

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**APARATOLOGIA EN PACIENTES CON  
LABIO Y PALADAR HENDIDO.**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA  
P r e s e n t a n**

**BELINDA LUZ GAMEZ AGRAMON  
SERGIO ALEJANDRO PALOMINO MANDUJANO**



---

**México, D. F. 1983**

EXAMEN  
NACIONAL  
1983



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.

I N D I C E

		INTRODUCCION.	
CAPITULO	I.-	GENERALIDADES DE LABIO Y/O PALADAR HENDIDO	
		CLASIFICACION	2
		EPIDEMIOLOGIA	6
		INCIDENCIAS	7
		INFLUENCIA RACIAL	10
		DISTRIBUCION SEGUN EL SEXO	11
		EDAD DE LOS PADRES	12
		DEFORMACIONES ASOCIADAS	12
		FACTORES GENETICOS	13
		DENTICION	16
CAPITULO	II.-	HISTORIA DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO	
		EPOCA DEL EMPIRISMO	19
		ERA CRISTIANA	20
		SIGLO XI - XV	22
		SIGLO XVI	24
		SIGLO XVII	27
		SIGLO XVIII	28
		SIGLO XIX	31
		TEORIAS CONTEMPORANEAS	35
CAPITULO	III.-	PROBLEMAS DEL HABLA EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO	
		MECANISMOS DEL HABLA	36
		MECANISMOS DE LA RESPIRACION Y DE LA LARINGE	38
		MECANISMOS DE LA PORCION VELOFARINGEA	38
		CLASIFICACION DE LOS SONIDOS DEL HABLA	39
		HABLA NORMAL Y ACEPTABLE	40
		COMENTARIO HISTORICO	41
		ARTICULACION EN RELACION CON EL TIPO DE HENDIDURA	42
		EDAD DEL PACIENTE Y RESULTADOS DEL HABLA	43
		EL HABLA Y LA PERDIDA DEL OIDO	44

	COMUNICACION EN UN NIÑO DE UN AÑO DE EDAD CON LABIO Y PALADAR HENDIDO	45
	INFLUENCIA DE LA DENTICION EN LOS PROBLEMAS DEL HABLA	46
CAPITULO	IV, - APARATOLOGIA	
	HISTORIA DE LA PROTESIS DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO	47
	HISTORIA DE LA ORTODONCIA EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO	48
	EL USO DE LAS DISCIPLINAS ODONTOLÓGICAS EN EL TRATA MIENTO DE LABIO Y PALADAR HENDIDO	49
	TIPOS DE APARATOS	50
	PROTESIS TIPO MOVIBLE O DE BISAGRA	52
	FUNCIONES DE LAS PROTESIS	53
	INDICACIONES PARA LAS PROTESIS	56
	CONTRAINDICACIONES	57
	PROTESIS OBTURADORES	
	OBTURADOR	60
	OBTURADOR PARA LA AYUDA DE LA ALIMENTACION	62
	PROTESIS EN PACIENTES CON SINDROME DE PIERRE ROBIN	65
	PROTESIS NEONATAL	70
	PROTESIS DECIDUA	70
	BOTON OBTURADOR	72
	PROTESIS SOBREPUESTA	74
	SOBREDENTADURA	75
	SOBREDENTADURA CON ADITAMENTOS NO RIGIDOS	78
	PROTESIS CON PINS DE RETENCION	83
	APARATOLOGIA ORTOPEDICA	
	PROTESIS ELEVADORA DEL PALADAR	84
	PROTESIS ORTOPEDICA EN NIÑOS DE 13 AÑOS	88
	APARATO ORIENTADOR DEL PALADAR	90

APARATO SIMULADOR DEL PALADAR	90
PROTESIS ORTOPEDICA EN ADOLECENTES DE 13 A 18 AÑOS	92
PROTESIS ORTOPEDICA EN ADULTOS	93
COMPONENTES DE LAS PROTESIS DEL HABLA	95
TECNICAS DE IMPRESION NASOFARINGEA	97

#### APARATOLOGIA ORTODONTICA

TERAPIA POR MEDIO DE APARATOS ORTODONTICOS	99
DENTICION PRIMARIA	99
DENTICION MIXTA	102
CORRECCION FINAL EN DIENTES PERMANENTES	104
PROCEDIMIENTOS Y CUIDADOS PARA LA FIJACION DE LA PREMAXILA LIBRE	105
EXPANSORES	107
FABRICACION DE LA PROTESIS	107
ACTIVACION DE LA PROTESIS	108
CONCLUSION	
BIBLIOGRAFIA	

## I N T R O D U C C I O N

El labio y/o paladar hendido es el padecimiento buco-facial de etiología más discutida hoy en día.

La historia nos relata la preocupación de los pioneros en el tratamiento de estas deformidades.

Así mismo a través de esta nos enteramos de la evolución en técnicas, - materiales y de la aceptación hacia las personas nacidas con estos problemas, ya que en tiempos pasados estas personas no eran aceptadas y retiradas del - núcleo social, muchas veces orilladas a la muerte.

Nuestro propósito ha sido dar a conocer parte de esta historia y su evolución, así como la necesidad de los tratamientos protésicos en cada caso individual como nos ha sido posible a fin de dar una orientación al cirujano - dentista.

## CAPITULO I

### GENERALIDADES

#### LABIO Y/O PALADAR HENDIDO

El labio y paladar hendido se encuentran entre las deformaciones congénitas más comunes en el hombre. Estos defectos estructurales del complejo buco-facial pueden variar desde una ligera mella en el labio o una pequeña hendidura en la úvula, hasta una separación completa del labio y ausencia de división entre las cavidades bucal y nasal. En la mayoría de los casos los individuos nacidos con labio hendido, paladar hendido o ambas cosas desarrollan varios defectos asociados, como dientes malformados, maloclusión, menoscabo del lenguaje, infecciones del oído medio y alta susceptibilidad a infecciones respiratorias superiores.

Aunque muchos científicos han tratado de explicar cómo se desarrollan las hendiduras del paladar primario, aún no se comprende bien su etiología y la información disponible es aún limitada y contradictoria.

La explicación de no fusión para la ocurrencia del labio hendido, ha sido virtualmente abandonada por la mayoría de los que estudian la patogénesis de esta anomalía. Actualmente, como explicación plausible, la teoría de "Deficiencia Mesodérmica" es la más aceptada. Esta teoría sugiere que el labio y la premaxila, existen en sus formas tempranas como una capa ectodérmica en donde están presentes 3 masas de mesodermo. Normalmente estas masas de mesodermo crecen y se unen para formar el labio superior y la premaxila, si no crecen, ni se infiltran en la capa ectodérmica, el debilitamiento consiguiente de esta delicada membrana rompe la capa, dando como resultado un labio hendido.

Los mecanismos embriológicos que producen hendiduras del paladar secundario se comprenden mejor que los que originan hendiduras del labio. - Se acepta generalmente que el paladar hendido se debe a que los procesos palatinos no logran encontrarse y hacer fusión en la línea media. El movimiento de los procesos de posición vertical a cada lado de la lengua a -- una fusión futura en posición horizontal sobre la lengua, es un proceso - complicado que podría encontrar mucha interferencia.

A continuación damos ciertos factores, demostrados en experimentos - en animales, de posibles obstáculos en los movimientos normales y la fusión de los procesos palatinos.

- a).- La falta de desplazamiento entre los procesos, puede impedir el cierre.
- b).- Puede ser impedida la fusión si los procesos son demasiado estrechos para encontrarse en la línea media, o por algún otro defecto estructural.
- c).- Los procesos palatinos normales, pueden no encontrarse en la línea - media en individuos con cabeza extraordinariamente ancha. (7)

#### CLASIFICACION

A pesar de la gran necesidad que existe, no se ha establecido una -- clasificación clara y general de los defectos estructurales del labio y - el paladar. Se han propuesto cierto número de clasificaciones, las cuales mencionamos las más aceptadas:

-David y Ritchie (1922) dividieron a la fisura congénita en tres gru - pos según la posición de la fisura con respecto a los procesos alveolares.



Grupo I : Hendidura prealveolar, unilateral, media y bilateral.

Grupo II : Hendidura pos-alveolar, envolviendo al paladar blando únicamente.

Grupo III: Hendidura alveolar, unilateral, bilateral y media.

-Veau sugirió una clasificación dividida en 4 grupos (fig. 1-1).

1.- Hendidura del paladar blando únicamente

2.- Hendidura del paladar duro y blando extendiéndose más allá del foramen incisivo, de este modo envolviendo el paladar secundario únicamente.

3.- Hendidura unilateral completa, extendiéndose desde la úvula al foramen incisivo por la línea media, entonces usualmente se desvía en un solo sentido extendiéndose a la posición del alveolo del futuro incisivo lateral,

4.- Hendidura completa bilateral, se parece al tipo III con dos hendiduras extendiéndose hacia adelante del foramen incisivo, completamente hasta llegar al alveolo un elemento pequeño anterior del paladar, comunmente se dirige a la premaxila, los cuales quedan suspendidos en el septum nasal.

-Kernahan y Stark, (1958) reconocieron la necesidad de una clasificación basada en la embriología y en la morfología:

Grupo I : Hendiduras del paladar primario (fig. 1-2)

Este grupo comprende todas las hendiduras localizadas antes del agujero incisivo, es decir, todas las formas y grados del labio hendido, y de combinaciones del labio hendido y proceso alveolar hendido.

Grupo II : Hendiduras en posición posterior al agujero incisivo

Este grupo comprende todos los grados de hendiduras del paladar duro y blando.

Grupo III : Combinaciones de hendiduras en paladar primario y secundario.

En este grupo entran las combinaciones de los dos grupos anteriores.

Kernahan (1971) fig. 1-3 propuso subsecuentemente una clasificación - gráfica en Y, sistema que proporciona una representación gráfica de la pa tología original.

Harkins y Asistentes (1962), Investigaron en el American Cleft Palate Asociación. Una clasificación de la hendidura facial basada en la igualdad embriológica usada por Kernahan y Stark. La versión modificada es la si--- guiente:

I.- Hendidura del paladar primario

A.- Hendidura labial.

1.- Unilateral: derecha-izquierda.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

2.- Bilateral: derecha-izquierda.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

3.- Media

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

4.- Prolabio: pequeño, mediano, largo.

5.- Cicatriz congénita: derecha-izquierda.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

B.- Hendidura del proceso alveolar.

1.- Unilateral: derecha-izquierda

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

2.- Bilateral: derecha-izquierda.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

3.- Media.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa

4.- Submucosa: derecha, izquierda, media.

5.- Ausencia del diente incisivo.

## II.- Paladar Hendido

### A.- Labio

1.- Postero Anterior.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

2.- Anchura Máxima mm.

3.- Paladar: breve, ninguno, delgado, marcado, moderado.

4.- Submucosa Hendida.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

### B.- Paladar Duro

1.- Postero Anterior

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

2.- Anchura Máxima mm.

3.- Enlace Vomer: derecha, izquierda, ausencia.

4.- Submucosa Hendida.

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

## III.- Procesos Mandibulares Hendidos.

### A.- Labio

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

### B).-Mandíbula

a).- Extensión: uno-tres, dos-tres, completa.

### C).- Labio Hendido:senos labiales congénitos.

IV.- Naso Ocular: extendiéndose de la nariz hacia la región media canthal.

V.- Oro Ocular : extendiéndose del ángulo de la boca hacia la fisura palpebral.

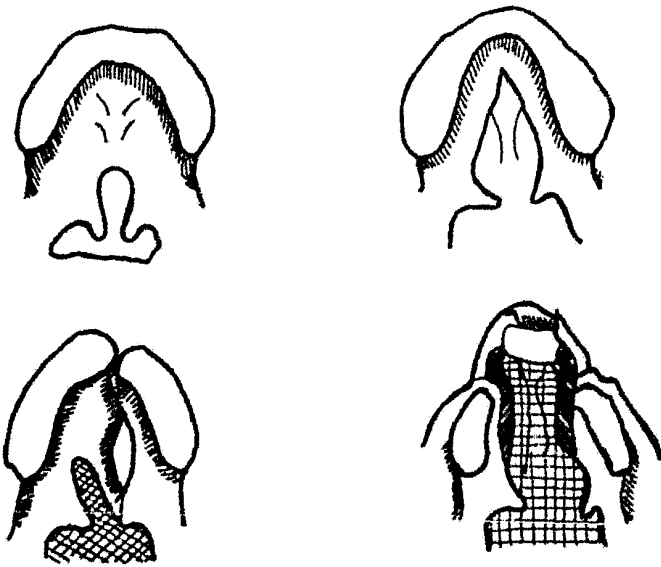


Fig. 1-1 Clasificación de labio y paladar hendido según Veau.

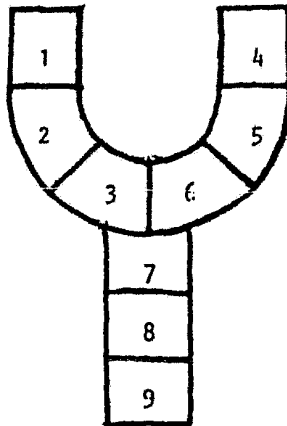
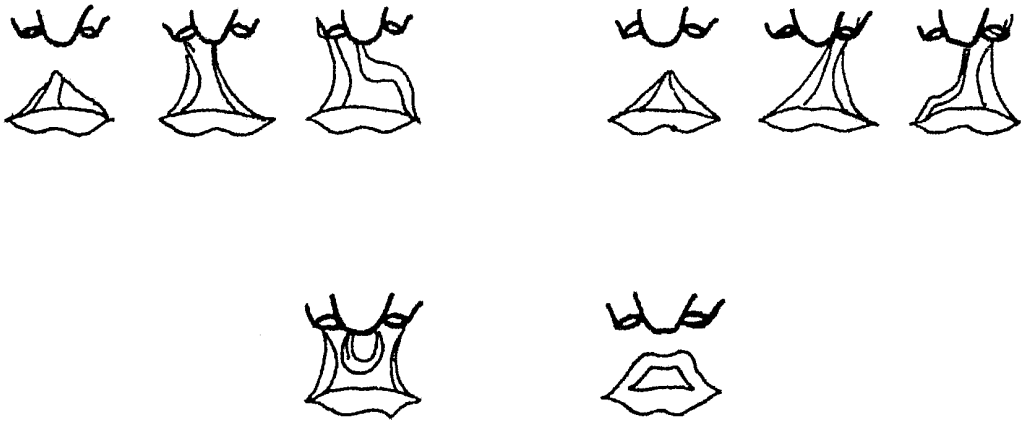


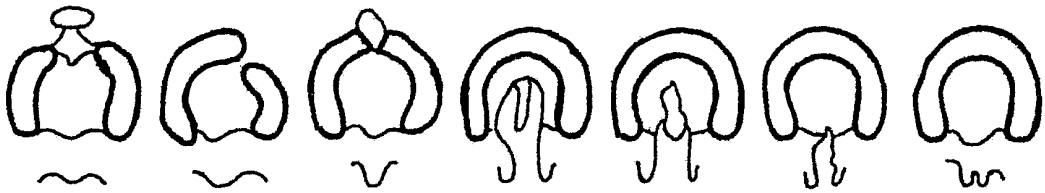
Fig. 1-3 Clasificación gráfica que muestra el sitio y extensión que envuelve la hendidura. Por Kernahan, D.A. The Striped Y -- Symbolic classification for cleft lip and palate. *Plast. - Reconstr. Surg.* 47: 467,1971.

FISURAS LABIALES



FISURAS ALVEOLARES

FISURAS PALATINAS



FISURAS ALVEOLO PALATINAS



VI.- Oro Aural: extendiéndose del ángulo de la boca hacia la aurícula.

Spina (1974) modifica y simplifica la clasificación:

GRUPO I.- Hendidura del foramen preincisivo, (la hendidura está situada - antes del foramen incisivo), hendidura del labio con o sin hendidura alveolar,

A.- Unilateral

Derecha,- Cuando alcanza parcialmente la arcada alveolar.

B.- Bilateral

Total o parcial.- en uno o ambos lados

C.- Media

Total o parcial.

GRUPO II.- Hendidura a través del foramen (hendidura del labio alveolos y paladar),

A.- Unilateral

Derecha o izquierda

GRUPO III.- Hendidura del foramen postincisivo.

Total o parcial.

GRUPO IV.- Hendidura facial rara. (3).

#### EPIDEMIOLOGIA

Las hendiduras del labio con o sin hendidura del paladar, debieran -- distinguirse de hendiduras aisladas del paladar duro y blando, por la existencia de diferentes antecedentes embriológicos, etiológicos y epidemiológicos.

Extensas investigaciones han demostrado que las hendiduras del paladar secundario en ratones, pueden producirse por la acción de los teratógenos-

después de que el paladar primario ya se ha formado. Sin embargo la posición de la lengua en los defectos primarios de estos ratones, está asociado con las hendiduras del paladar secundario conjuntamente con la hendidura del paladar primario. (14)

Estudios de familias mostraron que hermanos de pacientes con labio y paladar hendido, tenían un incremento en la incidencia de éste, no así de paladar hendido solo; contrariamente, los hermanos de pacientes con paladar hendido, tenían un incremento en la frecuencia de éste, pero no de labio y paladar hendido.

Los datos epidemiológicos están asociados con muchos problemas, estos datos son recogidos de 3 fuentes: nacimientos certificados, estadísticas en hospitales y estadísticas de rehabilitación quirúrgica, los datos más exactos, son recolectados de los registros de los mejores hospitales. Ya que los nacimientos certificados son frecuentemente completados rápidamente y sin detalles, y las estadísticas quirúrgicas o de rehabilitación, -- tienden a inclinarse hacia parte de la población con labio y paladar hendido. Otros factores que deberían considerarse como datos de evaluación -- son el porcentaje de investigación de una combinación racial y problemas socioeconómicos de la población, calidad de las estadísticas, detalles en los grados de hendiduras y la presencia de anomalías asociadas. (14)

#### INCIDENCIAS

En los estudios clásicos de Fogh Anderson (1942) sobre la frecuencia de labio y paladar hendido en Dinamarca, fué reportado 1,47% : 1000 nacimientos vivos; la incidencia de LPH fué de 1,16% por 1000 y de paladar -- hendido (PH) fué de 0.34 : 1000 nacimientos vivos, una incidencia similar

se encuentra en los reportes de Woolf y Broadbent, para una región de los Estados Unidos y Wilson en 1972 para una región de la Gran Bretaña.

En algunas series de labio hendido (LH) con paladar hendido es reportado en 1.5 a 3.0 veces más frecuente el LH solo, el PH solo aparece en una frecuencia de 0.39 a 0.50 : 1000 nacimientos vivos.

En estudios continuos de las estadísticas Danesas, Fogh Anderson en 1961, notó un alto incremento en el número de pacientes operados de 1.31 : 1000 nacimientos vivos (1938 a 1942) y de 1.64 : 1000 nacimientos vivos (1953 a 1957). En estudios alemanes Tünte 1969, confinó al LPH, un incremento en la incidencia de aproximadamente de 50% en 50 años de intervalo, los cuales atribuyó solo a reportes insuficientes. En estudios de Fará 1975 en Czech, también notó un incremento en la incidencia del LPH.

Muchos factores pudieron ocurrir para observar la frecuencia del incremento de LPH; entre ellos, un descenso en la mortalidad postnatal y/o una disminución en la mortalidad en operaciones asociadas con la mejoría de los anestésicos. Una mejoría en la rehabilitación contemporánea y esfuerzos quirúrgicos, permitieron resultados favorables para muchas más personas que se casaban y transmitían su potencial genético para las hendiduras.

Fogh Anderson 1942 anotó según la distribución del tipo de hendidura; de 25% de LH solo 50% de LPH, y de 25% de PH solo.

Ingalls y Asociados 1964, reportó una frecuencia de 16%, 30% y 54% respectivamente. Fraser y Calnan 1961, reportó 21%, 46% y 33% respectivamente. Hendidura unilateral del lado izquierdo, hendidura unilateral del lado derecho y hendidura bilateral ocurre en una relación de 6:3:1, respectivamente.

En notas de Fogh Anderwen 1942 y confirmado por otros estudios; Fraser y Calnan 1961, Ingalls y colaboradores 1964, Fraser 1970, Wilson 1972, vie



ron la preponderancia del lado derecho del labio hendido, un aumento en - hombres en labio y paladar hendido y en mujeres el paladar hendido solo.- El PH era más frecuente asociado bilateralmente 86% que unilateralmente - 68%, Fraser 1970, Estos descubrimientos coincidían con el concepto de que el PH era más severo que cualquier tipo de deformidad del labio,

La frecuencia de LH y PH en los años comprendidos entre 1971 y 1981- en el RYVEMCE<sup>†</sup>, de personas con labio y/o paladar hendido, se registró una frecuencia de 2:1000 de LH en hombres y 1:1000 en mujeres; un 9:1000 de - LH y/o PH en hombres y de 4:1000 en mujeres, personas de nacionalidad mexicana.

\*RYVEMCE.- registro y vigilancia epidemiológica de malformaciones congénitas externas; Estos registros no indican que en parte o región de México- fueron localizados.

#### INFLUENCIA RACIAL

La raza caucásica, la cual tenía los estudios más extensos de labio y paladar hendido, disponían de estadísticas en la incidencia de las razas- negra y oriental.

La incidencia de LPH en caucásicos, era aproximadamente de 1:1000 en la población (fraser 1970). Una alta frecuencia de LPH en niños japoneses, reportándose aproximadamente 2.1:1000; la incidencia en relación para el PH fué de 0.00055 (Neel 1958). Los datos de Fujino y asociados (1963) también reporto el descubrimiento de un incremento frecuente en los orientales.

La raza negra en los E.U. fué estudiada extensamente, notándose que los negros tenían un bajo riesgo para el LH y el PH que los caucásicos. -

En extensos estudios en colaboración con hospitales y universidades - se encontró que la frecuencia del LPH por 1000 nacimientos era de 1.34 para blancos y de 0,41 para negros. Ching y Mirianthopoulos, analizaron nacimientos en dos hospitales de Washington, siendo en su mayor parte pacientes negros. En hospitales en New Orleans, Logenecker y colaboradores en -- 1965, mostraron una disminución en la frecuencia de LPH en pacientes negros. Ivy en 1962 reportó casos similares en Filadelfia.

La diferencia de datos del LPH es una evidencia inferior a la incidencia en cuanto a la variación racial de casos solo de PH entre negros y blancos.

De este modo, se sostiene que la evidencia de la heterogeneidad racial existe en la frecuencia de LPH en un orden descendiente de frecuencia de -- orientales, caucásicos y negros. La aparición de la incidencia tal vez no sea heterogénea en el PH solo, entre las tres razas, esto es aproximadamente 1,05 por 1000 nacimientos.

#### DISTRIBUCION SEGUN EL SEXO.

La frecuencia total de hendiduras es mucho mayor entre los hombres -- que entre las mujeres, si se considera por sexo y grupo de hendiduras, es evidente que el LH o el LPH son mucho más frecuentes en hombres que en mujeres, pero el PH es mucho más frecuente en mujeres que en hombres. Esto -- es un exceso en LPH en hombres, extendiéndose en una proporción de 60 a -- 80%.

Drillin, Ingram, Walkinson y Fogh Andersen, notaron que la preponderancia masculina era más marcada en los defectos más severos de LPH completos y en algunas hendiduras unilaterales y bilaterales.

El LPH en hombres es menos pronunciado en los japoneses.

En las mujeres fueron reportados casos de PH solo, siendo la extensión de las hendiduras hacia adelante del foramen de los incisivos, la cual es más frecuente en estas.

#### EDAD DE LOS PADRES,

En varios estudios se ha visto la posible relación entre la edad de los padres y la frecuencia del LH, PH o ambas cosas. Aunque las pruebas son escasas, parece existir un ligero aumento de frecuencia en casos de LH, con o sin PH, a medida que avanza la edad de los progenitores, especialmente la del padre, esto muestra la evidencia de riesgo de fecundar a un niño con LPH, esto disminuye en padres jóvenes y aumenta en padres de edad avanzada, pero no tanto la edad de la madre, aunque no está demostrada en sí, la relación entre la edad de los padres para los casos de PH solo.

#### DEFORMACIONES ASOCIADAS.

Cierto número de estudios han demostrado, que individuos nacidos con labio hendido, paladar hendido o ambas deformaciones, tienen una mayor probabilidad de sufrir otras deformaciones congénitas.

Aproximadamente, del 10 al 20% de estos individuos con LH, PH o ambas cosas, presentan una o más anomalías congénitas adicionales, encontrándose frecuentemente estas malformaciones en el grupo correspondiente al paladar hendido aislado.

Las anomalías asociadas con mayor frecuencia son defectos de las extremidades y cardiopatías congénitas (7).

Wilkop, registró un 7 a 13% de pacientes con LH solo, y un 11 a 14% de

pacientes con LPH, que tenían anomalías asociadas al nacer, siendo la mayoría de las hendiduras, laterales o del lado izquierdo. Los defectos asociados, son más frecuentes en infantes con hendiduras bilaterales que con hendiduras unilaterales, El pie zopo (tullido, lisiado) es el defecto más común en hendiduras aisladas, y la polidactilia, ocurre frecuentemente en -- LHP, siguiendo las anomalías de las vértebras cervicales.

Las hendiduras de la línea media, se asocian más a otros defectos, -- particularmente a aquellos del Sistema Nervioso Central.

La frecuencia de defectos asociados, tiende en un 2% en aquellos pacientes quienes sobreviven al período neonatal.

Aproximadamente el 3% de los desordenes de las hendiduras orofaciales se cree que esten relacionados etiológicamente a una aberración de un gen simple; el cual está asociado a un síndrome. (14)

#### FACTORES GENETICOS

Las generalidades seguras a cerca de los factores genéticos del labio y paladar hendido son aplicadas a la magnitud de estas incidencias. Por -- ejemplo la forma familiar de estos defectos son usualmente multifactorales, considerando estos procedimientos en padres normales, el riesgo de tener -- un niño afectado con labio hendido aproximadamente fué de 1 por 1000. Sin embargo si el primer nacimiento es afectado, el riesgo de tener un segundo niño afectado es el doble favoreciendo aproximadamente el 4% (tabla 1-4) . Finalmente el riesgo de tener un tercer niño afectado favorece aproximadamente el 10%. En el caso del paladar hendido, el riesgo después de un niño afectado es del 4%, y para el segundo niño es del 10%. El cálculo del riesgo recurrente para el labio y paladar hendido debe ser individual y depende de factores múltiples incluyendo síndromes asociados. El número de ----

hermanos afectados y la severidad de la hendidura modifica el riesgo de la forma (tabla 1-5). Por ejemplo, los padres quienes tienen dos niños afectados con labio hendido bilateral pueden tener un 20% de riesgos para la -- afectación de niños subsecuentes. El sexo de los niños afectados es además otro factor (tabla 1-6).

Las dificultades en la indagación de los papeles genéticos en familias con hendiduras orales, se trabajan frecuentemente en métodos en gemelos --- Shields, Bixler y Fogh Andersen estudiando a 74 pares de gemelos con labio hendido sin paladar hendido y paladar hendido unicamente, los cuales nacieron en Dinamarca en 1941 y 1969 contrariamente a los reportes anteriores en la literatura, los cuales no tenían relación en la incidencia labio hendido -paladar hendido. Los cálculos basados en gemelos monocigotos y bicigotos - que concuerdan con los métodos en relación con parejas casadas, no revelan la proporción concordante de labio hendido en gemelos. Para los monocigotos es del 36%, bicigotos 0% por lo tanto esto concluye que la genética es un - factor primario etiológico para las hendiduras, y era relativamente bajo en gemelos monocigotos de acuerdo con la heterogeneidad genética y la influencia ambiental en relación con las hendiduras de cualquier persona.

Los Daneses recurrían a la importancia particular de genética clínica en la incidencia del labio hendido, y labio hendido y paladar en gemelos.

En 1941 el 100% de aciertos de niños con hendiduras faciales sobrevivieron con la época de la cirugía. Esto fué de interés, ya que la relación de labio hendido y paladar en gemelos monocigotos fué inferior al 50%, no obstante era 20 veces más alto que en gemelos bicigotos.

Relaciones similares fueron observadas para paladar hendido por lo tanto la observación de la proporción de componentes genéticos es de importancia etiológica en estas dos deformidades.

Una pequeña consideración a los pasos del desarrollo, envueltos en la deformación del labio hendido y/o paladar hendido, muestra que la verdadera situación es más compleja. La relación del crecimiento de los procesos nasolaterales y nasomedial, juegan un papel básico no solo en las hendiduras sino también en la extensión del filtrúm. El desarrollo insuficiente de los procesos mediales, puede contraer susceptibilidad a las hendiduras y manifestarse sin afección relativa de un filtrúm angosto. Contrariamente, si el desarrollo insuficiente de los procesos nasales laterales se incrementan a la probabilidad de las hendiduras, estas pueden conducir a un filtrúm ancho, la consecuencia sería un aspecto característico facial. Uno no puede encontrarse una simple correlación, pero quizá nos muestre una asociación en forma de U. Esto nos muestra que una desviación en cualquier dirección de la morfología facial normalmente puede conducir a una susceptibilidad en las hendiduras. (14)

TABLA 1-4

Riesgo de hendiduras con relación al parentesco, y relativas a la población

	LPH	PH
Hermanos	4.10	3.37
Niños (hijos)	5.25	4.01
Segundos	0.92	0.81
Terceros	0.33	0.30
Población	0.127	0.061

TABLA 1-5

Clasificación del riesgo de las hendiduras de acuerdo a la severidad.

	LPH		PH	
	Unilateral	Bilateral	Duro	Blando
1er. niño afectado	3.3	8.0	5.4	3.8
2o. niño afectado	3.1	7.0	4.8	3.2
2 niños afectados	10.1	19.2	17.2	9.8

TABLA 1-6

Clasificación del riesgo de hendiduras de acuerdo al sexo del niño afectado.

	LPH		PH	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
1er. niño afectado	3.8	6.4	6.6	3.6
2o. niño afectado	3.5	5.3	5.7	3.1
2 niños afectados	11.2	21.6	19.2	10.8

## DENTICION.

Las anomalías dentales, suceden frecuentemente en pacientes con labio- y paladar hendido. Un ejemplo común, es la ausencia de dientes, particularmente el incisivo lateral superior, del lado de la hendidura. Un interesante e inexplicable descubrimiento, es la ausencia congénita del segundo bicúspide o premolar maxilar y/o mandibular. El desarrollo es muy remoto en el lugar de la hendidura, sucediendo con gran frecuencia en la población de paladar hendido, sirviendo ésto para más confusión. Uno o los cuatro premolares pueden estar ausentes, en consecuencia, el segundo premolar puede mostrar un patrón anormal de calcificación y desarrollo.

El desarrollo del segundo premolar comienza de los 6 a los 8 años de edad, 3 a 5 años fuera del período normal en que empieza la calcificación. La examinación clínica de estos pacientes durante los estados de dentición mixta, puede llevarnos a una conclusión errónea de que estos dientes faltan congénitamente,

Estos niños por lo tanto deben examinarse periódicamente y el plan de tratamiento puede modificarse y frecuentemente comprometerse dependiendo de la severidad de la hendidura, el crecimiento de la maxila y la forma de desarrollo de la dentición decidua y permanente.

Otras aberraciones dentales comunes son la presencia de dientes supernumerarios. Los pacientes con paladar hendido tienen un gran número de estos dientes en contraste a la parte no afectada con hendidura. Estos son usualmente localizados en el sitio adyacente a la afección, algunos emergen dentro de la cavidad oral, otros quedan como remanentes dentro de la maxila. Ellos pueden variar en tamaño, figura y localización. Algunos traen posiciones en el paladar y otros la traen labialmente, muchos de estos son frecuentemente removidos con facilidad en los tratamientos de la dentición remanente,



cuantas veces sea posible, se pueden mantener con el uso de aparatos fijos para expandir los segmentos del paladar. Ellos contribuyen al mantenimiento y a la integridad de la arcada dental, y a los procesos alveolares. En algunos casos, cuando falta el incisivo lateral, un diente supernumerario puede estar reteniéndose en el lugar de este.

Los incisivos maxilares adyacentes a la hendidura en el segmento del paladar en casos unilaterales, son frecuentemente encontrados severamente rotados y pobres de calcificación. En hendiduras bilaterales, ambos incisivos centrales, pueden mostrar hipoplasia y varios grados de rotación. Las raíces de estos dientes no se muestran normales en su desarrollo y ocasionalmente aparecen con el soporte del hueso alveolar muy insuficiente. Esto especialmente en hendiduras bilaterales, en las cuales la premaxila es extremadamente móvil y con gran deficiencia de tejido, no obstante a los primeros dientes inferiores es posible conservarlos y rotarlos a una posición dentro de lo normal.

Los aparatos fijos en la dentición mixta, son efectivos en tratamientos para la rotación de dientes. Estos aparatos establecen una arquitectura anatómica aceptable en la relación arcada-diente. Las primeras rotaciones de dientes, contribuyen a una mejoría en la estabilidad de los mismos y a los segmentos del paladar en el cual se desarrollan, En pacientes con malposición y malformación dental, es recomendable un tratamiento de rotación, en el cual se empotre a los dientes.

Las primeras extracciones de estos dientes están vinculadas con la pérdida de los procesos dentoalveolares, y la pérdida de la unidad dental, que puede servir en los procedimientos de expansión para la estabilidad de una forma más normal de la arcada.

Otras frecuencias de anomalías dentales que se encuentran en niños con labio y paladar hendido, son la fusión de dientes y variación en cuanto a tamaño y localización de los mismos.

Los dientes ectopicos son de primera importancia, porque la decisión de los daños primarios de la mal oclusión puede estar relacionada con la disposición de estos dientes,

Dos factores pueden ser importantes; 1.- La longitud de la arcada y la desigualdad del material dental, y 2.- La anomalía del lugar, desarrollo y erupción de estos dientes,

Ellos pueden aparecer en el paladar completamente o fuera de la arcada dental: ocasionalmente estos se mudan.

En pacientes con paladar hendido las aberraciones dentales suceden con juntamente con la existencia de anomalías esqueléticas del maxilar, obligan do al ortodoncista a modificar y comprometer un tratamiento objetivo con la ayuda de radiografías, cefalométrías y panorámicas, modelos de estudio y fo tografías que puede tomar y servirse en el diagnóstico y plan de tratamiento. (3)

HISTORIA.

## EPOCA DEL EMPIRICISMO

En antiguos tiempos muchas deformidades congénitas incluyendo labio y paladar hendido, eran considerados por la presencia de malos espíritus en la aflicción de los niños, estos muchas veces eran apartados de la unidad cultural de la tribu y los dejaban morir solos por los alrededores. En una aproximación a este problema los cirujanos de estos tiempos intentaban dar una anatomía correcta y de apariencia normal, de acuerdo a los tejidos de labio y paladar hendido,

Boo-Chai (1966) reportó un caso con éxito del cierre de un labio hendido en China, en el año 390 de Cristo, por el cirujano Wei-Yanachi a quien se le otorgo el título de "El Primero", en el mundo literario. En Europa - muchas técnicas quirúrgicas fueron utilizadas para el tratamiento de heridas durante la primera Era Cristiana. El cauterio o cauterización fué una característica de los cirujanos Arabes, mientras que el escalpelo fué favorecido por los cirujanos Griegos y Romanos,

Los cirujanos Sajones prenormandos Británicos, conocían métodos arcaicos como las "sanguijuelas", pudieron muy bien tener la primera descripción específica de la reparación de la hendidura del labio en Europa.

La información que fué pasando de década a década, acerca de los antiguos Egipcios, fué que no tenían habilidad para las técnicas en cirugía -- plástica, pero inventaron procedimientos simples para el tratamiento de -- fracturas de nariz y mandíbula, sin embargo en un exhaustivo estudio de -- mo -- mías egipcias, se demostró un caso de paladar hendido. Interesantemente -- las primeras evidencias de una prótesis dental retentiva simple fué hallada en El GIZEH, datando desde los fines de la época empírica (cerca de --

2500 A.C.) ésta fué hecha de alambre de oro unidos al segundo y tercer molares inferiores izquierdos, y entrelazados alrededor de sus márgenes gingivales, de éste modo empezando los primeros intentos del hombre para la construcción de prótesis intraorales. Esto ocupó un sitio de bastante importancia en la evolución de la terapia y cirugía del paladar hendido en siglos subsecuentes. (9)

### ERA CRISTIANA

Susruta (cerca de 6 siglos A.C.) pudo ser el primero en describir la maxila anatomicamente, incluyendo el paladar, (él le dió el nombre de Talu) y a los procesos alveolares (Udakhula). Además describió diferentes enfermedades, tumores o ambas, del paladar y sus estructuras adyacentes incluyendo la angina (Tonsila), aparentemente ninguno de los cuales eran de origen congénito. En una traducción, Susruta escribió: "por medio de forceps entre el dedo pulgar y los otros dedos, jalamos hacia adelante la úvula, - así los médicos pueden cortar con una navaja en forma de hoz sobre la superficie de la lengua". También recomendo los tratamientos que no fueran quirúrgicos, en los desórdenes del paladar y de la úvula.

En medio de aplicaciones de aceite y fomentos, se iniciaron los siguientes 2400 años de historia de la aplicación del paladar duro y blando, especialmente la úvula, en una gama increíble de preparaciones las cuales incluían la asafetia, la hiel de buey, polvos de pimienta molida, ceniza en seco, etc.

La colección hipocrática, revela conocimientos de éste (cerca de 460- a 355 A.C.), sus primeros conocimientos eran seguir los mecanismos del habla, los mecanismos de la lengua de individuos con afecciones de LPH, sus-

articulaciones y los movimientos que tuvieran contacto con el paladar y los dientes, interpretando sus diferentes sonidos; Además, estos individuos tenían cabeza y cuello grande, miembros y huesos fuertes. Otros tenían arcadas fuertes y sus dientes estaban dispuestos irregularmente, amontonándose uno sobre otro, lo que les producía molestias de dolor de cabeza y otorrea (flujo por el oído).

Hipócrates, al igual que Susruta, también practicó la uvulotomía, en su segundo libro de Morbis, recomendó que "cuando la úvula este inflamada debe tomarse con los dedos, presionarla contra el paladar y cortarla desde su base".

Además escribió sobre una aparente inflamación destructiva supurativa del paladar, caracterizada por hinchazón en forma de tumor localizado. Sin embargo en ningún escrito hizo mención del labio y paladar hendido congénito.

25 A.C. a 1000 D.C.

Celsus (25 A.C. a 50 D.C.) a pesar de sus escritos sobre la úvula y de la mínima seguridad de las operaciones realizadas en la región del paladar en ese tiempo, no hizo mención del labio y paladar hendido, sin embargo las reparaciones del paladar hendido existían indudablemente.

Galen (cerca de 129 a 200 D.C.) recomendó operaciones en la base de la úvula, solo cuando este órgano fuera afectado por las características físicas del cuerpo.

Antyllus (cerca de 250 D.C.), describió métodos para la mejoría del tejido y las deformaciones de las heridas por el uso de incisiones flojas, las cuales fueron usadas 100 años más tarde en la reparación del labio por cirujanos franceses.

Orbasius, enfatizó que sin remanente alguno de la úvula, la voz podría alterarse y el aire inspirado por los pulmones se enfriaba. El fué una de las primeras referencias en el papel que una porción de la región del paladar podía jugar en los mecanismos del habla.

Paulus Aegineta (629-690), no describió el labio y paladar hendido, -- sin embargo fué el mayor eslabón entre la medicina oriental y los aprendices quirúrgicos de escuelas de medicina Indú y Arabes, en ésta Era, quizá a él se le pueda llamar el "padre" de la cirugía plástica que conocemos hoy. -- Desde entonces él describió operaciones específicas de fracturas nasales, -- de mandíbula, ginecomastía, lipomas, etc. Con la muerte de Paulus Aegineta, el gran período de la medicina Greco-Romana vino a su fin, sin embargo en este mismo siglo la subida del Islam, rápidamente dominó la teoría y la práctica médica y los Arabes médico-cirujanos solo repetían lo de sus predecesores Greco-Romanos.

Alubucasís (936-1013), el gran cirujano de la Epoca Arabe practicó en Córdoba España, el uso de cauterización para la amputación de pechos en mujeres. El además trabajó la cauterización para fisuras del labio el cual no era conveniente por la constante irritación y repetición de la hendidura que resultaba de la costumbre de limpiar la nariz con la manga (probablemente común durante esos tiempos), sin embargo él no hizo mención específica de la hendidura del labio o paladar, pero recomendó el uso de agujas y suturas para una cicatrización segura del traumatismo de el labio, nariz y oído.

#### SIGLO XI - XV

Ni Roger de Palermo, ni Rolando de Parma, describieron la hendidura -- del paladar, pero Roger (cerca del siglo XII) probablemente introdujo el -- corte con tijera de la porción elongada de la úvula,

William de Saliceto (1210-1277) quien literalmente introdujo el uso de navajas en la cirugía, también trabajó la cauterización con plancha caliente, cerrando con un tubo de madera para protección de la úvula.

Lan Franchi de Milan (? - 1315), no hizo mención del paladar hendido, pero reconoció la fusión de la úvula y el paladar en los mecanismos del habla.

Jehan Yperman (1295-1351), Cirujano Flamenco, quien fué aparentemente el primero en describir detalladamente el labio hendido y llamó a esta deformidad boca partida o dividida no describió el paladar hendido, pero habló del labio hendido unilateralmente y bilateralmente específicamente, e históricamente señaló los primeros documentos descriptivos del labio -- hendido y su reparación quirúrgica. Yperman en años posteriores, suturó los márgenes frescos de los bordes de la hendidura del labio, usando una aguja de brazo triangular, con una sutura de cera y reforzando este cierre con una aguja larga, pasando el labio completamente a una distancia desde los bordes de la hendidura en orden de una aproximación exacta de las heridas de los márgenes internos y externos, la última vuelta de la aguja era agarrada para formar con el hilo de la sutura una figura en forma de ocho, él mencionaba que algunos cirujanos de ésta época hacían incisiones flojas, externamente en las mejillas para cerrar una hendidura del labio muy extensa, pero decía que esto no era muy aconsejable porque resultaban desfiguraciones faciales lo que podían "comprometer la reputación de los cirujanos".

Aunque Jhon de Arderne (1307-1380), fué el primero en revivir el arte de la cirugía en Inglaterra. Condescendientemente miró a los barberos-cirujanos, quienes también practicaban la cirugía durante los primeros 40 siglos, sin embargo en siglos subsecuentes los cirujanos-barberos a quienes

Aderne y otros tenían poca o nada estima, veían con vehemencia la posibilidad de pasar de generación en generación las habilidades requeridas para la reparación del labio hendido y tortícolis. (9)

#### SIGLO XVI.

Para el final del siglo XV y principios del siglo XVI aparecieron las primeras descripciones clásicas del paladar hendido por sífilis. Aproximadamente medio siglo antes las primeras referencias evidentes del paladar hendido de origen congénito fueron presentados por Franco en 1556, la perforación del paladar por sífilis fué tan común que el desarrollo de la reparación -- del paladar hendido era diferente de la cirugía del labio hendido. Esto fué tomado en siglos posteriores por muchos cirujanos que creían que el paladar-hendido era el resultado directo de la infección de la sífilis.

En 1549 y subsecuentemente en 1561 Ambroise Paré (1510-1590) en un fascinante período en la historia arriesgó la vida en un acto de calvinismo -- francés; diferenció el paladar en sus breves estudios anatómicos, sin embargo hizo estas diferencias en estudios posteriores, primeramente en descripciones de obturadores del paladar para defectos sifilíticos o para perforaciones. Para Paré la úvula era más importante para el habla. "Nosotros vemos -- por experiencia que esta partícula (úvula) era cortada por algún accidente, y ellos no solo tenían voces viciadas, sino que ellos hablaban completamente por la nariz.

A pesar de la ayuda de Amatus Lusitanus sobre el invento del obturador, para Paré eran familiares los obturadores del paladar, siendo construídos -- los primeros de 1537 a 1539, desde entonces él observó su uso muchas veces" en las batallas y peleas en los Alpes, donde fué un cirujano de la Armada, en el área de Turín en los años 1537 a 1539. En el transcurso de este tiempo -- fué posible que ambos, Paré y Lusitanus aprendieran de los obturadores y de



desconocidos Italianos quienes los usaban, Paré fué probablemente el primero en usar el término "harelip" o "bec de lievre" en la literatura médica francesa (que en el inglés se traducía boca de conejo) en 1575.

Jacques Houllier (? - 1562) fué el primero indudablemente en proponer la sutura de la perforación del paladar causada por sífilis, esta enfermedad, esta implicada por sus recomendaciones de terapias de gualacos, en el tratamiento para la ayuda del paladar. Houllier, quién aparentemente no temía al paladar sifilítico, enseñó su experiencia a sus predecesores, probablemente la reparación primaria de estos defectos del paladar, no siempre fueron un éxito, El mencionó el uso de cera o esponja para las perforaciones del paladar, y advirtió que estos obturadores primitivos fueron usados alrededor de la mitad del siglo XVI cuando las úlceras sifilíticas bucofaringeas, y perforaciones del paladar eran más prevalentes y más fáciles de reconocer,

Pierre Franco (cerca de 1505-1579), el otro gran calvinista francés, - cirujano de este período fué probablemente el primero en enfatizar los orígenes congénitos del paladar hendido en su famoso libro titulado "Desbouches ou levres fendues de nativité, ou autrement", Franco escribió "El labio hendido es algunas veces congénito, o por defectos naturales, algunas veces -- son causados por un accidente los cuales llegan a suceder, además a veces - con hendiduras sin complicación de la hendidura del maxilar o el paladar, Las hendiduras son leves a veces o pueden ser largas y extensas incluyendo el labio". Decía que aquellas personas las cuales tenían paladar hendido, - eran más difíciles para curar, ya que siempre hablaban con la nariz, y si el paladar solo tenía una ligera hendidura, podía rellenarse con algodón, - para una fonación más clara, o la aplicación de un paladar de plata tratando

de que fuera retentivo. Estos procedimientos se usaban en pacientes que tenían una parte de su paladar perdido por "la gross verolle" (sífilis), recomendó además el corte con cualquier cuchillo, tijeras o la cauterización para los bordes del labio hendido; La técnica de la sutura seca y el uso del yeso se utilizaban para mantener los márgenes o bordes unidos.

También trabajó los métodos de unión de los bordes de labio hendido con sutura interrumpida, junto con la aplicación de 2 ó 3 hilos, pins o agujas, probablemente, formando una figura de 8 con hilos de material de sutura.

Interesantemente, en un caso de labio hendido, cuando la premaxila o los dientes estaban proyectados hacia afuera, el cierre del labio era muy difícil, lo cual Franco extraía los dientes superfluos y cortaba la premaxila con una sierra y alicates (especie de pinzas). Sin embargo él no intentó el cierre de los defectos del paladar por medio de la cirugía.

Jaques Guillemeau (1550-1613) causó aflicción en la historia médica, porque aunque no hizo mención específica de los nombres de los autores -- griegos, mencionó en 1598 que éstos, conocían algunos obturadores del paladar, dándole el nombre griego de "hypéroel". Cuando el labio hendido era muy extenso y juntar los márgenes era casi imposible, él recomendó el uso de incisiones flojas en forma de media luna, hecha en las mejillas; sin penetrar a la boca, justamente en la parte lateral de los pliegues nasolabiales.

Gaspere Tagliacozzi (1545-1599) describió el tratamiento de labio hendido (simple y doble) en su libro "De Curtorum Chirur" publicada en 1597, en el cual no hizo mención del paladar hendido.

## SIGLO XVII.

Fabricius de Aquapendente (1533-1619) fué probablemente el primero en mencionar que muchos niños recién nacidos con paladar hendido, eran incapaces de mamar, y frecuentemente morían. El aconsejaba, el uso de una mucosa bucal o un tejido de la encía en el cierre de cualquier hendidura del labio o de los márgenes de los defectos de otras heridas del labio. Si la hendidura era muy extensa, Fabricius usaba un vendaje adhesivo y juntaba los bordes de la hendidura, antes de que la frescura de éstos, tendieran a aflojarlo o a moverlo, Siguiendo la inserción con agujas flexibles y suturas con las cuales unía los bordes. Después aplicaba bendajes adhesivos, aparentemente insertados en el medio de la sutura.

En el siglo XVII en general fué un período sin ninguna inspiración sobre la cirugía del paladar y la úvula. Uno podía ciertamente compadecer a estos primeros cirujanos quienes probablemente prefirieron no operar el paladar o cualquier fisura de la cavidad oral, ya que los pacientes se sentían impotentes al dolor y se resistían a una operación intraoral, y además por el miedo de alguna complicación, las cuales podían ocurrir desde una hemorragia a cualquier afección como sífilis, escorbuto, pulmonía y tuberculosis, las cuales podían ser del cierre del defecto del paladar, un fracaso, no importando lo pequeño que este fuera.

Hendrik Van Roonhuyze (1622-1672) fué uno de los primeros que recomendó la operación del labio hendido en niños pequeños, cuando estos tenían de 3 a 4 meses de edad, él realizó algunas antes de este período, pero creían que la suerte para tener un buen éxito, era marcadamente reducida.

Décadas más tarde Johan Philip Hofmann, en una tesis sobre el labio hendido proporcionó a la cirugía una de las primeras ilustraciones de una gorra que tapaba la cabeza con bordes que se abrochaban justamente en los-

## SIGLO XVII.

Fabricius de Aquapendente (1533-1619) fué probablemente el primero en mencionar que muchos niños recién nacidos con paladar hendido, eran incapaces de mamar, y frecuentemente morían. El aconsejaba, el uso de una mucosa bucal o un tejido de la encía en el cierre de cualquier hendidura del labio o de los márgenes de los defectos de otras heridas del labio. Si la hendidura era muy extensa, Fabricius usaba un vendaje adhesivo y juntaba los bordes de la hendidura, antes de que la frescura de éstos, tendieran a aflojarlo o a moverlo. Siguiendo la inserción con agujas flexibles y suturas con las cuales unía los bordes. Después aplicaba bendajes adhesivos, aparentemente insertados en el medio de la sutura.

En el siglo XVII en general fué un período sin ninguna inspiración sobre la cirugía del paladar y la úvula. Uno podía ciertamente compadecer a estos primeros cirujanos quienes probablemente prefirieron no operar el paladar o cualquier fisura de la cavidad oral, ya que los pacientes se sentían impotentes al dolor y se resistían a una operación intraoral, y además por el miedo de alguna complicación, las cuales podían ocurrir desde una hemorragia a cualquier afección como sífilis, escorbuto, pulmonía y tuberculosis, las cuales podían ser del cierre del defecto del paladar, un fracaso, no importando lo pequeño que este fuera.

Hendrik Van Roonhuyze (1622-1672) fué uno de los primeros que recomendó la operación del labio hendido en niños pequeños, cuando estos tenían de 3 a 4 meses de edad, él realizó algunas antes de este período, pero creían que la suerte para tener un buen éxito, era marcadamente reducida.

Décadas más tarde Johan Philip Hofmann, en una tesis sobre el labio hendido proporcionó a la cirugía una de las primeras ilustraciones de una gorra que tapaba la cabeza con bordes que se abrochaban justamente en los-

bordes de la región del labio, ésta gorra, aparentemente tenía el mismo propósito que la sutura seca o los vendajes adhesivos, con la excepción que el cierre y el soporte necesario, lo daban la gorra misma y no la piel de las mejillas del paciente. Esta gorra debía compararse favorablemente con muchos aparatos que trabajaban sus colegas modernos en el sostenimiento de los aparatos ortodónticos (ortopédicos) que colocaban en niños con labio y paladar hendido.

Sin embargo a mediados del siglo XVII el refinamiento de la reparación del labio hendido no abandonó la necesidad de los pins. (9)

#### SIGLO XVIII

A principios de este siglo, especialmente en Francia (cuando las pocas operaciones del paladar y los obturadores se desarrollaron exclusivamente durante la mitad del siglo) la aprobación quirúrgica de la región del paladar empezaba a tomar forma,

Sin embargo en 1706, aproximadamente André Myrrhen, extendió el paladar blando por una técnica no descrita, compensando la destrucción existente de la úvula, no causando alguna afectación al habla del paciente, no obstante, esto parecía vergonzoso.

Aunque Myrrhen, trabajó en esto, no pensó quizá que cualquier cierre de hendidura del paladar blando podía ser fácil con su técnica de la extensión,

En 1718, Lorenz Heister (1683-1758) hizo referencia de la actividad-práctica y hábil de los médicos empíricos y charlatanes, para la reparación del labio hendido, las cuales usaban hilos y suturas en sus cirugías, las cuales, las quitaban del tercer o cuarto día hasta el séptimo, curacio

nes que frecuentemente eran buenas especialmente cuando las fisuras eran pequeñas.

En 1728, Pierre Fauchard (1678-1761) describió 5 obturadores diferentes de un diseño muy sofisticado, algunos eran móviles con alas, las cuales eran movidas por tornillos y, cubiertas cada una con esponjas blandas, las cuales llenaban las perforaciones del paladar no importando cuan irregular fueran los márgenes.

En los tiempos de las colonias y de la post-revolución en América, había muchos médicos ambulantes, cirujanos y empíricos o charlatanes quienes viajaban de ciudad en ciudad reparando el labio hendido y haciendo obturadores para el paladar. (Esto fué muy usual en este período en donde se informaba en periódicos o en cualquier papel). Uno de éstos médicos fué "Dr. Anthony Yeldall" quién fué noticia en 1775 en periódicos de Filadelfia, --- pues mostraba cuatro testimonios de pacientes satisfechos de sus operaciones.

Probablemente las primeras menciones de reparación de labio hendido en las colonias americanas fueron hechas por Matthew Wilson (1734-1790) un ministro y médico que practicó la medicina y publicó un compendio en 1756-1787 llamado "The Therapeutic Alphabet" el cual describía muchas deformidades de las regiones oral y faríngea, incluyendo el labio hendido.

En 1757 Bourdet, improvisó un obturador del paladar no fijándolo en éste, sino dentro de la nariz por medio de sujetadores laterales o en los dientes. Bourdet atribuía muchos defectos del paladar y de la maxila a caries dental, males venéreos y al uso incorrecto del mercurio en los tratamientos de sífilis.

Una de las primeras ilustraciones patológicas de un labio y paladar hendido bilateral, fué reportada por Christopher Trew en 1757, en un recién

nacido quien murió después de seis semanas de nacido.

En 1766 Sieldbold (1736-1807) fué el primero en entablar una atención específica a los defectos del habla en un niño de 3 años, con hendidura -- del paladar blando, quien pronunciaba difícilmente las letras "z", "b", -- "s", "r", y muchas otras, lamentándose no conocer todavía procedimientos quirúrgicos para estos defectos del paladar blando, los cuales debía corregir.

En este mismo año; Robert, describió los primeros trabajos de Lemonier, un dentista de Roven, quien operó exitosamente a un niño con paladar hendido completo, extendiéndose desde el velo del paladar a los incisivos.

En 1772 Levret, enfatizó la importancia de la acción de los músculos - esfínteres en el papel de la alimentación en niños con labio y paladar hendido, porque en adultos sin reparación del labio hendido, él observó que la bóveda del paladar se extendía aparte.

En 1787, Gerard, consideró que las primeras reparaciones del labio hendido "eran épocas buenas" servían a mecanismos ortopédicos, que disminuían la hendidura del paladar, de este modo sosteniendo los conceptos de Levrét- y anticipándose a los trabajos de Desault en 1790 y descritos por Chorin en 1791.

Desault discordó con Franco, quien siglos anteriores recomendaba la re moción de la premaxila en casos de labio hendido bilateral él enfatizó que estas estructuras fueran conservadas.

Clodius, nombro a Desault "como uno de los padres de los primeros tra tamientos de labio y paladar hendido", porque en 1790 redujo 12 mm. de pro- trusión de la premaxila en 18 días, de un labio hendido bilateral en una ni ña de cinco años de edad, de éste modo poniendo el prolabium en una posi- ción más lisa a nivel de los márgenes laterales de la hendidura del labio.

Desault usó una banda compresiva, el cual colocaba con firmeza sobre la -- premaxila y el frenillo, desde la nuca al cuello, y en 1798 escribió sobre "cierre natural" del paladar hendido, siguiendo una reparación del labio hendido, observando que en el cierre del labio hendido, existía el esfuerzo de una presión la cual en unos casos producía un cierre espontáneo del paladar hendido.

#### SIGLO XIX.

En 1813, la primera ilustración de reparación unilateral de labio hen dido en América, apareció en el libro de cirugía de Dorsey.

Von Graefe en 1816 y Roux en 1819 introdujeron sus propias ideas para el cierre del paladar blando hendido, ignorando la indiferencia de casi -- 3400 años de superstición, ignorancia y timidez quirúrgica.

La técnica de Graefe aparentemente falló al principio, pues consistía en la cauterización de los bordes de la hendidura del velo del paladar con una tintura de Cantáridas, modificando esta técnica posteriormente y tenien do buenos resultados.

En 1819 en América, la primera ilustración de una reparación de labio hendido bilateral, fué reportada por Mease, quien describió la operación - hecha por el recién fallecido Dr. Isaac Cathrall de Filadelfia, éi fué pro bablemente el primero en usar el vendaje externo compresivo, en la protrusión de la premaxila.

El primer cierre exitoso de una hendidura en el paladar blando en Amé rica fué realizado en 1820 por Jhon Collins Warren, en una mujer de 16 años de edad en Boston.

Desde la tercera década del siglo XIX los cirujanos americanos fueron



progresando a grandes pasos en la cirugía de labio y paladar hendido.

Sin embargo la determinación de Von Graefe, Roux y Warren, se pareció a la repentina abertura de la caja de Pandora, en las nuevas adaptaciones de la cirugía del labio y paladar hendido, en los 80 años posteriores del siglo XIX, vieron la introducción de muchas técnicas nuevas y, revisión de métodos.

Dorrance en "The Operative Story of Cleft Palate", reportó una colección de datos de muchos escolares que tenían labio y paladar hendido, con grandes detalles, innumerables ilustraciones y dibujos, y la historia del tratamiento del paladar hendido durante el siglo XIX y principios del siglo XX.

Thomas Alcock de Picadilly, Londres, fué probablemente el primero en Inglaterra en realizar una operación del velo del paladar hendido en un hombre de 22 años de edad, en 1821 tuvo poco éxito.

En 1825 Natham Smith, reparó con éxito la hendidura del velo del paladar hendido de un paciente, cortando los márgenes del paladar con una navaja y suturando los bordes con "dos hilos"

En 1826 Dreffebach de Berlín, fué el primero probablemente en recomendar que la hendidura del paladar duro, debía cerrarse, con la separación de la mucosa del paladar, del hueso. El recomendó la insición lateral del tejido blando, de la región del paladar duro, y cerrar la hendidura del velo y el paladar duro, pero esto no lo hizo hasta 1828.

En este mismo año A.H. Stevens, de New York, también separó el velo del paladar en un hombre de 25 años de edad, exitosamente utilizó tres hilos de ligadura y las suturas se quitaron al cuarto día y se encontró una "perfecta unión".

En 1828 Jhon C. Warren de Boston describió detalladamente este tipo de operaciones que él realizó en 1820 en una niña de 16 años viendo 2 años más tarde, que ella "deglutía perfectamente y hablaba mejor". En este mismo año duplicó los éxitos anteriores en una niña de 9 años de edad con labio hendido bilateral. Siendo así Cathrall y Warren, los primeros en la historia de los tratamientos ortodónticos de paladar hendido en niños que tuvieron éxito por medio de la compresión externa; dos americanos que deben ser considerados "los pioneros de la ortopedia maxilar".

John P. Mettauer fué el primer americano que sugirió una pequeña incisión en forma de luna en el velo del paladar y la disminución en la tensión del cierre del paladar blando, reduciendo la posibilidad de fracasos. Él -- permitió algunos alimentos al tercer día después del post-operatorio y abstenía al paciente de alimentos bebidas y de que conversara, en los dos anteriores.

Isaac Parrish en 1838 tomó especial atención a la ocurrencia en familia de labio y paladar hendido, en un niño y una niña, hermanos que nacieron -- con un año de diferencia en edad. El niño que era el mayor tenía hendidura del labio y paladar bilateral, y la niña, hendidura del labio y paladar uni lateral.

En 1841 J. Mason Warren de Bosto, cerró la hendidura de un paladar duro, adelgazando la mucosa subyacente de la protuberancia del hueso alveolar del paladar, por 1843, cerró de 13 a 14 casos de hendiduras del paladar duro, exitosamente.

En 1843 Malgaigné, describió una técnica de cierre de labio hendido, -- utilizando colgajos de tejidos locales. Redujo el colgajo bermellón de los dos lados de la hendidura y la suturó espalda con espalda, ocasionando una copia o cola de bermellón justo debajo de los márgenes de la hendidura sutuo

rada; sin embargo en 1844 tuvo comunicaci3n acerca de Mirault y trabaj3 su t3cnica, cambiando la l3nea original de la hendidura.

Con la introducci3n de la t3cnica de Mirault, los tiempos modernos - del cierre de los defectos del labio hendido, por medio de colgajos, hab3an empezado, como dijo Mc. Dowell "que los tiempos necesitan muchos tipos imaginables de colgajos; redondos cuadrangulares, triangulares, de columna, de doble colgajo, de triple, de Zig-Zag, colgajos atravesados y muchos m3s.

En 1852 A.L. Pierson de Salem, Massachusetts, siguiendo los consejos dados en 1836, repar3 3l labio hendido de un beb3 de seis horas de nacido quien mam3 prontamente seis d3as m3s tarde, a pesar de su paladar hendido.

La mejor soluci3n a los problemas de la reparaci3n del paladar hendido, fueron los reportes de Von Langenbeck en 1859 y 1861 quien enfatiz3 - la necesidad de elevar el periostio de la mucosa del paladar. De 3ste modo creando los colgajos mucoperiostales los cuales son todav3a usados en muchos centros, solo con leves modificaciones.

En 1861, fu3 reportado el primer 3xito cl3nico en pacientes en quienes fu3 utilizada la "anestesia por refrigeraci3n" en la cual el hielo -- era aplicado al 3rea del paladar, para este efecto.

Finalmente la anestesia general ofreci3 a los cirujanos, los beneficios de un paciente inm3vil, Collis de Dublin seg3n Darrance usaba el -- cloroformo para la cirug3a del paladar hendido en 1867. Tal anestesia permit3a operaciones de resultados exitosos en ni3os muy peque3os y en individuos mayores.

J.L. Little en 1878 dijo "hay que aprovechar todas las t3cnicas de ahora, tenemos la capacidad de obtener mejores resultados", En su cirug3a realizada en tres hermanos con labio hendido bilateral, usando las t3cni-

cas que dispuso de siglos pasados. (4)

#### TEORIAS CONTEMPORANEAS

Las técnicas de Mirault, fueron recomendadas durante este siglo por Blair y Brown en 1930, más allá la modificación del cierre del labio hendido, fué descrita en 1884 por Hagedorn, quien diseñó una técnica de colgajo rectangular para prevenir la contractura lineal. Este procedimiento, -- condujo a Le Mesurien en 1949 a la técnica de la Z-plastía, con variantes tendientes a mejorar la contracción lineal de la cicatriz,

Este esfuerzo guió a Tennison (1952) hacia la técnica del colgajo --- triangular y a la rotación de la Z-plastía por Millard 1950.

La evolución completa de las teorías de las técnicas del tratamiento del labio y paladar hendido ha servido en estos tiempos para problemas --- iguales a las deformidades de la arcada dentoalveolar, anomalías nasales, hipoplasias maxilares y para dificultades del habla.

Los tratamientos de las deformidades del paladar anterior, fueron modificadas siguiendo la publicación de datos indicando los efectos deletere-- rios de la extensión del daño lateral por Walker, Collito, Marcusí, Ungaro y Meijer (1966).

Ross y Johnston (1972) sugirieron que la cirugía no debía realizarse en el paladar duro, en las áreas adyacentes a los dientes contiguos. Lindsay (1974) aconsejó un cierre simple del paladar blando con la obturación del paladar duro hasta 2 ó 3 años de edad, cuando el cierre del paladar du-- ro, terminaba su formación por medio del periostio, (9)

## CAPITULO III.

### PROBLEMAS DEL HABLA EN PACIENTES CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO.

#### MECANISMOS DEL HABLA

La producción del habla envuelve los procesos de respiración, fonación, resonancia y articulación. Estos procesos son posibles por las estructuras y mecanismos de la lengua, faringe, laringe, cavidad nasal, labios y dientes. Obviamente, el funcionamiento en coordinación e integración de estas estructuras producen una fina modificación requerida para el habla, y que cualquier disminución de alguna estructura en particular puede afectar la coordinación del habla.

La atención, examinación y evaluación a cualquiera de estas estructuras puede ser de gran importancia en personas con PH.

Nosotros notamos que los labios, juegan una parte importante en la articulación de sonidos bilabiales, como son las letras (b,p,m) sin la necesidad de una corriente de aire.

Como las estructuras del labio son altamente móviles, esto no es de gran importancia cuando uno de ellos es corto o tieso, como es el caso de las hendiduras del labio. Esto fue descubierto por Spriesterbach, Moll y Morris en (1961) quienes notaron, que en individuos con LH, la articulación de las palabras era normal.

LOS DIENTES,- normalmente participan en la articulación de sonidos labio-dentales, como es el caso de la letra (f), y sonidos linguo-dentales, como (d,l,n,t) y sonidos fricativos (c,s,x,z). En el caso de los sonidos labio-dentales, y Linguo-dentales, los dientes proporcionan un contacto con el labio y lengua respectivamente. Y en el caso de los sonidos fricativos,

éstos provocan un corte del aire causando los sonidos fricativos, como es la letra "s" y los africativos (ch).

Se ha observado que los pacientes edéntulos hablan comprensiblemente. Fymbo (1936), encontró que el 36% de las personas que hablaban, tenían serenas maloclusiones y el 24%, quienes tenían deformidades faciales con mal oclusión, hablaban satisfactoriamente. Fairbanks y Lentner (1951), notaron que el 10% de 30 adultos jóvenes, quienes tenían problemas en relación con el habla, padecían una o más desviaciones dentales. Snow (1961) notó que - un grupo de niños con ausencia o fuertes defectos de los incisivos, eran - capaces de producir del 63 al 94% de los sonidos dentales correctamente, - De este modo, las desviaciones dentales no pueden considerarse un factor - importante en los problemas de articulación en individuos con hendiduras.

Johnson, Darley y Spriesterbach (1963) escribieron: normalmente la -- lengua es una estructura muy movable, teniendo movimientos rápidos y preci-- sos, funcionando conjuntamente con las otras estructuras orales, impidiendo el paso franco del aire y pasándolo a la boca, modificando la resonancia de las cavidades, produciendo los sonidos del habla. Obviamente la movilidad de la lengua puede ser afectada por defectos que interfieran en su --- innervación. Algunos escritores, tenían la hipótesis de que la persona con PH, tenía pobre movilidad de la lengua.

Sin embargo Matthew y Byrne (1953) descubrieron que personas con hendiduras eran capaces de manipular la lengua efectivamente, y muy pocas, es-- taban en una condición en la cual el frenillo lingual restringía la activi-- dad de la porción anterior de la lengua, ésta restricción no fué de mayor-- importancia en los defectos de articulación en individuos con hendiduras.

LA CAVIDAD NASAL.- proporciona una de las mejores cámaras de resonancia en la producción del habla. Durante la articulación de las consonantes

nasales (m y n), la parte velofaríngea es abierta y los sonidos son conducidos a las cavidades nasales. Si existe una desviación del septum o una inflamación de la mucosa nasal, la persona hablará nasalmente en la cual la b es substituída por la m y la d por la n. Algunas personas con PH o con reparación de éste, muestran movimientos de ala o intentan la oclusión de las ventanas de la nariz con el labio superior.

La experiencia clínica del equipo de PH de la Universidad de Iowa, en contraron que este tipo de conducta, nunca ocurre en cualquier grado de in competencia velofaríngea.

MECANISMOS DE LA RESPIRACION Y DE LA LARINGE.- la presión del aire -- sublaríngeo, dobla la vibración en el momento de la producción del sonido del habla, dándole a ésta diferentes tonos. Los mecanismos de la respiración, proporcionan la medida necesaria de la presión sublaríngea, durante el habla, los ciclos de respiración son modificados, la fase de la inspiración es corta y la fase de expiración es alargada, esto hace posible la vibración de los vocablos necesarios en el habla. En personas con PH no parece existir, específicamente, la desviación de voz resultado de anomalías de la laringe y los mecanismos de respiración, que se encuentran frecuentemente en individuos de la misma edad sin hendidura existente, lo que generalmente hace que este mecanismo no sea discutido.

MECANISMOS DE LA PORCION VELOFARINGEA.- la producción de los sonidos del habla, requieren de la presión de la respiración intraoral. Así podemos notar que los mecanismos de respiración típicos en individuos con PH, no son adecuados para proporcionar la corriente de aire necesarios para el habla. Esto nos muestra que una de las mayores dificultades de éstas personas son acerca de la presión de los sonidos y un factor importante en la dificultad de la articulación del sonido, así como otras condiciones patológi-

cas, como son la función del paladar y la incompetencia velofaríngea.

Hardy 1961 y Morris 1968, reconocían la importancia de estos aspectos en los mecanismos del habla en personas con PH, por varias razones:

- 1.- es imposible observar directamente el funcionamiento del paladar durante el habla, excepto cuando se producen ciertas vocales como la (a), la --cual se produce con la boca abierta. Pero que no quiere decir que sea una actividad típica del mecanismo de la parte velofaríngea durante el habla.
- 2.- la limitación para la apreciación, por las cortinas de los bordes posteriores del paladar blando, imponiéndose en los intentos de poder visualizar la verdadera naturaleza y extensión de la actividad del mecanismo de --la parte velofaríngea, Esto es posible observar solo por el desarrollo de las técnicas radiográficas que hacen capaz, el observar los movimientos --del paladar, durante el habla, y preferentemente en la articulación de consonantes. (3)

#### CLASIFICACION DE LOS SONIDOS DEL HABLA.

Los sonidos pueden clasificarse de varias formas; es importante que --entendamos la naturaleza de éste sistema de clasificación, para valorar --los efectos de las desviaciones orales en el habla.

Los sonidos del habla pueden separarse en dos categorías, vocales y --consonantes, y vocales y diptóngos, que son una combinación de vocales. --(estos son producto de los movimientos del labio mandíbula y lengua, la --cual produce formas de resonancia característica durante la fonación).

Las desviaciones orales en todas las personas con L y PH, usualmente no contribuye en la dificultad de la producción de vocales, pero si son --factor importante en cuanto a las consonantes, que pueden clasificarse de



varias formas de acuerdo al lugar de articulación, y del lugar donde se produce el sonido, ya sean labiales, lingu-dentales, etc.

Esta clasificación no es aceptada por los fonéticos, pero que sirve de ayuda para encontrar y entender algunos problemas del habla de individuos - que por varios motivos tengan dificultad en el conducto o canal de respiración o en la cavidad oral. (6)

### HABLA "NORMAL Y ACEPTABLE"

Es importante que distingamos entre un habla normal y un habla aceptable. La diferencia de ello se debe a varios patrones generales y a que existen también varias fuentes erróneas.

Uno de los patrones incluye la uniformidad de un habla aceptable con la cual estemos satisfechos, y muchos otros en los cuales el manejo del parlador es el objeto para un habla aceptable. Podemos decir que las diferencias son reales, y que es importante tomar en cuenta la uniformidad y la habilidad de cada individuo para ejecutarla.

Johnson y colaboradores (1967) definieron, algunos desórdenes del habla. Estos casos, era cuando escuchaban con mucha atención, como hablaban las personas; él decía que ésto era un foco de importancia para el propósito del habla, pero que no era una orden absoluta en el patrón del habla.

La condición para una comunicación efectiva, depende en algún modo de la naturaleza del material de comunicación, de la composición de la audiencia y la conducta del habla.

Otros patrones trabajados en el habla, nos indican alguna forma de desviación de esta.

La siguiente escala es un ejemplo de como pueden dividirse tales desviaciones:

- 0.- indistinguible del habla normal.
- 1.- el habla muestra alguna notable desviación, pero no es difícil de entender.
- 2.- habla comprensible
- 3.- habla ininteligible.

Estas desviaciones son tomadas en cuenta para cada uno de los pacientes y para cada doctor, que realmente es el que evalúa todas las características físicas del paciente, como son los defectos de articulación, la afección y severidad que dan la desviación a la voz.

Es importante recordar que los signos recibidos como el detalle fonético y descripción y análisis de la acústica del habla, ayudan en la evaluación final para identificar cada característica. (6)

#### COMENTARIO HISTORICO.

En el pasado se creía que los problemas del habla eran una posible secuela de manejo físico de las hendiduras. En otros períodos, aceptaron los procesos del desarrollo natural de las personas, dando un mérito relativo a la cirugía y oponiéndose al uso de prótesis en el PH. Esto se debía en parte a que los factores del habla no eran debidamente evaluados, pero que los profesionales (doctores y odontólogos) comparaban varios aspectos como eran:

- 1.- el crecimiento de la maxila contra la continuidad establecida del paladar.
- 2.- la importancia de un buen alineamiento dental contra la movilidad del paladar.

Además existía la disputa interprofesional de que quién o qué era lo más importante en el tratamiento del paciente con hendidura, si el cirujano-

o el odontólogo.

Sin embargo y a pesar de esto, los patólogos del habla prefirieron ver los mecanismos orales y llevar al paciente a un estado anatómico y fisiológico satisfactorio, cuando éste fuera lo más joven posible.

Algunos patólogos recomendaban la construcción de un obturador lo más rápido posible (si la reparación quirúrgica del paladar era aplazada) por los posible efectos en el crecimiento de la cara y la maxila, este obturador, debía usarse solo temporalmente y proporcionarle al niño un mejor desarrollo de sus estructuras físicas y permitir que su habla fuera lo mejor posible. (3)

#### ARTICULACION EN RELACION CON EL TIPO DE HENDIDURA.

Las personas pueden clasificarse de acuerdo al tipo y magnitud de la hendidura original. (esto fué mencionado por Spriesterbach, Moll y Morris - 1961) notaron que los pacientes con labio y paladar hendido solo tenían una articulación normal. Sin embargo, las dificultades en la articulación, varían directamente sobre la magnitud de la anomalía física, por ejemplo en pacientes con hendidura del labio y paladar, articulaban mejor que los que tenían paladar hendido solo, (defecto anatómico considerado por muchos cirujanos más severo, que el paladar hendido visto en pacientes con labio y paladar hendido).

Los pacientes con hendiduras del paladar blando, tendían a una menor dificultad que los pacientes con hendidura del paladar duro y blando; y los pacientes con labio hendido unilateral, menos que los de labio hendido bilateral. Esto nos muestra que ésta es una clasificación muy arbitraria y quedada desviación anatómica contando con la variedad de extensión, forma su propia clasificación.

EDAD DEL PACIENTE Y RESULTADOS  
EN EL HABLA.

La frase típica "habla de PH" es frecuentemente usada para describir el habla de pacientes con éste tipo de problema. Esto fué observado por Moll -- 1968.

Sin embargo éste término es inadecuado, ya que implica que todo individuo que padece PH, tiene grandes problemas en el habla, lo cual no es una regla.

La edad del paciente es también determinante en cuanto al grado del problema, en una comparación de estudios de Spriesterbach, Darley y Rouse (1956) en los problemas de fonación en un grupo de niños de 3 a 8 años y el estudio de Mc. Williams (1958) en adultos de PH, revelaron que hay gran diferencia, quizá por los efectos de la maduración.

Muchos pacientes con incompetencia velofaríngea muestran un escape audible de aire por la nariz durante la producción de sonidos con demasiada presión, es por eso que a esta forma se le llama "emisión nasal" o "voz nasal" (común en personas con PH) ya que la cavidad nasal y la cavidad oral están comunicadas en el momento de la producción del sonido. Sin embargo, hay dos tipos de sonidos para referir la resonancia nasal y la ausencia de esta resonancia, a una llamándosele "gangosa" y a la otra "hipernasal" respectivamente.

Otros tipos de voces en calidad de "desórdenes" encontramos las de "resuello", voces "chillantes" y "roncas", que no necesariamente son evidentes ni frecuentes en individuos con PH, pues los podemos encontrar en cualquier otra persona sin éste tipo de afección.

Spriesterbach, Moll y Morris (1961) concluyeron que los niños con LH tienen una fonación aceptable, no así los que padecían PH y LyPH, sin embargo-

notaron que en niños con hendidura del paladar blando solo, tenían mejor -- fonación que los que padecían hendidura del paladar duro y blando; y en los niños con hendidura unilateral mejor que los niños con hendidura bilateral.

También notaron que no había gran diferencia en cuanto al cambio natural de letras que hacen los niños, ya sea con deformidad o sin ella. La más frecuente siendo la r,s,t.

Otras bases para la clasificación del PH en la población es la edad -- del paciente y el tiempo que tiene con su cirugía. Morley (1958) reportó -- que Veau, logró un habla normal en sus pacientes, notando, que el 75% de és tos les habían cerrado el paladar a la edad de 1 año; y el 28% de éstos a -- quienes habían cerrado su paladar casi a los 9 años de edad.

Calnan (1959) reportó que el 75% de los pacientes a quienes el paladar se les había cerrado antes de los 2 años de edad, no tenían escape nasal -- después de la operación, mientras que a las personas que les había practi-- cado el cierre del paladar ya de adultos, mostraban un excesivo escape nasal.

Estos datos son aún difíciles de interpretar, pues todavía no se sabe-- en común los factores que pueden interponerse a los resultados quirúrgicos-- y los efectos de estos en cada individuo.

#### EL HABLA Y LA PERDIDA DEL OIDO.

La pérdida del oído puede causar la desviación de la fonación. La esti mulación auditiva es indudablemente una de las fuerzas de mayor importancia en la ayuda del desarrollo y el mantenimiento de la habilidad de la articu-- lación del habla.

Spriesterbach, Lierle, Moll y Prather (1962) encontraron, junto con o-- tros investigadores, que estos factores (la pérdida del oído y la fonación) tenían alta incidencia en pacientes con PH más que las personas sin esta --

afección y que se acrecentaba conforme la edad.

Otras investigaciones acerca del oído medio y los problemas de la pérdida del oído asociado con PH fueron realizados por Prather y Kos (1968). (3)

#### COMUNICACION EN UN NIÑO DE 1 AÑO DE EDAD CON L y PH.

La acción de la comunicación en 10 niños normales de 1 año de edad y 10 niños con L y PH fueron investigados usando un sistema derivado del trabajo de Bates (1977) todos los niños, eran iguales respecto al sexo, raza, edad y estado socio-económico. la agudeza del oído y el lenguaje hablado en casa. - Este trabajo consistía en videotapes de 1 hora, cuando los niños jugaban alguna actividad con sus madres; y en este campo real no había alguna diferencia notable entre los dos grupos, en cuanto a la comunicación gesticular. Es to muestra, que el intento de la comunicación no verbal en los niños con PH, es independiente del lenguaje perturbado que puedan tener más tarde, pero -- que la intervención apropiada, puede ayudar en el desarrollo y la habilidad general necesaria para su comunicación verbal. (Bates 1975,1976; Snyder 1975, Spriesterbach 1958; Morris 1962; Smith y Mc. Williams 1968; Philips y Harrison 1969; Nation 1970; Horn 1972; Westlake y Rutherford 1966; Bzoch 1956, -- 1959, 1971).

El método del procedimiento del videotape sugerida por Bates (1977) consistía en orden a la primera sesión:

- 1.- Videotape en la interacción de padres-niño.
- 2.- Pantalla audiológica.

Para la segunda sesión:

- 1.- Videotape de la interacción de padre-niño.
- 2.- Entrevista con los padres.

La facilidad del análisis y la interpretación de los datos incluye la -

entrevista de la madre, respecto a su aprecio y valoración en cuanto a la -  
habilidad ó capacidad de comunicación de su hijo, usando la entrevista mater-  
nal sugerida por Bates (1977) que consiste en la unión de juegos con pelotas  
muñecas, teléfonos, animales, etc; en el cuarto del exámen, durante el video  
tape. (13)

#### INFLUENCIA DE LA DENTICION EN LOS PROBLEMAS DEL HABLA.

La falta de dientes obviamente contribuye a los problemas del habla de-  
pacientes con PH. Esto se deduce de un gran número de personas con PH que --  
tienen severas desviaciones dentales en comparación con un grupo con denti--  
ción normal. Sin embargo tales diferencias no son suficientes para estable--  
cer bases: ya que a las desviaciones del habla se incrementan además las des-  
viaciones anatómicas y fisiológicas de los mecanismos orales.

APARATOLOGIA.

HISTORIA DE LA PROTESIS DEL PALADAR HENDIDO.

Una prótesis obturador, puede ser un componente esencial en la rehabilitación del paciente con labio paladar hendido.

El objetivo fundamental de éstas prótesis, son el de ayudar al desarrollo normal del habla, promover la deglución, mejorar la masticación, separar la cavidad oral de la cavidad nasal, etc.

Los primeros estudios de aparatos protésicos usados para corregir este tipo de defecto congénito, fué hecho por egipcios 2600 años A.C.

El primer conocimiento que se tiene del diseño de una prótesis para la mejoría del habla en pacientes con paladar hendido fué construído por Amatus Lusitanus en 1511. En 1531 Ambroise Paré hizo los primeros estudios de prótesis para los defectos adquiridos del paladar hendido y trazó los principios generales del tratamiento de este tipo de pacientes. Fauchard en 1880 diseñó cinco tipos diferentes de prótesis, abogando por la prótesis fija y por una base dental para el ayuda del habla.

Entre los pioneros que establecieron los aparatos protésicos y los tratamientos del paladar hendido están Delabarre y Snell, desarrollando una importante contribución en el campo de la construcción de los obturadores. Utilizando los músculos del paladar para mover la sección del velo de la prótesis.

Delabarre usó bandas y broches; y como en esta época no había o desconocía los métodos de vulcanización, sus trabajos los hacía en goma blanda.

En 1860 Mc. Grant introdujo un tipo de prótesis fija para éstas deformaciones y extendió la sección velar de la prótesis dentro de la velofaringe, de éste modo creando una sección faríngea.

Suersen 1869 enfatizó la importancia de la actividad de los músculos de la faringe particularmente de su contacto con la sección faríngea de la pró-



tesis; constituyendo un tipo de prótesis fija que es usada hasta hoy en día

Kingsley en 1880 hizo un estudio de la fisiología del habla, siendo el primero en recomendar la terapia de ésta, siguiendo la construcción de un obturador.

Case trabajó en un obturador del velo del paladar diseñándolo con esmerada atención tomando en cuenta la anatomía y actividad de los músculos palatofaríngeos que tenían contacto con la prótesis.

Fitzgibbon en 1929 recomendó un obturador rígido, construido usualmente en oro. Sus teorías son aceptadas hoy en día, pero en diferentes tipos de material.

La mejoría lograda en las prótesis, fueron un factor importante en la aceptación de la terapia protésica, como una confiable y efectiva forma de tratamiento para las deformidades congénitas del paladar hendido.

La terapia protésica del paladar hendido es ahora reconocida como una disciplina científica, que representa cerca de 400 años de evolución. (3)

#### HISTORIA DE LA ORTODONCIA EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO,

Como hemos explicado en páginas anteriores, las deformidades del labio y paladar hendido en la raza humana, viene desde tiempos prehistóricos. Así también la historia de los tratamientos ortodónticos se remonta a los tiempos de Fauchard; que en 1786 contribuyó en la innovación de la prostodoncia particularmente en el área de los obturadores, siguiéndole varios sucesores como Kingsley que comparte con otros el título de padre de la ortodoncia" y que escribió en 1897 el libro titulado "Tratamiento de las deformidades orales" como una rama de la cirugía, caracterizándose este por los aparatos ortodónticos de esa época, y donde fueron utilizados tornillos, retenedores y arcos con ligaduras para la fijación de los aparatos.

Case, quién sobresalió junto con Kingsley en su contribución de los - tratamientos de ortodoncia y prostodoncia para personas con estas deformidades, publicó en 1921 el libro "Tratamiento práctico y principios de ortopedia dental y corrección protésica del paladar hendido", Siendo los aparatos descritos en su mayoría de tipo fijo. (3)

#### "EL USO DE LAS DISCIPLINAS ODONTOLÓGICAS EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO"

Muchas disciplinas profesionales son envueltas en la rehabilitación de pacientes con labio y paladar hendido. Un gran número de ellos necesitan dar sus servicios, algunos periódicamente, otros desde el nacimiento a su edad adulta. El ortodoncista es uno de ellos, siendo sus servicios esenciales en los años de la formación dental. Sus conocimientos basados en el crecimiento y desarrollo de las arcadas y la dentición, deben considerarse en la planeación de cualquier tratamiento diseñado para el mantenimiento de éstas.

Las áreas de interés para el ortodoncista son:

- 1).- Las estructuras esqueléticas (maxila, mandíbula, craneo, cara)
- 2).- Estructuras dentoalveolares (diente y procesos alveolares)
- 3).- Y la relación que existe entre estas dos.

El trabajo del ortodoncista está asociado con la corrección de irregularidades dentales, y puede efectuar con habilidad especializada el tratamiento de pacientes con labio y paladar hendido quienes presentan una combinación de anomalías dentales y esqueléticas.

La ortodoncia en pacientes con labio y paladar hendido no es más largo que lo normal, pues se limita al movimiento individual de los dientes, - esto incluyendo también los movimientos de los segmentos palatínicos que se-

encuentran colapsados y dejándolos en una relación normal.

Como hemos dicho antes en el manejo de este tipo de pacientes se trabajan varias disciplinas. El manejo protésico y el quirúrgico, de los efectos del paladar hendido; pueden progresar individualmente por la innovación de técnicas y materiales.

El papel del protesista en estos tratamientos es muy importante, ya -- que aproximadamente el 60% de todos estos pacientes requieren de algún tipo de prótesis que es usada por algún tiempo ó por toda su vida; y el 95% de pacientes con hendidura que envuelve el proceso alveolar, lo cual hace necesario los cuidados protésicos. Las obligaciones del protesista en estos cuidados se divide en 3 fases:

- 1).- Fase Primaria
- 2).- Fase Intermedia
- 3).- Fase adulta

En la primera y segunda fase los cuidados prostodónticos varían en grados de importancia; como son la comodidad, el habla, la deglución y estética dependiendo de la extensión del efecto y de la edad del paciente. Objetivos que en la fase adulta del tratamiento son considerados con más detalles como lo son la masticación, oclusión y prevención, así como en la apariencia estética de los defectos del labio paladar hendido que deben corregirse anatómicamente y fisiológicamente. (16) (5)

#### TIPOS DE APARATOS.

Existen diferentes tipos de aparatos, que son utilizados individualmente en cada caso de labio y paladar hendido.

Hoy en día conocemos una gran modalidad de ellos, los cuales sabemos -- partieron de un molde general, entre ellos tenemos los protésicos, obturadores, ortodónticos y ortopédicos.

En los protésicos encontramos tres tipos:

- 1.- Prótesis fija: una modalidad de ésta es el tipo meatus, el cual se extiende de dentro de la nasofaringe.
- 2.- Prótesis móvil ó de bisagra.
- 3.- Prótesis combinada con un obturador; ésta a su vez tiene diferentes funciones como son las prótesis ortopédicas, ortodónticas, etc.

#### PROTESIS OBTURADOR.

- 1.- Obturador para la ayuda de la alimentación
- 2.- Botón obturador
- 3.- Obturador del velo del paladar
- 4.- Prótesis decidua
- 5.- Prótesis neonatal
- 6.- Prótesis sobrepuesta
- 7.- Sobredentadura retenida por aditamentos no rígidos
- 8.- Sobredentadura
- 9.- Prótesis con pins de retención.

#### APARATOLOGIA ORTOPEDICA

- 1.- Prótesis elevadora del paladar
- 2.- Prótesis ortopédica en niños de 13 años
- 3.- Prótesis orientadora del paladar
- 4.- Prótesis simuladora del paladar
- 5.- Prótesis ortopédica en adolescentes de 13 a 18 años
- 6.- Prótesis ortopédica en adultos.

#### APARATOLOGIA ORTODONTICA

- 1.- Expansores

## TIPOS DE PROTESIS.

En el presente el tipo de obturadores fijos es el más comunmente cons--  
truído, este tipo de prótesis se adapta a la musculatura del paladar y faring  
gea dándoles un funcionamiento por medio de las superficies laterales y super  
rior de la prótesis.

Este tipo de prótesis es aceptada y generalmente usada para la terapia--  
protésica. (fig. 4-1)

### PROTESIS TIPO MOVIBLE O DE BISAGRA.

La cual fué popular durante el siglo XIX (fig. 4-1), intentaba la simu--  
lación de movimientos del paladar blando normal durante la función del habla  
y la deglución. La desventaja de este tipo de prótesis, es la dificultad pa--  
ra reproducir los movimientos del paladar blando durante el funcionamiento--  
oral.

La bisagra, ó mecanismo que se utiliza para los movimientos del velo --  
del paladar, frecuentemente se suelta o rompe, haciendo difícil la repara--  
ción del aparato. Además este tipo de prótesis, no solo es más difícil y com--  
plicada en construcción, sino que es también difícil de conservar limpia y -  
mantener en condiciones de higiene óptimas.

El tipo Meatus en prótesis de paladar hendido (fig. 4-1 C) es una modi--  
ficación del tipo de prótesis fija, siendo una extensión dentro de la cavi--  
dad nasal, en una dimensión supero-inferior, ocluyendo la cavidad nasal. Es--  
ta no se extiende dentro de la nasofaringe o la parte posterior de faringe. -  
La ventilación, es proporcionada por unas perforaciones de la extensión na--  
sal , dando un fácil acceso y obturación de la cavidad nasal.

Este tipo de prótesis esta indicada en hendiduras del paladar duro y --  
blando que no ha sido intervenida quirúrgicamente. (9)

## FUNCIONES DE LAS PRÓTESIS,

Las características de una prótesis para problemas de labio y paladar hendido, son los siguientes:

1.- La prótesis debe diseñarse para funcionar individualmente en cada paciente y en su relación al balance oral, facial, función masticatoria y función del habla.

2.- Todas las técnicas y disciplinas envueltas en la realización de dentaduras parciales removibles y dentaduras completas, deben ser elegidas en el diseño de la sección maxilar de la prótesis, según sea el caso.

La conservación de los dientes existentes y el tejido blando y duro, en pacientes con paladar hendido es uno de los principales objetivos.

3.- La prótesis para el habla requiere más retención y soporte que cualquier otro aparato; por el gran peso y por la presión que ejerce la lengua durante la deglución. Frecuentemente los pacientes con estos tipos de problema, antes de la colocación de una prótesis, intentan el cierre velofaríngeo con la colocación de la lengua en esta area, y también la elevación del paladar blando con la presión de la punta de la lengua. Cuando el paciente empieza a usar la nueva prótesis y existen todavía los hábitos de lengua, estos dan un empuje a la sección velofaríngea del aparato hacia dentro del area nasofaríngea, causando un declive anteroposterior, que hace que la porción del frente se balancee y que la prótesis se mueva hacia abajo.

Si existe este problema, se tratara de reducir reafirmando la retención y darle tratamiento especial a este paciente para evitar estos hábitos. En pacientes adultos se colocaran muñones y coronas en los dientes reforzados, esto no solo mejorara la retención y el soporte de la prótesis, sino que aumentara la vida de los mismos refuerzos.

4.- En el tratamiento protésico debe considerarse la reducción de la dimensión vertical, en la oclusión de los pacientes con paladar hendido. La carencia del crecimiento lateral y vertical de la maxila, así como la erupción parcial de los dientes deciduos y permanentes son frecuentemente el resultado de de una cirugía traumática en este tipo de pacientes,

La prótesis soportada por los dientes naturales, son el tratamiento - - ideal para estas situaciones.

El tratamiento de gingivectomía es realizado para descubrir la corona clínica de los dientes, lo suficiente para hacer uso de ellos. Los muñones - son hechos en los dientes para prevenir su descalcificación y caries. Estos dientes son usados solo para el soporte de la prótesis y no para la reten -- ción.

5.- Debe ayudar a restaurar las funciones básicas de respiración, fonación y deglución.

6.- No debe ser incómoda para el paciente, no causar daño e irritación a las estructuras de soporte ni a los tejidos blandos de las áreas velo y nasofaríngeas.

7.- Su forma debe dar oportunidad a las estructuras anatómicas remanentes de compaginar eficientemente en las funciones del habla, respiración y deglución, sin ningún impedimento, así como mejorar el aspecto estético del paciente.

8.- Debe ser de construcción simple y fuerte, llenando los requisitos de retención, oclusión y estética,

9.- El peso de la prótesis debe ser mínimo, siendo el material usado, fácil de reparar y de modificar tanto para aumentarla como para reducirla.

10.- Las secciones velar y faríngea de la prótesis en su parte lateral y - posterior, de ninguna manera deben ser desalojados por la actividad muscular

o por el movimiento de la lengua durante la deglución ó el habla.

11.- La superficie nasal de la sección faríngea debe llevar un declive lateral para eliminar la recolección de la secreción nasal, La superficie oral de la sección del bulbo debe ser ligeramente concava para permitir a la lengua una libertad de movimiento, ya que ninguna parte de la prótesis debe interferir con estos.

Las siguientes conclusiones de recientes investigaciones de los efectos en la resonancia nasal de pacientes, según la localización y el cambio del bulbo de las prótesis;

a).- La calidad de la voz fué considerada mejor, cuando el bulbo tenía una posición en el área en la cual la parte posterior y lateral faríngea, tenía actividad,

b).- La dimensión inferior y superior del bulbo de la prótesis, fué reducida un cuarto de su tamaño original sin efectos aparentes de la resonancia nasal, por consiguiente el peso se redujo notablemente,

c).- La dimensión lateral del bulbo no tuvo cambios significantes (6,4 )



## INDICACIONES PARA LA PROTESIS EN PALADARES NO OPERADOS.

1.- Donde la salud física del niño es deficiente y donde la cirugía esta contraindicada.

### 2.- HENDIDURAS EXTENSAS CON DEFICIENCIA DEL PALADAR BLANDO.

Las hendiduras de este tipo no permiten la reparación quirúrgica por medio de colgajos locales. Por lo tanto en estas situaciones es preferible una prótesis que además reemplace la separación del tejido solo debe proporcionar una débil masa.

### 3.- HENDIDURA EXTENSA DEL PALADAR DURO.

En hendiduras bilaterales el vomer puede estar alto y la hendidura del paladar duro ser extensa, en lo que la reparación quirúrgica puede producir una boveda baja en el paladar. Sin embargo este tipo de hendiduras pueden ser ayudadas por medio de prótesis.

### 4.- DEFICIENCIA NEUROMUSCULAR DEL PALADAR BLANDO Y LA FARINGE.

La separación del paladar no asegura la adquisición de un habla perfecta si existe una deficiencia neural que envuelve a los musculos. En estos casos se coloca una prótesis que estimule la actividad muscular, y donde la sección faringea de la prótesis deba ayudar a la acción de la valvula para reducir la emisión nasal. La prótesis además debe actuar como una modalidad de la terapia física, proporcionando una resistencia que actua en contra de la actividad muscular.

### 5.- CIRUGIA RETARDADA.

Si la cirugía es retardada por razones medicas o si el cirujano prefiere reparar el paladar años más tarde, la hendidura del paladar puede cerrarse temporalmente con una prótesis para el ayuda del habla.

### 6.- EXPANSORES.

Una expansión ó reposición protesica con ó sin crecimiento oseos, debe tratarse solo en casos selectos. En la mayoría de los pacientes con labio y -

paladar hendido, la restauración de la continuidad anatómica de los músculos labiales necesitan principalmente el cierre quirúrgico y la relación de los segmentos del paladar con relación a la mandíbula; reparación que hará el cirujano maxilofacial conjuntamente con el ortodoncista.

#### 7.- APARATOS PROTESICOS Y ORTODONTICOS.

En el alineamiento de dientes en mal posición y fuera de una oclusión normal, los aparatos ortodónticos pueden combinarse con aparatos protésicos-temporales. (17)

### INDICACIONES DE PROTESIS EN PALADARES OPERADOS.

#### 1.- MECANISMOS INCOMPETENTES PALATOFARINGEOS.

En estos casos la prótesis puede servir como una terapia física ó la --sección faríngea de la prótesis es gradualmente reducida segun vayan mejorando las funciones musculares, si en cambio el paciente presenta una aplia sección velofaríngea asociada con una deficiencia neural, la prótesis para ayudar al habla debe ser considerada un tipo de prótesis permanente.

#### 2.- FRACASOS QUIRURGICOS.

Una prótesis debe considerarse en el tratamiento de pacientes que pre--senten la boveda del paladar baja ó caída, grandes cicatrices, contracciones ó que presenten una perforación larga o perforaciones múltiples, consecuen--cias de fracasos quirúrgicos; que en estos tiempos son escasos encontrar por los progresos en la cirugía.

#### 3.- EN PACIENTES EDENTULOS.

En este tipo de pacientes se colocara cualquier tipo de prótesis siempre y cuando se tome en cuenta que zona servira mejor para la retención de la prótesis. (4) (5)

## CONTRAINDICACIONES PARA LAS PROTESIS.

1.- Si la reparación quirúrgica es factible y si el cierre de la hendidura tendrá como consecuencia una mejoría anatómica y funcional que sean -- aceptables.

2.- Los pacientes mentalmente retardados, no son buenos candidatos para el uso de la prótesis, ya que no son lo suficientemente capaces de dar a -- los aparatos los cuidados que requieren.

3.- Una prótesis no esta recomendada en pacientes que no cooperen ó en aquellos niños con padres negligentes.

4.- Si existe caries rampante que no es controlada, ya que una prótesis requiere cuidados especiales, y donde la examinación frecuente es muy importante. (4) (16)

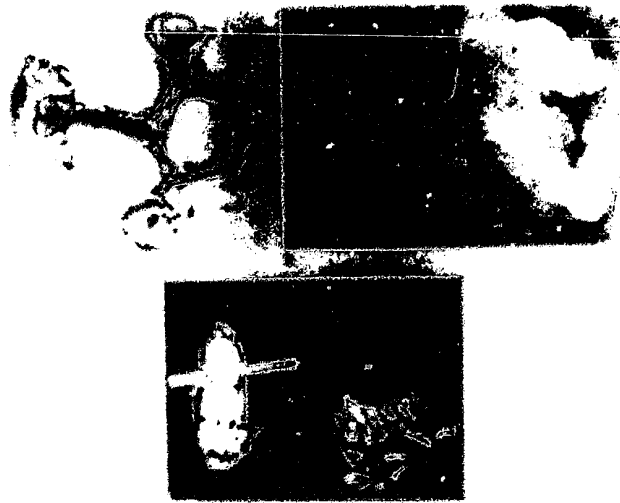


Fig. 4-1 .- TIPOS DE PROTESIS PARA PALADAR HENDIDO. A.- Tipo Fijo. B.- Tipo Bisagra o movable. C.- Tipos Meatus (con una barra en la perforación de la sección nasal, demostrando el lugar de ventilación).

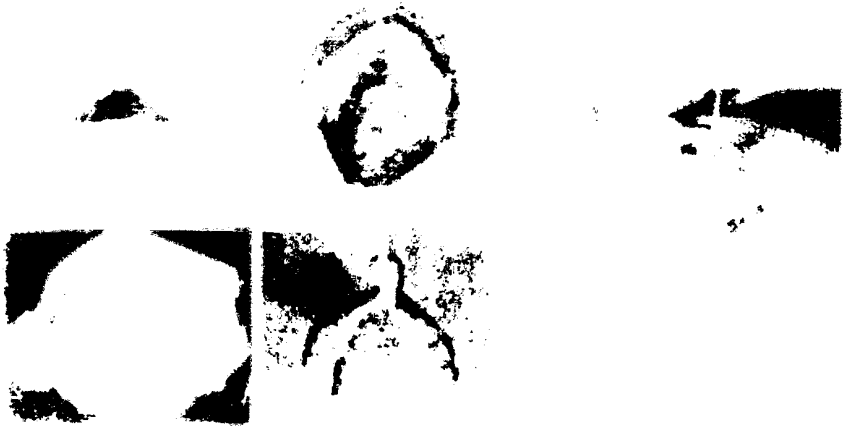


Fig. 4-2 .- OBTURADOR PARA LA AYUDA DE LA ALIMENTACION. A.- vista intraoral de un bebé con PH. con problemas en la alimentación. B.- Impresión en cera blanda del paladar duro y blando. C.- Modelo en yeso marcando la hendidura del paladar duro y blando. D.- Hilo dental en la parte anterior del obturador. E.- Obturador colocado en la boca.

1.- PROTESIS OBTURADORES.

## OBTURADOR,

Un obturador, puede definirse como una prótesis para cerrar los problemas congénitos o adquiridos del paladar. Funciona además en la mejoría del habla o de la deglución, sobre el soporte de los tejidos.

Existen muchas variaciones y diseños de obturadores, en 1965 Payne y Welton presentaron un ingenioso diseño para un obturador inflable usando un mecanismo similar a la válvula de aire de un neumático.

En 1966 Boucher y Heupel, presentaron una técnica que incluía imanes entre el obturador y la dentadura maxilar.

En 1967, Ampil y asociados propusieron un diseño el cual utilizaba silicón para el bulbo vacío o hueco del obturador. El problema con esta técnica era mantener la unión entre el bulbo de silicón y la base de la dentadura de resina acrílica.

En 1969 Brown, y ElMahdy presentaron métodos para el procesado de obturadores huecos rígidos o flácidos, usando el intercambio de varios materiales.

En 1970 Chalian y Barnett, introdujeron una técnica para la construcción de un obturador hueco de una sola pieza, usando una resina acrílica autopolimerizable.

En 1975 Tautin y Schaaf presentaron una moderna aproximación de la construcción de un obturador, utilizando la base superior para llegar completamente al defecto oral que es inaccesible cuando hay trismus. En este mismo año Ohyama y asociados, presentaron una técnica usando una resina acrílica autocurable, resina acrílica autopolimerizable, y silicón para la construcción de un obturador hueco.

El problema principal con esta técnica, fué la ausencia de unión entre el silicón y la resina acrílica de las cuales estaba hecha la prótesis. En 1976 Matalon y Lafuente trazaron una técnica simplificada, que consistía

en usar azúcar en el hueco del obturador durante el procesado. (2)

De todos estos diseños, los obturadores pueden reducirse en dos temas básicos: el obturador rígido y flexible.

#### OBTURADOR RÍGIDO.

Es usualmente usado en defectos donde la hendidura no proporciona ninguna retención y que ésta es obtenida de tejidos blandos flexibles y de tejidos cicatrizal. La extensión rígida es hecha frecuentemente hueca para disminuir el peso de la prótesis. Los bordes de la extensión son usualmente colocados lo más alto posible, para que resistan los trastornos debidos a la gravedad.

#### OBTURADOR FLEXIBLE.

Este tipo de obturador es usado en defectos donde la hendidura de los tejidos duros o blandos pueden ser usados para la retención. Además el material blando flexible tiene la ventaja de contactar con los tejidos sin causar problemas, que casi son inevitables al contacto del material duro o rígido. Esto proporciona también un soporte y estabilidad conveniente para la prótesis. (2) (17)

## OBTURADOR PARA LA AYUDA DE LA ALIMENTACION.

La alimentación en infantes con labio y paladar hendido, toma tiempo y - paciencia de parte de la madre. A menudo el bebé puede alimentarse de la forma común, si la tetilla es más larga que lo acostumbrado. Pero a veces la extensión de la hendidura hace que la alimentación por medio del biberón, sea - imposible, siendo necesario el uso de un gotero o de un "Breck Feeder". Cuando éste es usado en el bebé, el alimento se introduce rapidamente causando -- regurgitación y aspiración. Lo que hace que a veces la alimentación por "Gagave" pueda ser el último recurso.

El "Gagave" es un sistema de alimentación por tubo, usando un cateter an gusto, hecho usualmente de plástico o material de polietileno. Este método es usado en bebés con poco o ningún reflejo de mamar.

Entre los aparatos para la ayuda de la alimentación que son hechos comer cialmente para niños con L y PH, son el Breck Feeder, las tetillas Brophy y - Ducky. Estas tetillas, tienen pestañas que son diseñadas para cubrir la hendi - dura, pero como son hechas de un molde general, pueden no ser apropiadas para el tipo particular de hendidura que se nos presente, por lo tanto son de uso - muy limitado. (9)

### FUNCION.

- 1.- Para los bebés con paladar hendido que necesitan una construcción indivi - dual de obturador de resina acrílica, y que debe usarse para sellar la cavi - dad nasal de la oral, y proporcionar una bóveda en el paladar duro, contra el cual las tetillas de goma convencionales pueden ser comprimidas.
- 2.- La extensión y diseño del obturador para la ayuda de la alimentación, es - determinado por la dimensión de la hendidura del paladar.
- 3.- La extensión y diseño del obturador para la ayuda de la alimentación, es -



determinada por la extensión de la hendidura del paladar.

#### CONSTRUCCION.

El aparato es hecho del molde o impresión que se toma anteriormente del paladar del bebé. (fig. 4-2A)

El porta impresión o cucharilla es hecho de una lámina de cera blanda - ya sea modelina o placa graff, que es templada en agua tibia, luego se toma esta lámina de cera con los dedos y se adapta y presiona contra la configuración anatómica de la musculatura del paladar del bebé. El contorno de la cucharilla es retirado y enfriado totalmente. A la superficie inferior de la cucharilla se le coloca un mango que es reforzado con cera pegajosa y la periferia es alizada perfectamente. (fig. 4-2B)

El material de impresión, depende de la habilidad de el operador, que tiene la opción de un compuesto de baja función o material de impresión como el alginato. Si el alginato es usado, la cucharilla debe ser perforada. Después que el material de impresión a endurecido o gelificado, es retirado de la boca y vaciado en un molde de yeso, una vez que se ha sacado el molde el contorno de este es marcado y delineado exactamente en los límites del aparato deseado. (fig. 4-2C)

El mango del obturador, lleva una perforación a la cual se le pasa un hilo dental largo, y que servirá posteriormente para protuir o levantar el frente del labio en el momento de la alimentación. (fig. 4-2D)

El obturador, es finalmente procesado en resina acrílica clara, luego siendo terminada y pulida.

Deberá colocarse un poco antes del momento de la alimentación para que el niño lo sienta y se acostumbre a el. (fig. 4-2E)

Para ayudar a mantener la posición correcta del obturador, en el momento de la alimentación, se hará presión con los dedos mientras que el bebé se alimenta.

Con el uso de este aparato, el bebé llega a ser hábil para tomar el alimento líquido con las tetillas convencionales, sin que el líquido penetre a la cavidad nasal, de este modo evitando los efectos indeseables como son el asco, el ahogarse y la regurgitación.

Un nuevo obturador para la ayuda de la alimentación puede construirse, hasta que el bebé haya ganado peso y demuestre un proceso en el crecimiento y desarrollo normal.

El uso de varios tipos de éstos aparatos, en cada deficiencia del paladar hendido, reduce considerablemente los problemas que éstos producen en el momento de la alimentación. (9)

## PROTESIS EN PACIENTES CON SINDROME DE PIERRE ROBIN.

El síndrome de Pierre Robin incluye una tríada de manifestaciones en el recién nacido que consiste en: micrognacia, retracción de lengua y paladar hendido.

El objetivo básico del tratamiento, es mantener la vida del infante en un estado saludable en los primeros meses de vida, siendo el objetivo principal el mantener un metabolismo adecuado en el cual, el bebé pueda sobrevivir ganar peso y desarrollarse.

Las diferencias de tratamientos para niños con Síndrome de Pierre Robin se debe a la extensa variación en los grados de severidad y síntomas de este paciente.

El tipo de tratamiento, puede ser solo o combinado, dividiéndose en siete grupos básicos:

- 1.- Postura y Posición.
- 2.- Ayudar a la alimentación.
- 3.- Tracción de la mandíbula, extraoralmente.
- 4.- Tracción de la lengua, extraoralmente.
- 5.- Cirugía.
- 6.- Intubación nasotraqueal.
- 7.- Aparatos prótesis intraorales.

En las formas más leves de los desordenes la terapia para la alimentación es más conservadora, colocando al bebé en una posición dependiente, -- con la mandíbula hacia abajo y la extensión de la cabeza hacia arriba.

Existen para la ayuda de la alimentación guardas labiales que unidos a la botella del bebé forzan a este a succionar el alimento, existen también tetillas especiales, alimentadores de vidrio curvos y obturadores de resina acrílica, en los casos más severos se hace uso de tubos nasogástricos y gastreotomía.

## TERAPIA PROTÉSICA.

En 1967, Pielou introdujo un tratamiento que resultaba efectivo para el movimiento en los casos más severos del síndrome de Pierre Robin.

Este tipo de tratamiento aliviaba todos los mecanismos posibles de obstrucción, ayudando a la alimentación del bebé y evitando los riesgos inherentes de un procedimiento quirúrgico.

El tratamiento consiste en la fabricación de un obturador modificado de resina acrílica con una extensión de material que se curva hacia distal y hacia abajo en la unión del paladar duro y paladar blando llevando unos ganchos de extensión que son colocados sobre la base de lengua para empujar a esta hacia adelante conservando así la ventilación íntacta.

Este tipo de prótesis ayuda a la alimentación, simulando un reflejo fisiológico del mamar, disminuyendo la regurgitación y evitando la recolección de alimento ó de vómito en la cavidad nasal (lo cual presenta rinitis e infección del oído medio).

## CONSTRUCCION DE LA PROTESIS.

El primer paso en la construcción de la prótesis es la obtención satisfactoria de una impresión de alginato con un porta impresiones ó cucharilla-común, con un molde de cera ó con una cucharita que sirva de porta impresión. Este será llenado con material de impresión teniendo cuidado de no sobre llenar la cucharita, ya que si se deja así el exceso de material entrara en la cavidad nasal tapando la ventilación del bebé causandole asfixia.

El bebé es sentado en el regazo del asistente en una posición vertical. (El asistente debe ayudar a fijar la cabeza del bebé aplicando presión en los angulos de la mandíbula para poder tomar la impresión sin problemas de que este se nos mueva).

Una vez que la impresión ha sido tomada, los espacios orales nasales y faríngeos son examinados cuidadosamente para evitar cualquier exceso de material.

Después de tomada la impresión, el modelo de yeso es corrido para tr bajar en el obturador.

La región de la hendidura del modelo es rellena con cera y cubierto el modelo con un líquido separador.

Con una resina acrílica autopolimerizable es construido el obturador - delgado, de 1 ó 2 mm de espesor por medio de la técnica de rociado-goteo.

La prótesis original de Pielou lleva una proyección (cintilla) en el - vestíbulo de la boca que permite levantar el labio del bebé, solo si esta se encontrara larga, se cortara.

El aumento ó modificación del grado de curvatura, requerira solo de -- una aplicación adicional de resina acrílica.

#### MODIFICACION.

Las modificaciones útiles que se han trabajado con éxito, consisten en eliminar la proyección bucal y usar una extensión distal más ajustable con un anza de alambre calibre 0.045 que se deslizan en dos tubos que son fijados a la parte acrílica de la prótesis. En caso de que no sea necesario fijar la prótesis a la boca del paciente esta proyección se eliminara.

La substitución de un anza de alambre por la extensión de acrílico, -- proporciona a la prótesis un ajuste aceptable.

La prótesis básica ó modelo anatómico es retirada del modelo de yeso , para hacerle dos acanaladuras en la región media posterior del modelo (estas acanaladuras se hacen por medio de un buril) una vez que estas son hechas

se colocan en cada uno de estos un alambre #8 a los cuales se insertan un anza de calibre 0.045. Ya que estan colocados se fijan cubriendose de resina acrílica, más tarde son inclinados hacia abajo del plano del paladar, -- formando un angulo de aproximadamente de 30 o 45°, con una pinza de ortodoncia . (fig. 4-3A)

Ya que estos tubos son fijados la prótesis es pulida, y el anza de acero inoxidable de calibre de 0.045 es ajustado a ellos. (fig. 4-3B)

La prótesis es insertada en la boca sin esta anza ya que primeramente debe ajustarse el obturador.

La extensión del anza es fijada y ajustada a los tubos dándole posteriormente la angulación y longitud necesaria, ya dentro de la boca,

El anza debe tener una posición en contra de la base de la lengua, para el mantenimiento de un adecuado espacio orofaríngeo. La longitud de la extensión del alambre debe ser directamente proporcional al grado de micrognacia.

Una vez que la longitud y la angulación adecuada son obtenidas el anza es colocado en su posición con la ayuda de unas pinzas ortodonticas.

Una estabilidad adicional no es usualmente necesaria pero puede obtenerse por medio de cualquier tornillo soldado en la unión del tubo de alambre y el anza.

Dos factores deben considerarse en el paciente: la tolerancia a la prótesis y la retención de esta, ya que la inserción inicial puede causar al bebé asco. La prótesis debe retirarse para asegurar que la longitud y la angulación distal asi como el anza no sean excesivos causando esto una retención exagerada.

La prótesis debe colocarse al bebé por unos minutos y ver su reacción hasta que se acostumbre asegurandose antes que la longitud y angulación no -

vayan a molestar.

Ya que un bebé a quien se la coloca una prótesis al 1er. o 2o. día de nacido, usualmente acepta más la prótesis que un bebé de 3 ó 4 semanas de nacido.

La retención de la prótesis es rara vez un problema, Sin embargo la extensión distal de alambre (anza] recibe gran cantidad de presión hacia arriba y atras por la base de la lengua, esta presión puede crear una fuerza de palanca causando desajuste de la porción anterior del obturador. Un poco de adhesivo dental puesto en la región de los procesos alveolares del obturador ayudara apreciablemente a la retención.

En pacientes que no tienen una adecuada retención, la seguridad de la prótesis se logra con pins o grapas de acero inoxidable calibre 0.025, igual a los que son usados para la retención en los expansores en bebés con paladar hendido bilateral.

Estos pins son de aproximadamente 1/4 de pulgada de largo, y son fijados al paladar duro en una forma no paralela, ya que son usados para cerrar la línea media como sea posible.

El bebé debe ser alimentado en una posición vertical, lenta e interrumpida.

El examen visual de la remisión de respiración y el aumento de peso obtenido es una forma segura de determinar la eficacia del tratamiento.

La determinación de la presión parcial de dióxido de carbono en la sangre, es probablemente el más sensitivo y seguro medio de evaluar la severidad de obstrucción en este síndrome, siendo necesaria la revisión mensual del bebé. (11)

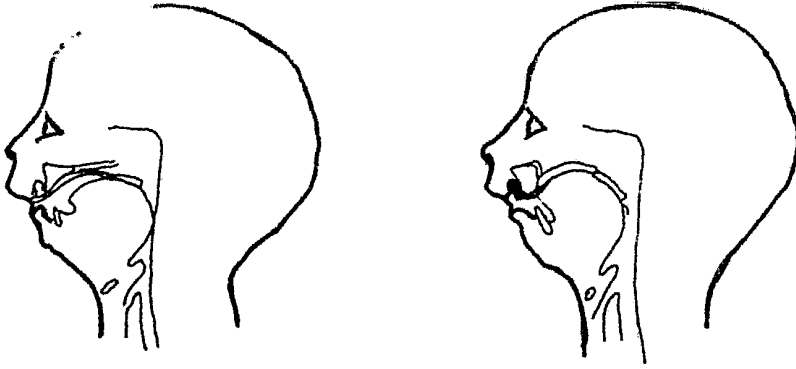


Fig. 4-3 .- A.- Ilustración de la obstrucción respiratoria que resulta de la combinación de micrognacia y paladar hendido, lo que permite a la lengua el contacto contra la parte posterior de la faringe. - B.- Ilustración del paciente con el obturador en su lugar, ocluyendo la hendidura del paladar y manteniendo a la lengua en una posición hacia adelante.

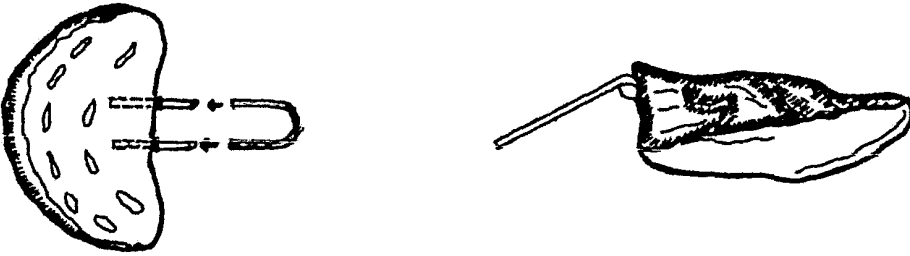


Fig. 4-3 .- C.- Prótesis con los alambres de acero inoxidable de calibre 0.045 listos para recibir el anza. D.- Vista lateral de la prótesis completa mostrando la angulación preliminar y la longitud del anza de extensión.



## PROTESIS NEONATAL,

Es generalmente aceptado que el labio hendido es cerrado quirúrgicamente después del nacimiento (después de varias semanas ó meses). Durante los primeros días de nacido y antes de que la mamá y el niño salgan del hospital, las impresiones pueden ser tomadas y construirse el modelo del recién nacido con labio y paladar hendido.

Un aparato para ayudar a la alimentación puede construirse por adaptación de un plástico flexible del tipo usado para las cuerdas bucales, directamente del molde de la arcada. La prótesis no se extiende sobre el paladar blando. - Estas prótesis difieren de las escritas por Hotz y Graf-Pinthus, donde un --- efecto ortopédico inmediato es esperado. Todo recién nacido puede adaptarse a ésta prótesis, teniendo gran aceptación. Para mayor seguridad se le puede colocar polvo adhesivo a la dentadura. Así el niño puede alimentarse por medio del biberón sin ninguna atención especial por parte de la madre o de alguna enfermera a su cargo. La primera obturación del paladar duro con el uso de la prótesis, hace que la lengua tome una posición normal.

La prótesis flexible para la ayuda de la alimentación es ajustada incisalmente una vez al mes, reblandeciendola por medio de agua caliente y readaptandola en la boca. Este mantenimiento es fácil, ya que se sigue hasta el momento del cierre del labio, y además puede hacerse en los intervalos de la -- erupción de cada diente, y del crecimiento debido al desarrollo. (16)

## PROTESIS DECIDUA.

El estudio del cierre del paladar duro relativamente tardío demuestra -- que ésto, permite un crecimiento normal de la bóveda palatina sin reducción -- alguna. Durante un período de 10 años el obturador es esencial en el trata-- miento.

Cuando los tejidos hayan tenido una actividad y desarrollo suficiente, el paladar blando se cierra usualmente entre los 18 meses y 2 años de edad. El paladar duro continúa su crecimiento con la ayuda de una "placa simuladora" muy parecida a la que es descrita por Hotz y Graf Pinthus. La prótesis-recomendada es ayudada en su retención por medio de grapas (CLAPS) y una combinación de acrílico, con una base de resina y una porción flexible, que en algunos casos requiere compaginarse con los tejidos blandos, de esta forma aumentando la retención del aparato. (16)

## BOTON OBTURADOR.

El método más conveniente para el modelado del bulbo obturador requiere de una dentadura completa con un gancho anza adherido a los bordes superiores donde es abreviada la actividad muscular máxima de la faringe. El fin del anza debe tener un mínimo de 4 mm más corto, lo más separado posible a la posición de la parte posterior faríngea.

La posición correcta es cuando el anza esta un poco arriba del plano de la hendidura de úvula y dentro de la nasofaringe.

El bulbo es modelado en gutapercha negra de calidad muy fina ablandandola en un baño de agua de 65°C. y adhiriendole el anza, después se usa un poco más de gutapercha para la talla final requerida del bulbo.

El grueso de la forma del bulbo es dado por el paciente, al dar traguitos y deglutir; la cabeza debe voltearse de izquierda a derecha y la barba inclinarse hacia el pecho para asegurar que el bulbo no interfiera en la musculatura de la faringe o la disminuya.

Si el bulbo le estorba al paciente, el exceso de gutapercha debe cortarse con una espátula para cera, y los fragmentos de gutapercha pueden unirse después a las áreas principales del bulbo las cuales son obviamente inmodelables por el contacto de los tejidos blandos siendo esto mucho más fácil con otro tipo de material moldeable.

Habiendo obtenido la primera forma, el paciente puede usar el bulbo de gutapercha por pocos días.

Los detalles del modelado suelen acabarse usando uno ó dos tipos de material. Un polvo y acondicionador de tejido líquido pueden aplicarse al obturador sugerido por Wattson (1968). Este material tiene la ventaja de contrastar en color con la gutapercha de este modo puede verse el interior del bulbo por el material traslucido que esta colocado encima, observandose así las diferen

cias que pueda tener la parte interna.

La desventaja de este material es que si una nueva cubierta ha sido aplicada y hay cambios en el interior de la gutapercha; este material no puede remodelarse.

Una resina termoplástica (material de impresión fisiológico) desarrollada específicamente para este propósito, supera estas desventajas.

Una vez terminada la forma del bulbo del molde es remplazado por un duplicado de acrílico, para evitar el proceso de distorción de la dentadura a la cual va adherirse.

#### CONCLUSION

1.- El Passavant Ridge (Comunicación que existe entre la faringe y nasofaringe) esta presente en gran proporción en sujetos con PH.

2.- Passavant Ridge es variable.

3.- En los sujetos con paladar hendido no operado, se intenta el cierre velofaríngeo durante el habla y la deglución siguiendo el mismo patrón.

4.- Es considerable determinar los patrones de la actividad velo faríngea y subsecuentemente ver la asociación con la forma del bulbo desarrollado durante el proceso de modelado.

5.- Si el Passavant Ridge esta presente, el bulbo debe ser construido en material flexible, para que no ocasione irritación en estas dos zonas.

Filter y Shelton (1964) y Mazahé y Millard (1965) mostraron que la calidad de la voz no era mejorada por un bulbo alto que estuviera arriba del plano de la actividad muscular máxima.

6.- El moldeado final del bulbo debe determinarse con los ejercicios del habla, no nada más con la actividad de deglutir.

Los mecanismos considerados en el cierre de la porción velo faríngea son:

la parte posterior, la parte faringea lateral y el paladar blando, (9,19,20)

### PROTESIS SOBREPUESTA

El uso de aparatos sobrepuestos está indicado para aquellos pacientes - en el cual el crecimiento y desarrollo del maxilar ha sido inhibido en una - dirección lateral, anteroposterior y vertical, y requiere de una mejoría --- oclusal y estética a pesar del desarrollo en el cuidado prótesisico y el mane- jo quirúrgico, son muchos los pacientes adultos que requieren cuidados inten- sivos. Muchos de éstos pacientes no son candidatos a intervenciones quirúrgi- cas y ortodónticas, el paciente deberá tratar con el prostodoncista quien le proporcionará una rehabilitación adecuada, (fig, 4-4A)

Este tipo de paciente se quejará de su apariencia y de su incapacidad - al masticar, su habla será aceptable. Se construíra una dentadura parcial re movible para evaluar la mejoría facial y apariencia labial . Esta prótesis - incluye unos tornillos de expansión, que al ser activados, proporcionan un - movimiento dental menor pero que mejora la posición del incisivo central y - el canino en el maxilar,

En las visitas subsecuentes al posoperatorio, el paciente no debe de te ner incomodidad al masticar. El aparato debe ser evaluado periódicamente, -- por lo menos una vez al mes lo cual permite la colocación de coronas que son necesarias para una mejoría en el plano oclusal. Estas coronas son puestas - en el segmento del maxilar colapsado.

Una dentadura parcial removible definitiva es construida para estable-- cer la relación de la arcada.

Después de que la prótesis se ha colocado es necesario seguir los cuida- dos de la profilaxis y el control de la placa. (8,9,16)

## SOBREDENTADURA

Este tipo de prótesis esta indicada para aquellos pacientes con paladar hendido que requieren de una mejoría oclusal y estetica, por un desarrollo insuficiente de la maxila en relación normal con la mandibula,

### INDICACIONES.

Las indicaciones para esta prótesis sobrepuesta son:

1.- Pacientes que hayan tenido una resección de premaxila en edad temprana. Este paciente no presentará dientes anteriores permanentes y su proceso maxilar lateral tendra una posición colapsada, lo que producirá una mal oclusión como resultado de la disminución de crecimiento vertical, lateral y ante posterior.

2.- Pacientes con paladar hendido que tienen una premaxila libre en relación bastante normal. Estos pacientes ademas presentan una contracción del -- proceso maxilar lateral con inhibición del crecimiento del maxilar en relación con el crecimiento normal de la mandibula.

3.- Pacientes con paladar hendido que tienen el labio superior colapsado así como contracción y tensión del mismo después de un posoperatorio, para -- estos pacientes, este tipo de prótesis permitirá soporte y levantara el labio dandole armonía y normalidad a su apariencia facial.

4.- A aquellos pacientes con paladar hendido posoperatorio con pocos o -- ningún diente, y con la relación oclusal anormal y colapsada.

Este tipo de deformidades también inhibe el crecimiento y desarrollo lateral, vertical y anteroposterior de la maxila en relación con el desarrollo normal de la mandibula.

### FUNCION DEL APARATO.

Estos pacientes requieren la prótesis sobrepuesta, para corregir la desarmonía y relación entre la maxila y la mandibula. Esta prótesis proporcionara -

soporte a la parte media de la cara (dándole un contorno normal al labio) -- aumentan la dimensión vertical colapsada y su relación entre la maxila y la mandíbula, dándole una apariencia normal a la arcada maxilar fundamental para la mandíbula.

#### PROCEDIMIENTOS.

Para este tipo de prótesis, es muy importante reforzar los dientes que tengamos para la retención, que es vital para la prótesis. (fig. 4-4B)

Los dientes deben ser preparados para que exista una oclusión normal -- con los dientes inferiores, y que puedan restaurarse con coronas completas, los dientes que tengan problemas de posición y de relación en la oclusión -- con los dientes inferiores, deben trabajarse siguiendo su anatomía y dándoles una posición normal dentro de la oclusión. Esta no debe causar extrusión de los muñones mas alla del aspecto estético de la prótesis. (fig. 4-4C)

Los dientes artificiales son escogidos antes; independientemente del mo delo de metal que es trabajado con la forma de la arcada correcta, después -- se determina el espacio entre las superficies linguales de los dientes artificiales y los dientes del paciente. (fig. 4-4D)

El criterio para la correcta posición de los dientes artificiales son:-- la determinación de la elevación del labio, la forma de la cara, la forma de la arcada dental y los requerimientos oclusales para la articulación de los -- dientes inferiores.

Cuando la prueba de los dientes a sido terminada, asi como su seguridad funcionalidad y requerimientos estéticos, al "setup" (modelo de estudio) (fig. 4-4E) son integrados al modelo de metal y las grapas de retención que ya han sido trabajados; entonces ambas secciones son procesadas en resina acrílica.

El resultado final debe ser una prótesis que sea comoda para el paciente fácil de colocar y de quitar, así como llenar los requisitos funcionales de

oclusão estática (fig. 4-40) (1,8,16)





Fig. 4-4 .- PROTESIS SOBREPUESTA.- A.- Vista de perfil del paciente con colapso maxilar. B.- Vista intraoral del paladar duro, blando y de los dientes existentes. C.- Dientes superiores restaurados completamente por coronas. D.- Modelo en metal fijado con precisión a las coronas.



Fig. 4-4 .- E.- Prótesis con los dientes artificiales, en el modelo de yeso. - F.- Perforación del frenillo labial. G.- Vista frontal de la prótesis, mostrando el contorno que levanta el labio y la obturación para la perforación nasolabial. H.- Vista facial del paciente con la prótesis colocada.

## SOBRE DENTADURA RETENIDA POR ADITAMENTOS NO RIGIDOS.

La técnica de la sobredentadura es un método exitoso para conservar el hueso alveolar y para un mejor soporte de la dentadura completa. El soporte y la retención de la prótesis puede perfeccionarse usando un aditamento no rígido entre la dentadura y cualquier retención dental.

El problema del tratamiento en pacientes con paladar hendido es complicado por el sellado de los bordes tan pobres que tienen estos pacientes. Una dentadura completa con obturador de la nasofaringe puede mejorar el habla de los pacientes, apariencia y la facilidad al comer. En donde hay uno o más dientes el problema puede reducirse por el uso de uno o varios aditamentos no rígidos prefabricados.

El siguiente procedimiento describe una técnica para el tratamiento de pacientes con una sobredentadura completa para el cierre de la hendidura palatina usando aditamentos no rígidos y el esfuerzo de los dientes.

### DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

Estos dependen de una historia médica general y dental donde se obtiene además un examen oral y un estudio radiográfico. En donde la posibilidad de proporcionar una prótesis más convencional, como es la dentadura parcial removible; puede ser excluida.

### EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD

El control de la enfermedad dental es más importante en la primera fase del tratamiento. Una contraindicación para el uso de aditamentos sofisticados existe en donde el cuidado de la higiene oral no puede perfeccionarse. Sin embargo el potencial de estos pacientes no debe juzgarse por una primera impresión.

frecuentemente estos pacientes reciben menos cuidados dentales y poco o ninguna instrucción respecto a su higiene oral. El conflicto psicológico asociado con una inadaptabilidad social del labio y paladar hendido, esto puede contribuir a una negligencia general de estas bocas, cuando los pacientes - llegan en estas condiciones y comprenden que se les puede dar ayuda y mejoría frecuentemente responden entusiastamente al consejo de su higiene oral. El alivio de cualquier daño irreparable en los dientes, y la prevención de un intermedio dental, nos indicará más claramente la actitud y respuesta que podemos esperar de cualquier paciente.

#### DENTADURA PROVISIONAL

Una dentadura provisional, con un tipo de retención tipo Howley puede -- fabricarse sobre un modelo de yeso tomado de una impresión de un hidrocoloide irreversible la dentadura debe ser lo suficientemente estable y determinar una respuesta en la higiene oral que el paciente necesite en la presencia de una - prótesis del paladar hendido.

Una dentadura provisional, no necesariamente requiere de sellar completa<sup>u</sup>mente la nasofaringe, pero debe proporcionar una mejoría inmediata en la estética y debe ayudar a la masticación convirtiéndola en lo más cómoda posible.

#### TRATAMIENTO PARODONTAL

El tratamiento parodontal remueve las bolsas parodontales creando una -- adecuada adherencia epitelial alrededor de los dientes, siendo necesario posteriormente llevar un control de la enfermedad parodontal. Cuando la hendidura del paladar se extiende anteriormente hacia la papila incisiva, el mantenimiento de los dientes adyacentes es complicado por la frecuente proximidad de las raíces y el espacio tan angosto, consecuencia de la hendidura del paladar

el paciente debe poner una particular atención a esta área que debe mantener libre de placa bacteriana especialmente si sobre los márgenes gingivales son colocados muñones y coronas.

#### TRATAMIENTO ENDODONTICO

El tratamiento endodóntico es llevado a cabo abriendo y ensanchando los conductos radiculares que habiendo terminado el tratamiento son cerrados con un cemento temporal para recibir posteriormente un poste de oro. Los dientes son reducidos 2mm arriba de la cresta gingival y trabajados siguiendo la forma del diente o dándole una forma de cúpula, estos son reemplazados por coronas temporales. Antes de finalizar la prótesis, el paciente debe familiarizarse con el problema del cuidado de la placa bacteriana, y así mantener libre de ésta a sus dientes. Cuando éstos y las encías están libres de cualquier enfermedad la dentadura base final y el obturador son fabricados.

#### FABRICACION DE LA PROTESIS CON ADITAMENTOS POSTES Y MUÑONES.

Una impresión de las raíces preparadas es tomada y sacada en un molde de yeso o metal, sobre los cuales se haran los postes y muñones, los cuales son hechos de metal, siendo estos revisados detenidamente. Los aditamentos-machos son alineados paralelamente en una trayectoria optima, estos son colocados y soldados a la superficie del muñon, evitando en lo posible que esta superficie aumente de volumen. (fig. 4-5A)

#### DENTADURA BASE

A la dentadura base del maxilar se le moldean los bordes con modelina ó

material equivalente. El material de modelina se debe extender solo en el defecto del paladar, dentro de la faringe. El modelo debe contactar con la parte superior de ésta y perfeccionado por el paciente, haciendolo deglutir varias veces y diciendole que haga movimientos de cabeza.

El modelo principal es tomado con un material de impresión de goma de polisulfuro. La dentadura base permanente con el bulbo obturador hueco es -- procesada, y adaptada a la boca del paciente. El registro de cualquier exceso en el aparato se detecta colocando una pasta en la dentadura, que al momento de presionarla, esta nos indicara en donde está tocando prematuramente.

#### EL PUNTO DE LOS ADITAMENTOS EN LA DENTADURA,

Los postes de oro y los aditamentos machos son ajustados y cementados en su lugar permanentemente. Mientras que en la dentadura base se hacen agujeros para probar los aditamentos hembra. Estos aditamentos son puestos sobre los machos; entonces la dentadura obturador es llevada a la boca y los aditamentos hembra son adheridos con resina acrílica autopolimerizable. (fig. 4-5B)

#### PROTESIS TERMINADA

La retención, estabilidad, comodidad y fónica atribuida a la dentadura obturador puede revisarse antes de su procedimiento final. El empleo de los dientes en las prótesis pueden ser acabadas usando cualquier técnica aceptable para dentadura completa.

#### CUIDADOS POSTERIORES.

El cuidado continuo y el mantenimiento de la prótesis es más importante. El control del mal debe ser plenamente comprendido por el paciente. La diaria administración de fluor en casa, combinado con aplicaciones de fluor en con--

sulta, pueden inhibir el desarrollo de una reincidencia en la caries y una ayuda posible en el control de la placa.

El paciente debe examinarse regularmente por si existe cualquier cambio en la estabilidad de la dentadura, y el estado parodontal del soporte de los dientes.

Un cambio en la relación oclusal establecida, puede indicar un cambio en el plano del hueso alveolar del reborde residual que soporta directamente a la prótesis, cuando esto ocurre la dentadura puede rebasarse. (15)

## PROTESIS CON PINS DE RETENCION

Este tipo de prótesis, es fijada por medio de pins de acero inoxidable, los cuales se extienden dentro de la base del hueso alveolar del paladar. (fig. 4-6)

La prótesis de pins de retención es realizada conjuntamente con el tratamiento quirúrgico; ya que es el cirujano maxilofacial el que inserta los pins en el paladar duro. Los pins son colocados a cada lado de la hendidura palatina en los procesos alveolares siguiendo un paralelismo.

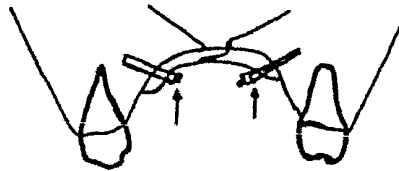
La impresión de la prótesis es tomada en forma convencional ya que después de la colocación de los pins el tejido ha sanado y estara listo para la impresión.

La prótesis cubrirá el espacio de la hendidura y tendrá como retención estos pins.

Este tipo de prótesis, permite un crecimiento del paladar más que los tratamientos convencionales.

La influencia de este tipo de prótesis en la dentición ha sido estudiada y hasta la fecha no se han encontrado problemas de ninguna índole, ya que las edades de los pacientes fluctuaban entre los 2 y los 30 años.

La prótesis con pins de extensión fue descrita por Mylin, et. al. (cleft pal.) (10)



**11.- APARATOLOGIA ORTOPEDICA.**



## APARATOS ORTOPEDICOS

Prótesis para la ayuda del habla. Estas son usualmente prescritas para los pacientes con paladar hendido, en donde la cirugía plástica está contraindicada ó donde se ha operado sin un cierre anatómico efectivo,

La terapeuta del habla, puede prescribir un aparato del habla para corregir la insuficiencia velofaríngea y que a su vez ayude al habla del paciente.

La terapia protésica debe estar ayudada por: diagnóstico, estudios y procedimientos preparatorios como son:

- 1) Examinación clínica
- 2) Evaluación del servicio social
- 3) Evaluación psicológica
- 4) Evaluación y estudios del habla
- 5) Radiografías (serie radiográfica de la boca, radiografía lateral de la cabeza, y cínoradiografía.
- 6) Modelos de estudios de la arcada superior e inferior, el modelo superior deberá incluir toda el área del paladar duro y blando así como la nasofaríngea, que deberá estar envuelta en la prótesis completa.
- 7) Articulación de los modelos superior e inferior en oclusión céntrica.
- 8) Fotografías intraoral y facial (de frente y de perfil)
- 9) Plan de tratamiento, (que incluye el diseño de la prótesis)
- 10) Preparación del trabajo, (que incluye las extracciones necesarias, - restauración de los dientes, ya sea caries, coronas o muñones, terapia parodontal, terapia endodóntica y profilaxis). (2,20)

### PROTESIS ELEVADORA DEL PALADAR

La variedad de las anomalías del paladar blando en pacientes con problemas del habla, sin problemas de paladar hendido, puede enlistarse en incompe-

tencia del paladar, insuficiencia y parálisis. Estas anomalías pueden ser congénitas o adquiridas, como resultado de una enfermedad o mal, (fig. 4-7A)

Esta prótesis puede estar indicada en los tratamientos del habla hiper nasal (resultado de una incompetencia o parálisis del paladar blando); y puede funcionar para levantar el plano del segmento medio del paladar blando y aproximarse a la parte posterior de la farínge.

El paladar blando esta dividido en tres segmentos desiguales.

1.- La porción anterior del paladar blando esta constituida por la aponeurosis palatina, cubierta de mucosa y submucosa rica en tejido glandular. Este segmento contiene pocas fibras musculares pero no tiene fuerza motora intrínseca que actua arriba del musculo velo palatino.

2.- El segmento medio es muscular, que funciona con gran rapidez en un área extensa.

La acción del musculo velo palatino puede curvarse en el momento del cierre y hacer contacto con la parte posterior de la nasofarínge, de este modo formando la valvula que cierra el itsmo de la nasofarínge.

3.- El segmento posterior, incluye la úvula, que tiene un papel pasivo y un estado flácido.

Esto hace que cuelgue contra la parte posterior de la farínge cuando el segmento medio hace contacto. Por lo tanto la prótesis elevadora del paladar debe ser diseñada para elevar el segmento medio del paladar blando, lo más arriba posible que el paciente lo pueda tolerar y que le sea más cómodo.

#### DISENO Y CONSTRUCCION

1) La sección maxilar.- es diseñada para obtener una máxima retención, por medio de los componentes retentivos (claps) que son colocados en las ---

arcos posibles de la sección maxilar ó sobre la porción retentiva de los dientes. (fig. 4-7B)

2) Después de que la sección maxilar ha sido colocada y probada, es tomada una impresión del paladar blando, es tomada, con una cucharilla ó portaimpresión perforado usando un hidrocoloide irreversible (alginato) como materia de impresión, sin haber quitado la sección maxilar.

El molde es vaciado en yeso con la sección maxilar colocada, una barra de la extensión del paladar es procesada en resina acrílica y colocada en la parte distal de la sección maxilar. Este molde hecho de resina, servirá como porta impresión del paladar blando.

3) Cuando la barra de extensión ha sido colocada y probada en el paladar del paciente, se examinan las áreas de compresión con el uso de una pasta indicadora, una vez que esto se ha realizado todas las áreas de presión y compresión existentes en la barra son eliminadas.

4) Una impresión fisiológica del paladar blando, es tomada con un material de impresión termoplástico sobre toda la extensión de la barra de resina acrílica. Son colocadas capas adicionales para registrar el máximo contacto posible con la mucosa subyacente del paladar blando.

5) Un modelo de yeso es probado con las secciones maxilar y palatina en su lugar, después de que el molde de yeso ha sido colocado en el modelo de metal de la barra de extensión, se diseña para que tenga retención al final de esta. La parte final de la barra se diseña en forma circular.

6) Estas dos secciones son colocadas en el paciente para comprobar la comodidad y el ajuste. El anza de retención del final de la barra es rellenado con un poco de material de baja fusión, que sirve para elevar el segmento medio del paladar blando hasta obtener una máxima elevación, con la tolerancia del paciente y sin que interfiera en la retención de la prótesis.

7) El material de impresión es procesado en resina acrílica y la prótesis elevador del paladar es colocada y usada por una semana. Después de una semana, se colocaran capas subsecuentes de material de impresión, para aumentar la elevación del paladar blando. Si esta es aceptada por el paciente, esta impresión se vuelve a reproducir en resina acrílica y se le coloca al paciente por otra semana.

8) Este procedimiento se repite hasta obtener la elevación máxima del paladar blando, en un período de varios meses (fig. 4-7C) (2, 9, 12)



Fig. 4-7 .- PROTESIS ELEVADORA DEL PALADAR.- A.- Vista intraoral del paciente con parálisis parcial del paladar blando. B.- Prótesis procesada. C.- Vista intraoral de la prótesis colocada.



Fig. 4-8 .- APARATO SIMULADOR DEL PALADAR.- A.- Vista intraoral del paciente con incompetencia del paladar. B.- Sección maxilar y extensión - de la barra palatina con el círculo uvular y el anza de retención C.- Impresión en cera de la extensión nasopalatina. D.- Extensión Nasopalatina procesada. E.- Prótesis colocada. (Observamos como - el círculo de la prótesis eleva la úvula).

## PROTESIS ORTOPEDICA PARA NIÑOS HASTA DE 13 AÑOS

Cualquier prótesis construída para los pacientes jóvenes deben considerarse temporales por el cambio en las dimensiones faciales, dentales y del paladar, que ocurren durante el crecimiento y desarrollo; Requiriendo frecuentes modificaciones en los aparatos.

La segura retención de la prótesis, es un factor vital en la comodidad y eficiencia,

El aparato, es retenido por bandas ortodónticas, que son fijadas y cementadas a los molares deciduos, que son pequeños y a veces en forma cónica. Sin la presencia de las bandas, los dientes por sí mismos son inútiles para la retención de estos aparatos. Dependiendo de los requerimientos de éstos se pueden utilizar de 2 a 4 ó más bandas.

Como el aparato para el habla es temporal, el material de construcción debe ser simple, fuerte y fácil de mantener limpio.

Los broches de alambre que sirven para la retención sobre los dientes son de preferencia de calibre 18 ó 19, y el material base debe ser resina de metil metacrilato rosa.

El aparato que entra al área de la nasofaringe, debe estar hecho de metil metacrilato claro, para que en caso de que este llegue a tocar la zona de los tejidos blandos, produciendo alguna irritación o herida, sea posible determinar visualmente el punto exacto de irritación y poderlo aliviar.

La construcción de la prótesis para el habla, en niños jóvenes, debe complementarse en etapas, para que el niño tenga la oportunidad de adaptarse a cada etapa de la construcción y esto le sea más comodo. Esto permite al operador hacer los ajustes necesarios antes de terminado el aparato.

La sección maxilar de la prótesis que cubre el paladar duro es construída primeramente, permitiéndole al paciente usarla por una semana, si a éste le es

comodo y no tiene problema alguno en retirar y colocar el aparato, la etapa subsecuente (la sección velar o extensión del paladar) es fabricada.

La sección velar, consiste en una barra de metal que se extiende desde la sección maxilar del aparato, encorvándose alrededor de los límites posteriores de los tejidos del paladar blando e inclinándose arriba y adelante - dentro del area de la nasofaringe.

El paciente usara esta sección combinada para que se acostumbre a la extensión del paladar, si no presenta incomodidad o cualquier otro problema, la etapa final es terminada.

La impresión de la nasofaringe puede ser tomada por varios métodos. - La técnica usual es la siguiente.

La retención del anza al final de la barra ó extensión palatina, dentro de la cavidad nasofaríngea recibe un nucleo de cera blanda, esta es enfriada y corregida para que no contacte con los alrededores de la musculatura palatina de la nasofaringe.

Sobre esta, se aplican varias capas de pasta de impresión termoplástico siguiendo la exacta duplicación negativa del área de la nasofaringe. El paciente movera su cabeza hacia los lados, animándolo para que hable, ingiera líquidos y coma.

La inspección visual, la evaluación audible y el juicio clínico del sonido, junto con la respuesta favorable del paciente, indicará al operador la forma final y la posición de la impresión de la nasofaringe.

La impresión es enfriada en agua fría, En el laboratorio la resina --- acrílica clara, es procesada a una temperatura de 54°C. por 6 horas. El --- exceso de material es recortado, terminado y puliendo así la sección de la nasofaringe. La prótesis terminada es colocada dándole cita posterior al paciente para un examen clínico, evaluación y ajuste. (9)

## APARATO ORIENTADOR DEL PALADAR

Este aparato, está indicado para aquel grupo de pacientes que muestran incompetencia del paladar, en el cual el paladar blando no hace contacto con la parte posterior de la faringe durante la fonación, resultando el habla hipernasal. La inactividad del paladar blando puede estimularse físicamente para aumentar su grado de movimiento y actividad en un tiempo relativamente corto.

Un diagnóstico preliminar del estudio electromiográfico del paladar blando determinará la extensión de la innervación. Si esta es adecuada, se construirá un diseño especial del aparato orientador del paladar, el cual controlara el estímulo del habla, aumentando efectivamente la actividad del paladar blando y produciendo una reducción del habla hipernasal,

El uso del aparato orientador del paladar puede dar resultado en el cierre natural palatofaríngeo, donde la cirugía no ha sido necesaria. (2,9)

## APARATO SIMULADOR DEL PALADAR

El aparato simulador del paladar (fig. 4-8A) debe proporcionar una resistencia mecánica antagonista a los movimientos cefálicos del paladar blando,

La prótesis está formada por tres secciones; la sección maxilar, la extensión del paladar y la sección nasofaríngea.

La sección nasofaríngea lleva una porción dorsal a la superficie superior del paladar blando, que proporciona una superficie de contacto para el músculo elevador del velo del paladar, que se contrae contra el paladar blando durante la fonación. Este contacto físico proporciona resistencia a los músculos en el momento del habla ó en los ejercicios de soplar que experimenta el paciente después de la colocación de la prótesis.

La prótesis es construída en tres etapas;



1.- Para la sección maxilar se utiliza una base de resina acrílica que cubre el paladar duro y que es retenida sobre los dientes por medio de brackets y alambre flexible (calibre 18). Las coronas o bandas ortodónticas -- con listón bucal son utilizadas para reforzar a los dientes y dar al aparato una segura retención.

2.- La sección de la extensión del paladar lleva una barra de metal -- que atraviesa el largo del paladar blando, y un anillo que cubre la úvula, -- finalizando en un gancho o anza que sirve para la retención de la sección -- del paladar, y que va superior al termino posterior del paladar blando. Esta extensión va unida a la sección maxilar. (fig. 4-8B)

Terminado esto, es colocada en la boca del paciente para examinar comodidad y seguridad, y evitar cualquier problema como es el que pueda inhibir la posición de descanso y los movimientos en función.

3.- La sección nasofaríngea, está formada por una combinación de cera y material de impresión que forma un extenso contacto con la superficie superior de la parte posterior del paladar blando. Esto no debe contactar con la parte posterior de la faringe u ocluir la cavidad de la nasofaringe al -- elevarse. (fig. 4-8C,D)

Esta impresión es procesada en acrílico claro.

Si la actividad del paladar blando y la extensión de la movilidad no -- aumenta y si se efectúa un cierre natural nasofaríngeo después que este aparato es aplicado, la prótesis puede fácilmente combinarse a un aparato convencional para el habla pero cambiando la sección velofaríngea la forma requerida para la función del habla.

La simulación física del paladar blando aumenta su actividad y la extensión de la movilidad lo cual proporciona un medio fisiológico más favorable. (fig. 4-8E) (2,9)

## PROTESIS ORTOPEDICA PARA ADOLECENTES DE 13 A 18

### AÑOS DE EDAD.

En este grupo de pacientes (de 13 a 18 años) el dentista se encontrará más frecuentemente con problemas pos-operatorios,

Algunos de los problemas que más encontraremos en la construcción de los aparatos para el habla, en niños de éstas edades son:

1).- La contracción de la arcada maxilar resultado de una incisión -- parcial o total de los procesos de la premaxila durante alguna cirugía en su infancia.

2).- Maloclusión,

3).- Desarmonía en la relación de la arcada maxilar con la arcada mandibular.

4).- La presencia de tejido cicatrizal denso en el paladar duro ó perforación de las suturas quirúrgicas.

5).- Restos disminuídos e inmóviles del paladar blando después de la cirugía.

6).- La presencia de refuerzos que obliteran la unión mucolabial y que reduce la flexibilidad del labio.

7).- La presencia de cicatrices profundas y tensas del labio que distorsionan el borde bermellón del labio.

8).- La presencia de dientes supernumerarios y en mal posición de los dientes permanentes erupcionados.

Estos problemas asociados a los problemas básicos del habla y la considerable falta auditiva, deben considerarse como factores importantes para su rehabilitación.

El diagnóstico efectivo y el plan de tratamiento debe consistir en la preparación dental del paciente para la recepción de las prótesis que debe-

ra ayudar satisfactoriamente, a las funciones del habla, masticación, deglución, oclusión y restauración estéticas.

Los siguientes pasos que deben seguirse son:

- 1.- La extracción de los dientes temporales sobreretenidos y dientes supernumerarios que no son necesarios para el plan de tratamiento,
- 2.- La restauración de los dientes por medio de coronas ó amalgamas.
- 3.- El uso de coronas completas sobre los dientes que deberan ser el -- ajuste para una prótesis sobrepuesta.
- 4.- Profilaxis para la adquisición de una buena higiene oral.

En la construcción de los aparatos para el habla en estos niños, es necesario además proporcionar aparatos ortodonticos.

El tratamiento ortodontico para estos pacientes es comunmente para la - preservación del mayor número de dientes, y para obtener una oclusión funcional. (2,9)

#### PROTESIS PARA ADULTOS CON LABIO PALADAR HENDIDO

El problema, del labio y paladar hendido lo podemos encontrar tambien - en pacientes adultos, con la excepción de que su crecimiento y desarrollo ya han terminado. La prótesis por lo tanto puede ser construida en una forma más permanente. El broche (clasp) de retención es usualmente construido de metal así como la extensión y la barra palatina, y la resina acrílica que es usada para cubrir el área del paladar duro, tomando en consideración las diferentes alturas de la bóveda palatina.

En pacientes adultos, el problema de retención es de vital importancia - particularmente cuando hay pocos dientes presentes.

Los objetivos del diseño de este tipo de prótesis son:

- 1.- Tener la mayor retención y seguridad posible, por medio de coronas-

que a su vez protegen y refuerzan a los dientes,

2.- Evitar causar alguna enfermedad parodontal que pueda disminuir la resistencia dental.

La segura y adecuada retención para pacientes edentulos con paladar hendido es frecuentemente un gran problema, por lo que la preservación de los dientes es de suma importancia, en la retención de las prótesis.

Los dientes cariados e infectados deben restaurarse normalmente al igual que las raices por medio de terapia endodontica, y colocar en ellas postes, restauración de muñones y coronas, para que por medio de estos métodos nos sea posible su mantenimiento y tener a nuestra disposición la retención adecuada para cualquier tipo de prótesis.

Los broches o ganchos deben diseñarse para que soporte las fuerzas extremas que existen sobre los dientes reforzados en la acción de torque (movimiento vestibulo-palatino de las raices) para que los broches no se sacrifiquen o sean eliminados. Debe reconocerse, que no solo las superficies de los dientes pueden ser usadas para la retención, sino además debe tomarse en consideración el área de la base de soporte disponible. Por esta razón la prótesis descansa sobre el proceso alveolar y cubre el paladar duro junto con el paladar blando.

La prótesis para el habla, en pacientes adultos debe ser examinada frecuentemente, por el cambio muscular que ocurre en el área nasofaríngea y particularmente cuando se sigue la terapia del habla.

La modificación de la prótesis en cada caso puede perfeccionar el aparato dándole una mayor efectividad en la ayuda de los problemas del habla.

Una aproximación conveniente de los músculos faríngeos y de la sección nasofaríngea, son esencialmente para asegurar una separación funcional entre la cavidad nasal y la cavidad oral.

La prótesis debera ayudar al paladar, lo más anatómica y mecánicamente posible, y debera tener una zona de forma cuadrangular en el paladar, para la postura normal de la lengua. Además debera de estar construida de materiales que permitan una modificación. Ya que la modificación de la sección nasofaríngea de la prótesis, es necesaria algunas veces, en coordinación con la terapia del habla y con los cambios musculares de la nasofaringe.

La prótesis debe ser confortable para el paciente y de peso ligero para que pueda usar el aparato con comodidad y sin ninguna irritación, a la vez de ser fácil de limpiar. Por esta razón la sección nasofaríngea debe de ser de un material ligero para disminuir el peso de la prótesis. (1,9)

#### COMPONENTES DE LA PROTESIS PARA EL HABLA

La construcción de la prótesis para el habla, debe seguir un patrón que simplifique la adaptación y la comodidad del paciente.

Su construcción esta dividida en tres etapas:

1) La sección maxilar, 2) La sección de la extensión palatina. 3) Y la sección de la nasofaringe.

#### SECCION MAXILAR

La porción maxilar, es construida de una forma convencional siguiendo todos los principios de una prótesis dental parcial ó completa en la que se observan: el énfasis de la seguridad, maxima retención y estabilidad, y que al mismo tiempo trabaje en todas las areas posibles de retención indirecta.

Esta sección, debe probarse primero en la etapa del molde de metal; segundo, hacer la prueba de setup (modelos de estudio) y la prueba de los dientes anteriores artificiales; y tercero, la incorporación del modelo de tra-

baja ya con los dientes artificiales colocados. El paciente debe usar la - sección maxilar antes de continuar con la siguiente etapa, para comprobar la comodidad y ajuste.

#### SECCION DE LA EXTENSION PALATINA

Esta sección, es la conexión ó enlace entre la sección maxilar y la nasofarínge.

Esta hecha de una barra de metal ó de resina acrílica reforzada con metal insertado, la porción distal ó posterior de la barra debe curvarse - hacia arriba y atras, fuera de los límites posteriores del paladar blando - dentro de la nasofarínge, esta curvatura del anza servira como medio de re tención para la sección de la nasofarínge.

#### SECCION NASOFARINGE

El anza de la sección palatina, debe llevar una posición correcta, -- dentro de la cavidad de la nasofarínge, para que en el momento de la con-- tracción máxima de la musculatura faríngea y del paladar, no contacte con el anza retenedor de metal. Esto permitira el suficiente espacio para una segura y adecuada impresión, de esta área tan delicada.

La exactitud de la impresión de la nasofarínge, es determinada por la inspección cuidadosa de las superficies morfológicas en los sentidos latera- l, posterior inferior y superiormente.

1) Lateral.- Esta impresión debe hacer contacto en su lado lateral -- con la parte lateral de la nasofarínge y con el resto del paladar blando y extenderse hacia arriba, conformando la morfología de la nasofarínge.

2) Posteriormente.- En la parte posterior, la impresión debe hacer con tacto con la parte posterior de la farínge, cuando esta en función.

3) Inferiormente.- Su parte inferior ó superior oral en la impresión puede contactar con el dorso de la lengua cuando esta en función, y por sus contornos intentar el duplicado del colgajo hacia abajo, ya que debe imitar el contorno normal del paladar blando.

Cuando la úvula esta dividida en dos partes, la prótesis debe dar una amplia libertad durante la función de la deglución,

Esta es complementada por acanaladura de la superficie inferior de la impresión y reduciendo el plano de la superficie inferior, para que las 2 partes de la úvula puedan moverse libremente y unirse en la línea media del paladar.

4) Superiormente.- En la parte superior ó superficie nasal, la impresión debe ser ligeramente convexa, en una dirección lateral y anteposterior esta no debe ser concava, ya que así se evita la colección de la secreción nasofaríngea,

En algunos casos de hendiduras completas del paladar duro y blando, puede ser posible realizar la construcción en sus tres etapas, lo que da al aparato después de su inserción un mínimo de ajustes e incomodidades, ya que el paciente previamente ha usado el aparato y se ha adaptado a las siguientes etapas, (20)

#### TECNICA DE IMPRESION NASOFARINGEA

Después que el paciente ha usado la sección maxilar y la extensión palatina de la prótesis, sin ningún problema, el anza con una perforación retenedora al final de la barra en la parte posterior, debe fijarse a un núcleo de cera ablandada a baja fusión. De este pequeño núcleo, la cera es adherida hasta hacer contacto con la parte posterior de la farínge, en la parte lateral de la impresión de cera es extendida hasta que haga contacto

con la musculatura de la parte lateral de la nasofaringe.

La medida de la impresión de cera es aumentada hasta alcanzar la bóveda de la cavidad nasofaríngea.

La impresión de cera es construida anteriormente hasta la parte más -- prominente de la superficie posterior de la turbina inferior que es requis-- trada por una depresión en la cera. Cuando el área de la nasofaringe ha sido obturada completamente, la masa de cera es reblandecida y al paciente se le permite su uso, con lo cual hará los movimientos de lado a lado y hacia arriba y hacia abajo de la cabeza. Además se le instruirá para deglutir, hablar y tomar agua. Si el no siente cómoda la impresión, esta es enfriada y removida. Una examinación cuidadosa determinará cualquier problema evidente sobre el retenedor de metal y del anza. La impresión puede usarla el paciente por varias horas, tiempo en el cual el puede comer, hablar y tomar líquidos.

La alteración de la impresión del bulbo, es hecha sobre las bases de un examen y evaluación del habla, hasta obtener una óptima mejoría en el habla.

La impresión nasofaríngea es enfriada y retirada cuidadosamente de la boca del paciente, y se manda al laboratorio para su proceso final, (2)



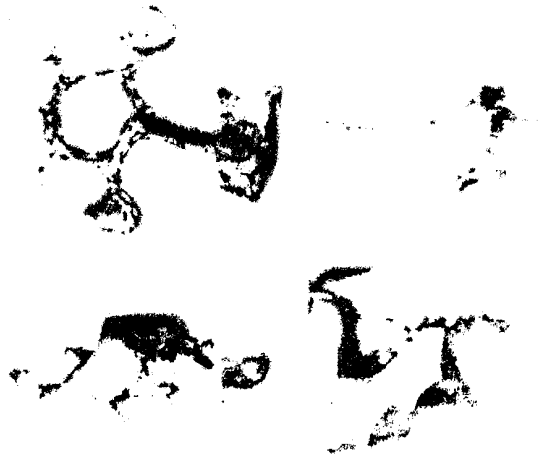


Fig. 4-9 .- PROTESIS ORTOPEDICA EN ADULTOS.- A,B,C.- Vista dorsal, lateral y posterior respectivamente del aparato. D.- Vista intraoral del -

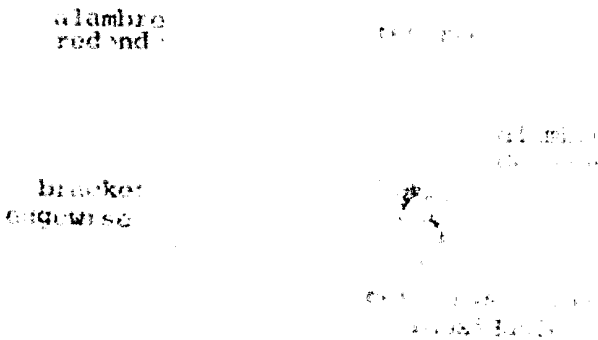


Fig. 4-10

Arco expensor splint Lingual.



Fig. 4-11

Arco expensor splint palatino.- Expensor usado para mantener los efectos de la expansión bilateral del maxilar.

III.- APARATOLOGIA ORTODONTICA.

## APARATOS ORTODONTICOS

Los problemas que frecuentemente se encuentra el ortodoncista en el tratamiento en pacientes con labio y paladar hendido, es que exhiben una marcada diferencia en su crecimiento y desarrollo maxilofacial, dependiendo del tipo de severidad de la deformidad original, así como las anomalías particulares de los dientes, como malformación, malposición y dientes supernumerarios. Se encuentran además con el problema en el manejo de la premaxila libre o flotante, con la ausencia del hueso de soporte sobre el cual están fijados los dientes, y con el prognatismo pseudomandibular.

### TERAPIA POR MEDIO DE APARATOS ORTODONTICOS

Muchos pacientes con labio y paladar hendido, pueden ser ayudados por medio de tratamientos ortodónticos, desde ambos puntos de vista funcional y estéticamente. El tratamiento para este tipo de pacientes es un proceso arduo y extenso. Sin embargo, muchos tienen mejoría estética y funcional con un crecimiento y desarrollo normal, así como una mejoría en la masticación y en el habla.

El tratamiento adecuado para el paciente con hendidura completa del labio y paladar hendido debe hacerse en tres fases:

- 1.- Tratamiento durante la dentición primaria
- 2.- Tratamiento durante la dentición mixta
- 3.- Corrección final con la aplicación de aparatos a base de bandas ortodónticas, después de que la erupción de los dientes permanentes ha terminado.

#### PRIMERA FASE: DENTICION PRIMARIA

El tratamiento primario durante la dentición primaria en pacientes con hendidura completa unilateral y bilateral del labio y paladar hendido, tendrá

una influencia en el desarrollo de las arcadas dentales y ayudará en la eliminación de muchos problemas confrontados por el ortodoncista y protesista - en edades más avanzadas.

Una de las características clínicas más comunes en pacientes con labio y paladar hendido en la construcción y distorsión de la arcada maxilar, así como el carácter de la hendidura tendrá influencia sobre su forma.

La iniciación del tratamiento ortodóntico en estos niños es recomendado después de la erupción de todos los dientes deciduos, ya que aproximadamente a los tres años y medio de edad es cuando se observa la posición lingual de los dientes maxilares ó mordida cruzada, a causa del colapso medio de la arcada dento-maxilar. Esta mordida cruzada puede envolver un diente o todo el segmento maxilar, también puede presentarse unilateral o bilateral, dependiendo de la severidad y del tipo de hendidura original, la contracción de la arcada maxilar y el resultado de la oclusión lingual, pueden reflejar un desorden general que ocurre en el crecimiento y en el desarrollo de la maxila.

La primera fase de la terapia ortodóntica, debe ir directamente hacia la oposición de las fuerzas musculares adversas. La dentición debe estar en buenas condiciones y permitir la colocación de aparatos ortodónticos así como la retención y el uso prolongado de estos.

Las fuerzas ortodónticas deben expandir la rotación del paladar hendido que no está unido, el proceso palatino de la maxila y el proceso dentoalveolar, para establecer una oclusión aceptable, que dará a los dientes permanentes la facilidad de erupcionar correctamente, así mismo darle a la lengua -- una posición favorable.

Pruzansky y Aduss 1967; Coccoaro 1970, encontraron que un alto porcentaje de colapso de la arcada maxilar en pacientes con labio y paladar hendido ocurre en un 40% de los casos estudiados, lo que repercute en una mordida-

crucial en la dentición decidua.

En el pasado el tratamiento de la mordida cruzada posterior era efectuada con un arco expensor split lingual, que es una modificación del aparato descrito por Arnold. (fig. 4-10)

Otro aparato expensor usado frecuentemente es el split expensor palatino (fig. 4-11) que es removible, y su éxito en el tratamiento requiere de la completa cooperación del paciente.

Este aparato es usado por muchos pacientes por su construcción simple, y por su fácil adaptación en tratamientos combinados. Cuando esta indicada la restitución de uno ó más dientes este puede completarse con el split expensor palatino al mismo tiempo que uno expande a la maxila.

El aparato consiste de un tornillo Jack el cual puede trabajarse con una simple fuerza, ó por medio de resortes que es más aceptable, pues da al aparato una actividad de 1.2 días de intervalos, así el paladar puede expandirse rapidamente, obteniéndose los movimientos de segmentos más rápido que los movimientos dentales, lo cual es deseable en la primera dentición.

Cuando la expansión necesaria ha sido obtenida el split central es sellado en acrílico y el aparato es usado como retenedor.

Otros tipos de aparatos expansores, son el arco en forma de W, (fig. 4-12) y el arco lingual con resortes auxiliares. (fig. 4-13)

Una examinación radiográfica de la expansión obtenida a temprana edad con el arco split expensor lingual y el split palatino con tornillos Jack, revelan que se puede obtener una reposición del segmento maxilar completo. Sin embargo, si esta expansión es efectuada después de los seis años de edad, aumentan los problemas, pues los segmentos se encuentran ya en posición y la acción se limita solo al movimiento de los dientes.

En muchos pacientes con dentición primaria, encontramos mordida cruzada anterior, que debe corregirse inmediatamente, ya que en etapas tardías es --

Fig. 4-12

Arco expansor lingual tipo W  
(tipo fijo)

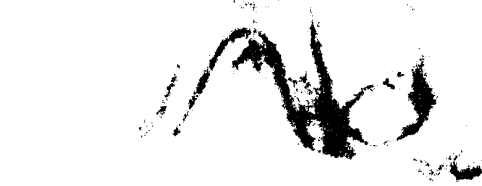


Fig. 4-13

Aparato lingual fijo con resor-  
tes auxiliares.



Fig. 4-14

A.- Rotación severa y protru-  
sión del incisivo central  
superior.



B.- Placa protectora de  
acrílico claro que  
protege al diente y  
al labio superior  
para ayuda a la  
erupción.



conveniente esperar la erupción de los dientes permanentes maxilares.

La decisión para este tratamiento esta basado en la edad del paciente - la posición dental, la resorción de las raíces de los dientes temporales y -- sus condiciones clínicas.

En estos problemas, pueden usarse diferentes tipos de aparatos, como el resorte auxiliar y la guarda de plano inclinado, pero, la técnica más apropiada para el tratamiento de la posición lingual de los dientes anteriores superiores, es el uso de bandas ortodónticas (en los dientes anteriores y en los segundos molares temporales), conjuntamente con el tratamiento para abrir la parte anterior de la arcada, aunque este tratamiento lleva un poco más de --- tiempo los resultados valen la pena. (3,8,9)

#### SEGUNDA FASE: DENTICION MIXTA

En el tratamiento de pacientes con labio y paladar hendido durante el pe ríodo de la dentición mixta, deben tomarse en cuenta las deformidades dentofa ciales que pueden existir, así como observar los dientes permanentes que ya - han erupcionado, especialmente aquellos que se encuentran adyacentes a la hen didura, y que usualmente se encuentran en mala posición, severamente rotados y pobremente calcificados; y verificar además la existencia de una clase II- de Angle o una clase III (relación que puede estar presente en los primeros - molares permanentes); ya que esto determinara el plan de tratamiento.

La corrección de estas anomalías es por medio de bandas en los dientes - y el uso de arcos, alambre y aparatos según sea la elección.

Los dientes superiores se encuentran a veces con una mordida cruzada anterior en relación con los incisivos inferiores. En estos casos, un plano in clinado de acrílico asegurara a los incisivos inferiores y puede ayudar a la corrección conjuntamente con las bandas y el arco.

puede corregirse el uso de un aparato extraoral, que mueva los segmentos de la maxila distalmente, o en el caso de una maloclusión clase III severa, se puede decidir una corrección quirúrgica.

Asociado a estas condiciones, uno puede encontrar espacio insuficiente para todos los dientes. Si durante este período de desarrollo se determina que la longitud de la arcada es insuficiente, o que carece de espacio en el área del canino primario, la extracción seriada es practicada e indicada por Dewell y otros.

Para pacientes con labio y paladar hendido, la extracción seriada solo en la arcada mandibular, permitirá una ligera posición lingual a los dientes anteriores. Si además encontramos anomalías severas en la relación molares, como una clase II de Angle, se corregirá con el uso de un arco extraoral -- por tiempo variable, dependiendo de la severidad.

Si los molares inferiores están protruidos en relación al primer molar superior, estos pueden corregirse por medio de elásticos intraorales.

Otras condiciones presentes durante el período de dentición mixta son:

- 1.- Oclusión lingual de los dientes anteriores superiores
- 2.- Rotación severa de los dientes anteriores superiores.

Cuando se presenta esta última condición, puede encontrarse una temprana erupción de los dientes anteriores inferiores.

En este caso, puede aconsejarse una placa para abrir la mordida (bite plate) que permite una abertura constante en el área de los incisivos; para que estos dientes puedan erupcionar correctamente, se colocaran bandas y -- alambres fijados en los mismos.

Los pacientes con severa rotación de los dientes anteriores superiores pueden sufrir, daños en el labio superior. Los cuidados para evitar este daño durante la erupción girovertida de estos dientes, es en algunos casos la



fabricación de una placa protectora de acrílico (fig. 4-14) que se usara --- desde la unión mucolabial anterior superior hasta los dientes, o cuando esten lo suficientemente erupcionados para que permitan las bandas ortodónticas.

La posición lingual de los dientes anteriores superiores puede corregirse fácilmente con un arco labial con expansor.

El problema encontrado en estos pacientes, es que en los casos más severos, éste puede mostrar un desarrollo insuficiente en el tercio medio de la cara, haciendo imposible la reposición solo de los dientes anteriores superiores. En este caso, se hará uso de una prótesis total.

Uno debe recordar que durante el período de dentición mixta es muy importante que se estudie la posibilidad de la ausencia de dientes congénita, de dientes supernumerarios y dientes de tamaño normal, condiciones que anteriormente mencionamos, y que son importantes descubrir para que el plan de tratamiento en esta etapa de dentición mixta pueda ser terminado con éxito.

#### TERCERA FASE: CORRECCION FINAL EN DENTICION PERMANENTE.

La observación de pacientes con hendidura debe continuar hasta que los dientes permanentes hayan erupcionado completamente.

La extracción de dientes puede recomendarse para establecer un balance entre el número y tamaño de las unidades dentales y el espacio disponible de la arcada dental.

La extracción del primer pre molar puede ser adecuada para obtener una aceptable relación de sobre mordida vertical y sobre mordida horizontal de los dientes anteriores.

El injerto de hueso secundario en el lado hendido del proceso alveolar anterior puede estar indicado siguiendo los estados posteriores del tratamiento ortodóntico esto puede ayudar a estabilizar los segmentos de la arcada ---

maxilar contribuir al mantenimiento del tratamiento ortodóntico, Esto -- además mejorará la apariencia facial y aumentara el soporte del piso de la nariz y del labio y reducirá la depresión indeseable de esta zona (3)

El procedimiento ordinario a seguir para el tratamiento de pacientes - con labio y paladar hendido no difiere mucho de los procedimientos usados en la rutina del tratamiento ortodóntico, excepto que uno debe considerar - las deformidades individuales de los dientes y las deformidades de los va-- rios segmentos de la arcada maxilar y mandibular, y que el crecimiento y de sarrollo ya han finalizado, por lo tanto uno debera esperar que sus estruc-- turas esten sobre puestas ó desviadas, así como varios tipos de maloclusión ya que algunos pacientes nunca fueron tratados en la dentición primaria o - en la mixta, por lo que se encuentran las arcadas maxilares severamente colapsadas.

La técnica requiere del uso de bandas en todos los dientes incluyendo los segundos molares permanentes, tanto inferiores como superiores, así mis-- mo la aparatología Edgewise es usada en pacientes con labio y paladar hendi-- do, siguiendo los procedimientos de rutina para la rotación de dientes, re-- tracción de caninos, cierre de espacios y corrección de la oclusión de los molares.

La retención de la prótesis puede ser fija ó removible, siendo esta-- última más adaptable, sin embargo la retención fija es más deseable que in-- dicada. (8,9)

#### PROCEDIMIENTOS Y CUIDADOS PARA LA FIJACION DE LA PREMAXILA LIBRE

El procedimiento conservador en pacientes con labio y paladar hendido-- puede iniciarse normalmente siguiendo el tipo de tratamiento para las malfor-- maciones clínicas que presenten, excepto en el caso de la premaxila libre,-

que presenta una forma asimétrica de la arcada y donde el plano de la oclusión de la premaxila libre, difiere mucho del plano de la oclusión de los procesos maxilares laterales.

Este tratamiento conservador, envuelve el tratamiento parodontal, en el cual el borde ó margen libre de la gingiva se retrae para obtener una gran longitud de la corona clínica, y que nos permita la armonía y continuidad en la línea gingival que se extiende de los procesos maxilares laterales a los procesos de la premaxila.

El esfuerzo de los dientes se realiza en la misma forma convencional que para una dentadura parcial fija. En caso de que encontremos exposición pulpar, la terapia endodontica se realizará para colocar postes y muñones donde serán colocadas las coronas.

La dentadura parcial fija en niños de 10 años de edad, es construida en acrílico ó en resina sobre los muñones ó refuerzo que se haya hecho en los dientes.

Este procedimiento fija la premaxila, los procesos maxilares laterales da una oclusión funcional y una apariencia estética normal.

Este tipo de tratamiento está indicado cuando el proceso de la premaxila esta en plano de oclusión casi normal y cuando la forma de la arcada y su relación con el proceso maxilar lateral estan casi normales. Este tratamiento debe tomarse solo en niños de 10 años de edad.

Esta contraíndicado en pacientes menores de 12 años de edad por el desarrollo y crecimiento de los procesos maxilares.

Se estima que de cada 10 pacientes 5 ó 6 muestran crecimiento del maxilar en una dimensión lateral y anteroposterior, a los 12 años de edad.

La terapia protésica de este tipo de tratamientos puede favorecer una ayuda psicológica social y vocacional de estos niños. (9)

## EXPANSORES

Expansión del segmento palatino y retrusión de la premaxila en niños con paladar hendido,

Los pacientes con labio hendido bilateral con protusión de la premaxila y el paladar íntegro responden bien a la expansión secuencial del paladar duro y la retrusión de la premaxila.

Los estados de expansión y retrusión pueden tratarse con la misma prótesís.

El alineamiento de la premaxila antes del cierre del labio eliminará muchos de los defectos asociados con el paladar hendido. Esta prótesis es usada como el primer tratamiento ortopédico maxilar. (18)

## PLAN DE TRATAMIENTO

Son tomados primeramente los moldes de la arcada maxilar con una impresión de alginato que es reproducida posteriormente en un molde de yeso para su estudio.

## FABRICACION DE LA PROTESIS

La prótesis es construída para un doble propósito:

1) Expandir el paladar duro por medio de un tornillo expansor y 2) Retraer la protrusión de la premaxila por medio de elásticos ortodónticos y alambre Edgewise ortodóntico para dirigir estas fuerzas.

El material usado para la fabricación es el siguiente:

1.- Resina ortodóntica clara.

2.- Alambre redondo ortodóntico del No, 0,022 de pulg, 0,040

- 3.- Dos bracket edgewise ortodónticos 0,22 pulg, X 0,28 pulg,
- 4.- Alambre edgewise ortodóntico 0,22 X 0,28 pulg,
- 5.- Elásticos o ligas ortodónticas.
- 6.- Tornillo expansor y de bisagra.

#### ACTIVACION DE LA PROTESIS

La prótesis es colocada en la boca del niño bajo anestesia general,

La base de la resina acrílica de la premaxila es retenida por medio de - alambre horizontal kirschner. La base del paladar duro es retenido por dos -- grapas de acero inoxidable que son insertadas a la resina acrílica.

La expansión del paladar comienza inmediatamente después de que la próte- sis ha sido colocada, y la expansión es hecha dos veces al día para lograr la expansión deseada en cinco días.

Inmediatamente después de que el paladar ha sido expandido la prótesis - es activada para retruir la premaxila usando el alambre Edgewise guía y elás- tico ortodóntico. La fase de retracción del tratamiento toma de cinco a siete días usualmente.

La cirugía del periostio y de la gingiva ó encia es formada normalmente a las dos semanas de que la prótesis ha sido colocada esta establece una con- tinuidad entre el periostio y la gingiva de la hendidura alveolar anterior. - La prótesis es usada como un aparato retenedor y como split.

#### PROCEDIMIENTOS

El plan y fabricación de la prótesis, requiere de modelos de trabajo; el modelo maestro, el modelo de alineación prequirúrgica y el modelo de estudio- con la premaxila inalterada (fig. 15-A,B,C)

## BASE DE RESINA DE ACRILICO

El modelo maestro es duplicado y hecho en yeso dental, este duplicado es socavado y bardeado con cera y es coloreado con un sustituto de papel de estaño.

La resina ortodóntica clara, es usada para la construcción de las bases separadas; para las secciones de la premaxila y el paladar duro del modelo, mediante el método del rociado, debe aproximadamente tener 2mm de grosor, esto puede hacer necesario la modificación del modelo alrededor de la premaxila y asegurar la propia extensión de la resina acrílica que permite la colocación del alambre Kirschner a la premaxila lateral para la retención de la base de resina de acrílico en la boca. El final del alambre deberá asegurarse a la base del alambre con una resina autocurable.

La base del paladar duro debe de cubrir todas las superficies de la dentadura y puede ajustarse durante la cirugía o de antemano.

Las bases son retiradas del modelo maestro y son terminadas todas las superficies usando un disco separador. La base del paladar es seccionada en la línea media.

### Fabricación del modelo de trabajo con la premaxila

inalterada y una expansión del paladar duro.

Es necesario tener un modelo de trabajo que muestre la posición de la premaxila después de que el paladar duro ha sido expandido para diseñar la prótesis. La posición de expansión del paladar duro ya ha sido determinada en el modelo alineado prequirúrgicamente.

El modelo maestro es duplicado y hecho en yeso dental, la línea de sutura media del paladar duro se traza en el modelo y en el papel. El duplicado del modelo es seccionado en tres partes; la premaxila y los dos maxilares,

que están controlados por la línea media, La sección de la premaxila es colocada bajo la línea trazada, para que los bordes del modelo coincidan con los trazos que anteriormente habíamos marcado.

Las dos secciones del paladar duro, son colocadas sobre el trazado, con su línea media posterior en el punto X.

Los segmentos maxilares tienen una posición igual, en distancia, a los lados de la sutura media indicada (los ángulos A y B son aproximadamente iguales a la distancia total del paladar duro, y la extensión de éste es determinado por las dos divisiones).

Las divisiones son colocadas en dos puntos anatomicos conocidos, sobre el modelo que es alineado prequirúrgicamente, y esta distancia es transferida al mismo punto de la parte seccionada de la maxila. Después de que el modelo esta en una posición correcta, las partes son unidas con cera y corridas en yeso dental.

#### FABRICACION DEL RETENEDOR ELASTICO

Son contruidos dos ganchos de alambre ortodóntico 0.022 de pulgada para los retenedores elásticos (fig. 4-17). Estos deben situarse en la base de la sección premaxilar y en la sección del paladar. (fig. 4-16)

#### FABRICACION DEL ALAMBRE GUIA.

Se hacen dos guías de alambre ortodóntico de 0.040 pulg. de 90 grados (fig. 4-17 inf. izq.) estos deben medir 1/4 de pulgada de largo. El alambre guía se fijara a la base de la sección premaxilar. Los alambres serán colocados en la base de resina acrílica y ajustados perfectamente para que pueda pasar el Edgewise por debajo de ellos.

## FABRICACION DE LOS ANZAS,

Cuatro anzas de alambre ortodóntico de 0.022 de pulgada son curvados, -- formando un círculo en el cual el extremo de alambre retornara y se fijara en la base de resina acrílica. Dos de los anza se colocaran en la base de la premaxila y los otros dos en la base palatina, que deben coincidir y determinar exactamente en el momento que el expansor del paladar y la reposición de la - premaxila estan en una posición quirúrgica deseable.

Las bases de resina acrílica, son colocadas al modelo del paladar expandido sin la alteración de la premaxila (fig, 4-15C) para estudiar la dirección del movimiento que debiera necesariamente retruir la premaxila de la posición presente.

Los retenedores elásticos son colocados temporalmente sobre la base de - la premaxila con cera. Los dos brackets, son colocados sobre la base palatina para completar el movimiento de retrusión. Los alambres guía son fijados a la base de la premaxila con cera, ya que su función es guiar a la premaxila a -- una posición quirúrgica deseable. Para esto un segmento del alambre edgewise será insertado entre los brackets para que esta acción de guiar pueda llevarse a cabo.

### Fijación y alineamiento del Anza

Las bases de resina acrílica son colocadas en el modelo de alineación -- quirúrgica (fig. 4-15B) y los loops de alambre son colocados en su posición ; dos en la base de la premaxila y dos en la base del paladar. Estos deben coincidir exactamente y usarse adecuadamente con el alambre guía.

### Fijación de los componentes

La cera utilizada para fijar los componentes es retirada y cada uno de - ellos es asegurado a las bases con resina acrílica autopolimerizable.



## ALAMBRE GUIA

Dos alambres son cortados más o menos de 1/4 de pulg, para la base de la premaxila, siendo estos colocados en los brackets, y sus puntas son dobladas formando un gancho para evitar ocasionarle al labio del paciente molestias e irritaciones (fig, 4-16-7) (para no complicar el diagrama, solo es mostrado un alambre edgewise).

La dirección que se da a los movimientos de la premaxila es por medio de la presión y manipulación de estos alambres. La forma rectangular del alambre edgewise no debera tener rotación alguna, cuando esten en sus brackets correspondientes, ya que el alambre es manejado para controlar los movimientos de la premaxila.

### Tornillo de expansión y aditamento de bisagra.

Cuando las bases del paladar son colocadas sobre el modelo maestro (fig. 4-15A) se elegirá un tornillo de expansión que dará una expansión adecuada y agarre a las partes anteriores de las bases del paladar; este tornillo será fijado con resina acrílica autopolimerizable (fig. 4-16-5). Este tornillo tendrá una posición tal que sea fácil de darle movimiento en el momento que sea posible.

Con resina autopolimerizable ortodóntica, la bisagra es reforzada a la parte posterior de la base del paladar (fig. 4-16-6) esta bisagra viene como parte de un juego de tornillos de expansión.

## FABRICACION DE LAS GRAPAS DE RETENCION.

Dos grapas de alambre de acero inoxidable de 0.032 pulg. que sirven como retenedores en la sección del paladar. (fig. 4-17B) su longitud debe ser de 3/8 de pulg. y su base de aproximadamente 3/16 pulg., la posición de estas grapas deben estar indicados en el modelo maestro por el cirujano. Ya que --



Fig. 4-15.- A.- Modelo maestro. B.- Modelo de alineación prequirúrgica. C.- Modelo de trabajo con la premaxila inalterada y con expansión - del paladar, (que es fabricado usando la relación y alineación de los dos modelos anteriores).

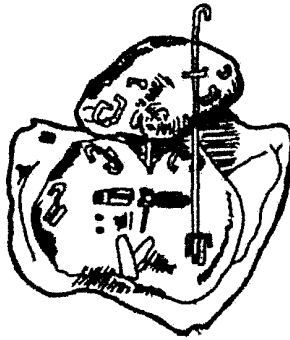


Fig. 4-16.- DIAGRAMA DE LA PROTESIS COMPLETA.- 1.- Brackets edgewise ortodóntico. 2.- Anzas de alineación. 3.- Alambre guía. 4.- Retenedor -- elástico. 5.- Tornillo de expansión. 6.- Bisagra. 7.- Alambre edge wise ortodóntico.

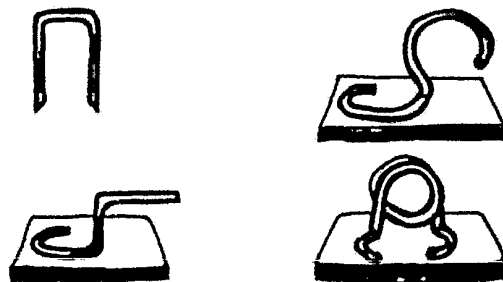


Fig. 4-17.- A.- grapas de acero inoxidable. B.- Retenedor elástico, C.- alambre guía ó control. D.- Anza de alineación.

estos son marcados, se hacen los agujeros en la base de resina de la sección del paladar, para ser colocados ligeramente posteriores al tornillo de expansión (fig. 4-16)

La posición y número de estas grapas varía en cada paciente.

El aumento en la estabilidad y retención puede obtenerse colocando una segunda grapa posterior y con angulo recto a la primera. Terminado esto, la prótesis estará lista para su colocación y activación.

### FUNCION DE LOS APARATOS RETENEDORES

Los aparatos retenedores son usados en varias etapas del tratamiento y sirven para:

1.- La reposición de los segmentos palatinos, ya que la retención es necesaria para mantener la nueva posición del paladar; sin la cual, el regreso de los segmentos óseos a su posición original sería muy rápida.

2.- Sirven para obturar la fistula del paladar y consiguen reponer la ausencia de dientes, así como mantener el espacio en el período de recambio dental.

3.- Durante la etapa adolescente, algunas formas de aparatos de retención permanente debe insertarse para mantener los resultados ortodónticos y además remplazar la ausencia de dientes en el área de la hendidura. (18)

### EXPANSORES

#### Estádios del tratamiento

Período en recién nacidos:

La construcción de un expansor para niños con labio y paladar hendido -- bilateral fue demostrado por Mc. Neil (1954) Burston (1958) y Harkins (1960).

Una hendidura bilateral envuelve el labio, los procesos alveolares y el paladar en una deformidad extensa, creando problemas funcionales y estéticos.

La rehabilitación del tratamiento necesita la restauración del contorno facial y el balance en la movilidad facial, el espacio sublabial, la arcada dental y la separación de la cavidad oral de la cavidad nasal y de la faríngea,

La posición normal de la premaxila en bebés complica las medidas de restauración y los resultados,

Tratamiento: a veces incluye al cirujano en los casos más severos. La prótesis split que es capaz de mover y dejar en posición los segmentos maxilares, ya que puede expandir o contraer la arcada maxilar dependiendo en que dirección sean aplicadas las fuerzas.

Harkins describió la secuencia del tratamiento cuando un expansores -- usado.

- 1.- Impresión inicial y secundaria
- 2.- Construcción del expansor
- 3.- Resección del Vomer
- 4.- Colocación del expansor en el modelo
- 5.- Cierre quirúrgico del labio
- 6.- Cierre quirúrgico del proceso alveolar después de la retroposición del proceso maxilar,
- 7.- Restauración protésica o quirúrgica del paladar.

La impresión inicial es tomada ó en algunos casos especiales puede usarse un portaimpresión de acrílico siguiendo la anatomía de modelos previos de la medida correcta.

De esta impresión preliminar son hechas los porta-impresión de acrílico autocurable ó polimerizable el cual se usa para tomar la impresión definitiva de donde es sacado el modelo de trabajo, Este modelo es diseñado para la colocación de los tornillos expansores que se van a usar, estos son -

colocados en los modelos en su posición correcta y cubiertos con cera, que después es procesada en resina acrílica,

Después que se ha procesado, es recortado completamente por la línea media donde se va a colocar el tornillo de expansión.

La prótesis es pulida y colocada en la boca del paciente donde se harán los ajustes necesarios.

La prótesis no debe extenderse dentro de la unión mucolabial ó posteriormente causara irritación,

Si la prótesis es usada conjuntamente con la cirugía es aconsejable que los alambres de esta esten en posición correcta,

El aparato no solo debe prevenir el colapso maxilar ó actuar como retenedor, sino que tiene que ayudar a estimular el crecimiento y a los problemas de alimentación, así como beneficiar los efectos futuros de los defectos del habla.

Lindquist (1963) apunto que los patrones de deglución anormales que adopta un niño con paladar hendido puede alterar la acción motora de los nervios y músculos que intervienen en el habla y la deglución.

Mc. Neil en 1956 uso una prótesis palatina y recomendo la reposición de las partes antes de la cirugía del labio. Su aparato contribuía al crecimiento del hueso resultando un estrechamiento de la hendidura del paladar duro. Mc. Neil demostró que en hendiduras completas el paladar primario y secundario los segmentos del paladar envueltos podían moverse dentro de un alineamiento satisfactorio por medio de una serie de aparatos split palatinos, especialmente construidos para cada paciente y edad específica.

Los splint son colocados en la línea media y periódicamente alineados para mover los segmentos del paladar en una relación anatómica normal. Estos son construidos por medio de modelos seccionados por los segmentos palatinos-

(splint . . . . .), que son colocados en una posición deseable y después de esto el aparato palatino es construido. Más tarde es usado por el recién nacido -- quien mueve los segmentos maxilares durante las actividades funcionales de mamar y deglutir.

Dos o tres aparatos pueden requerirse en el período de seis meses para - ayudar a la corrección deseable.

Otros tipos de splint trabajados, es el que se le incorpora el tornillo-Jack en la línea media para la expansión de la arcada y una variación en el - moldeado de fuerzas es el uso de la banda elástica extraoral usada por Desault por el año de 1791, y que en 1966 fué usado por Walker, Collito y otros. (3,8,9)

## C O N C L U S I O N

Por todo lo expuesto y tomando en consideración la importancia del labio y/o paladar hendido, es preciso e indispensable una estrecha colaboración entre el dentista y un grupo de especialistas profesionales, para que exista -- una ayuda efectiva y oportuna.

El propósito fundamental de esta tesis es la revisión general de principios implicados en la ayuda a paciente con este problema, además de presentar algunas técnicas y aparatos aplicados en el labio y paladar hendido.

La constante búsqueda y el mejoramiento en el material y en las técnicas han logrado que la terapia protésica se encuentre en un nivel práctico y con resultados satisfactorios para mejorar en niños, adolescentes y adultos con -- estos defectos.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Biraboch, Seymour, D.D.S., Prothetic Management of the Congenital Cleft palate Patient: J. Prosth. Dent. Vol. 35, No. 6. June 1976, p: 654:661.
- 2.- Biraboch Seymour, D.D.S.; Physiologic Recording of the Soft Palate For-Fabricati6n of Obturador Speech Prosthese: J. Prosth. Dent. Vol. 39 No. 3. May 1978, p: 539:545.
- 3.- Converse Marquis Jhon M.D., Craneo Facial Deformities Reconstructive -- Plastic Surgery: Cleft Lip and Palate 2a. Edici6n, Vol. 4, 1979, p: 1930 1940, 2213:2234, 2285:2295, 2246:2267.
- 4.- Cooper, H.K., D.D.S., Harding, R.L., Kogman, W.M., PH, D, Mazaheri, M., D.D.S., Millard, R.T.B.S.: A Team Approach To Clinical Management and-Reabilitaci6n of The Patient Cleft palate and Cleft lip, 1979, p: 259: 359.
- 5.- Desjardins Ronald P., D.M.D., Prosthodontic Management of the Cleft Pa-late Patient; J. Prosth. Dent., Vol. 33 No. 6, June 1975, p: 655:665.
- 6.- Ellis, R.E., Flack, F.C.: Diagn6sis and Treatment of Palato Glosal Mal-funtici6n. The College of Speech Therapist, London 1979.
- 7.- Finn Sidney: tratamiento del ni6o impedido, Odontología Pediátrica; 4a. Edici6n, p:492:494.
- 8.- Gold Henry O., D.D.S., S. Pruzansky, D.D.S.; Multiple Abutment Fixed -- Partial Dentures in Maxillofacial Prosthetics; J. Prosthet Dent. Vol. 4, April 1979, p:424:444.
- 9.- Grabb William C., Sheldin W. Rosenstein D.D.S., Kenneth R. Bzoch; Cleft-Lip and Palate; Surgical Dental and Speech Aspects, First Edici6n. Prin-ten in United States of Amercian, 1971. p: 146:146'



- 10.- Jorgenson Ronald J., Carlos F. Salinas, Harold Hirsch The Pin Retained Palatal Prosthesis and Its Influence on the Dentition; J. Prosth. Dent., Vol. 58 No. 6 June 1979. p: 1570:1571.
- 11.- Kelly Jhon R., D.D.S. Herbert W. Soreson, D.D.S., Erwin G. Turner, D.M. D.; Prosthodontic Treatment For Pierre Robin Syndrome; J. Prosth. Dent. Vol. 39 No. 5, May 1978 p: 554:560
- 12.- LaVelle William e., D.D.S., James G, Hardy, Ph. D. ; Palatal Lift Prosthesis for Treatment of Palato Pharyngeal incompetence; J. Prosth, Dent., Vol. 42 No. 3 Septiembre 1979. p: 308:315
- 13.- Long Nancy V., Ph.D., Rodger M. Dalston; Gestural, Comunicación in ---- Twelve-month old cleft lip and cleft palate children; Cleft Palate Journal. Vol. 19, No. 1 January 1982. p:57:61
- 14.- Lynch Henry T., M.D., William J. Kimberling, Ph.D.; Plastic and Reconstructive, Surgery; Genetic Counselin in Cleft Lip and Cleft Palate, Vol. 68 No. 5. November 1981. p: 800:806
- 15.- Mac. Entee Michael, L.D.S.,; Obturador-Overdentures retained by Nonrigid Attachments; J. Prosth. Dent. Vol. 41 No. 3, February 1979, p:189:197
- 16.- Moore Dorsey J., D.D.S.; The Continuing role of The Prosthodontist in -- the Treatment of Patient whit Cleft lip and palate; J. Prosth. Dent. --- Vol. 36 No. 2 Agost 1976, p: 186:192
- 17.- Parr Gregory R., D.D.S. A combinación obturador; J. Prosth Dent. Vol. 41 No. 4 March 1979.
- 18.- Stankewitz Charlie G., D.D.S., Eugene E. Overton, D.D.S., James S. Brudvik, D.D.S., Francis C. Burton, M.D.; Secuential Palatal Expansi3n and Premaxillary Retrusi3n for Cleft palatal infants; J. Prosth. Dent. Vol. 41 No. 3 March 1979, p: 319:330
- 19.- Stohaver Robert A, D,D,D., M, Sc, Button obturador for a soft palate -- defect. Vol. 41 No. 4 March, 1979

20.- Walker J.D., D.D.S.; The Design of Protheses Used in The Treatment of Velopharyngeal Insufficiency: Brit. Dent. J. November 1981, p: 338:342