el complejo anatómico de estas estructuras es a menudo difícil de reconstruir y posicionar, de este modo eso correspondería a la oreja del lado contrario. Aún después de una severa revisión quirúrgica, los resultados estructurales tal vez no parezcan los deseados en la anatomía y posición. Esto es común para pacientes bajo numerosas etapas de procedimientos quirúrgicos prolongados por varios años y encontrar esa estructura auricular es inaceptable.³¹

ACTIVIDAD PALATOFARÍNGEA EN SUJETOS CON PALADAR

HENDIDO

La literatura ha revisado la naturaleza de los músculos de la hendidura palatina y de la faringe, es probable y racional que presenten un determinado nivel anatómico, al suceder la actividad muscular. La endoscopia nasal con un telescopio rígido y la colocación de una presión mínima transportada en contra de la pared faríngea donde las técnicas utilizadas para investigar los defectos palatofaríngeo en sujetos con hendidura palatina. 10 patrones

básicos del movimiento palatofaríngeo son descritos y la interacción probable de varios músculos en la producción a ese movimiento complejo es discutido. El cierre de esos patrones del istmo palatofaríngeo varía de acuerdo si el sujeto se encuentra hablando, succionando o tragando. Se ha concluido que esto se presenta al haber un obturador en una afección faríngea los patrones de la actividad y ese obturador puede ir desarrollando la función del habla, mejor que al tragar.

Gustav Passant es recordado hoy en día por observar los tipos de obturadores más utilizados en el tratamiento de pacientes con hendidura palatina. Otro de los aspectos que se necesitan incluir en futuras investigaciones en la relación de un obturador con la actividad palatofaríngea.

Fueron identificados 4 tipos principales de obturadores protésicos para paladar blando.

1. - *Aleteo del velo del paladar.*

Este velo es una simple membrana flexible destinada a cubrir la orientación oral de los defectos del paladar blando. La única influencia muscular con la que cuentan estos sujetos es con la del dorso de la lengua y éste no tiene ninguna relación con la función faríngea.

2. - *Velo artificial*

Ejemplos tempranos demuestran que es extremadamente complicado y se ha intentado simular la actividad del paladar blando o el movimiento del mismo, a medida que es más simple, dependiendo del tipo de obturador.

Aunque éstas prótesis son movidas bajo la influencia del paladar blando, el movimiento puede ser más un testimonio de la ingeniería mecánica que de la función fisiológica.

3. - *Obturador faríngeo fijo*

Esta prótesis tiene un espacio de relleno funcional que es designada y que debe de tener en la región inferior de la nasofaringe y es formada por compensación de la deficiencia del tejido. Esto actúa como una cubierta protectora contra la musculatura palatofaríngea que puede causar un sellado.

4. - *Obturador meato*

Estas prótesis también cumplen con la función de un espacio de relleno, pero es construido con diferente énfasis del obturador faríngeo fijo. El terapeuta del lenguaje y el equipo dental designa al obturador meato para reducir la resonancia nasofaríngea, particularmente en la región lateral que rodea el meato auditivo. Moldea el funcionamiento de los músculos y no es característico en ésta producción.

De éstos cuatro estilos de prótesis, el obturador faríngeo fijo tiene una relación de cercanía al movimiento palatofaríngeo y es el único que favorece el diseño de la evaluación en la asociación con el estudio de la actividad muscular.³²

FLUOROSCOPIA Y NASOENDOSCOPIA EN EL DISEÑO DE PROTESIS PARA LABIO PALADAR

Los prostodoncistas frecuentemente proveen prótesis para el mantenimiento de los desórdenes del habla relacionados con disfunciones palatofaríngeas. El mantenimiento protésico óptimo del puerto palatofaríngeo acerca a la interacción entre el prostodoncista y el terapeuta del lenguaje en el uso de videofluoroscopia y videonasoendoscopia para diseñar, colocar y modificar las prótesis. La función de los puertos palatofaríngeos durante la producción de muestras de control de conectores del habla debe observarse para múltiples visiones fluoroscópicas, incluyendo proyecciones laterales y frontales. Estas fluoroscopias y nasoendoscopias pueden ser usadas para observar y grabar la función del puerto palatofaríngeo durante el habla. Este artículo provee una vista por encima de los procedimientos sugeridos para el diagnóstico de los desórdenes palatofaríngeos. El método para el diseño y la colocación de las prótesis para ayudar en el obturador nasofaríngeo es también sugerido.³³

**PRUEBAS DE RESPUESTA PULPAR EN LOS DIENTES
MAXILARES ANTERIORES EN PACIENTES CON PALADAR**

HENDIDO.

Las relativas respuestas pulpares de los 6 incisivos maxilares de electricidad y estímulo térmico frío son probados con pacientes con hendidura completa unilateral y bilateral. Los 6 dientes maxilares anteriores donde la prueba aleatoria y subalterna.

Después de 5 minutos de intervalo, algunos de los dientes donde se realizaron las pruebas de estímulo frío aleatorio con un instrumento frío. Los pacientes con paladar hendido unilateral y bilateral han tenido una respuesta significativamente grande mediante la prueba eléctrica del umbral pulpar para los dientes anteriores del maxilar que pacientes sin hendidura palatina. Las diferencias significativas no satisfactorias entre pacientes con paladar hendido unilateral o bilateral, fueron encontradas en las respuestas de las pruebas eléctrico-pulpares de los dientes anteriores del maxilar. Las diferencias significativas no satisfactorias en las respuestas eléctrico-pulpares y respuestas a pruebas térmicas de frío de los dientes anteriores del maxilar en individuos con paladar hendido y sin él, basándonos en las diferencias de sexo, son observadas. Diferencias significativas no satisfactorias en respuesta de las pruebas térmicas de frío se observaron entre pacientes con o sin hendidura palatina. Pacientes con paladar hendido donde fueron terminados tratamientos ortodóncicos, dentro de un año de

pruebas demuestran un aumento del umbral ante la prueba eléctrico-pulpar; esto no sucedió con pacientes sin hendidura palatina que recibieron tratamiento ortodóncico durante un año de prueba.³⁴

RESTAURACIÓN PROVISIONAL PARA PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO.

Las restauraciones provisionales son esenciales en la terapia protésica. Aunque la restauración definitiva próxima, quizás, la restauración provisional será indicada con requerimientos clínicos satisfactorios para el paciente y el dentista.

La explicación que da Gegauff es: "Que la restauración provisional, tal vez tenga la función para periodos extensos de los eventos semejantes imprevistos; cuando se presenta el retraso del laboratorio o la inadaptabilidad del paciente. Otro caso de retraso en la colocación de la restauración definitiva, es que puede ser deliberada". Por ejemplo, después de un tratamiento de ortodoncia, la relación propia de los dientes y de la arcada debe ser mantenida y los resultados del tratamiento deberán ser refinados para muchos pacientes que han tenido una dentadura parcial removible, después de la restauración de elección. No obstante, los pacientes que han tenido labio paladar hendido con un pequeño alvéolo residual hendido, es mejor tratarlo con una dentadura parcial fija.

La restauración provisional puede duplicarse para darle las características de contorno a la restauración final, la forma del pónico, la forma de los retenedores y la oclusión. Esto debe ser pulido al alto brillo y tener el espesor adecuado. El criterio para que una restauración provisional sea apreciada, es un asunto con aumento de la protección pulpar y estabilidad dimensional que esto provee un muy buen cuidado de la salud periodontal y encontrar las necesidades estéticas del paciente.³⁶

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN OBTURADOR PROVISIONAL PEDIATRICO.

Un obturador protésico provisional de resina acrílica son usados durante el periodo de cicatrización seguido por pérdida de porciones del maxilar en pacientes pediátricos. La retención es proporcionada por bases en el vestibulo. La técnica de paso por paso para realizar la prótesis retentiva, será descrita a continuación.

El obturador protésico provisional es usado para permitir la restauración del aspecto psicológico y estético durante el periodo de cicatrización seguido de la cirugía o pérdida traumática de porciones del maxilar. Estas prótesis son comúnmente hechas en resina acrílica y sostenidas por unos ganchos de acero, ocupando los dientes remanentes y cerrando la adaptación de la resina sobre los tejidos.

En pacientes con dentición decidua, los ganchos quizá sean insuficientes, por que la corona clínica es larga y contorneada. Aquí describiremos la técnica donde la retención es obtenida de bases delgadas en el vestibulo asociadas con el hueso alveolar remanente y los dientes presentes.

TÉCNICA

- 1.- En una bandeja clásica, se hace la impresión preliminar con un material de impresión como el hidrocoloide irreversible.
- 2.- Se corre en yeso piedra el vaciado y se hace la acostumbrada tapa de resina acrílica autopolimerizable.
- 3.- Se bordea el molde del defecto y el del lado vestibular, donde no hay defecto, se realiza la impresión final, con material de impresión de silicón ligero. Comprobar que quede exacta la impresión del surco bucolabial, del lado donde no hay defecto, y del espacio interproximal de los dientes remanentes.
- 4.- Se corre la impresión en yeso piedra y se recupera el vaciado maestro. En el vaciado maestro, se llena el defecto con silicón en masilla (OPTOSIL, Bayer dental leverkusen, W. Germany) y se simula una cresta alveolar edéntula por encima del defecto.
- 5.- Después se toma una relación de mandíbula de seguridad, y se modifica la posición de los dientes en cera, el encerado es terminado en el laboratorio. La cera de la sección labiobucal donde no hay defecto para cerrar apropiadamente el alvéolo y las troneras bucales de los dientes remanentes.

6.- La cera Inox (Remanium, Dentaureum, W. Germany) rodean la mitad de la periferia, y alambre de acero de 1.2 mm colocado en el conector distal final de la sección bucal de la porción posterior del paladar al último molar.

El alambre permitirá que el reborde bucal, se pueda abrir y cerrar en el estrecho alineado.

7.- Se incorpora un sistema de gancho-loop o un resorte ortodóncico para cerrar el espacio proximal al final de la sección bucal.

8.- El procesado de ambas secciones se hace al mismo tiempo en la resina acrílica termocurable.

El obturador puede ser sólido o hueco, dependiendo del tamaño del defecto.

9.- Terminado, pulido y colocarlo.

Diferentes métodos son usados para hacer tratamientos obturatorios. Una construcción simplificada y rápida, y la retención se considera importante en la realización de obturadores protésicos provisionales. La ausencia de dientes naturales en el contorno, va a permitir la colocación de broches retenedores en niños sometidos a cirugías, necesitan ocupar otras estructuras para una retención adecuada y estabilidad de la prótesis. La técnica para hacer el obturador retentivo para niños ha sido descrita.³⁶

TÉCNICAS Y MÉTODOS PARA LA FABRICACIÓN DE OBTURADORES PROTÉSICOS.

Las demandas para la fabricación de obturadores quirúrgicos, se incrementan por el número y restricción de tiempo. Un rápido y simple método es provisto a éstos obturadores, con el uso de resinas fotocurables.

El paciente de maxilectomía ha sido deshabilitado funcionalmente en habla y deglución de comida y líquidos, esto se puede minimizar con la colocación de un obturador quirúrgico inmediato. El obturador quirúrgico, provee una base para habilitar el empaquetamiento quirúrgico y/o acondicionadores de tejidos cuando son colocados permite al paciente hablar y deglutir después de la operación.

Frecuentemente el prostodoncista es requerido por el equipo de cirugía para construir el obturador en un corto tiempo. A continuación describiremos un simple y rápido método para la fabricación de un obturador quirúrgico inmediato.

TÉCNICA.

- 1.- Toma de impresión con alginato.
- 2.- Correr el modelo.
- 3.- Consultar al cirujano para determinar los límites del obturador en el yeso, de acuerdo a la extensión quirúrgica.
- 4.- Ajustar el molde a los contornos adecuadamente en el lugar quirúrgico.

- 5.- Cubrir el modelo con una capa delgada y uniforme de Triad; agente separador.
- 6.- Adaptar una hoja de Triad DLZ cuidadosamente al modelo. Añadir material si se requiere aumentar la extensión o el grosor.
- 7.- Dar una mano al modelo con Triad Air Barrier (material separador).
- 8.- Coloque en el Triad durante cuatro minutos para curar.
- 9.- Retirar cuidadosamente el modelo.
- 10.- Cubrir la superficie de los tejidos del obturador con Triad Air Barrier.
- 11.- Coloque el obturador en la unidad de curado Triad por 8 minutos.
- 12.- Retire el exceso de resina con una rueda de corte rápido y con fresas de terminado con la pieza de mano.
- 13.- Pule al alto brillo.
- 14.- Limpie y almacene.³⁷

***TÉCNICA SIMPLIFICADA PARA LA FABRICACIÓN DE UN OBTURADOR
PROTÉSICO HUECO USANDO POLIVINILSILOXANO.***

La fabricación de un obturador hueco provisional o definitivo propuesto, puede ser difícil y su procedimiento será tardado. Una nueva técnica del uso del polivinilsiloxano puede proponer resultados de calidad óptimos y ahorrar tiempo.

TÉCNICA.

1. Tomar una impresión con la técnica y material que se prefiera. Encajonar la impresión y proceder a correrla en yeso piedra. Secar el vaciado y prepararlo para el encerado.
2. Hacer una base de cera caliente y adaptarlo al espesor del vaciado de dos piezas de la base de la cera por encima de las estructuras rígidas remanentes y palatales. Eliminar la base delgada de la cera del defecto justo a la altura del mismo en la cavidad oral. Flamear la cera, abrillantarla y alisarla con un rollo de algodón húmedo.
3. Colocar el modelo en el centro del defecto de cera y justo debajo de la cavidad oral y permitir el secado.
4. Mezclar el polivinilsiloxano en masilla y adaptarlo cuidadosamente en el modelo de yeso piedra; en toda la región palatal. Mezclar, formar y alisar la masilla con la yema del dedo. Una vez formada, permitir que la masilla seque con forma de tapa (aproximadamente 7 minutos de tiempo de trabajo).
5. Retirar la tapa de polivinilsiloxano sin distorsionarlo, después de endurecerse.
6. Una vez retirada la sección de la masilla, grabar la superficie central del yeso piedra en 3 ó 4 lugares, con una fresa del #8 con una profundidad de alrededor de 3 a 4 mm. Mezclar el modelo con pins de 90° de ángulo y cementario en los lugares con cemento de cialoacrilato. La tapa de polivinilsiloxano y el vaciado en cera, son ahora listos para el enmuflado.

7. Se separan las dos partes de la mufla y se vierte el polivinilsiloxano en forma plástica. Se derrite el vaciado en cera con el centro de yeso piedra. El vaciado puede ser sostenido en la parte baja de la mufla mientras que se sostienen los pins en el modelo de yeso, en la parte superior de la mufla.
8. Se coloca separador en medio de las superficies calientes de la mufla, se empaqueta la mufla con resina acrílica termocurable y se cura a 165° F por 8 horas.
9. Se desenmufla en dos partes, se abren las cáscaras y se coloca en una solución disolvente en yeso hasta que queden las dos partes minuciosamente limpias. Desensamblar las dos partes y hacer el obturador protésico hueco, cualquiera, con o sin dientes.³⁸

***EL USO DEL POLIVINIISILOXANO EN EL PROCEDIMIENTO
VACIADO MODIFICADO PARA AUXILIARES PROTÉSICOS DEL
HABLA.***

Con el uso del polivinilsiloxano durante la fabricación vaciada modificada, de un auxiliar del habla protésico completo, tal vez sea realizado en la prueba de cera sin procesarlo antes. El tiempo de laboratorio es disminuido cuando el doble proceso es evitado.

Con las técnicas que existen para la elaboración de una prótesis parcial removible auxiliar del habla, es difícil de obtener una impresión de la región palatofaríngea, por lo tanto, se hace un vaciado alterado y después se recupera o se reproduce el auxiliar del habla adaptado y la extensión posterior de la cera en un intento de una prótesis total. Comúnmente, la dentadura parcial removible es terminada y alterada. El vaciado de la impresión hecha para el auxiliar del habla son procesados subsecuentemente con procedimientos de resina acrílica termocurable o auto polimerizable.

En este trabajo se dará una técnica para permitir una acertada reproducción del auxiliar del habla en la etapa de la prueba en cera de la prótesis.

TÉCNICA.

1. Adaptar y refinar el esqueleto metálico. Impresionar el auxiliar del habla con una cera compuesta para impresión.
2. Se reduce el vaciado maestro de la manera usual y se cortan los remanentes de la base con una fresa redonda.
3. Se coloca el esqueleto con la impresión del auxiliar del habla en el vaciado maestro reducido y se adapta en la masa del polivinilsiloxano (Reprosil, Kaulk/Dentsply, INT.INC, York, Pa), dentro de la base del vaciado y en la orientación superior, lateral y posterior de la impresión del auxiliar del habla.

4. Después de que el polivinilsiloxano ha polimerizado, se da forma y alisa la periferia y la superficie del borde con una banda ramosa y se colocan varias indicaciones con una fresa de carburo de bola.
5. Se construyen bases de registro con cera y bordes oclusales, tentativamente por seguridad.
6. Se articula el vaciado maestro alterado y el juego de dientes artificiales de acuerdo al plano oclusal opuesto.
7. Es terminada la prueba en cera de la prótesis, entera y modificada, si es necesario.
8. Retirar el vaciado del indicador de yeso con las platinas de montado.
9. Enmuflar, terminar y pulir la prótesis procesada.
10. Insertar y ajustar la prótesis, si es necesario.

Ésta técnica provee una fácil, rápida y accesible prueba en cera y una duplicación exacta de la impresión del auxiliar del habla que se hace con la prótesis final. El procesado del auxiliar del habla expone una superficie lisa y clara cuando está realmente terminada.³⁹

EL USO DE RESINAS FOTOCURABLES PARA FABRICAR OBTURADORES PROTÉSICOS.

El obturador protésico quirúrgico para defectos oronasaes, requiere frecuentemente mayores alteraciones debido a los cambios rápidos en los defectos por el seguimiento quirúrgico, cuando es necesario, por la cercanía de las superficies superiores del obturador, puede ser terminado el procedimiento en el consultorio, usando la resina acrílica fotocurable.

La naturaleza no porosa del material usado previene la acumulación de moco y escombros en la extensión hueca.

La reciente llegada de las resinas acrílicas fotocurables permite realizar las protodoncias precediendo los procedimientos con la misma calidad antes requerida del servicio del laboratorio dental.

Describiremos, a continuación, el uso de las resinas acrílicas fotocurables para crear una prótesis de extensión hueca inmediata ala cirugía.

Después de la realización de la cirugía del defecto oronasal, el obturador quirúrgico es usualmente colocado desde el tamaño y naturaleza del defecto es determinante antes del cirugía y esta forma cambia rápidamente después de la cirugía, el obturador requiere frecuentemente y a menudo cambios extremosos. La fabricación de los obturadores definitivos son seguidos por la terminación del tratamiento de radiación y cicatrización del defecto.

La prótesis obturadora quirúrgica usualmente consiste en procesos básicos con resinas acrílicas autopolimerizables en los bordes. El tejido circundante del defecto cambia rápida e inmediatamente después de la cirugía, durante y después de la terapia de radiación. La porción central de la prótesis es hueca para reducir el peso, pero no es cubierta. Varias capas de poros suaves y de material de relleno duro resulta antihigiénico en la extensión interior del obturador.

Cuando la higiene y/o fonética lo demanden, la superficie superior de la extensión del obturador puede cerrarse. No obstante, esto dificulta preceder la realización del procedimiento sin relleno en la extensión entera del obturador y de ese modo incrementa el peso de la prótesis.

Por usar la resina acrílica fotocurable para el desarrollo de la extensión hueca, cierra la superficie superior de la extensión del obturador, que puede ser terminado el procedimiento en el consultorio. Aunque la fonética no esté finalmente afinada, estos cambios son bastante sustanciosos.

El obturador quirúrgico puede ser transformado a un modo de recurso final, que es especialmente deseable cuando existe una dentadura completa usada por pacientes edéntulos.

PROCEDIMIENTOS.

1. Determinar los bordes laterales de la extensión del obturador, limpiar y adelgazar la extensión interior y determinar los bordes, cubriéndola.
2. Sopletear la resina acrílica.

3. Cortar una lámina del material separador (Triad, Dentsply, York, Pa), con ambas capas protectoras en el tamaño aproximado de la extensión.
4. Después de tratar los bordes de la extensión con monómero metilmetacrilato, se retiran las láminas protectoras del lado inferior de la cubierta y se acaba cortando finalmente. Dejar algunos excesos es deseable, dejando un espacio abierto, aunque el espacio debe ser corregido fácilmente en la última etapa.
5. Cubrir los filos de la cubierta superior de los bordes laterales de la extensión con las capas protectoras superiores en su lugar.
6. Rápidamente fotocurar el material por 1 minuto, sosteniendo la luz con la mano y fijándola en el centro de la porción sin apoyo, impidiendo el hundimiento. Para grandes defectos, esto puede ser puesto con la prótesis invertida.
7. Se coloca la prótesis en la unidad procesadora por 6 minutos y después se remueve la capa protectora superior.
8. Se pulen los filos agudos, se llenan en algún defecto y se procesa a medida que falte. El material adicional puede ser agregado para propósitos fonéticos ,si es necesario. La prótesis está ahora lista para el paciente.

CONTORNOS FUNCIONALES.

Los bordes de la prótesis pueden ser reducidos al cubrirse con las capas del material fotocurable y se usan para hacer los contornos funcionales si se desea.

Los resultados de la modificación mínima, una vez generada la funcionalidad de la prótesis, son correctamente terminados. No obstante, desde el material de impresión puede arrastrar sobre la inserción problemas, y el quitar o sostener en mala posición la luz, puede no alcanzar la mayor parte de la impresión.

La pequeña superficie puede ser cubierta a un mismo tiempo, cuidadosamente insertando y removiendo si es requerido. Los sitios porosos de los márgenes fotocurados, son de este modo eliminados y estabilizados dimensionalmente, es terminada la prótesis. ^{40,41,42,43,44}

2.3.2 DEFECTOS ADQUIRIDOS.

PRINCIPIOS PROSTODÓNCICOS EN EL DISEÑO DEL ESQUELETO METÁLICO DE UN OBTURADOR MAXILAR PROTÉSICO

En 1978, el Dr. Mohammed Aramany presentó la primera publicación del sistema de clasificación de defectos maxilares post-quirúrgicos. Él dividió todos los defectos en seis categorías basadas en la relación de los defectos de los dientes remanentes, la frecuencia y la incidencia de los defectos en una población relativamente pequeña que se observaron en un período de seis años en el Centro Regional de Rehabilitación maxilofacial en el Hospital de Ojos y Oídos de Pittsburgh.

El doctor Aramany reconoció en aumento la existencia de la herramienta de la comunicación, una clasificación de un grupo de combinaciones particulares de dientes y de defectos quirúrgicos dio la relación del diseño eventual del esqueleto metálico del obturador maxilar protésico.

La clasificación puede ser usada para desarrollar una serie de diseños básicos de obturadores. Han sido satisfactoriamente probados a nivel clínico y científicamente aceptables en situaciones particulares. Estas plantillas pueden ser utilizadas en otros arcos dentales de clasificación similar o lógicamente modificados, cuando se presenten diferentes situaciones insignificantes.

Él también reconoció que a pesar de la gran variedad de diseños de esqueletos para cada grupo, el objetivo del diseño es siempre similar. El diseño debe usarse para distribuir la fuerza, para neutralizarla ó controlar las fuerzas funcionales anticipadas para soportar cada uno, estabilizar el elemento retenido de la cavidad oral y puede ser usado con máxima efectividad sin sufrir estrés alrededor de los límites fisiológicos. Preservar los dientes remanentes, cuando el soporte es crítico, la estabilidad y la retención de la prótesis, es el objetivo primario en todas las clases, compromisos frecuentemente necesarios para poder hacer modificaciones o violar algunos de los principios a seguir en pacientes con cavidades orales más normales.

Las fuerzas son importantes en el diseño del esqueleto del obturador protésico, "fueron discutidas por Aramany". Brevemente éstas son: fuerzas verticales ascendentes (oclusales), fuerzas rotativas (las cuales son multidireccionales y cambiantes alrededor de las líneas fulcrum y fuerzas anteroposteriores por oclusión prematura). El hueso marginal a menudo es un defecto quirúrgico importante dejado en el fulcrum, cuando el obturador es completamente asentado y colocado en boca.

CLASE I. ARCO EN FORMA DE CUEVA

La clase I representa la clásica resección maxilar, defecto donde el paladar duro, alvéolo, surco y dentición son removidos de la línea media. Este defecto unilateral es uno de los más comúnmente vistos en la práctica de la rehabilitación maxilofacial. Aramany hizo críticas recomendaciones observando el diseño del esqueleto metálico para esta clase, proponiendo un

diseño lineal si los dientes anteriores remanentes no eran usados para soportar o retener y un diseño tripodal si los dientes anteriores eran usados.

SOPORTE.

El soporte es provisto y proporcionado por los dientes naturales remanentes, paladar y ninguna estructura en el defecto puede ser contactada para este propósito.

El objetivo es garantizar que la carga funcional sea distribuida igualmente como sea posible para cada una de estas estructuras via un conector mayor rígido. Los dientes naturales son auxiliados en esta acción cuando la región soportada del paladar y el defecto es cargado al máximo sin sobrecargar fisiológicamente. Un cuadrado ancho u ovoide forma palatal ayuda por dar una superficie de tejido para resistir las fuerzas ascendentes (las cuales pueden ser sustituidas por cargas oclusales) y un gran potencial para la tripodización por apalancamiento. Un arco estrecho es menos fácil de auxiliar. El obturador completo a menudo requiere: una guía de inserción como un corte y regiones sin soporte, el defecto puede negociarse con los dientes comprometidos. Los planos guía pueden asistir en la colocación precisa de la prótesis una vez que el diente ha sido contactado. Esto puede *aumentar y predecir la retención y aumenta notoriamente la estabilidad de la prótesis.*

Un retenedor indirecto es usualmente colocado perpendicularmente a la línea fulcrum y lo más adelantado posible, esto, usualmente en canino o primer premolar.

El retenedor indirecto es estratégicamente colocado permitiendo el uso máximo del apalancamiento para resistir los movimientos de la prótesis en dirección descendente por la fuerza de gravedad actuando en los defectos de lado.

RETENCIÓN.

La retención es suplida por retenedores directos diseñados para dar máxima protección a las contrafuerzas anteriores; se usa alambre de calibre 19 ó 20 en forma de barra "I"; el diseño es usado para comprometer 0.25 mm de corte en la cara medio-labial de esta contrafuerza. Protección adicional es permitida para este diente por ferulizar uno ó dos dientes adyacentes con coronas totales, cuando sea posible o con composites cuando las coronas no sean posibles. Otra posibilidad incluye una variedad de broches de metal ensamblado colocados a la altura del contorno por retención friccional únicamente. La colocación de broches posteriores puestos en la zona anterior y posterior podrían ayudar a la retención de ambas porciones de la prótesis.

CLASE I. ARCO EN FORMA LINEAL

El diseño lineal es usado en defecto clase I cuando no se presentan dientes anteriores o cuando no se pueden usar dichos dientes. Los dientes posteriores remanentes son usualmente en relativa línea recta.

SOPORTE.

En el diseño lineal, el soporte es dado por los dientes posteriores remanentes y los tejidos palatales. El paladar se vuelve muy importante en el diseño lineal por el uso de resistir las fuerzas verticales y disminuirlas.

RETENCIÓN.

La retención es dada usualmente por la combinación del uso de la retención premolar bucal y la retención molar lingual.

CLASE II.

La clase II incluye arcos en los cuales la premaxila y la dentición premaxilar en el lado contralateral se mantienen. Un defecto unilateral es localizado posterior a los dientes remanentes. Este arco es similar a la clase II de Kennedy en bilateral; el diseño tripodal puede usarse siempre. Una consulta prequirúrgica con el cirujano es un aspecto importante. El cirujano puede informar del pronóstico protésico cuando una situación de clase I puede convertirse en una situación clase II por planear una cirugía cuidadosamente, asumiendo que remover el tumor no está comprometido.

SOPORTE.

El soporte es similar a la clase I y es dada por el descanso, así como por el paladar. Soporte y estabilidad son maximizados para generar un diseño tripodal largo y otra vez ayudar por forma cuadrada u oval del paladar. Se usan dobles descansos entre los dientes contiguos posteriores. La localización de la guía-plana y el tamaño es similar a la de clase I, situado con lleno, usando las superficies palatinas en los dientes posteriores. Los

retenedores indirectos localizados opuestos a la línea del fulcrum y cuando se alejan hacia delante usualmente cuando son localizados en el canino o en el primer premolar y completa la descripción tripodal.

RETENCIÓN.

La retención es proporcionada en la forma similar a la diseñada en la clase I. Para que la continuidad de los dientes se localice, el cierre de los defectos es crítico para su retención y puede ser llamado como el diseño del retenedor directo, esta resiste el desvío hacia abajo, pero tiende a rotar y soltarse o tensarse cuando las fuerzas ascendentes son aplicadas. El retenedor posterior es más frecuentemente un gancho circunferencial vaciado cuando haya una base delgada de 0.25 mm distobucalmente. La colocación de los ganchos posteriores ensamblados frente a un botón con una dirección anterior y posterior, puede ayudar al botón en la retención de la posición anterior y posterior de la prótesis. El gancho anterior puede además servir a la ayuda de algún gancho adicional colocado opuesto a la línea del fulcrum del defecto. En el canino son frecuentemente localizados los retenedores indirectos y además sirven como un sitio retentivo adicional.

El canino es importante en la resistencia a las fuerzas directas oclusales y puede recibir un estrés severo si un gancho adicional es requerido en el canino, esto puede ser un gancho más flexible y menor que el aumento normal de la base delgada o ganchos menos flexibles en la altura de algunos contornos puede facilitar con una retención por fricción.

CLASE III

La clase III involucra la mitad de los defectos del paladar duro y tal vez incluya una porción variable del paladar blando sano. Los dientes son usualmente preservados, al hacer estos obturadores protésicos en un diseño simple y efectivo. La clasificación y diseño se basa en la clasificación de Kennedy clase III para el diseño de una prótesis parcial removible.

SOPORTE

El soporte es fácil por los dientes naturales presentes por muy separados que estén y descansos bilateralmente localizados. Los caninos y los molares son usualmente utilizados por producir una forma cuadrilateral más grande posible, al mismo tiempo evitando problemas de alineamiento oclusal e higiene y brindando buena estética.

Los planos guía son comúnmente cortos porque están localizados en las superficies palatales de los dientes posteriores. Las superficies proximales pueden ser usadas con libertad si los espacios edéntulos están presentes. En la función se dará un movimiento muy pequeño de la prótesis, de ésta manera éstos planos guía pueden ser largos y no ser necesario el ajuste fisiológico. La retención indirecta no se requiere porque cada terminación está soportada por un retenedor directo; de ésta manera la rotación común alrededor del fulcrum no deberá ocurrir.

RETENCION

La retención es brindada por retenedores vaciados usando una base delgada de 0.25 mm. En caras labiales de los dientes, éstos pueden ser retenedores

circunferenciales barras en I o barras en T modificadas, dependiendo de la localización de los sitios retentivos, los requerimientos estéticos y bases delgadas de tejidos. Los retenedores de tipo combinados pueden ser usados para una ventaja estética porque estos pueden ocupar una base delgada (0.5 mm) y tal vez en lugares discretos.

CLASE IV

Las situaciones de la clase IV involucran la remoción quirúrgica de la premaxila completa dejando un defecto bilateral anterior y uno unilateral posterior. Ahí existen comúnmente algunos pocos dientes remanentes posteriores localizados en una línea posteriormente recta, creando un problema de diseño unilateral lineal, donde no se puede tomar un anclaje efectivo.

SOPORTE

El soporte usualmente es proporcionado por descansos localizados centralmente en todos los dientes remanentes. Los descansos acanalados que terminen mesio-oclusal y disto-oclusal son a menudo diseñados. Los defectos pueden ser ocupados para su uso en lo que más sea posible, muchos sitios dentro del defecto que tal vez contacten. Esto es la incisión en la línea media del paladar, cuando la mucosa palatina es preservada al cubrir ésta región, el piso de la órbita y las láminas del hueso pterigoideo y la superficie anterior del hueso temporal. Si éstas regiones están cubiertas por mucosa respiratoria de la cavidad nasal, un pequeño aumento del soporte puede alcanzarse.

RETENCION

La retención en ésta clasificación es problemática.

A menudo, la mezcla de retenedores bucales en los premolares y en las retenciones de los molares en el paladar es usada en forma similar que la línea de diseño de la clase I. En algunas ocasiones, éstas ventajas son los mismos problemas discutidos en la clase II, situación en la cual la combinación de retenedores bucales palatinos son usados: la pérdida de la resistencia y estabilidad, incrementando la rotación y la creación de pequeños espacios de irritación por el diseño del conector mayor. Los sitios retentivos pueden localizarse en las superficies bucales de los dientes remanentes y de la pared lateral del defecto quirúrgico por la extensión superolateral del obturador, sección ocupada por la banda lateral de la cicatriz. La oclusión posterior se redujo (tamaño y número de dientes); también es usualmente sugerida si no existe una banda lateral de la cicatriz, por el espesor de la tablilla y no es colocado un injerto de piel o porque no fue mutilado, el prostodoncista quizás no tuvo opción para el uso de los retenedores combinados bucal y palatino.

CLASE V

Esta situación involucra un efecto quirúrgico bilateral posterior localizado por detrás de los dientes remanentes. Algunos o todos los dientes anteriores están presentes en el defecto. La estabilización labial y el uso de tablillas, especialmente en el remate de la terminación, son deseables.

SOPORTE

El soporte es dado por los descansos localizados en la superficie mesio - oclusal de la parte más posterior de la terminación. Estos descansos definen la línea del fulcrum alrededor mas de lo que se espera cuando ocurra el movimiento. Si los dientes adyacentes posteriores son involucrados, serán usados dobles descansos, razones tempranas de fuera de línea. La estabilización es vigorizante si es dada por el borde convergente palatino y que contacten las superficies palatinas con los dientes remanentes.

La retención indirecta es dada por descansos localizados lo más adelante y lejano de la línea del fulcrum, que sea posible. Esto es usualmente encontrado en los incisivos centrales, que a menudo presentan problemas oclusales, que tal vez requieran un menor ajuste oclusal. Los retenedores indirectos se localizan esencialmente convergentes en el diseño a lo largo del tripode eficiente que se usa, librando los descansos del desplazamiento descendente de la prótesis.

Los asientos de descanso seguro son necesariamente, en tono crítico, para eliminar las fuertes fuerzas labiales generadas por los movimientos descendientes de la prótesis.

RETENCION

Los retenedores de barra en I son ideales para el conjunto de estas situaciones. Localizado a 0.25mm de la mitad de la base delgada, muy cerca de la línea del fulcrum, éstos proveen de resistencia ante las funciones de

desalajo y rotación. Cuando el sobrante del paladar blando es cicatrizado y relativamente inmóvil, es cuando puede ser usado para proporcionar un aumento en la retención para la parte posterior de la prótesis.

El tipo de prótesis de balance - acanalado es posiblemente diseñada en esta situación, especialmente si la hendidura del paciente lo puede tolerar, y todos los dientes que queden.

CLASE VI

Los defectos de la clase VI es una rara creación quirúrgica. La mayor parte, a menudo es resultado de una anomalía congénita o un traumatismo semejante al de un accidente de automóvil o a una herida auto - impuesta (impuesta a uno mismo) que se remueva entera la premaxila (y tal vez incluya la porción de una o las dos maxilas), simplemente omitiendo un defecto bilateral, localizado anteriormente de los dientes restantes. Los defectos quirúrgicos de esta naturaleza son usualmente pequeños. Los defectos no quirúrgicos son usualmente grandes y difíciles de manejar.

SOPORTE

El soporte es creado por los descansos localizados en las superficies disto-oclusales de los dientes contiguos anteriores. Descansos dobles son usados cuando los dientes adyacentes posteriores son involucrados.

Una gran estabilidad es proporcionada por los descansos adicionales colocados lo más lejano posteriormente posible. Los descansos más

posteriores, similares a la clase IV de Kennedy, quizás se consideren retenedores indirectos, resisten los desplazamientos verticales descendentes del segmento anterior de la prótesis.

En las situaciones extremadamente largas clase VI, los retenedores indirectos quizás no sean posibles.

Los dientes naturales restantes proporcionan todo el soporte, con un pequeño soporte que deriva del defecto.

Los planos guía son localizados usualmente en las superficies proximales, adyacentes a los defectos y sería guardada una longitud mínima (1 a 2mm) evitando el trauma de los dientes contiguos durante los movimientos esperados de la prótesis.

Hendiduras con barras de tejidos atravesando el arco es además posibles.

RETENCION

Las retenciones son más a menudo proporcionada con simples retenedores vaciados, utilizando una base facial delgada de 0.25 mm.

Las barras en I localizadas en la contigüidad anterior a la mitad de la base delgada cierra la línea del fulcrum pudiendo funcionar efectivamente. Los retenedores combinados quizás además puedan ser usados en la contigüidad anterior para razones estéticas o cuando se considere una protección a la contigüidad anterior.

Un efecto retenedor accesorio, puede además ser alcanzado por la extensión anterior de la prótesis, dentro de la apertura nasal.

El soporte cosmético de la nariz y del labio superior es posible, además, cuando se presenta una adecuada retención.^{46,46}

**Nota: Esta clasificación, fué hecha específicamente para defectos palatinos adquiridos por maxilectomías, pero se puede basar en ésta, para la clasificación de palatopatías de origen congénito.*

EL USO DE PRÓTESIS SECCIONADAS SEGUIDAS POR UNA RESECCIÓN DE MAXILAR PARCIAL.

La retención de un obturador protésico para pacientes edéntulos con un defecto maxilar, depende en cuán lejos se puede extender el obturador en los tejidos duros y suaves desvalidos dentro del defecto. Esta extensión, de cualquier modo, incrementa el tamaño y el peso del obturador, haciendo difícil la colocación y el uso de la prótesis.

Este problema se resuelve y proporciona estética, con la prótesis seccionada, incluyendo al obturador hueco, al retenedor nasal y a la dentadura completa que puede ser usada.⁴⁷

EL OBTURADOR PROTÉSICO QUIRÚRGICO MAXILAR INMEDIATO.

El uso del obturador protésico maxilar inmediato, ha venido del patrón de cuidado para pacientes sometidos a maxilectomía en el "Memorial Sloan-Kettering Cancer Center". El protocolo de tratamiento es descrito e incluye los lineamientos preoperatorios, operatorios y postoperatorios, que debe producir resultados predeciblemente exitosos. Los objetivos de semejante tratamiento, incluyen el soporte y protección del vendaje quirúrgico, mejoramiento del habla y de la deglución y el estímulo psicológico de la propia imagen del paciente.⁴⁸

MODIFICACIÓN QUIRÚRGICA DE LOS OBTURADORES PROTÉSICOS EN UN OBTURADOR PROTÉSICO PROVISIONAL.

Después de que la maxilectomía ha sido realizada, el tratamiento protésico pasa a través de tres fases distintas: quirúrgica, provisional y obturador definitivo. La transición para los obturadores quirúrgicos a provisionales proporcionan significativos cambios. Los obturadores quirúrgicos son usualmente modificados a obturadores provisionales dentro de dos semanas después de la resección maxilar. En convertir al obturador quirúrgico a un obturador protésico provisional, las técnicas que readaptan deben permitir

para: 1) realizar una rápida modificación, a menudo con el paciente bajo anestesia general en el cuarto de cirugía; 2) un obturador protésico provisional ligero que sea estable y confortable; 3) registrar la impresión funcional en las superficies superiores del obturador protésico provisional, así, que durante el cicatrizado pueda ser acomodado; 4) mantenimiento de la higiene en el sitio intervenido quirúrgicamente y 5) mantenimiento conveniente para el paciente.⁴⁹

SOPORTE NASAL COMBINADO CON PESTAÑA RESPIRADORA EN UN OBTURADOR PROTÉSICO HUECO.

Pacientes que han tenido una resección quirúrgica del maxilar anterior (defecto clase VI de Aramany), necesitan una prótesis que proporcione soporte nasal y auxiliares nasales respiratorios desde la mitad de la cara no tienen soporte, la extensión nasal convencional de un obturador protésico bloqueará la corriente de aire a través de la nariz, por que la prótesis estará íntimamente contactando con la superficie interna de la aleta de piel. El obturador hueco convencional, puede ser alterado para incrementar el soporte y así permitir la respiración a través de los orificios nasales residuales sin soporte.⁵⁰

CONVERSIÓN DIRECTA DE UN OBTURADOR SÓLIDO A UN OBTURADOR PROTÉSICO HUECO.

La técnica simple citada para convertir un obturador sólido en un obturador protésico hueco usando equipo disponible y materiales, son descritos.

Con frecuencia, la talla y forma de la extensión de un obturador protésico tal vez requiera la revisión después de la inserción de la prótesis definitiva. Es común la revisión en pacientes cuando ha habido una recurrencia del tumores en el borde o sitio basal de la porción obturadora de la prótesis. Numerosos métodos han sido descritos para superar el incremento del peso de los obturadores protésicos. Brown sugiere incrementar el tamaño de la pared lateral para impedir el desplazamiento rotacional en la arcada. Desjardins sugiere la extensión en la apertura nasal anterior si es posible. Shifman prefiere un obturador abierto. Varios autores han recomendado un termo - procesado para cerrar obturadores huecos. Phankosol y Martin, describen un obturador abierto con tapa removible para una higiene adecuada. Los obturadores cerrados son hechos por el uso de combinaciones de vaciados, impresiones y un completo procedimiento de laboratorio para hacer la porción hueca de los obturadores protésicos. Algunos pacientes han sido beneficiados con la conversión inmediata de los obturadores sólidos a obturadores huecos.⁵¹

**COMPARACIÓN PARA REDUCIR EL PESO EN LOS DIFERENTES
DISEÑOS DE LOS OBTURADORES PROTÉSICOS SÓLIDOS Y
HUECOS.**

Siete tipos para maxilectomías sin arcadas parcialmente edéntulas, de la clasificación de Aramany, fueron designadas para evaluar la reducción de peso del obturador protésico hueco. Seis obturadores protésicos fueron hechos para cada tipo de defecto maxilar, tres del tipo sólido y tres del tipo hueco. El peso de cada uno de los 42 obturadores protésicos fueron medidos y todos los datos fueron recolectados y analizados estadísticamente. Los resultados demuestran que el obturador protésico hueco tuvo un incremento significativo en la reducción del peso, de 6.55% a 33.06% , dependiendo del tamaño del defecto.⁶²

CONCLUSIONES.

La habilitación protésica para pacientes con labio paladar hendido ha dado pasos agigantados en estos últimos años, innovando técnicas, tanto quirúrgicas como protésicas para el mejoramiento y las necesidades de cada paciente. Así mismo ha facilitado el trabajo para el protesista maxilofacial y el uso por parte de los pacientes, haciéndolo más cómodo y útil, esto con la principal finalidad de dar funcionalidad integral y estética.

La participación de un equipo multidisciplinario es un aspecto fundamental para la habilitación total del individuo, sea ésta en cualquier etapa de su vida, por lo tanto es necesario el trabajo en equipo; que sea conformado por un *cirujano maxilofacial, un cirujano plástico, un protesista, un foniatra, un ortodontista y un odontopediatra* (si así lo requiere), esto para dar un tratamiento óptimo y eficaz.

La tecnología en el área dental ha dado más opciones al protesista para la fabricación y diseño de los obturadores. Las técnicas que ahora se usan son mucho más simplificadas, incluso se pueden realizar dichos obturadores en el consultorio, no como antaño, en el que estos tratamientos se realizaban principalmente a nivel hospitalario.

Los materiales, de igual manera que las técnicas, se han visto beneficiados con la tecnología, dando así, mayor seguridad, biocompatibilidad, exactitud y haciéndolos mucho más ligeros que los anteriores, permitiendo mayor higiene y adaptabilidad , tanto para el paciente como para la combinación con los auxiliares del habla.

Las ventajas son cada vez mayores, que las desventajas que se pudieran presentar, aunque sabemos que el obturador protésico es un elemento extraño al organismo, debemos de dar las caracterizaciones más fieles a las estructuras anatómicas naturales de cada paciente, mediante un buen diseño, y el utilizar los materiales más adecuados, buscando siempre el mayor beneficio posible para cada caso.

Pudimos concluir con esta revisión, que lo más importante para la habilitación de un paciente con labio y/o paladar hendido, a nivel protésico, es el realizar un diseño óptimo a las condiciones del paciente y elegir el material que más nos convenga utilizar, dadas las circunstancias que se nos presenten, basándonos en lo antes descrito, ya que en estas prótesis se basaran las condiciones para que el paciente pueda tener una habilitación funcional, señalando primordialmente, la deglución, fonación, estética y el impacto psicológico que esto pudiera tener.

***FUENTES DE REFERENCIAS
BIBLIOHEMEROGRÁFICAS.***

FUENTES DE REFERENCIAS BIBLIOHEMEROGRAFICAS.

1. Moore, Keith L., Embriología Clínica. "Aparato branquial, cabeza y cuello". Ed. Interamericana Mc Graw-Hill, México D.F., 1989, 4° Edición. Pp 215-219.
2. Alarcón Tapia Silvia, Tesis. "Labio leporino y paladar hendido". FO UNAM, México D.F., 1982. Pp 12-17 y 30-34.
3. Rogers, B.O., Plastical reconstruction surgery Journal, "Palate surgery prior to Von Graefe's pioneering staphylorrhaphy (1816): historical review of the early causes of surgical indifference in repairing the cleft palate". Vol. 39:1, 1967.
4. Paré, A., Les Oeuvres de M. Ambroise Paré. Paris, G. Buon, 1575.
5. Veau, V., Division Palatine, "Paris, Mason and Cie", 1931.
6. www.amoni.com.mx
7. www.mrpediatria.com.mx/infantil/palhen.html
8. Abramovich, A., Embriología de la región maxilofacial, "Labio leporino", Ed.Médica-Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1997. 3° Edición. Pp 149-152.
9. Green, J.V. et al. J. American Dental Association, "Epidemiologic study of cleft lip on cleft palate in four states", vol. 68:386, 1964.
10. Lindsay, W.K., Cirugía Infantil, "Paladar hendido" Tomo 1, Ed. Salvat Editores, Barcelona, España, 1967. Pp 121-133.

11. Fogh-Andersen, P. Inheritance in Harelip and Cleft palate, Copenhagen, Arnold Busck, 1942.
12. Hixon, E., Canad Journal Publication Health, "A *estudy of the incidence of cleft lip and cleft palate in Ontario*". Vol. 42:508, 1951.
13. Ingalls, T.H., Journal American Medical Association, "Causes and prevention of development defects", Vol. 61:1047-1956.
14. Walker, B.E., Bull American Association Cleft Palate Rehabilitation, "Experimental production of cleft palate in animals". Vol. 7:8, 1957.
15. Warkany, J. Etiology of congenital malformations en advances in pediatrics, Chicago, Year Book Publishers, 1947.
16. Aizpurua, T., Tesis, "Importancias del trabajo multidisciplinario en la atención de pacientes con fisura labio-palatinas", IMAL, México D.F., 1990. Pp. 72-81.
17. Jiawei, Z. And Col., J. Oral Maxilofacial Surgery. "Modified bilateral cleft lip repair with orbicularis reconstruction an protabial self- elongation". Vol. 56:28-32, 1998.
18. Machtei, E., and Col., J. Oral Maxilofacial Surgery, "Guided Bone regeneration for the treatment of cleft palate defects: a report of two cases". Vol. 57:604-608, 1999.
19. Graber, T.M., Ortodoncia:teoría y práctica. Ed. Interamericana, México D.F., 1976. Pp. 207
20. Teserra, L. Tratamiento del labio leporino y fisura palatina, Ed. Jims, España, 1977. Pp. 45-46.

21. Rossette, M. Tratamiento integral de los pacientes con fisura labiopalatina. "Exploración audiológica en el paciente con fisura labiopalatina". Ed. Médicas del Hospital Infantil de México, México, D.F., 1987. Pp. 177.
22. Bzoch, R. Communicative disorders related to cleft lip and palate. Ed. Little Brown and Co., Boston 1979. Pp. 224.
23. Claren, S.K. Cleft palate., "Feeding infants cleft lip, cleft palate or cleft lip and palate". Vol. 24:244, USA, 1987.
24. Liga de la leche de México, "Alimentación del recién nacido en situaciones especiales. Niños con labio y/o paladar hendido", Manejo del lactante, México, D.F., 1980.
25. Grady, E. La leche, liga internacional, USA, "Amamantando al bebé con una hendidura en el paladar". Vol. 22, México, 1983.
26. Bzoch, R. Communicative disorders related to cleft lip and palate, Little Brown, Boston, 1971.
27. Ysunza, A. Etal., Boletín médico Hospital Infantil de México, "Sustituciones articulatorias gruesas en el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia velofaríngea". Vol. 44, No. 2, Febrero 1987. pp. 81-82.
28. Echevarría, E., "Prótesis fonoarticuladoras en el paciente con labio y/o paladar hendido". UNAM, sin publicar, 1999.
29. Sanchez, G., Tesis, "Cuaderno de trabajo para la integración del fonema /k/ en niños con secuelas de paladar hendido". IMAL. México, D.F., 1994. Pp. 78-80.

30. Berruecos, M., La terapéutica del lenguaje. "De aquí el nombre de ejercicios Horizontales. Los alumnos dirigen su vista de izquierda a derecha y del renglón de arriba al de abajo", Prensa médica mexicana, México, D.F., 1982. Pp. 81-100.
31. Turvey, T., et al., Facial cleft and cianosynostosis. Principles and managment., "Prosthodontic Management". Ed. Mpany, 1996. Pp. 222-233.
32. Walter, J., Journal of Prosthetic Dentistry, "Palatopharyngeal activity in cleft palate subjects". Vol. 63:187-192, 1990.
33. Turner, G., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Fluoroscopy and nasoendoscopy in designing palatal lift protheses". Vol. 66:63-71, 1991
34. Mc Kinstry, r., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Pulp test response of the maxillary anterior teeth in cleft patients". Vol. 61, No. 1:64-69, 1989.
35. DaBreo, E., et al., Journal of Prosthetic Dentistry, "Provisional restoration for a patient with cleft lip and palate: A clinical report". Vol. 63, No. 2:119-121, 1990.
36. Aras, E., et al., Journal of Prosthetic Dentistry, "Design and construction of pediatric interim obturators". Vol. 62:54-55, 1989.
37. Caputo, T. And col., Journal of Prosthetic Dentistry, "An easy, fast tecnique for makinh immediate surgical obturators". Vol. 61:473-475, 1989.
38. Gardner, K., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Simplified technique for the fabrication of a hollow obtarador prosthesis using vinylpolysiloxane". Vol. 66:60-62, 1991.

39. Garner, K. And col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Using vinylpolysiloxano in the altered cast procedure for speech-aid prostheses". Vol. 63:62-64, 1990.
40. Fischman, B., Journal of Prosthetic Dentistry, "The use of light-cured material for immediate hollow obturator prosthesis". Vol. 61:215-216, 1989.
41. Benington, I., Journal of Prosthetic Dentistry, "Light-cured hollow obturators". Vol. 62:322-325, 1989.
42. Khan, Z., Journal of Prosthetic Dentistry, "Soft palate obturator prosthesis made with visible ligh-cured resin". Vol. 62:671-673, 1989.
43. Shifman, A., Journal of Prosthetic Dentistry, "Clinical applications of visible ligh-cured resin in maxilofacial prosthetic: part I: denture base and reline material". Vol. 64:578-582, 1990.
44. DaBreo, E. Journal of Prosthetic Dentistry, "A light-cured interim obturator prothesis. A clinical report". Vol. 63, No.4:371-373, 1990.
45. Parr, G., Journal of Prosthetic dentistry, "Prosthodontic principles in the framework design of maxillary obturator protheses". Vol. 62:205-211, 1989.
46. Amarany, M., Journal of Prosthetic Dentistry, "Basic principles of obturator design for partially edentuls patients. Part I: clasification", vol. 40, No. 5:554-557, 1978.
47. Masumi, S., et al., Journal of Prosthetic Dentistry, "Use of seccional prosthesis following partial maxillary resection. A clinical report". Vol. 64, No. 4:401-405, 1990.

48. Hury, J. And col., Journal of Prosthetic Dentistry, "The maxillary immediate surgical obturator prosthesis". Vol. 61:343-347, 1989.
49. Woldraardt, J., Journal of Prosthetic Dentistry, "Modifying a surgical obturator prosthesis into an interim obturator prosthesis. A clinical report". Vol. 62, No. 6:619-621, 1989.
50. Gardner, K., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Combination nasal support breathing flange with hollow obturator prosthesis. A clinical report". Vol. 63, No. 5:497-501, 1990.
51. Bimbach, S., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Direct conversion of a solid obturator to a hollow obturator prosthesis". vol. 62:50-60, 1989.
52. Yn.low Wu, and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Comparison of weight reduction in different designs of solid and hollow obturator prostheses". Vol. 62:214-217, 1989.

BIBLIHEMEROGRAFÍA

BIBLIOHEMEROGRAFIA.

- Abramovich, A., Embriología de la región maxilofacial., "Labio leporino", Ed.Médica-Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1997. 3° Edición. Pp 149-152.
- Aizpurua, T., Tesis, "Importancias del trabajo multidisciplinario en la atención de pacientes con fisura labio-palatinas", IMAL, México D.F., 1990. Pp. 72-81.
- Alarcón Tapia Silvia, Tesis. " Labio leporino y paladar hendido". FO UNAM, México D.F., 1982. Pp 12-17 y 30-34.
- Amarany, M., Journal of Prosthetic Dentistry., "Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: classification", vol. 40, No. 5:554-557, 1978.
- Aras, E., et al., Journal of Prosthetic Dentistry., "Design and construction of pediatric interim obturators". Vol. 62:54-55, 1989.
- Bernuecos, M., La terapéutica del lenguaje. "De aquí el nombre de ejercicios Horizontales. Los alumnos dirigen su vista de izquierda a derecha y del renglón de arriba al de abajo", Prensa médica mexicana, México, D.F, 1982. Pp. 81-100.
- Benington, I., Journal of Prosthetic Dentistry., "Light-cured hollow obturators". Vol. 62:322-325, 1989.

- Bimbach, S., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Direct conversion of a solid obturator to a hollow obturator prosthesis". vol. 62:50-60, 1989.
- Boucher, L., et al., Prótesis Maxilofaciales, Principios y conceptos, "Obturadores usados en paladares hendidos", Ed. Troya, S.A., 1ª Edición, 1973.
- Bzoch, R. Comunicative disorders related to cleft lip and palate. Ed. Little Brown and Co., Boston 1979. Pp. 224.
- Caputo, T. And col., Journal of Prosthetic Dentistry, "An easy, fast technique for making immediate surgical obturators". Vol. 61:473-475, 1989.
- Cevantes, V., Tesis, "Diversificación de técnicas quirúrgicas para la cirugía correctiva del labio leporino", ULA, México, D.F., 1998.
- Claren, S.K. Cleft palate, "Feeding infants cleft lip, cleft palate or cleft lip and palate". Vol. 24:244, USA, 1987.
- Cuyás, A., Nuevo Diccionario Cuyás de Appleton, Inglés-Español y Español-Inglés, Ed. Cumbre, México, 1966.
- DaBreo, E. Journal of Prosthetic Dentistry, "A light-cured interim obturator prosthesis. A clinical report". Vol. 63, No.4:371-373, 1990.
- DaBreo, E., et al, Journal of Prosthetic Dentistry, "Provisional restoration for a patient with cleft lip and palate: A clinical report". Vol. 63, No. 2:119-121, 1990.
- Echevarría, E., "Prótesis fonoarticuladoras en el paciente con labio y/o paladar hendido". UNAM, sin publicar, 1999.

- Fardy, A., and col., British Journal of oral and maxillofacial Surgery, "Maxillectomy-to reconstruct or obturate? Results of UK survey of oral and maxillofacial surgeons". Vol. 33:207-210, 1995.
- Fischman, B., Journal of Prosthetic Dentistry, "The use of light-cured material for immediate hollow obturator prosthesis". Vol. 61:215-216, 1989.
- Fogh-Andersen, P. Inheritance in Harelip and Cleft palate, Copenhagen, Arnold Busck, 1942.
- García-Pelayo, R., Diccionario Larousse, Ed. Larousse., México, 1987.
- Gardner, K., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Combination nasal support breathing flange with hollow obturator prosthesis. A clinical report". Vol. 63, No. 5:497-501, 1990.
- Gardner, K., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Simplified technique for the fabrication of a hollow obturator prosthesis using vinylpolysiloxane". Vol. 66:60-62, 1991.
- Garner, K. And col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Using vinylpolysiloxano in the altered cast procedure for speech-aid prostheses". Vol. 63:62-64, 1990.
- Graber, T.M., Ortodoncia: teoría y práctica, Ed. Interamericana, México D.F., 1976. Pp. 207
- Grady, E. La leche, liga internacional, USA, "Amamantando al bebé con una hendidura en el paladar". Vol. 22, México, 1983.

- Green, J.V. et.al., J. American Dental Association, "Epidemiologic study of cleft lip on cleft palate in four states", vol. 68:386, 1964.
- Haider, K., and col., Quintessence International, "A denture replication technique following partial maxillectomy: A case report". Vol. 25, No. 1:23-26, 1994.
- Hixon, E., Canad Journal Publication Health, "A estudy of the incidence of cleft lip and cleft palate in Ontario". Vol. 42:508, 1951.
- Huryn, J. And col., Journal of Prosthetic Dentistry, "The maxillary immediate surgical obturator prosthesis". Vol. 61:343-347, 1989.
- Ingalls, T.H., Journal American Medical Association, "Causes and prevention of development defects", Vol. 61:1047-1956.
- Jiawei, Z. And Col., J. Oral Maxilofacial Surgery, "Modified bilateral cleft lip repair with orbicularis reconstruction an prolabial self- elongation". Vol. 56:28-32, 1998.
- Khan, Z., Journal of Prosthetic Dentistry, "Soft palate obturator prosthesis made with visible lighth-cured resin". Vol. 62:671-673, 1989.
- Liga de la leche de México, "Alimentación del recién nacido en situaciones especiales. Niños con labio y/o paladar hendido", Manejo del lactante, México, D.F., 1980.
- Lindsay, W.K., Cirugía Infantil, "Paladar hendido" Tomo I, Ed. Salvat Editores, Barcelona, España, 1967. Pp 121-133.

- Machtei, E., and Col., J. Oral Maxilofacial Surgery, "*Guided Bone regeneration for the treatment of cleft palate defects: a report of two cases*". Vol. 57:604-608, 1999.
- Masumi, S., et al., Journal of Prosthetic Dentistry, "*Use of seccional prosthesis following partial maxillary resection. A clinical report*". Vol. 64, No. 4:401-405, 1990.
- Mc Kinstry, r., and col. Journal of Prosthetic Dentistry, "*Pulp test response of the maxillary anterior teeth in cleft patients*". Vol. 61, No. 1:64-69, 1989.
- Mitchell, D., et al., Journal of Prosthetic Dentistry, "*Rehabilitation of a patient with a bilateral partial maxillary resection. A clinical report*". Vol. 62, No. 5:497-499.
- Moore, Keith L., Embriología Clínica. " *Aparato branquial, cabeza y cuello*". Ed. Interamericana Mc Graw-Hill, México D.F., 1989, 4° Edición. Pp 215-219.
- Myers, R., and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "*A photoelastic study of stress induced by framework design in a maxillary resection*"., vol. 61:590-594, 1989.
- Nakajima, T., et al., Brithis Journal of Platic Surgery, "*Primary repair of an incomplete unilateral cleft lip: avoiding an elongated lip and achiving a straight suture line*". Vol. 51:511-516, 1998.
- Paré, A., Les Oeuvres de M. Ambroise Paré. Paris, G. Buon, 1575.

- Parr, G., Journal of Prosthetic dentistry., "Prosthodontic principles in the framework design of maxillary obturator protheses". Vol. 62:205-211, 1989.
- Rogers, B.O., Plastical reconstruction surgery Journal. "Palate surgery prior to Von Graefe's pioneering staphylorrhaphy (1816): historical review of the early causes of surgical indifference in repairing the cleft palate". Vol. 39:1, 1967.
- Rossette, M. Tratamiento integral de los pacientes con fisura labiopalatina. "Exploración audiológica en el paciente con fisura labiopalatina". Ed. Médicas del Hospital Infantil de México, México, D.F., 1987. Pp. 177.
- Ruiz, F., Diccionario Médico, Inglés-Español. Ed. Alhambra, España, 1968.
- Sánchez, G., Tesis., "Cuaderno de trabajo para la integración del fonema /k/ en niños con secuelas de paladar hendido", IMAL. México, D.F., 1994. Pp. 78-80.
- Shifman, A., Journal of Prosthetic Dentistry., "Clinical applications of visible light-cured resin in maxilofacial prosthethic: part I: denture base and relíne material". Vol. 64:578-582, 1990.
- Teserra, L. Tratamiento del labio leporino y fisura palatina., Ed. Jims, España, 1977. Pp. 45-46.
- Turner, G., and col., Journal of Prosthetic Dentistry. "Fluoroscopy and nasoendoscopy in designing palatal lift protheses". Vol. 66:63-71, 1991

- Turvey, T., et al., Facial cleft and cianosynostosis. Principles and managaement. "Prosthodontic Management". Ed. Mpany, 1996. Pp. 222-233.
- Veau, V., Division Palatine, "Paris, Mason and Cie", 1931.
- Walker, B.E., Bull American Association Cleft Palate Rehabilitation. "Experimental production of cleft palate in animals". Vol. 7:8, 1957.
- Walter, J., Journal of Prosthetic Dentistry, "Palatopharyngeal activity in cleft palate subjects". Vol. 63:187-192, 1990.
- Warkany, J. Etiology of congenital malformations en advances in pediatrics, Chicago, Year Book Publishers, 1947.
- Woldraadrt, J., Journal of Prosthetic Dentistry, "Modifying a surgical obturator prosthesis into an interim obturator prosthesis. A clinical report". Vol. 62, No. 6:619-621, 1989.
- www.amom.com.mx
- www.mipediatra.com.mx/infantil/palhen.htm
- Yn.tow Wu, and col., Journal of Prosthetic Dentistry, "Comparison of weight reduction in different designs of solid and hollow obturator protheses". Vol. 62:214-217, 1989.
- Ysunza, A. Etal., Boletín médico Hospital Infantil de México. "Sustituciones articulatorias gruesas en el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia velofaríngea". Vol. 44, No. 2, Febrero 1987.pp. 81-82.