



11211¹⁵
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA FISURA
SUBMUCOSA DEL PALADAR SECUNDARIO.
ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS MODALIDADES
DE REPARACION QUIRURGICA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO
DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA
PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA
P R E S E N T A :
DR. NICOLAS PRADA GARAY

ASESOR: DR. ANTONIO YSUNZA RIVERA

MEXICO, D. F.

2000

276913



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.



Hospital General
"Dr. Manuel Gea González"

Subdirección de Enseñanza

Manuel

DRA. Ma. TERESA VELASCO JIMENEZ
Subdirectora de Enseñanza

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
DIRECCION DE
INVESTIGACION

~~DRA. Ma. DE LOS DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS
Directora de Investigación~~

Antonio Ysunza Rivera

DR. ANTONIO YSUNZA RIVERA
Investigador Titular
Asesor de Tesis

Fernando Molina Montalva

DR. FERNANDO MOLINA MONTALVA
Jefe del Servicio de Cirugía
Plástica Y Reconstructiva

INDICE.

DEFINICION DEL PALADAR HENDIDO SUBMUCOSO	1
EMBRIOLOGÍA	2
Paladar primario	2
Arcos branquiales	4
1er. Arco branquial	5
2do. arco branquial	6
3er. Arco branquial	6
4to. Y 6to. Arco branquial	7
Paladar secundario	8
ANATOMIA	9
Esfinter velofaríngeo	9
Paladar primario	11
Paladar secundario	14
Músculo elevador del velo	14
Músculo tensor del velo	15
Músculo constrictor superior de la faringe	15
Músculo de la úvula	16
Músculo palatofaríngeo	16
Músculo palatogloso	16
Músculo salpingofaríngeo	17
FISURA DEL PALADAR SECUNDARIO	18
Epidemiología	18
Etiología	19

Anomalías asociadas	20
Clasificación	21
Patología	22
ASPECTOS HISTORICOS DE LA REPARACION QUIRURGICA	
DE LA FISURA DEL PALADAR SECUNDARIO	25
TÉCNICAS QUIRURGICAS	27
Cierre en dos estadios	27
Cierre en un estadio con incisiones laterales	28
Palatoplastia de retroposición	29
Faringoplastía de San Venero Roselli	30
Técnica de Z – plastía	31
Palatofaringoplastía de incisiones mínimas	33
Colgajo faríngeo	35
Faringoplastía de esfínter	39
Faringoplastía de Orticochea	41
Faringoplastía de Jackson	42
NASOFARINGOSCOPIA Y VIDEOFLUOROSCOPIA DEL	
ESFÍNTER VELORAFINGEO DURANTE EL HABLA	44
Nasovideoendoscopia	46
Videofluoroscopia	50
MARCO TEORICO	53
HIPOTESIS	57
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	58
OBJETIVO	58
MATERIAL Y METODOS	59

DEFINICION DE PALADAR HENDIDO SUBMUCOSO.

Fue descrito originalmente por Roux en 1825. La tríada clásica descrita en 1954 por Calnan de un paciente con esta patología incluye: úvula bífida, escotadura en el paladar óseo y diastasis de la musculatura del paladar blando con la mucosa oral intacta(3). La diastasis de la musculatura puede ocurrir en forma aislada. La inserción del elevador del velo se desplaza anteriormente lo que conlleva a una incompetencia a una incompetencia del EVF(39). La IVF en esta entidad parece ser entonces, consecuencia directa de un paladar corto. El PHS puede presentarse en su forma clásica o como una variación oculta que no puede diagnosticarse con la sola exploración física. García Velasco y cols.(13) en una revisión de 6.000 escolares, encontraron un solo caso (0.02%) de PHS. Su incidencia no puede ser determinada en la población general debido a que se investiga únicamente en los pacientes en que se ha diagnosticado la IVF. Kaplan(22) estudió 240 pacientes con IVF y encontró que el 10% tenían PHS oculto y 17% PHS clásico.

El PHS oculto se diferencia del clásico únicamente en que la mala orientación muscular puede ocurrir en la ausencia de la triada clásica. En realidad se cree que el paladar hendido aislado, el paladar hendido submucoso y el submucoso oculto son variaciones en la expresividad del mismo desorden embriológico(40).

El diagnóstico de un paciente con paladar hendido submucoso se deberá hacer con base a: características faciales, análisis cefalométrico y estudios con videonasofaringoscopia(34).

EMBRIOLOGIA

Paladar primario:

El desarrollo de la cara alrededor de la boca, se lleva a cabo por la fusión de 5 procesos prominentes que aparecen a la 3ª semana de gestación, denominados frontomedial el cual es único, los dos procesos maxilares y 2 mandibulares (25).

La eminencia frontomedial da origen alrededor de la 6ª semana a las fosas olfatorias y posteriormente se divide en procesos nasomedial y nasolateral, la primera da origen a

parte de la nariz, porción media del labio superior y al paladar primario. La segunda da origen a las alas nasales. Por otra parte las dos prominencias maxilares crecen hacia la línea media formando estructuras orales, mejillas y segmentos laterales del labio superior. La falla en la fusión de estas estructuras entre la 5ª y la 6ª semana resultaran en una condición de labio hendido (28).

Se ha identificado el tejido mesenquimatoso entre las 5 prominencias faciales como el sentido donde se encuentran mayores centros de crecimiento. En medida que este tejido se multiplica y diferencia, se aproxima hacia la línea media hasta producir la fusión. Una de las teorías de esta fusión es que la capa ectodérmica se rompa y el tejido mesodérmico interno de cada prominencia emerja formando una capa continua (34).

En otras palabras, el mesodermo es el elemento fundamental en la formación del labio. Si el mesodermo llega tardío o inadecuadamente a reforzar el ectodermo, el fallo anatómico se produce traduciéndose en fisura.

Se ha descubierto que el mesodermo llega a ser un plan de prioridades. Primero llega a las proximidades del agujero palatino incisivo, luego al piso de las fosas nasales, después al borde externo del suelo nasal, luego a la parte superior del labio y, por último, al tubérculo del bermellón. Si la entrega de mesodermo falla totalmente, la fisura labial se extenderá hasta el agujero palatino incisivo. Si el aporte falla en las partes laterales, se presentará una fisura bilateral completa (34).

Arcos branquiales.

Cada uno de los arcos está formado por un núcleo central de tejido mesodérmico, cubierto por su lado externo por ectodermo superficial, y revestido en su parte interior por epitelio de origen endodérmico. Además de mesénquima local, la parte central de los arcos reciben un número abundante de células de la cresta, que emigran hacia los arcos para constituir los componentes esqueléticos de la cara. El mesodermo original de los arcos forma los músculos de la cara y cuello. De tal manera, cada arco branquial se

caracteriza por poseer sus propios componentes musculares, los cuales conducen su propio nervio, y cualquiera que sea el sitio al que emigren las células musculares llevarán consigo su componente nervioso craneal.

Primer arco branquial: El cartílago del primer arco branquial está formado por una porción dorsal llamada proceso maxilar, que se extiende hacia delante debajo de la región correspondiente al ojo, y una porción ventral, el proceso mandibular o cartílago de Meckel. En el curso del desarrollo ambos procesos, el maxilar y el mandibular, experimentan regresión y desaparecen, excepto en dos pequeñas porciones en los extremos dorsales que persisten y forman, respectivamente, el yunque y el martillo. El mesénquima del proceso maxilar dará origen más tarde al premaxilar, maxila, hueso cigomático y parte del hueso temporal por osificación membranosa. El maxilar inferior se forma de manera análoga por osificación membranosa del tejido mesenquimático que rodea al cartílago de Meckel.

La musculatura del primer arco branquial está constituida por los músculos de la masticación (temporal, masetero y pterigoideos), el

vientre anterior del digástrico, el milohioideo, el músculo del martillo y el periestafilino externo. Los músculos de los diferentes arcos no siempre se adhieren a los componentes óseos o cartilagosos de su propio arco, sino que a veces emigran hacia regiones adyacentes. La inervación de los músculos del primer arco llega únicamente por la rama maxilar inferior del nervio trigémino.

Segundo arco branquial: el cartilago del segundo arco branquial o arco hioideo da origen al estribo, la apófisis estiloídes del hueso temporal, el ligamento estilohioideo y, ventralmente, al asta menor y la porción superior del cuerpo del hueso hioides.

Los músculos del arco hioideo son los músculos del estribo, el estilohioideo, el vientre posterior del digástrico, el auricular, y los músculos de la expresión facial. Todos estos músculos están inervados por el nervio facial, que es el nervio correspondiente al segundo arco.

Tercer arco branquial: El cartilago de este arco origina la porción del cuerpo y asta mayor del hueso hioides. La musculatura se circunscribe al músculo estilofaríngeo y, posiblemente, a los constrictores faríngeos superiores.

Todos ellos son inervados por glosofaríngeo, el nervio del tercer arco.

Cuarto y sexto arcos branquiales: Los componentes cartilaginosos de estos arcos se fusionan para formar los cartilago tiroides, cricoides, aritenoides, corniculado o de santorini y cuneiforme o de Wrisber de la laringe.

Los músculos del cuarto arco (cricotiroideo, periestafilino externo y constrictores de la faringe) son inervados por la rama laríngea superior del vago, el nervio del sexto arco.

Estos arcos aparecen en la cuarta y quinta semanas de desarrollo intrauterino y contribuyen en gran medida a las características externas del embrión.

Los arcos branquiales no sólo contribuyen a la formación del cuello sino que también desempeña un importante papel en la formación de la cabeza. Hacia el final de la cuarta semana, el centro de la cara está formado por el estomodeo, rodeado por el primer par de arcos branquiales. Cuando el embrión tiene 4 semanas y media de edad pueden identificarse cinco formaciones mesenquimáticas, a saber: 1 y 2 los procesos mandibulares (primer arco branquial) que

pueden distinguirse caudalmente en relación con el estomodeo; 3 y 4 los procesos maxilares (porción dorsal del primer arco branquial lateralmente al estomodeo y 5 la prominencia frontal. El desarrollo de la cara se ve complementado en etapa ulterior con la formación de los procesos nasales (26).

Paladar secundario:

La génesis del paladar secundario empieza cuando la del paladar primario se ha completado y se desarrolla a partir de 2 hojas palatinas desde la porción inferior de los **procesos maxilares**, estas hojas crecen hacia la línea media hasta que hacen contacto la una con la otra y empieza el proceso de fusión alrededor de la 8ª semana. Durante este periodo existe una distancia vertical muy corta entre la mandíbula en desarrollo y la mitad de la cara. Como un resultado del endurecimiento de la mandíbula, la lengua se mantiene en una posición elevada hacia la cavidad nasal; esto causa que las hojas palatinas crezcan hacia abajo con una dirección vertical mientras la lengua esta situada entre ellos. Con el consecuente incremento en el espacio vertical por el

crecimiento tanto longitudinal como transversal del arco mandibular, la lengua cae hacia abajo apartándose de la cavidad nasal y permitiendo a las hojas del paladar corregir su posición para así comenzar a conectarse una con otra, las 2 mitades del paladar blando también se unen en la línea media emergiendo juntas en una dirección anteroposterior. Este proceso da como resultado la fusión del paladar secundario normal alrededor de la 12ª semana.

De la misma manera que el proceso de fusión del labio, el proceso del paladar secundario puede ser alterado o detenerse durante su desarrollo, de tal manera que resulte en una condición de hendidura en el punto en el cual se llevo a cabo la interrupción (9).

ANATOMÍA.

Esfínter velofaríngeo:

El esfínter velofaríngeo (EVF) competente es esencial para un habla inteligible.

El EVF se sitúa entre la cavidad oral y nasal y permite al ser humano que habla, separar la cavidad oral de la nasal. El

crecimiento tanto longitudinal como transversal del arco mandibular, la lengua cae hacia abajo apartándose de la cavidad nasal y permitiendo a las hojas del paladar corregir su posición para así comenzar a conectarse una con otra, las 2 mitades del paladar blando también se unen en la línea media emergiendo juntas en una dirección anteroposterior. Este proceso da como resultado la fusión del paladar secundario normal alrededor de la 12^a semana.

De la misma manera que el proceso de fusión del labio, el proceso del paladar secundario puede ser alterado o detenerse durante su desarrollo, de tal manera que resulte en una condición de hendidura en el punto en el cual se llevo a cabo la interrupción (9).

ANATOMÍA.

Esfínter velofaríngeo:

El esfínter velofaríngeo (EVF) competente es esencial para un habla inteligible.

El EVF se sitúa entre la cavidad oral y nasal y permite al ser humano que habla, separar la cavidad oral de la nasal. El

cierre se consigue con tensión del velo y elevación hacia la pared posterior de la faringe. Al mismo tiempo el cierre se asiste por las paredes laterales de la faringe las cuales se mueven hacia el velo en elevación y así disminuyendo el lumen de la faringe.

A medida que la persona se prepara a hablar, el velo se eleva parcialmente y se mantiene en posición par inicial el habla, moviéndose luego a la posición cerrada cuando empieza la fonación.

El cierre del orificio velofaríngeo se da por el firme contacto del velo del paladar con la pared faríngea posterior. Los $\frac{3}{4}$ partes posteriores del paladar blando distales de la unión con el paladar duro constituyen el volumen velofaríngeo efectivo para el cierre durante la producción del habla. En términos generales David, afirma que una ligera apertura del esfínter no necesariamente resulta en hipernasalidad pero una voz de calidad, clara y rica, con buena fonación de consonantes necesita definitivamente de un cierre completo del esfínter velofaríngeo (56).

Según Fritzell (1969), el elevador del velo y el palatofaríngeo forman al parecer las cuerdas antagonistas que ejercen fuerza sobre el velo y son en gran parte responsables del estiramiento, su sello o su retracción durante los fenómenos de articulación.

El tamaño y la forma de la faringe, el grado de apertura del esfínter y los grados de tensión de los pilares de las fauces y el paladar blando son importantes variables.

Paladar primario:

El músculo orbicular del labio consiste en una parte superficial y otra profunda.

Las fibras del labio superior se decusan en la línea media insertándose en la cresta contralateral del filtrum. La porción superficial mantiene los labios juntos, así como su contracción independiente produce formas de expresión. La porción profunda rodea la boca y funciona como constrictor.

El músculo nasal se origina del hueso alveolar sobre el incisivo central y lateral, cursa anterior y lateral y se mezcla con las fibras del orbicular, se decusa en la línea media e inserta en la piel de la columela y en la crura media.

La parte inferior de la cresta del filtrum esta formada no solo por las fibras decusadas del orbicular sino también por las fibras del elevador del labio superior, estas se insertan también en el bermellón hasta la parte más medial del arco de cupido (48).

El tubérculo esta formado por una porción especifica del orbicular denominada "parte marginal", la cual produce eversión del labio.

En la nariz los cartílagos alares se encuentran dando estructura al ala nasal separados por la columela y apoyados sobre el septum cartilaginoso.

La irrigación está dada por las arterias coronarias, ramas de la labial superior, originada de la facial. La inervación motora esta dada por la rama cigomática y bucal del nervio facial.

Las principales características patológicas en la fisura del paladar primario son las inserciones anómalas así como el grado de hipoplasia.

En las fisuras unilaterales completas las fibras horizontales del orbicular se dirigen hacia arriba a lo largo de la fisura terminando lateralmente en la base del ala nasal y

medialmente en la base de la columela donde la mayoría de las fibras se insertan en el perióstio. En el labio incompleto en su forma mas avanzada la disposición muscular es similar, y en las formas menores donde la fisura no excede mas de 2/3 de la longitud del labio las fibras del orbicular pasan del segmento lateral al medial con interposición de trabéculas de tejido conectivo denominándose banda de Simonart (28).

La arteria labial superior en el segmento lateral de la fisura sigue el curso del M. orbicular y termina a nivel del ala nasal anastomosándose con la arteria angular, en el segmento medial la arteria sigue el mismo curso, es de menor calibre y sus ramas terminales se extienden en la columela anastomosándose con la arteria septal posterior.

En la fisura bilateral completa, se presenta de la misma forma que la unilateral y el prolabio se compone únicamente por tejido conectivo y es penetrado por una red vascular originada de las arterias septal y columelar.

En las fisuras unilaterales y bilaterales existe protrusión anterior de la premaxila la cual es producida por una falta de

inhibición del crecimiento de la parte ósea del septum. De igual forma el septum cartilaginoso se encuentra desviado hacia el lado no fisurado condicionando obliteración parcial del piso nasal.

Paladar secundario:

La anatomía normal del paladar se compone de dos partes principales: la ósea y la de tejidos blandos. La parte ósea incluye todas las estructura posteriores al foramen incisivo, es decir el maxilar, los huesos palatinos y las placas pterigoideas. Aunque la parte ósea es muy importante en el tratamiento de esta patología, es en realidad la patología de los músculos y tejidos blandos la que tiene el mayor impacto en el resultado estético y funcional. A pesar que hasta la fecha todavía hay desacuerdo en la función exacta de cada músculo, hay consenso general en lo siguiente: hay seis músculos involucrados en la anatomía del paladar (30).

Músculo elevador del velo: Es considerado como el músculo primario para el cierre velofaríngeo durante el habla. La inserción en la línea media de este músculo está ausente siempre que existe una hendidura congénita a través

del paladar blando, esto interrumpe el efecto de cuerda y desplaza la fuerza de las contracciones musculares de tal manera que las dos porciones laterales del paladar blando tiene que ser suturada durante la cirugía para recuperar la función.

Músculo tensor del velo: Ayuda a la apertura de la trompa de eustaquio. Este músculo al tensar de alguna manera deprime el velo en su porción anterior al momento de tragar, no así en el habla.

Músculo constrictor superior de la faringe: Constituye la mayor parte de la pared lateral de la faringe superior. Este, junto con el constrictor medio e inferior forman toda la pared muscular de la faringe y al cerrar tal músculo, constrictor superior, las paredes laterales hacen más efectivo el cierre del esfínter velofaríngeo. La inserción de estos músculos en el rafé en la línea media puede limitar la posibilidad del movimiento hacia delante de la pared faríngea posterior; sin embargo, existe en forma inconsistente un verdadero esfínter faríngeo a este nivel y esto se observa mejor en aquellos sujetos en los cuales se forma el rodete de Passavant (49).

Músculo de la úvula: Actúa específicamente durante el habla cuando existe una contracción del elevador del velo, llevando el velo hacia arriba y hacia atrás. La cuerda que se forma en el elevador del velo, deja una pequeña hondonada produciendo una deficiencia de volumen aunque el cierre en plano se realice correctamente. Esta deficiencia en volumen parece ser cubierta por la contracción simultánea del músculo de la úvula logrando una cobertura completa de todo el espacio velofaríngeo.

Músculo palatofaríngeo: Forman las paredes posteriores de las fauces o pilar posterior. Estos músculos tienen la función antagónica al elevador. El pasaje o tracto nasofaríngeo posee un mecanismo de cierre esfintérico durante el habla en el que intervienen diversos músculos en conjunto incluyendo al elevador del velo, músculo de la úvula y constrictor superior de la faringe.

Músculo palatogloso: Es antagonista del elevador y es depresor del paladar, se cree que juega un papel en la producción de algunos fonemas. Emerge con fibras transversas entre la lengua, asciende hacia arriba y hacia

atrás para formar el pilar anterior de las fauces, se inserta en el paladar blando y la porción inferior de la aponeurosis palatal.

Músculo salpingofaríngeo: Se considera un músculo separado. Se inserta en la punta de la pared cartilaginosa medial de la porción faríngea de la trompa de eustaquio desde un origen en las paredes postero-laterales de la laringofaringe, este músculo es de hecho inconstante. Se considera también antagonista el velo del paladar.

Todos los músculos del paladar, excepto el tensor y el músculo de la úvula están inervados por el plexo faríngeo que incluyen ramas de los nervios craneales: glossofaríngeo, vago y espinal y las porciones craneales del nervio accesorio. El tensor lo inerva la rama mandibular del nervio trigémino y el nervio facial y el músculo de la úvula recibe su inervación básicamente del nervio facial.

Así entonces, la alteración anatómica más importante en un niño con el paladar fisurado es la desorientación muscular. En el paciente normal los músculos se unen en la línea media y tiene una orientación transversal, su inserción es a

nivel del tercio medio del paladar blando. En un niño con paladar fisurado, todos los músculos están presentes y sus orígenes son anatómicamente normales, sin embargo las fibras musculares tienen una orientación mucho más longitudinal y en vez de insertarse en la aponeurosis palatina, se insertan en la parte posterior del hueso palatino a lo largo de la fisura (49, 25, 28).

FISURA DE PALADAR SECUNDARIO

Epidemiología:

El primer tipo de fisura es la úvula bífida que ocurre en un 2% de la población. Puede ser un evento aislado o asociarse con fisura del paladar submucosa, dihisencia del músculo elevador o insuficiencia velofaríngea.

El segundo tipo de fisura más común es la fisura unilateral completa izquierda asociándose en el 68% de los casos con fisura del paladar primario.

La fisura del paladar blando y parte del paladar duro sin fisura prepalatina es común no así la fisura del paladar duro posterior al foramen incisivo sin fisura completa del paladar blando la cual es poco

nivel del tercio medio del paladar blando. En un niño con paladar fisurado, todos los músculos están presentes y sus orígenes son anatómicamente normales, sin embargo las fibras musculares tienen una orientación mucho más longitudinal y en vez de insertarse en la aponeurosis palatina, se insertan en la parte posterior del hueso palatino a lo largo de la fisura (49, 25, 28).

FISURA DE PALADAR SECUNDARIO

Epidemiología:

El primer tipo de fisura es la úvula bífida que ocurre en un 2% de la población. Puede ser un evento aislado o asociarse con fisura del paladar submucosa, dihiscencia del músculo elevador o insuficiencia velofaríngea.

El segundo tipo de fisura más común es la fisura unilateral completa izquierda asociándose en el 68% de los casos con fisura del paladar primario.

La fisura del paladar blando y parte del paladar duro sin fisura prepalatina es común no así la fisura del paladar duro posterior al foramen incisivo sin fisura completa del paladar blando la cual es poco

frecuente.

La incidencia de LPH por raza es de 1:1000 en blancos, 1,1:1000 en asiáticos, 0.41:1000 en negros y 0.5:1000 en las restantes razas (13).

En el 33% de los casos son fisuras del paladar secundario aisladas y en 46% se asocian a fisuras del paladar primario .

La fisura completa del paladar secundario es dos veces mas común en el sexo femenino y la fisura aislada del velo es mas frecuente en el sexo masculino.

Etiología:

Denmark y Forh-Andersen realizan un análisis en una serie de pacientes fisurados concluyendo que el factor etiológico hereditario esta presente en el 35% de las familias afectadas. Lynch y Kimberling analizan el riesgo de transmisión genética siendo de aproximadamente 4%, de los cuales en un 3% se encuentra un gen aberrante simple (22).

Dentro de los factores ambientales se han realizado experimentalmente en modelos animales inducción del desarrollo de fisuras palatinas con glucocorticoides, alcohol, fenitoina, retinoides y litio.

Werler en 1990 sugiere que el tabaquismo durante el embarazo no

aumenta el riesgo de fisura del paladar, Rosenberg en 1982 publica que la ingestión de cafeína durante el embarazo tampoco se relaciona con mayor riesgo de fisura del paladar.

Anomalías asociadas:

Los pacientes con labio-paladar hendido pueden ser divididos en cuatro categorías:

1. fisura de labio con o sin fisura palatina no sindrómica
2. fisura palatina no sindrómica
3. fisura de labio con o sin fisura palatina sindrómica
4. fisura palatina sindrómica.

Según Witkop 7 a 13% de pacientes con fisura aislada de labio y 11 a 14% con fisura de labio y paladar, tienen otra anomalía al nacer, las cuales son más frecuentes en fisura bilaterales.

Las fisura se asocian con mayor frecuencia a anomalías del sistema nervioso central y anomalías cardiacas principalmente tetralogía de Fallot. Los pacientes con anomalías cardiacas tienen el 87% de los casos anomalías asociadas en otros sistemas (44).

Cohen en 1978 realiza un estudio en 154 pacientes con fisuras sindromáticas encontrando que aproximadamente la mitad eran monogénicos, 39 autosómicos recesivos, 35 autosómicos dominantes

y pocos relacionados al cromosoma X.

Clasificación:

La clasificación usada mas comúnmente es la propuesta por Kernahan en 1971, basada en un esquema en "Y" de la cual cada brazo tiene tres casillas (9 en total) (26). Las casilla 1 y 4 representan el labio, 2 y 5 los alvéolos, 3 y 6 el paladar duro anterior al foramen incisivo, 7 a 9 el paladar duro posterior al foramen incisivo, donde 9 representa el paladar blando. Se clasifica en 6 grupos:

1. fisura incompleta de paladar primario
2. fisura completa de paladar primario
3. fisura completa de paladar secundario
4. fisura incompleta de paladar secundario con fisura submucosa de la porción anterior
5. fisura completa unilateral de paladar primario y secundario
6. fisura completa bilateral del paladar primario y secundario

También se utiliza la clasificación que consiste en tres grados según la relación entre la fisura y los segmentos laterales (27):

Grado I : Fisura con amplitud menor a los segmentos laterales.

Grado II : Fisura con amplitud igual a los segmentos laterales.

Grado III : Fisura más amplia que los segmentos laterales.

Esta clasificación permite determinar en la mayoría de los casos la mejor de las opciones quirúrgicas.

Patología de la fisura palatina.

Los problemas de un paciente con el paladar fisurado incluyen dificultades para la nutrición, pérdida de la audición, alteraciones del lenguaje y anomalías en el crecimiento del esqueleto facial. Es importante aclarar dos conceptos: el primero relacionado al problema del lenguaje. En el análisis de la patología del lenguaje en las fisuras del paladar es importante diferenciar dos procesos distintos que afectan a estos pacientes: el componente primario y el compensatorio secundario. El componente primario es esencialmente el resultado directo de una IVF, esto consiste básicamente en un lenguaje con escape nasal e hipernasalidad que por lo general puede corregirse con una intervención quirúrgica (26). De tal forma que todo el tratamiento quirúrgico de la patología va encaminado a corregir este componente. Sin embargo, el componente secundario que se refiere principalmente al problema de AC es extremadamente difícil

de corregir y se presenta aún en pacientes con un esfínter competente. Su corrección es en base a terapia del lenguaje y nunca quirúrgico.

El segundo concepto que debe quedar claro es el relacionado con la distorsión del crecimiento facial. Muchos estudios han demostrado que el maxilar de los pacientes con paladar fisurado tienen por si mismo deficiencias intrínsecas. El potencial de crecimiento varia con los distintos tipos de fisuras, desde la exclusivas del paladar hasta las fisura de labio y paladar bilaterales. No cabe duda sin embargo que el crecimiento facial se distorsiona con la intervención quirúrgica temprana.

Ya desde los años 50's se estableció por medio de estudios cefalométricos que el maxilar de los paciente operados presentaba deficiencias en todas sus dimensiones, esto es vertical, lateral, y anteroposterior (13). Las alteraciones más significativas ocurrían en aquellos niños operados a edades muy tempranas o sometidos a varios procedimientos. Durante dos décadas, Schweckendiek, intencionadamente retardó la reparación quirúrgica del paladar hasta los 11, 12 años para permitir un crecimiento facial libre de cicatriz quirúrgica. Sus resultados a largo plazo demostraron crecimiento facial

normal, pero desafortunadamente pobres resultados del lenguaje.

Ortiz-monasterio y cols. estudiaron cefalométricamente estudiaron a 19 adultos (edad promedio de 27 años) con fisuras de paladar primario y secundario, unilateral y bilaterales, solo cuatro de ellos con cirugías de paladar primario previas. Concluyen en su estudio que el crecimiento anterior del maxilar es el mismo o incluso mayor que el de un paciente normal, esto último quizás debido a la falta de retención de la musculatura del labio en el maxilar. Propone que las alteraciones del crecimiento facial son exclusivas de la intervención quirúrgica temprana y agresiva, no secundarias a deficiencias intrínsecas del maxilar. Los mejores resultados se obtendrán entonces cuando la cirugía se desarrolle después del desarrollo facial principal y a una edad todavía compatible con una buena terapia del lenguaje.

Queda entendido que en la actualidad pueda decirse con certeza que las áreas con hueso denudado y consiguientemente de cicatriz que dejan la mayoría de las técnicas quirúrgicas son las responsables de la retrusión del tercio medio facial en la edad adulta. Por último, todas las anomalías esqueléticas y oclusales contribuyen en alguna medida a alteraciones del lenguaje.

ASPECTOS HISTORICOS DE LA REPARACION QUIRÚRGICA DE LA FISURA DEL PALADAR SECUNDARIO:

Más de 160 años han transcurrido desde el primer cierre exitoso de un paladar fisurado realizado por Von Graefe y Roux en Alemania y Francia respectivamente. A pesar de los avances desarrollados en los campos de lenguaje y del crecimiento facial, no se ha logrado establecer una filosofía universal para el tratamiento quirúrgico de las fisuras. Una breve reseña histórica sobre los cambios en la evolución del tratamiento del paladar hendido nos confirma que pocos procedimientos quirúrgicos se enfrentan con tantas controversias como el de las fisuras palatinas. Después de Von Graefe, Dieffenbach en 1828 describió la reparación de una fisura con mucosa del paladar duro y con osteotomías laterales. En esos años se llegaron a describir procedimientos que movían el hueso del paladar duro hacia la línea media. Posteriormente, Pancoast en 1843, describió la importancia de realizar incisiones relajadoras para reducir la tensión (26). Von Langenbeck (1859), propuso la creación de un colgajo monopediculado. Veau (1931) convirtió el colgajo bipediculado de Von Langenbeck en colgajo monopediculado basados en la arteria palatina mayor. Wardill y Kilner en 1937, tomando la idea propuesta por Veau

de un colgajo monopediculado, describieron el avance posterior del colgajo para elongar el paladar. Y así, todas las modificaciones posteriores han sido la base de las controversias actuales en la cirugía de paladar hendido.

En los años 60's, la anatomía de los músculos del paladar se convirtió en el foco de atención (10). Aunque Veau en 1931 describió la musculatura anómala del paladar, fue Kriens quien destacó la importancia de la reorientación muscular en las palatoplastías y fue el quien propuso originalmente la idea de la veloplastía intravelar (15).

Una vez que se establecieron los principios generales de la reparación quirúrgica, surgieron 3 grandes preocupaciones:

¿Cuál era el tiempo ideal para la reparación?; ¿cuáles eran las consecuencias de la reparación quirúrgica en el crecimiento facial?; y ¿cuál debía ser la longitud del paladar?, por otro lado, era que los pacientes con un paladar corto e inmóvil tenían severos problemas de lenguaje.

Así entonces se consolidaron 2 grandes escuelas, casi en base a creencias filosóficas individuales; los partidarios de la cirugía temprana y los de la cirugía tardía.

Los ajustes y modificaciones a todos estos conceptos, marca la

historia de la cirugía de paladar hendido de principios del siglo XX hasta la fecha.

TECNICAS QUIRURGICAS.

Hay pocos procedimientos quirúrgicos que generen opciones tan diversas como es el de las palatoplastías. La cirugía del niño con paladar hendido resuelve algunos de los problemas relacionados con la patología, sin embargo al mismo tiempo causa muchos efectos indeseables.

Cierre en dos estadios.

El primero en proponer esta modalidad fue Schweckendiek, quien describió el cierre del paladar blando a los 6 a 8 meses, y el cierre del paladar óseo hasta los 12 a 14 años de edad. Sus resultados demostraron un crecimiento facial adecuado, pero pobres resultados del lenguaje. En un estudio posterior con sus propios pacientes demostró que solo un 35% tenían buenos resultados de lenguaje. Lo que sugiere que sino se realiza el cierre completo del paladar antes de los 12 meses de edad la probabilidad de desarrollar

historia de la cirugía de paladar hendido de principios del siglo XX hasta la fecha.

TECNICAS QUIRURGICAS.

Hay pocos procedimientos quirúrgicos que generen opciones tan diversas como es el de las palatoplastias. La cirugía del niño con paladar hendido resuelve algunos de los problemas relacionados con la patología, sin embargo al mismo tiempo causa muchos efectos indeseables.

Cierre en dos estadios.

El primero en proponer esta modalidad fue Schweckendiek, quien describió el cierre del paladar blando a los 6 a 8 meses, y el cierre del paladar óseo hasta los 12 a 14 años de edad. Sus resultados demostraron un crecimiento facial adecuado, pero pobres resultados del lenguaje. En un estudio posterior con sus propios pacientes demostró que solo un 35% tenían buenos resultados de lenguaje. Lo que sugiere que sino se realiza el cierre completo del paladar antes de los 12 meses de edad la probabilidad de desarrollar

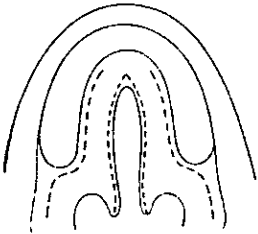
IVF se incrementa.

En Europa se ha retomado el concepto de la veloplastia intravelar a distintas edades como originalmente lo propuso Schweckendiek, cerrando el paladar blando a los 18 meses, y el paladar duro a los 5 a 8 años. Los resultados son variables, algunos autores reportan minima distorsión en el crecimiento esquelético y lenguaje satisfactorio. Sin embargo otros autores reportan resultados poco alentadores debido a la creación de un paladar corto e inmóvil y por lo tanto a una alta incidencia de IVF con aceptables proporciones en el crecimiento esquelético (2).

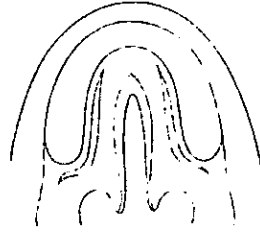
Cierre en un estadio con incisiones laterales. (fig. 1)

Históricamente el cierre simple del paladar sin elongación fue descrito por Von Langenbeck (41). El describió una palatoplastia en la cual se levantaban dos colgajos mucoperiosticos bipediculados incidiendo a través del borde oral de la fisura y a lo largo del margen alveolar posterior. Se liberan los músculos de sus inserciones óseas y se hacen grandes incisiones relajadoras. Los colgajos se movilizan hacia la línea media preservando la irrigación

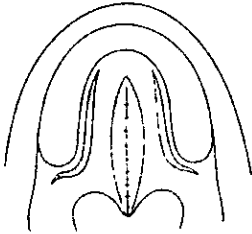
Figura 1. Técnica de Von Langenbeck



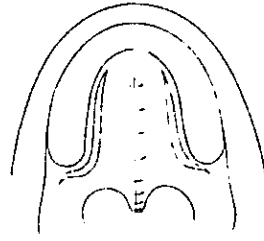
A



B



C



D

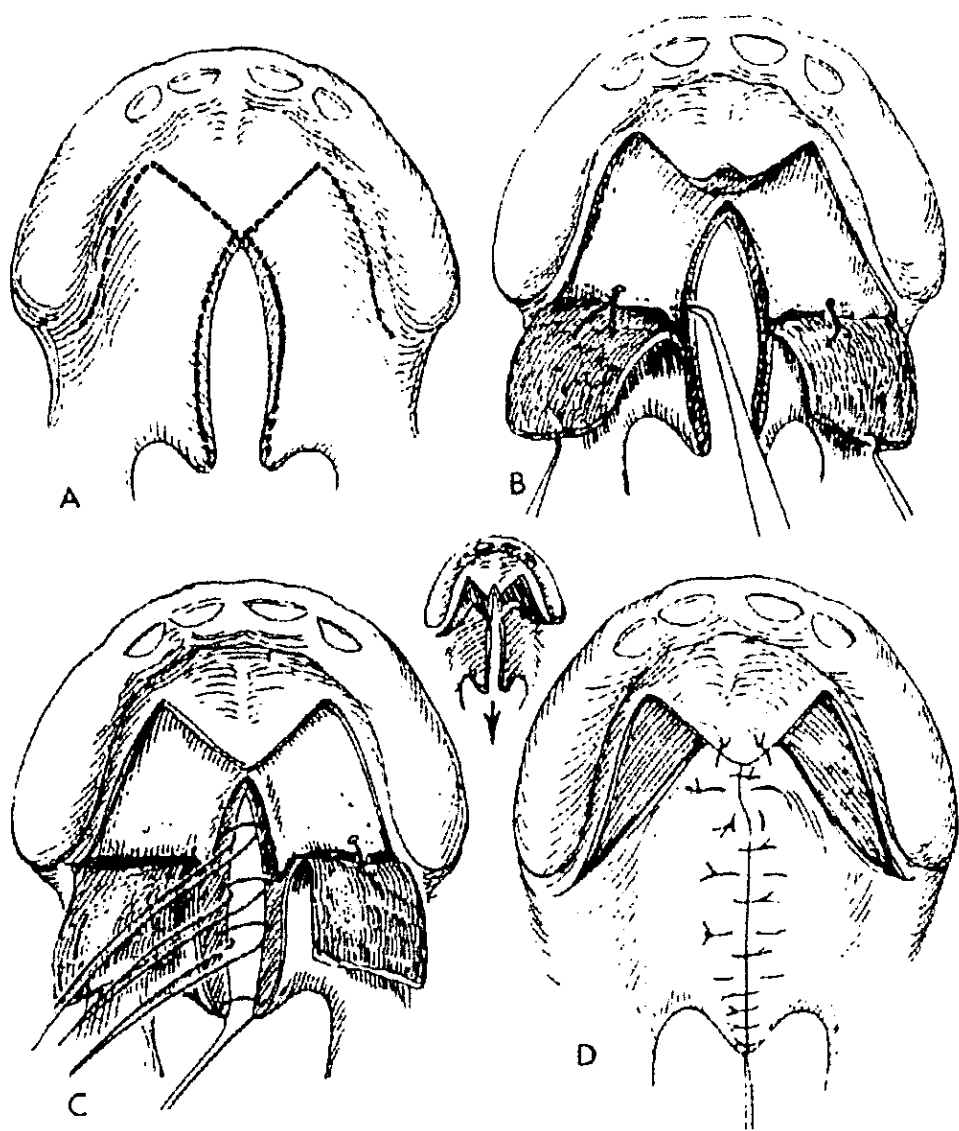
proveniente de la palatina mayor y cerrándolos por planos. Los conceptos de las grandes incisiones laterales para levantar los colgajos mucoperiósticos y la preservación de la irrigación en la parte anterior del paladar siguen siendo una de las opciones quirúrgicas más utilizadas en la actualidad. Las principales desventajas son las áreas de hueso denudado y la cicatriz longitudinal en la línea media.

Los críticos modernos de esta técnica citan una alta incidencia de fistulas anteriores, un paladar corto y resultados inferiores relacionados con el lenguaje. Veau en una revisión de 40 pacientes operados con esta técnica encontró que un 60% tenían IVF debido a que dejaba un paladar corto e inmóvil (26). Propuso la necesidad del cierre del plano nasal por separado, fractura del hámulus, sutura en los músculos del paladar blando y la creación de colgajos basados en un pedículo bascular. Sus resultados del lenguaje reportados fueron superiores a los de Von Langenbeck.

Palatoplastia de retroposición. (fig. 2)

Wardill y Kilner (47) diseñaron una técnica llamada V-Y de retroposición, en la cual se lograba una retroposición del

Figura 2. Técnica de Wardill - Kilner.



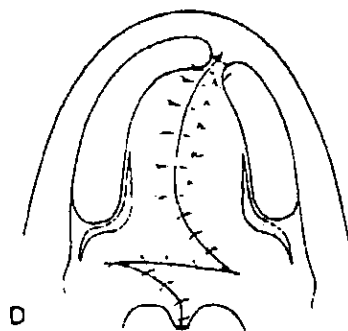
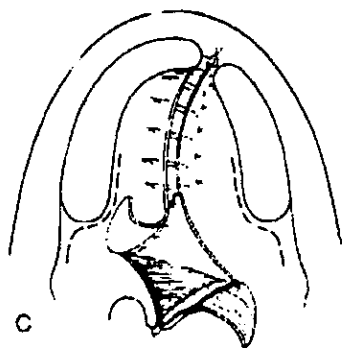
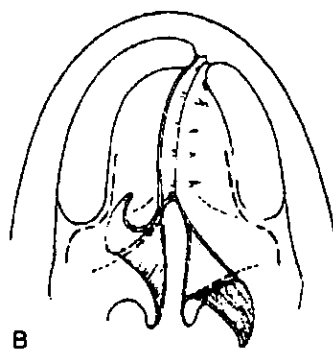
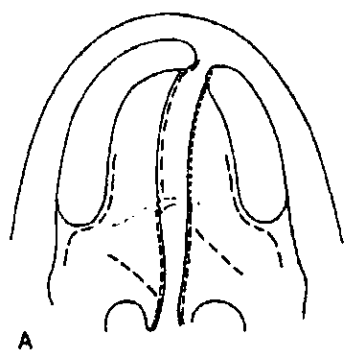
mucoperiostíio palatino y de la musculatura velar. La meta era la de elongar el paladar durante la palatoplastía primaria. Incluye incisiones relajadoras laterales, colgajos bilaterales basados en la arteria palatina, el cierre de la mucosa nasal por separado, el avance medial y posterior de los colgajos. Teóricamente la cirugía parece atractiva ya que produciría un cierre normal del esfínter velofaríngeo por la elongación que se logra. Ellos reportaron competencia del esfínter en el 95% de sus casos. Su desventaja es muy clara y nuevamente es la extensa denudación del hueso que deja el procedimiento.

Cabe mencionar en este apartado a la **faringoplastía descrita por San Venero Roselli (46)**, la cual tiene como fundamento la continuación en sentido posterior de las incisiones de la palatoplastía por la parte medial de la úvula hasta los pilares posteriores, los cuales se inciden hasta la mitad para formar dos planos que se suturan con el contralateral, para afrontar teóricamente en la línea media el músculo salpingofaríngeo.

Técnica de Z-Plastia. (fig. 3)

Furlow (15) describió la Z-plastia de doble oposición, que ha sido aceptada como un método para ganar longitud del paladar y restaurar anatómicamente la musculatura del velo. Consiste en el cierre del paladar blando mediante Z plastias en espejo de las superficies orales y nasales del paladar que traslapan y retroposiciona los músculos elongando el paladar blando, sin tomar tejido del paladar duro. La bóveda del paladar óseo hace posible cerrar la fisura del paladar duro sin utilizar incisiones relajadoras laterales al aproximar los colgajos mucoperiosticos al plano horizontal. Cada colgajo de base posterior lleva a sus músculos del paladar constituyendo un colgajo miomucoso, diseñados de tal manera que quede el elevador del velo pegado a la mucosa oral en el lado izquierdo y a la mucosa nasal del lado derecho. Se inicia el cierre comenzando por el lado nasal suturando los bordes de la úvula con puntos de colchonero para minimizar la escotadura de la úvula. La punta del colgajo nasal posterior se aproxima hacia el extremo lateral del brazo lateral en la izquierda. Llevando el músculo del

Figura 3. Técnica de Furlow.



paladar a través de la fisura. Se suturan los márgenes de la fisura entre la úvula y la punta del colgajo. El colgajo de mucosa nasal se extiende a través de la fisura y se acomoda del lado derecho de la misma manera (12).

El cierre oral comienza transponiendo el colgajo posterior que traslapa los músculos del paladar para formar el resorte muscular. Para colocar el colgajo anterior en su sitio es necesario realizar un "back-cut" en su extremo lateral en dirección medial alrededor del margen posterior del alvéolo.

Los resultados preliminares con esta técnica reportaron un 86% de lenguaje normal en 22 pacientes con un seguimiento promedio de 3 años 8 meses. No tiene resultados a largo plazo del crecimiento facial de sus pacientes. Su técnica no es aplicable a fisuras grandes que requieren de modificaciones como: la realización de incisiones relajadoras y brazos mas cortos de la Z-plastia.

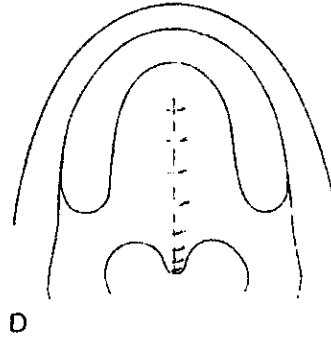
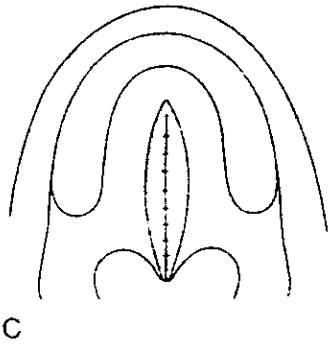
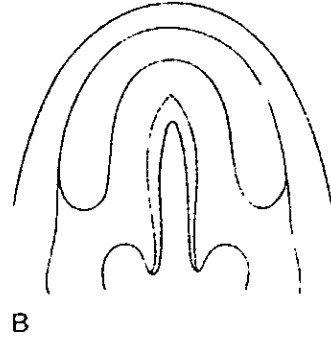
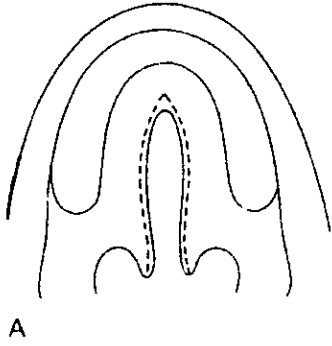
Al parecer su ventaja principal es que debido a que las Z-plastias elongan el paladar blando, sin necesidad de tomar tejido del paladar óseo, el paladar duro puede cerrarse sin necesidad de incisiones relajadoras, eliminando el problema

de la cicatriz.

Palatofaringoplastia de incisiones mínimas. (fig. 4)

Mendoza y cols.(27) describieron una palatofaringoplastia con incisiones mínimas en 83 pacientes operados a una edad promedio de 4 años y 11 meses. Los pacientes incluidos en este estudio fueron pacientes con fisuras grado I y II según su propia clasificación. La técnica se basa en la elevación de colgajos mucoperiosticos disecando la arteria palatina mayor, en la liberación de las inserciones anómalas de los músculos para reorientarlos y retroposicionarlos. En el paladar blando los músculos se disecan hasta la úvula y parte de los pilares posteriores. Se llevan los colgajos hasta la línea media sin tensión, se sutura la mucosa nasal dejando los puntos hacia el lado nasal, seguido de la miorráfia en la línea media para elongar el paladar blando y finalmente se sutura la mucosa oral evertiendo los puntos con aposición completa de los bordes para evitar la formación de fístulas principalmente en la unión del paladar duro con el blando.

Figura 4. Técnica de Mínimas Incisiones.



Sus resultados fueron evaluados en tres tiempos: en el postoperatorio inmediato donde no se reportaron complicaciones. A los tres meses donde se encontró buena movilidad y longitud del paladar con mínima cicatriz. Finalmente se evaluaron la función del EVF y las alteraciones del arco maxilar encontrando IVF en solo 4 casos. En todos se mantuvo la relación del arco maxilar.

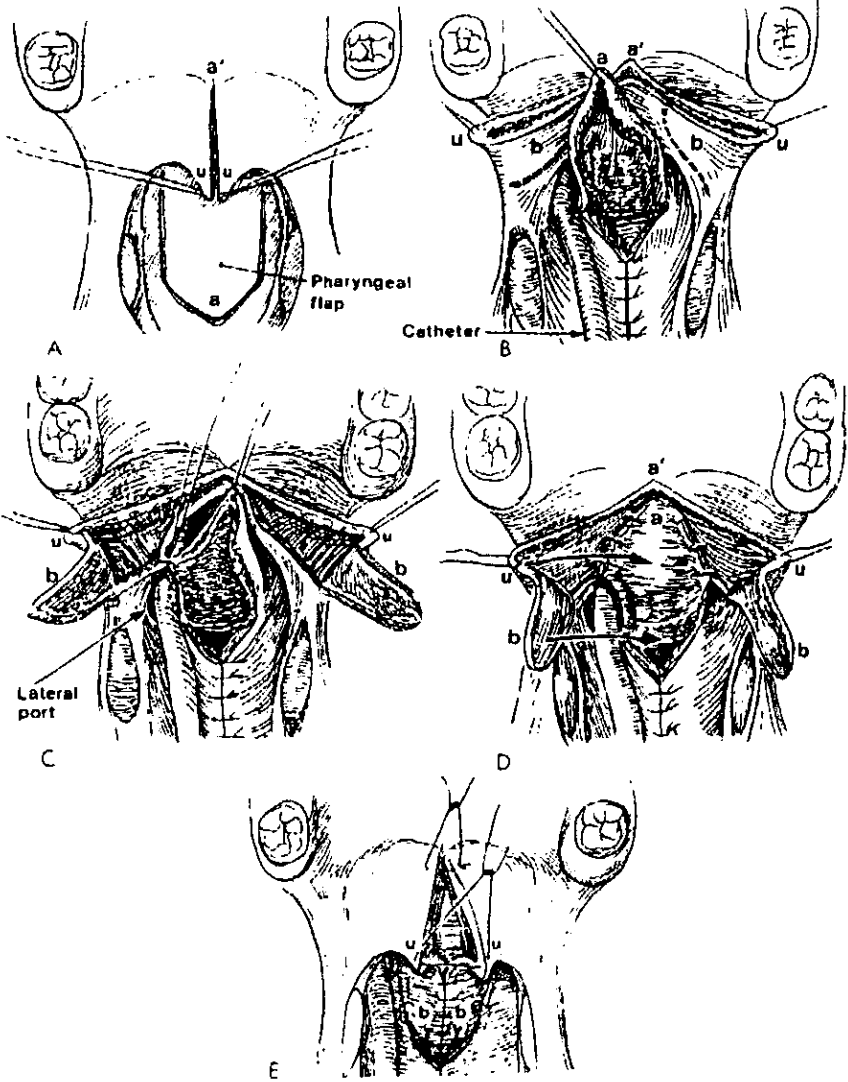
Pocos estudios prospectivos se han realizado comparando distintas técnicas quirúrgicas para cerrar el paladar. 1984 se publicó un estudio donde se compararon tres técnicas distintas de palatoplastia: Von Langenbeck, V-Y "pushback" y Von Langenbeck con veloplastia intravelar; no se encontraron diferencias del lenguaje entre los grupos operados con la técnica de Von Langenbeck y la de Wardill - Kilner, sin embargo los pacientes operados con la técnica de Von Langenbeck y veloplastia intravelar mostraron claramente mejores resultados del lenguaje (54). Los resultados se evaluaron en base a un estudio clínico y en base a mediciones de presión del EVF (rinomanometría). Los paciente operados con esta última técnica requirieron de

colgajos faríngeos en un porcentaje considerablemente menor que los pacientes operados con las otras dos técnicas (57).

Colgajo faríngeo. (fig. 5)

El colgajo faríngeo ha sido el método mas popular para el manejo secundario de la IVF durante las pasadas tres décadas. En este procedimiento el tejido de la pared faríngea posterior se une quirúrgicamente al paladar blando, creando una obstrucción en la línea media de la cavidad nasal y oral con dos pequeñas aperturas laterales o "puertas", idealmente estas "puertas" quedan abiertas durante la respiración y la producción de consonantes nasales y se cierran para la articulación de consonantes de presión intraoral. El colgajo faríngeo originalmente fue descrito por Schoenborn en 1876, su técnica se utilizó por mucho tiempo para solucionar el problema de IVF. Sin embargo, no existen reportes de su uso sino hasta los 1950's y subsecuentemente. A través de los años, se identificaron varios problemas y complicaciones con este procedimiento.

Figura 5. Colgajo Faríngeo.



Como resultado, éste tuvo que sufrir varias modificaciones.

Los problemas incluían:

1. Construcción de la apropiada dimensión en el plano coronal del colgajo.
2. El uso de un colgajo basado inferior o superiormente.
3. Si el colgajo podía ser diseñado (en un intento para dirigir la contracción del colgajo postoperatoriamente).

Tanto el ancho como el nivel de la inserción del colgajo faríngeo son cruciales para dirigir el cierre de las dos "puertas" laterales durante el habla por la acción de las paredes faríngeas laterales. Si el colgajo es muy ancho, el paciente podría desarrollar respiración oral, hiponasalidad y la posibilidad de alteraciones del sueño que van desde el ronquido hasta apnea del sueño. Si el colgajo es muy delgado, persiste la hipernasalidad como el resultado de la inhabilidad del cierre por parte de las paredes faríngeas laterales.

Durante los 1990's el concepto de "control de puerta lateral" fue introducido por Hogan como un medio para controlar el tamaño de los orificios laterales (4). Usando información

indirecta del tamaño de los orificios de la diferencia del flujo de aire nasal y oral, Warren y Devereau, propusieron que el tamaño de la "puerta" se correlacionaba con la evaluación perceptual de la resonancia nasal. Basado sobre estos hallazgos, Hogan inventa una técnica quirúrgica teniendo en cuenta el tamaño del orificio. El sugiere utilizar catéteres de 10 mm² y colocarlos en las regiones laterales; el cirujano trabaja alrededor del catéter modelando el colgajo de tal forma que las dos aperturas entre el colgajo faríngeo y la pared faríngea lateral no sean ni mayores ni menores que el catéter. Este autor consideraba que los 20mm² totales eran cruciales para una resonancia normal (6). Aunque este diseño de colgajo es clínicamente atractivo, existen múltiples variables tales como la cicatrización y migración del colgajo postoperatoriamente, mismas que provocan que el control del tamaño de las "puertas" laterales sean en realidad poco confiables.

Shprintzen sugirió que la eficacia de la cirugía del colgajo faríngeo puede ser mejorada si la dimensión coronal del colgajo y el sitio donde va a ser insertado se diseña y se

realiza "a la medida" de acuerdo al grado de movimiento de las paredes faríngeas laterales y al tamaño del defecto visto preoperatoriamente con NVF y VF (39).

Shprintzen y col. asignaron un grupo de 60 pacientes a cada uno de tres cirujanos sobre la base de hallazgos preoperatorios del mecanismo de cierre visto con valoración instrumental. Cada cirujano diseñó la realización de colgajos faríngeos de diferentes dimensiones y características. Los resultados de estos pacientes fueron comparados con un grupo control que incluyó otros 60 pacientes que fueron asignados a cirujanos de forma aleatoria sin tomar en cuenta los hallazgos preoperatorios en el cierre velofaríngeo (18,19). Los resultados obtenidos cuando un procedimiento quirúrgico fue asignado a un cirujano específico, y la cirugía se realizó sobre la base de los hallazgos del cierre velofaríngeo, mostraron mayor eficiencia al compararlos con los resultados de pacientes asignados al azar sin considerar la función velofaríngea individualmente. Aunque esos resultados indican claramente que un alto éxito quirúrgico puede ser alcanzado tomando en cuenta el patrón de función

velofaríngea de cada paciente, este estudio no valora la capacidad del cirujano para crear un colgajo "a la medida" intraoperatoriamente. Es esencial que cada cirujano realice sus procedimientos de acuerdo a los hallazgos previos de cada paciente, y se base sobre necesidades específicas.

Shprintzen y Argamaso reportaron la importancia de la contribución del movimiento de válvula de las paredes laterales para lograr un cierre efectivo en casos de colgajos faríngeos. Por lo tanto, la visualización endoscópica y fluoroscópica de la función velofaríngea, es de gran importancia para el resultado final de la cirugía (41). Parece ser que el colgajo faríngeo es más efectivo para el manejo de pacientes que presentan movimiento satisfactorio de las paredes faríngeas laterales, esto es, con patrones de cierre sagital o circular.

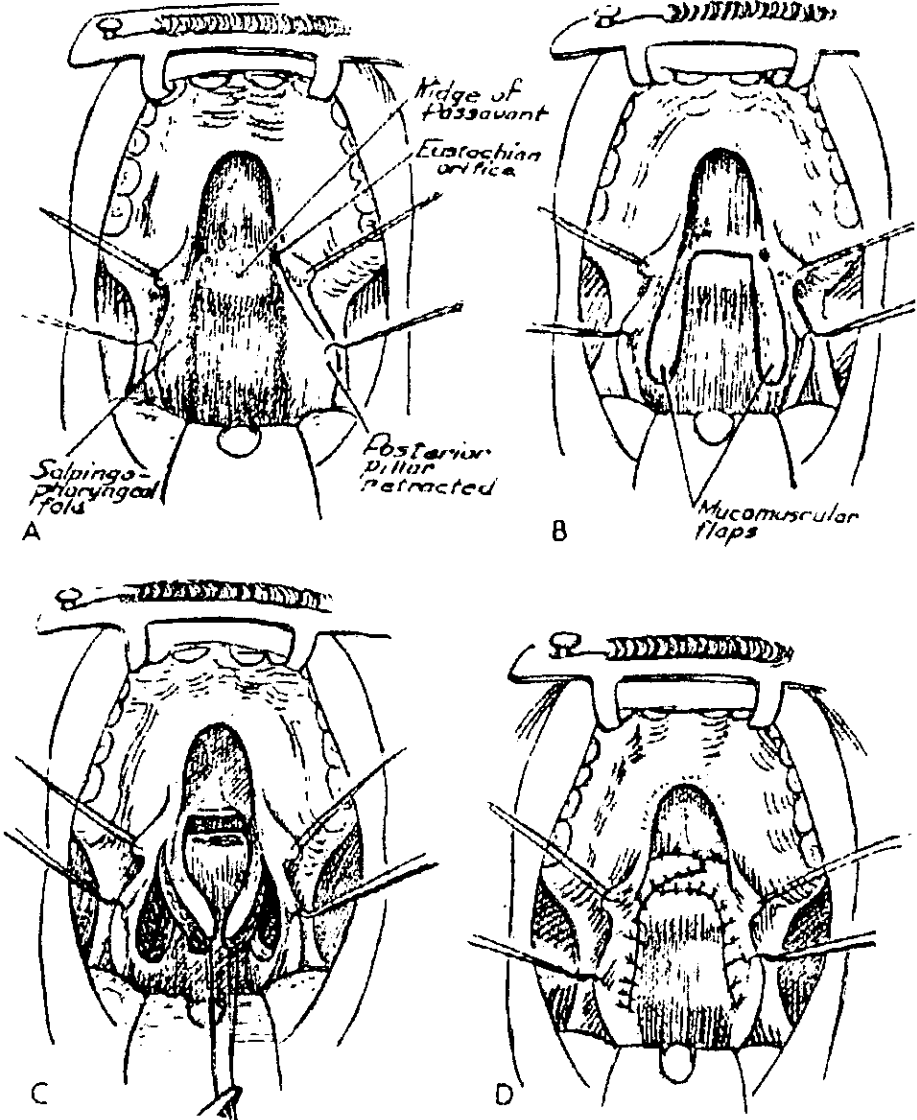
Faringoplastia de esfínter.

La faringoplastia de esfínter es un procedimiento quirúrgico frecuentemente utilizado para corregir la insuficiencia velofaríngea (IVF) residual, posterior a la reparación de una fisura paladar

secundario. Hynes (fig. 6) (18,19), utilizó los músculos de los pilares posteriores para crear un puente muscular sobre la pared faríngea posterior, él eleva colgajos de pedículo inferior desde el salpingofaríngeo (18) y posteriormente (19) desde los palatofaríngeos y el constrictor superior faríngeo subyacente. Orticochea (30,31,32) fue el primero que utilizó el adjetivo dinámico cuando describió el mecanismo de un esfínter miomucoso delimitándose anteriormente por el velo, lateralmente por los pilares posteriores de la faringe y posteriormente por la pared faríngea posterior. Jackson y Silverston (21) sustituyeron el colgajo de base superior por el colgajo de pared posterior de base inferior, en un intento de elevar la inserción del colgajo y así mejorar el resultado final. Ellos reportaron mejoría de la hipernasalidad en el 94% de los casos.

Varios autores han reportado evaluaciones de VF y VNF que corroboran el dinamismo del esfínter creado en la faringoplastia (55,45). La faringoplastia de esfínter se postuló para el cierre de la nasofaringe activando el esfínter del colgajo palatofaríngeo con el velo (31). Pigott (36) sugiere que este procedimiento trabaja en alguna de las tres siguientes maneras: avanzando la pared posterior, reduciendo el defecto faríngeo lateral de una manera estática, o como un esfínter

Figura 6. Técnica de Hynes.

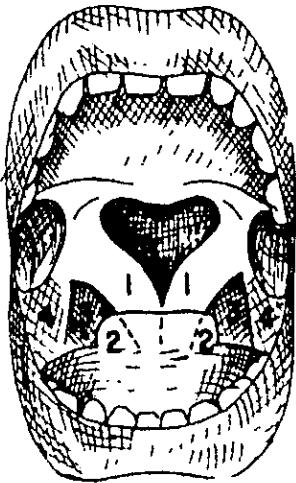


activo.

Faringoplastía de Orticochea. (fig. 7)

- Se realiza una incisión vertical en la mucosa anterior del pilar posterior, a lo largo de la amígdala y separando el pilar posterior de la amígdala. La incisión se extiende del tercio superior medio de la amígdala al polo inferior de la pared lateral de la faringe.
- Se disecciona de abajo hacia arriba el músculo palatofaríngeo.
- La mucosa posterior del pilar posterior se secciona, el pilar posterior se separa y se disecciona completamente de la pared lateral. Esto permite que se alcance la disección muscular de la pared faríngea posterior cuando este sea transpolado (30).
- La inserción inferior del pilar posterior se secciona.
- Un pequeño colgajo de base inferior es separado en la pared faríngea posterior debajo del paladar blando a nivel de la segunda vértebra cervical. El colgajo es aproximadamente de 2 cm de ancho por 1 cm de altura (31). El colgajo faríngeo incluye mucosa, aponeurosis intra, perifaríngea y fibra muscular del constrictor superior de la faringe.
- Una vez que se tienen los tres colgajos (dos laterales de los pilares posteriores y uno en la línea media hecho con la pared

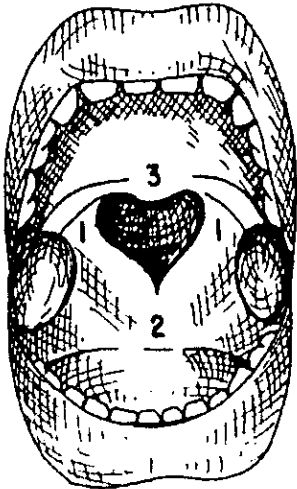
Figura 7. Faringoplastía de Orticochea.



A



B



C

faríngea posterior), los colgajos son conducidos juntos con suturas en "u" , de tal modo que las superficies cruentas estén en contacto (32).

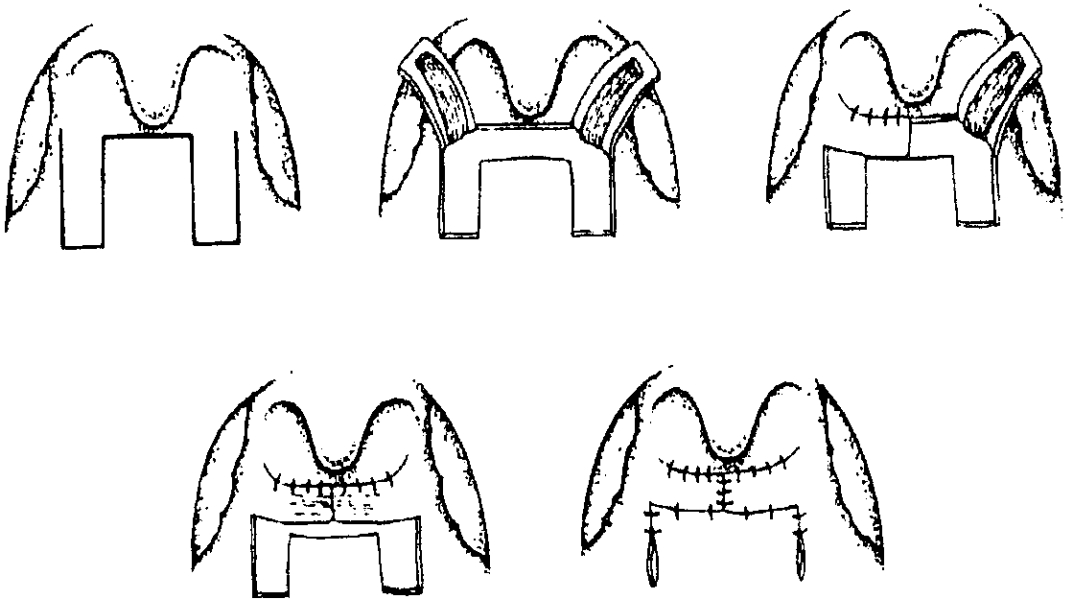
Ya que ambos pilares superiores estén suturados, el esfínter será formado concluyendo así la cirugía.

Faringoplastia de Jackson. (fig. 8)

Después de la colocación de un abre bocas anatómico, las paredes faríngeas posterior y lateral se infiltran con lidocaina al 0.5% y epinefrina 1:4000.000.

Posteriormente se realizan incisiones verticales en frente y por debajo de los pilares amigdalinos posteriores. Si las amígdalas están aumentadas de tamaño, es necesario realizar amigdalectomía. Se introduce un elevador para fisura de paladar a través de la incisión anterior y se usa para levantar el músculo palatofaríngeo, el elevador aparece a través de la incisión posterior. Cuando el músculo ha sido elevado en su extensión total del colgajo, este es cortado inferiormente, usando unas tijeras largas. En este momento se obtiene la máxima longitud del colgajo. Se levanta un colgajo similar del lado contrario. Se realiza hemostasia, esto con frecuencia se

Figura 8. Faringoplastía de Jackson.



obtiene cerrando el sitio donador. Por lo general se usa catgut crómico 4-0.

La úvula se sutura lo mas anteriormente posible para ganar máxima visualización de la porción superior de la pared faríngea superior. Si el defecto velofaríngeo es grande, se realiza una incisión transversa a través de la pared faríngea posterior.

Si el defecto velofaríngeo es pequeño, se mide un área central de mucosa de 0.5 a .75 cm en la parte media de la pared faríngea posterior.

Los colgajos se rotan 90°; la incisión en la pared faríngea posterior presenta un área cruenta central con los dos bordes de la mucosa. El borde posterior del colgajo se sutura en borde superior del defecto de la pared faríngea posterior, utilizando agujas especiales. Similarmente, se sutura el colgajo del otro lado en la misma posición. El borde inferior del colgajo viene a encontrarse verticalmente unido uno al otro en la línea media. La sutura se realiza con puntos continuos uno al otro. Esto se continua hasta que el diámetro de la apertura velofaríngea es satisfactoria, una decisión basada sobre la experiencia.

Los músculos palatofaríngeos se suturan juntos hasta que se

encuentren como una banda de músculo voluminosa a través de la pared faríngea posterior. Luego de que están unidos, los dos colgajos se suturan al borde inferior de la incisión realizada en la pared faríngea posterior.

El resultado final de esta técnica es una faringoplastia que tiene una pequeña apertura velofaríngea con una mínima sutura alrededor, una barra muscular a través de la pared faríngea posterior y sin áreas cruentas. (21) El esfínter es posicionado considerablemente mas alto que en las previas faringoplastias de esfínter no siendo mas bajo que el margen superior de las fosas amigdalinas.

NASOFARINGOSCOPIAS Y VIDEOFLUOROSCOPIA DEL ESFINTER VELOFARINGEO DURANTE EL HABLA.

La nasovideoendoscopia y la videofluoroscopia son ampliamente aceptados como los métodos ideales para la observación directa de los movimientos velofaríngeos. Según los autores a nivel mundial actualmente no existe uniformidad para establecer criterios de reporte usando estas técnicas.

Muchos clínicos investigadores han utilizado cineradiografía y endoscopia para describir la posición y el movimiento del velo durante

encuentren como una banda de músculo voluminosa a través de la pared faríngea posterior. Luego de que están unidos, los dos colgajos se suturan al borde inferior de la incisión realizada en la pared faríngea posterior.

El resultado final de esta técnica es una faringoplastia que tiene una pequeña apertura velofaríngea con una mínima sutura alrededor, una barra muscular a través de la pared faríngea posterior y sin áreas cruentas. (21) El esfínter es posicionado considerablemente mas alto que en las previas faringoplastias de esfínter no siendo mas bajo que el margen superior de las fosas amigdalinas.

NASOFARINGOSCOPIAS Y VIDEOFLUOROSCOPIA DEL ESFINTER VELOFARINGEO DURANTE EL HABLA.

La nasovideoendoscopia y la videofluoroscopia son ampliamente aceptados como los métodos ideales para la observación directa de los movimientos velofaríngeos. Según los autores a nivel mundial actualmente no existe uniformidad para establecer criterios de reporte usando estas técnicas.

Muchos clínicos investigadores han utilizado cineradiografía y endoscopia para describir la posición y el movimiento del velo durante

la fonación. Otros autores han confiado en la definición de los patrones de cierre velofaríngeo (coronal, sagital, circular y rodete de passavant).

Un ejemplo de la estandarización de los criterios tanto clínicos como de investigación es el uso de las cefalometrías en alteraciones craneofaciales donde ya existen normas establecidas.

Se desarrolló un sistema para cuantificar, grabar y describir movimientos del velo, paredes faríngeas laterales, pared faríngea posterior además de la forma, simetría y localización de la abertura velofaríngea. El siguiente protocolo representa un punto de inicio en el desarrollo de un sistema de reporte estandarizado.

El objetivo es estandarizar la forma y el tamaño de la válvula velofaríngea observada. Una medida absoluta del tamaño no es posible actualmente.

La proximidad no es constante y la vista del esfínter puede estar en ángulo. Deben realizarse videofluoroscopia y nasovideoendoscopia combinadas para obtener información completa.

El examen endoscópico a través de la ventana nasal puede reducir la distorsión debido a la oblicuidad del ángulo de visión.

La configuración de la faringe y plano de cierre especialmente en

niños hace la observación endoscópica difícil. Así, para la nasoendoscopia y la videofluoroscopia, la estandarización debe estar basada sobre un radio o relación mas que en unas medidas absolutas (16).

Nasovideoendoscopia:

Movimiento velar: si los músculos de la úvula están presentes e identificables este punto medio debe identificarse. Si los músculos de la úvula están ausentes, el punto medio de depresión en el centro del velo debe servir como un punto medio velar.

Si la superficie nasal del velo es plana el punto medio es identificado como la línea media anatómica del velo. Se construye una línea entre el punto medio del velo y la pared faríngea posterior, lejos de la trayectoria de movimiento del punto medio velar. La posición del punto medio velar (preferiblemente durante la inspiración nasal) es definido como punto cero (0) sobre la escala. El punto donde la línea de referencia intercepta la pared faríngea posterior o adenoide es definida como 1.0 sobre la escala (11). El punto de máximo movimiento del velo lejos de la línea de referencia establece el grado de movimiento velar relativo a los puntos 0.0 y 1.0.

Cualitativo: los movimientos deben ser observados en cuanto a la simetría. Si la simetría está presente debe anotarse si los movimientos están hacia el lado derecho o izquierdo del paciente. Los movimientos deben también ser examinados para consistencia intrasilábica e intersilábica, la presencia de sonidos específicos de insuficiencia velofaríngea o sonidos específicos de cierre, y la consistencia de intentos repetidos. También es importante si el cierre es velo-adenoidal, velofaríngeo o ambos. Esto debe observarse ya que la úvula algunas veces da un golpe rápido dentro del puerto faríngeo durante la fonación. Si esto ocurre esto debe ser anotado pero las medidas deben ser hechas cuando el movimiento velar actual puede ser valorado y la úvula no se introduce en el puerto.

Movimiento de la pared faríngea lateral:

Cuantitativo: se construye una línea para interceptar la posición medial de la pared faríngea lateral (PFL) en cada lado. La posición de cada pared lateral (preferiblemente durante la inspiración nasal), es definida como 0.0. El punto de intersección del punto de la línea de referencia sobre la pared lateral opuesta será definida como 1.0. El punto de máximo movimiento de cada pared lateral lejos de la línea de referencia establece el grado de movimiento lateral entre el punto 0.0 y

1.0. Cada pared lateral debe ser fijada separadamente. Si hay movimientos lejos de la pared lateral esto debe ser calificado como (0.1) negativo.

Cualitativo: La valoración cualitativa de los movimientos de la PFL es similar al descrito para el movimiento velar y debe ser incluido con una anotación de simetría, si el movimiento es asimétrico, se nota el lado con mejor movimiento y se describe cualquier discrepancia en la altura vertical de movimiento (14).

Los movimientos deben ser también examinados respecto de consistencia intersilábica e intrasilábica, presencia de sonidos específicos de IVF o sonidos específicos de cierre y consistencia sobre intentos repetidos de prueba. La dirección de movimientos de cada PFL debe ser descrito como medial, postero - medial, antero - medial.

Pared faríngea posterior y rodete de Passavant:

Cuantitativo: Se construye una línea entre la PFP o localización del rodete de Passavant, (si se presenta), y el punto medio del velo. La posición de descanso del punto medio velar (preferiblemente durante la inspiración nasal), es definido como 1.0. se construye una línea de referencia lejos de la trayectoria de movimiento del la PFP o el rodete de Passavant. El punto en el cual la línea de referencia intercepta la

PFPP es definida como 0.0 y el punto de máximo movimiento de la PFPP como punto 1.0.

Cualitativo: deben incluirse la presencia y localización de pulsaciones en la PF. La presencia de adenoides, su localización, su forma, su relación con la línea media también deben ser anotadas(19,20).

Descripción de la Hendidura Velofaríngea:

Tamaño del defecto: Se realiza un cálculo geométrico o un estimado del porcentaje del cierre del orificio velofaríngeo, durante movimientos máximos durante el habla (y mínimos movimientos, si la válvula es inconsistente). Esto también representa un relación de cierre completo entre 1.0 y 0.0, el máximo posible de movimiento es 1.0 (100% de movimiento de cierre) y 0.0 ausencia de movimiento. Si sólo se observa burbujeo , pero el defecto no puede ser definido, esto debe anotarse como 0.9. Si el defecto no se visualiza, el índice es 1.0. Inclusive si hay hipernasalidad.

Forma del defecto: Se divide en coronal, sagital, circular (Skolnick y Cols), esta clasificación de patrones de cierre debe ser usada para describir la forma del defecto . La forma del defecto deben describirse, no la forma de los patrones de movimiento. Ambos patrones de cierre, circular y circular con rodete de Passavant, producen defectos

circulares. Defectos triangulares, centrales pequeñas, deben anotarse como circulares o la forma más cercana. Las formas irregulares del defecto deben ser anotadas como (otras) y deben ser descritas específicamente (37).

Otra información: El reporte del nasovideoendoscopia debe también indicar el uso de instrumento, la abertura o las aberturas (narinas) por donde fue realizada, si el endoscopio fue pasado a través del meato inferior o medio y el tipo de anestesia utilizada. Si el examen fue repetido a través de otra narina las medidas, deben ser hechas para ambos exámenes y la diferencia, debe ser descrita.

Factores que probablemente afecten la medida y/o interpretación de observaciones deben ser anotados incluyendo la presencia y localización de fístulas del paladar o cicatrices faríngeas.

Si las amígdalas están presentes en la farínge, su tamaño, posición e interferencia con el cierre velofaríngeo debe ser anotados.

Videofluoroscopia:

El campo de examen o de visión debe localizarse rápidamente para minimizar la radiación. El procedimiento no debe tardar mas de 2 min. El examen debe incluir una proyección frontal para determinar el nivel y contorno de movimiento del aspecto lateral de la pared faríngea

y lateral.

Frontal: esta vista debe tomarse al nivel de la segunda vértebra cervical se anotan los movimientos de la pared analizando la forma del contorno, el desplazamiento, la dirección y la simetría del movimiento.

Desplazamiento: Debe identificarse el punto más medial de la pared faríngea lateral con máxima constricción durante la fonación.

Contorno (44).

Dirección: La dirección de vectores de movimientos puede ser medial, superomedial o exterior.

Simetría: se debe escribir el contorno, desplazamiento y el movimiento hacia el lado derecho o izquierdo de la misma.

Lateral: si hacemos una toma lateral con la cabeza extendida se podrá revelar si hay ausencia de rodete de passavant y esto debe ser especificado.

Dirección: de la proyección del rodete de passavant, debe ser descrita como anterior o anterosuperior. La anotación debe ser hecha si el rodete de passavant esta a nivel del máximo orificio de constricción o si este parece contribuir al cierre velofaríngeo.

Gestos linguales: variaciones.

Tejido linfoideo: El tamaño adenoideo es tomado en una escala de 3

puntos como ausente, pequeño, largo.

Si las amígdalas están localizadas en la cavidad oral, su posición normal ellas generalmente no podrán ser vistas.

Si hay desplazamiento hipertrofiado o posterior dentro de la vía aérea esto puede distender el paladar blando hacia atrás (48).

Las amígdalas deben ser anotadas en una escala de 2 puntos como visualizados a no visualizados.

Que no valorar: No se puede estandarizar el largo del paladar, su grosor y profundidad.

Sinclair: encontró que la videofluoroscopia lateral frecuentemente subestima el grado de insuficiencia velofaríngea cuando se compara con la fluoroscopia y la endoscopia.

Muestra de habla: la muestra de habla utilizada durante ambas pruebas debe representar los fonemas o repertorio del habla con todas las maneras de articulación representados (50).

Cada institución debe establecer un ejemplo de habla estándar que debe ser usado en todo los exámenes, el ejemplo del habla debe ser lo suficientemente corto (aproximadamente 30 segundos). Para mantener la duración de la exposición radiográfica total a un mínimo de tiempo. (preferiblemente menos de 2 minutos de total).

MARCO TEORICO.

El paladar hendido submucoso (PHS) es una malformación congénita con características anatómicas y clínicas específicas. El PHS puede presentarse con o sin insuficiencia velofaríngea (IVF). El tratamiento quirúrgico de esta malformación está indicada solamente cuando ha sido demostrada la IVF.

La insuficiencia velofaríngea (IVF) se refiere a anomalías anatómicas en el nivel del esfínter velofaríngeo, involucrando el velo y/o paredes faríngeas laterales. (39).

Aunque la IVF se presenta comúnmente en pacientes con fisura del paladar y por lo tanto se diagnostica en las evaluaciones tempranas, la presencia de la IVF puede pasar desapercibida en pacientes con hendidura submucosa. En esta última población, el diagnóstico puede retrasarse hasta que el desarrollo del lenguaje permita la detección por parte del personal calificado (13,4), incluso, puede ser necesaria la utilización de VNF para llegar a una certeza diagnóstica.

El paladar hendido submucoso PHS fue definido por Calnan como una triada de hallazgos que incluyen una muesca posterior en el paladar duro, separación de los músculos en la línea media y úvula bífida (3).

La incidencia del PHS en la población general no se conoce con exactitud. Se tienen reportes con diferentes rangos de incidencia que varían desde 1:10.000 hasta 1:200 (13).

La fisura submucosa del paladar presenta múltiples retos en cuanto a su diagnóstico y tratamiento. Aunque su incidencia se estima aproximadamente en 1:200 (0.08%) en la población general, la frecuencia de la IVF puede ser incluso menor al 10% de los casos. En contraste, puede existir un alto porcentaje en la población de pacientes con PHS no diagnosticado y que con frecuencia presentan dificultades en el habla e infecciones auditivas crónicas. Una vez que estos niños son diagnosticados, el dilema es si la terapia del lenguaje por sí sola puede ser suficiente o si es necesario utilizar cirugía. Es importante obtener una adecuada valoración del habla en estos niños antes de decidir un tratamiento. Esta valoración requiere de la colaboración del

paciente y normalmente no puede ser completada adecuada hasta los tres años de edad (13).

El diagnóstico del PHS se realiza sobre la base de la triada clásica descrita por Calnan y los hallazgos de VNF. Además de estos hallazgos clínicos, el paciente normalmente es referido para la evaluación de IVF u otros problemas funcionales, tales como articulaciones compensatorias (AC). Las AC ocurren durante el intento de articular los sonidos fricativos y explosivos deteniendo, iniciando o de otra manera manipulando la columna de aire durante el habla en un nivel bajo del tracto vocal, esto es, en el nivel de la glotis o la hipofaringe (33). La valoración perceptual y la VNF son los criterios estándar para el diagnóstico de la IVF. La VNF flexible en combinación con la VF proporcionan la mejor valoración directa para ayudar a planear el tratamiento óptimo de la IVF (14).

Los resultados finales de habla y voz en pacientes con PHS dependen tanto de la articulación como del correcto balance de la resonancia nasal para su normalidad. La resonancia nasal es corregida por el manejo físico del EVF, este se

logra mediante cirugía o con aparatos protésicos. Las AC asociadas a IVF requieren terapia del lenguaje ya que incluyen la disfunción no solamente del esfínter velofaríngeo sino todo el tracto vocal (33). La finalidad del tratamiento de la IVF es restaurar el cierre funcional entre la nasofaringe y la orofaringe como ocurre en el proceso de articulación normal. Existen múltiples opciones para este efecto. Se han reportado buenos resultados con diferentes técnicas, incluyendo el procedimiento de "pushback" o retroposición de Wardill (47), la palatoplastia de Furlow (12), y la palatofaringoplastia de incisiones mínimas (27). Además, la cirugía velofaríngea "a la medida" se realiza comúnmente cuando fracasa el cierre palatino presentándose IVF residual (35). La cirugía velofaríngea "a la medida", incluye el colgajo faríngeo "a la medida" (CFALM) y faringoplastia del esfínter (FE) realizada de acuerdo a los hallazgos previamente reportados por la VF y la VNF (54).

La propuesta de este trabajo es el estudio comparativo de dos modalidades de corrección quirúrgica del PHS. La primera modalidad es una PFPIM descrita previamente (27).

La segunda modalidad incluye la PFPIM con un procedimiento quirúrgico adicional realizado simultáneamente. El procedimiento quirúrgico adicional fue el CFALM o la FE, realizado de acuerdo a los hallazgos en la NVF y VF reportados previamente.

HIPOTESIS.

Si el tratamiento quirúrgico de la IVF asociado al 20 - 50% de los casos de fisura submucosa de paladar secundario se planea de la misma manera que el tratamiento de una IVF residual posterior al cierre de una fisura completa de paladar secundario, esto es, tomando en cuenta las características individuales de cada esfínter velofaríngeo, el cierre de la fisura incluirá dos procedimientos simultáneos, la reparación de la fisura, y un procedimiento adicional en el esfínter velofaríngeo, entonces la frecuencia postoperatoria de IVF sería menor y/o el defecto promedio en el cierre sería mas reducido que los obtenidos utilizando una técnica de cierre como único procedimiento, la cual no está influida por las características individuales mencionadas.

La segunda modalidad incluye la PFPIM con un procedimiento quirúrgico adicional realizado simultáneamente. El procedimiento quirúrgico adicional fue el CFALM o la FE, realizado de acuerdo a los hallazgos en la NVF y VF reportados previamente.

HIPOTESIS.

Si el tratamiento quirúrgico de la IVF asociado al 20 - 50% de los casos de fisura submucosa de paladar secundario se planea de la misma manera que el tratamiento de una IVF residual posterior al cierre de una fisura completa de paladar secundario, esto es, tomando en cuenta las características individuales de cada esfínter velofaríngeo, el cierre de la fisura incluirá dos procedimientos simultáneos, la reparación de la fisura, y un procedimiento adicional en el esfínter velofaríngeo, entonces la frecuencia postoperatoria de IVF sería menor y/o el defecto promedio en el cierre sería mas reducido que los obtenidos utilizando una técnica de cierre como único procedimiento, la cual no está influida por las características individuales mencionadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Ofrece la realización simultánea de cierre de fisura submucosa de paladar secundario y un procedimiento adicional en el esfínter velofaríngeo, una menor frecuencia de insuficiencia velofaríngea y/o un menor defecto residual en el cierre, en comparación con el cierre de la fisura como procedimiento único?.

OBJETIVO.

El propósito de este trabajo es comparar dos modalidades quirúrgicas para el tratamiento del PHS. La primera modalidad incluye una palatofaringoplastia de incisiones mínimas (PFIM) descrito anterior. La segunda modalidad es una PFIM y una cirugía velofaríngea adicional "a la medida" (colgajo a la medida o faringoplastia del esfínter) realizada simultáneamente. El colgajo "a la medida" o la faringoplastia del esfínter se seleccionaron y se realizaron de acuerdo a los hallazgos de la Videonasofaringoscopia (VNF) y videofluoroscopia (VF) como reportes previos.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 203 pacientes con PHS de 1990 a 1999. El tamaño de la muestra fue calculado a un valor α de 95% de intervalo de confianza, y un valor β de poder de 80% para un estudio comparativo de dos grupos. Se consideró la frecuencia de IVF en casos de PHS, y la frecuencia de IVF residual después del cierre palatino durante dos años previos en la clínica de paladar hendido. De acuerdo a estos datos un mínimo de 32 pacientes debían ser incluidos en cada grupo (13).

Se realizó un estudio prospectivo de pacientes con diagnóstico de PHS en la clínica de paladar hendido de hospital Gea González de la ciudad de México. Todos los pacientes diagnosticados con PHS de enero de 1990 a julio de 1999 fueron estudiados. 203 pacientes sin previo tratamiento fueron evaluados en la clínica de paladar hendido durante este periodo.

Para calificar al grupo de estudio para este trabajo, los pacientes tenían que llenar los siguientes criterios:

1. Debía diagnosticarse PHS no sindrómico. Los pacientes no debían presentar ninguna otra patología asociada. Se incluyeron, todos los pacientes que presentaban por lo menos 2 características de la triada clínica por valoración oral y/o VF y VNF. No fue indispensable la existencia de los tres criterios de Calnan para el diagnóstico de PHS, ya que como (13), pueden presentarse inconsistencias en su presencia completa mismas que pueden ser consideradas como una variante de PHS, similares a las variantes de la secuencia de Pierre Robin. Mientras una úvula bífida puede ser la primera indicación que el paciente pueda tener un PHS, este hallazgo aislado no es confiable, para llegar a un diagnóstico definitivo.
2. IVF con o sin AC mediante valoración foniátrica, VNF, y VF.
3. La edad cronológica se debía encontrar entre 4 a 8 años de edad al tiempo de la selección para el estudio.
4. Debía demostrarse audición normal mediante audiometría tonal conductual.

5. El desarrollo del lenguaje debía encontrarse dentro de límites normales, demostrado mediante pruebas de lenguaje estandarizadas de acuerdo a su edad (29).

Un total de 72 pacientes reunieron los criterios para ser incluidos en el grupo de estudio.

29 pacientes mostraban IVF asociado con AC. Estos pacientes recibieron terapia de lenguaje dirigida a corregir los desordenes de articulación compensatoria hasta lograr articulación normal durante el lenguaje espontaneo incluso con la presencia de hipernasalidad. Al final del periodo de terapia de lenguaje, todos los pacientes fueron revisados independientemente por dos terapeutas del lenguaje. El paciente no continuó el protocolo del estudio hasta que ambos patólogos del lenguaje estuvieran convencidos que las AC habían sido corregidas. El tiempo total de la terapia de lenguaje fue considerado como el tiempo desde el inicio de la terapia de lenguaje hasta la normalización de la articulación durante el lenguaje espontaneo incluso cuando la hipernasalidad estuvo presente. Después que el periodo de terapia de lenguaje hubiese concluido, estos 29 pacientes

fueron sometidos a VNF y VF adicionales con el fin de recolectar los datos del esfínter velofaríngeo sin la influencia de AC.

Los 72 pacientes fueron divididos al azar en dos grupos. 37 pacientes fueron incluidos en el primer grupo (control), mientras el segundo grupo (activo) se conformó con 35 pacientes. El primer grupo de pacientes fue operado con la técnica de PFPIM descrita anteriormente (27). Los pacientes del segundo grupo fueron sometidos a PFPIM, simultáneamente se realizó una cirugía velofaríngea "a la medida" de acuerdo a los hallazgos del VNF y VF. Tres meses después del procedimiento quirúrgico, todos los pacientes recibieron evaluación foniatrícula adicional, VNF y VF. Se utilizó un procedimiento ciego con lo cual todos los análisis fueron dirigidos independientemente por dos examinadores quienes estaban adiestrados en los procedimientos. Se determinó la presencia o ausencia de IVF y el tamaño del defecto en el esfínter velofaríngeo durante el lenguaje. Se valoró la concordancia entre ambos

examinadores. Cuando ocurría diferencia, cada caso fue discutido en conjunto hasta alcanzar un acuerdo.

Se compararon los resultados de ambos grupos de pacientes. La edad fue considerada como una variable dimensional y fue analizada por una prueba rango de suma Mann-Whitney. Un valor α de 0.05 fue seleccionado para considerar los resultados como estadísticamente significativos (7). Otra variable dimensional fue el tamaño del defecto observado por NVF y VF, esta variable fue analizada con una prueba "t" de student. Un valor α de 0.05 fue seleccionado para considerar los resultados como estadísticamente significativos (6).

La IVF fue considerada como una variable binaria y fue analizada con una prueba exacta de Fisher. Un valor α de 0.05 fue seleccionado para considerar los resultados como estadísticamente significativos (7).

RESULTADOS.

Se seleccionaron 72 pacientes, 37 pacientes fueron incluidos en el primer grupo y 35 pacientes conformaron el segundo

examinadores. Cuando ocurría diferencia, cada caso fue discutido en conjunto hasta alcanzar un acuerdo.

Se compararon los resultados de ambos grupos de pacientes. La edad fue considerada como una variable dimensional y fue analizada por una prueba rango de suma Mann-Whitney. Un valor α de 0.05 fue seleccionado para considerar los resultados como estadísticamente significativos (7). Otra variable dimensional fue el tamaño del defecto observado por NVF y VF, esta variable fue analizada con una prueba "t" de student. Un valor α de 0.05 fue seleccionado para considerar los resultados como estadísticamente significativos (6).

La IVF fue considerada como una variable binaria y fue analizada con una prueba exacta de Fisher. Un valor α de 0.05 fue seleccionado para considerar los resultados como estadísticamente significativos (7).

RESULTADOS.

Se seleccionaron 72 pacientes, 37 pacientes fueron incluidos en el primer grupo y 35 pacientes conformaron el segundo

grupo. La mediana de edad de los pacientes de ambos grupos no fue significativamente diferente ($p > 0.5$). La frecuencia de insuficiencia de IVF residual después del cierre del paladar no fue significativamente diferente en ambos grupos de pacientes (14% vs 11%); ($p > 0.5$).

El promedio del tamaño del defecto del esfínter velofaríngeo durante el habla no fue significativamente diferente en ambos grupos de pacientes antes de la cirugía (23% vs 22%; $p > 0.5$).

Después del procedimiento quirúrgico, no hubo diferencia significativa entre el promedio del tamaño residual del defecto en los casos de IVF de ambos grupos de pacientes (7% vs 8%; $p > 0.5$).

Todos los pacientes tenían por lo menos dos de los tres hallazgos físicos de la triada.

El total de los pacientes tenían una muesca palpable en la región posterior del paladar duro. 70% de los pacientes tenían los tres criterios. 98% de los pacientes tenían una diastasis de los músculos en la línea media identificable y 85 % presentaban úvula bífida. La VNF demostró ausencia del músculo de la úvula en 94% de los

pacientes.

La edad de los pacientes del primer grupo (control) tenían un rango de 4 años a 7 años y 4 meses. En el segundo grupo de pacientes (activo) el rango de edad fue de 4 años a 7 años y 7 meses. Una prueba de suma de rangos de Mann-Whitney reveló una diferencia no significativa en la edad de ambos grupos ($p>0.5$) (ver tabla I, gráfica 1).

El tiempo total de terapia de lenguaje en los 29 pacientes que presentaron IVF con AC, varió de 38 a 95 meses ($X=62.2$; $SD=22.5$).

Los dos examinadores de la VNF y VF preoperatoria coincidieron en el 98% de los casos.

El tamaño del defecto del cierre velofaríngeo durante el lenguaje observado preoperatoriamente por VNF y VF no fue significativamente diferente para ambos grupos ($p>0.5$) (ver tabla II, gráfica 2 y 3).

De los pacientes que tenían cirugía velofaríngea " a la medida" adicional, incluidos en el segundo grupo (activo) 3 fueron sujetos a FE.

Los 32 pacientes restantes recibieron cirugía CFALM.

Los dos examinadores de la valoración foniatría postoperatoria coincidieron en el 95% de los casos. Cuando fueron examinados postoperatoriamente por VNF y VF, los dos examinadores coincidieron

en el 98% de los casos.

El porcentaje de éxito para la corrección de IVF después de los procedimientos quirúrgicos no fue significativamente diferente para ambos grupos ($p > 0.05$) (ver tabla IV, gráfica 5 y 6). 5 pacientes (14%) del primer grupo y 4 pacientes del segundo grupo (11%) demostraron IVF postoperatoria.

Después de la cirugía, el tamaño del defecto del cierre velofaríngeo durante el habla observado por VNF y VF no fue significativamente diferente para ambos grupos ($p > 0.05$) (ver tabla III, gráfica 4).

TABLA I :

Edad de los pacientes.

	Grupo 1	Grupo 2
Rango	4a. - 7a. 4m.	4a. - 7a. 7m.
Media	5a. 5m.	5a. 3m.

p>0.05

GRAFICA 1

EDAD DE LOS PACIENTES

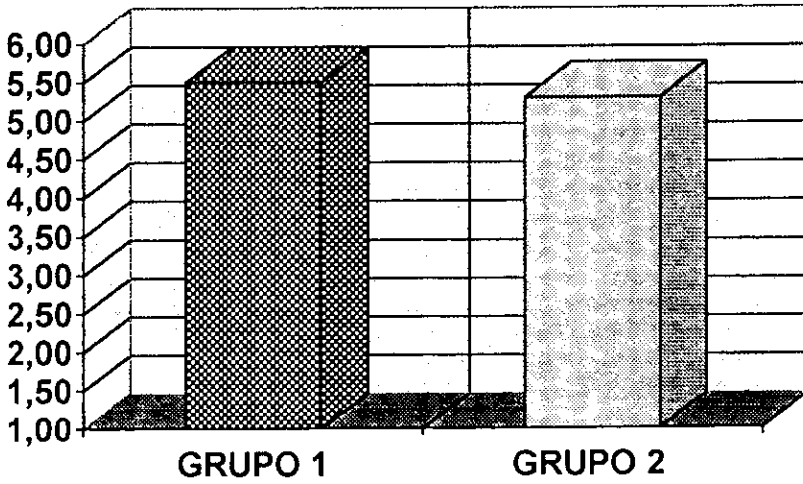


TABLA II :

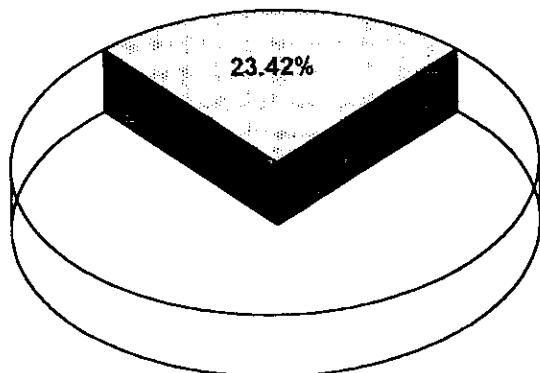
Tamaño preoperatorio del defecto (%) en el esfínter velofaríngeo

	Grupo 1	Grupo 2
Media	23.42%	22.85%
Desviación Estándar	11.3%	10.4%

p>0.5

GRAFICA 2

TAMAÑO PREOPERATORIO DEL
DEFECTO EN EL EVF
"GRUPO 1"



GRAFICA 3

**TAMAÑO PREOPERATORIO DEL
DEFECTO EN EL EVF
"GRUPO 2"**

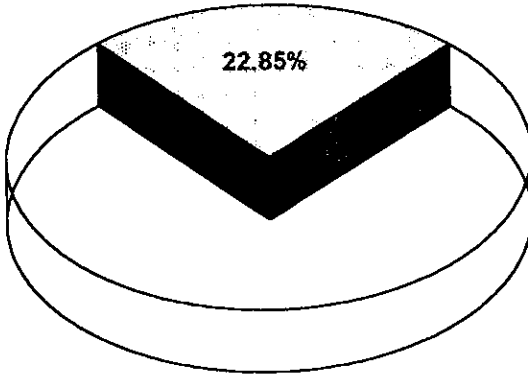


TABLA III :

Tamaño postoperatorio del defecto (%) en el esfínter velofaríngeo

	Grupo 1	Grupo 2
Media	7.4%	8.0%
Desviación Estándar	3.2%	4.1%

p>0.5

GRAFICA 4

TAMAÑO POSTOPERATORIO DEL DEFECTO EN EL EVF

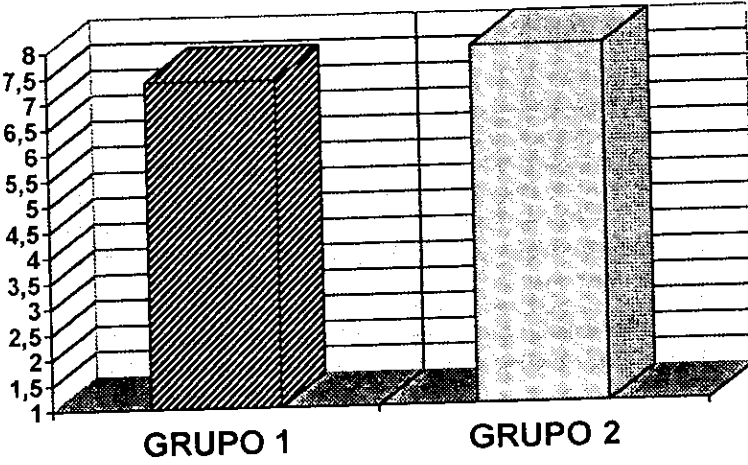


TABLA IV

Frecuencia postoperatoria de IVF (residual)

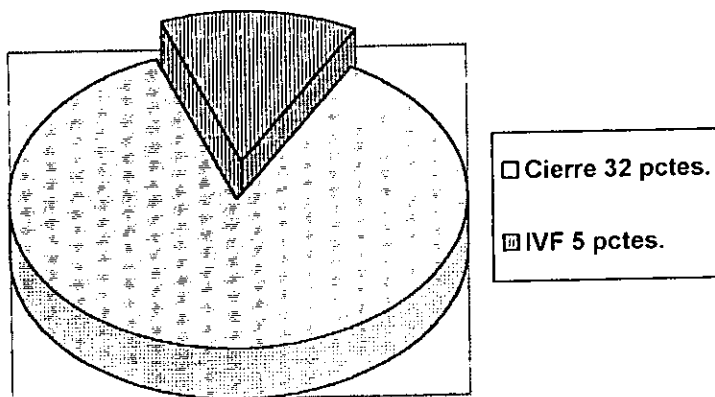
	GRUPO 1	GRUPO 2
CIERRE	32 pctes. (86%)	31 pctes. (89%)
IVF	5 pctes. (14%)	4 pctes. (11%)
TOTAL	37 pctes. (100%)	35 pctes. (100%)

p > 0.5

GRAFICA 5 :

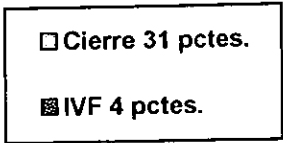
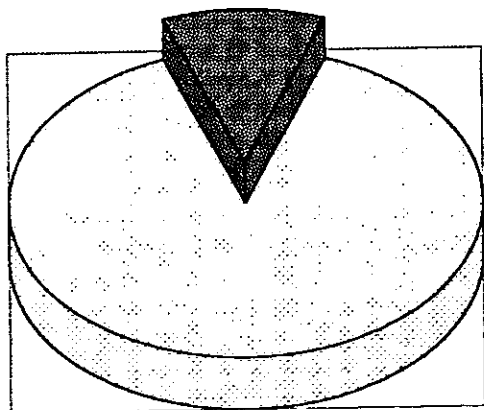
Frecuencia postoperatoria de IVF (residual)

Grupo 1



GRAFICA 6

Grupo 2



DISCUSION.

Los resultados de éste estudio sugieren que la prevalencia de IVF no se redujo cuando se realizó simultáneamente la cirugía velofaríngea “a la medida” en el momento del cierre del paladar utilizando la PFPIM. Sin embargo, parece ser que la PFPIM es una herramienta útil en el armamentario de los cirujanos para corregir las fisuras submucosas de paladar secundario.

Es aceptado generalmente que el tratamiento quirúrgico del PHS está solamente indicado en casos de presencia de IVF. Como se demostró por varios estudios, no todos los pacientes con un paladar hendido submucoso desarrollan IVF (13,38). De hecho la frecuencia de IVF en casos de paladar hendido submucoso puede llegar a ser menor al 10% (22,13), por lo tanto la indicación de intervención quirúrgica debe esperar hasta que el desarrollo del lenguaje sea insuficiente para permitir una minuciosa evaluación de la función velofaríngea. Como se mencionó anteriormente, la incidencia de IVF en grandes series de PHS ha sido reportada hasta menos del 10% (13,38). Sin embargo otros estudios reportan IVF en más del 50% de los casos de PHS (13). En este estudio, 72 de 203 pacientes con PHS demostraron IVF (35%). Los grupos de pacientes en este estudio bien pueden

representar un sesgo, ya que todos nuestros pacientes, y los individuos quienes los refirieron, pueden haber tenido algún tipo de prejuicio en el sentido que el paciente fue enviado a la clínica de paladar hendido por alguna razón. Este factor puede haber contribuido al alto porcentaje (35%) de IVF en esta serie. Estos hallazgos también concuerdan con el conocimiento de que estos pacientes primariamente sintomáticos con IVF fueran referidos a clínicas de paladar hendido para su evaluación y tratamiento.

Aunque los resultados de este estudio parecen apoyar la afirmación que la PFPIM es un procedimiento seguro y confiable para el tratamiento de pacientes con paladar hendido completo o submucoso (27,57), debe señalarse que no es la intención de este trabajo presentar la PFPIM como el procedimiento de elección en los casos de PHS. No es nuestra intención presentar la PFPIM como el "nuevo" o "mejor" procedimiento para el cierre del paladar secundario en pacientes con fisura submucosa. Como mencionamos anteriormente, existen diversas opciones para el cierre quirúrgico. Varios autores reportan resultados similares con otros procedimientos tales como la palatoplastía de Furlow, veloplastía intravelar y procedimiento de "push-back" de Wardill (15,38,2,13). No obstante, los resultados de

este estudio sugieren que en casos de PHS, el uso de la cirugía velofaríngea "a la medida" no parece mejorar los resultados. En otras palabras, el uso de cirugía adicional simultánea al cierre es tan poco exitosa para lograr un 0% de IVF, como es el cierre simple con la técnica de incisiones mínimas.

Es importante hacer mención que aunque la cirugía velofaríngea adicional se realizó "a la medida" de los hallazgos de VNF y VF en todos los pacientes del grupo 2 (activo), en tres pacientes con IVF persistente en el postoperatorio, en quienes se había indicado un colgajo "ancho", la VNF y la VF mostraron que los colgajos resultantes eran moderadamente delgados. El otro caso con IVF persistente fue operado con la técnica de FE. Por lo tanto, puede concluirse que la cirugía no logró las metas fijadas previamente en estos cuatro casos. Aún así, el tamaño del defecto en el cierre velofaríngeo y la hiperrinofonía se redujo en estos cuatro casos.

Puede considerarse que la realización de una FE simultáneamente con una PFPIM presenta un considerable riesgo por el proceso inflamatorio circular resultante en el espacio velofaríngeo. Sin embargo, nuestra experiencia muestra que técnicamente es posible realizar estos procedimientos simultáneamente. Es absolutamente

necesario mantener a los pacientes bajo estricta vigilancia clínica en el periodo postoperatorio inmediato. En los 35 casos operados con la rutina quirúrgica mencionada aquí, no tuvimos complicaciones tales como sangrado postoperatorio, fistulas u obstrucción de la vía aérea. Ninguno de los pacientes mostró apnea obstructiva del sueño en el periodo postoperatorio. Como ya se ha descrito, en la clínica de paladar hendido del hospital Gea González, todos los pacientes que presentan PHS son rutinariamente sometidos a VNF y VF antes del cierre del paladar, cuando se detectó riesgo de obstrucción se realizó amigdalectomía antes de la cirugía velofaríngea, y/o se utilizan tubos nasofaríngeos rutinariamente en el periodo postoperatorio (52).

El número relativamente pequeño de pacientes y la homogeneidad (40) de la muestra incluida en este estudio no permite llegar a conclusiones definitivas. Sin embargo, en los pacientes operados, se alcanzaron resultados satisfactorios mediante una PFPIM. Por otra parte, el uso del colgajo faríngeo o FE "a la medida" no parece aumentar la función velofaríngea ni disminuir la frecuencia de IVF. De este modo, parece apropiado abordar el PHS con un procedimiento simple para el cierre palatino. Este procedimiento puede fallar en algunos casos, pero no interfiere con el uso de otros métodos bien

conocidos de tratamiento de IVF secundario, incluyendo el colgajo faríngeo o una faringoplastía del esfínter "a la medida".

CONCLUSIONES.

1. La PFPIM es un procedimiento seguro y confiable para el cierre del paladar secundario en pacientes con PHS.
2. El uso adicional de la cirugía velofaríngea "a la medida", realizada simultáneamente no disminuye la frecuencia de IVF residual.
3. El tamaño del defecto del cierre en el esfínter velofaríngeo no se reduce significativamente cuando se utiliza un procedimiento quirúrgico adicional simultáneamente con el cierre del paladar.

BIBLIOGRAFIA.

1. Adelman, H. B.: The embryological basis of cyclopia. *Am. J. Ophthalmol.*, 17:890,1934
2. Brothers, DB, Dalston, RW, Peterson, HD, Lawrence, WT. Comparison of the Furlow Z-Palatoplasty with the Wardill-Kilner Procedure for Isolated Clefts of the Soft Palate. *Plast. Reconst. Surg.* (1995) 95: 969-977.
3. Calnan, J. Submucous Cleft palate. *Br. J. Plast. Surg.* (1954) 6:264-272
4. Dixon – Wood, V, Williams, W, Seagle, M. Team Acceptance of Specific Recommendations for the treatment of VPI as Provided By Speech Pathologists. *Cleft Palate J* (1991) 28: 285-290.
5. Drillien, C., Ingram, T. Et.al. The causes and natural history of cleft lip and palate. Edinburgh, S. Livingstone, 1966.
6. Feinstein, A. *Multivariable Analysis*. New Haven : Yale University Press, (1996). Pp. 147-341.
7. Feinstein, A. *Multivariate analysis*. new haven: Yale University prees, 1996. Pp. 235.258.
8. Fort, J. *Anatomía Descriptiva*. Doceava Edición. México, 1986.
9. Fraser, F. " Workshop on embryology of cleft Lip and cleft palate". *Teratology Journal*, No. 1, 1968. P. 353.

10. Fraser, F. "Workshop on Embryology of Cleft Lip and Cleft Palate". *Teratology Journal*, No 1, 1968. P. 353.
11. Fritzell, B. The velopharyngeal muscles in speech. *Acta otolaryngol.* 250 (suppl.) 1, 1969.
12. Furlow, L. Cleft Palate Repair by Double Opposing Z-Plasty. *Plast. Reconst. Surg.* (1986) 78:724-736.
13. Garcia-velasco, M, Ysunza, A, Hernández, X, and Marquez, C. Diagnosis and Treatment of Submucous Cleft Palate. *Cleft Palate J* (1988) 26:171-175
14. Golding-Kushner Karen J., M.A., M.P.H. "Standardization for the Reporting of Nasopharyngoscopy and Multiview Videofluoroscopy: A Report From an International Working Group". *Cleft Palate Journal*, October 1990, vol. 27 No. 4 p.337-347.
15. Gunther, E, Wisser, JR, Cohen, MA, Brown, AS. Palatoplasty : Furlow's Z-Plasty versus Intravelar Veloplasty. *Cleft Palate Craniofac. J.* (1998) 35:546-549.
16. Hanson, J. R., Anson, B. J., and Best, T.H. The early embryology of the auditory vesicles in man. *Bull. Northwest Univ. Med. Sch.*, 33:350, 1959.
17. Huang, M. H. S., Lee, S. T., and ruyendrom, K. anatomic basis of cleft palate and velopharyngeal surgery: Implications form a fresh

- cadaveric study. *Plast. Reconst. Surg.* 101:613,1998.
- 18.Hynes, W. Pharyngoplasty by muscle transplatation. *Br. J. Plast. Surg.* 3:128, 1951.
- 19.Hynes, W. The results of pharyngoplasty by muscle transplantation in "2failed" cleft palate cases with special reference to the influence of the pharynx on voice production. *Annals of royal college of surgery.* 13:17,1953
- 20.Igawa. H. N. Nishizawa, N., Sugihara, T., et al. A fiberscopic analysis of velopharyngeal movements before and after primary palatoplasty in cleft palate infants. *Plast. Reconst. Surg.* 102:668, 1998.
- 21.Jackson, I., and silverston, J, sphincter pharyngolasty as a secondary procedure in cleft palates. *Plast. Reconst. Surg.* 59:518,1977
- 22.Kaplan, E. The Occult Submucous Cleft Palate. *Cleft Palate J.* (1975) 12:356-365.
- 23.Ker, M. Issues in the use of Kappa statistic. *Invest. Radiol.* 26:78,1991.
- 24.Kernahan, D.A., and stark, R.B. A new classification for cleft lip and palate. *Palt. Reconst. Surg.* 22:435,1958
- 25.Langman L. *Embriología medica.* Ed. Panamericana. No 4. 1981. Pp 266-280.

26. Mc Carthy J. G. Cleft & lip palate and craniofacial anomalies. 2582-2597.
27. Mendoza, M., Molina, F., Ysunza, A., et al. Minimal incision palatopharyngoplasty. Scand. J. Plat. Reconst. Hand surg. 28:199,1994
28. Moore, L. Embriología Clínica. Ed. Interamericana. Tercera edición. México, 1985.z
29. Norris, J, and Hoffman, P. Whole Language Intervention for School Age Children. San Diego, California: Singular Publishing Group, Inc, (1996) Pp 1-311.
30. Orticochea, M. a review of 236 cleft palate patients treated with dynamic muscle sphincter. Plast. Reconst. Surg. 71:180,1983
31. Orticochea, M. Construction of a dynamic muscle sphincter in cleft palates. Plast. Reconst. Surg. 41:323, 1968.
32. Orticochea, M. results of the dynamic muscle sphincter operation in cleft palates. Br. J. Plast. Surg. 23:108,1970
33. Pamplona, M, Ysunza, A, Guerrero, M, et al. Surgical Correction of Velopharyngeal Insufficiency with and Without Compensatory Articulation. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. (1996) 34:53-59.
34. Patten, B. Embryology of the palate and maxillofacial region; EN: W. Grabb S., Ressenteiland K. Bzoch, (Eds). Cleft lip and palate. Boston, Little Brown, 1971.

35. Peat, B, Albery, EH, Jones, K, et al. Tailoring Velopharyngeal Surgery. *Plast. Reconst. Surg.* (1994) 93: 948-953.
36. Pigott, R. W. The results of pharyngoplasty by muscle transplantation by Wilfred Hynes. *Brit. J. Plast. Surg.* 46:440, 1993
37. Riski, J.E., Ruff, G.S., et al. Evaluation of the sphincter pharyngoplasty. *Cleft Palate Craniofac. J.* 29:254, 1992
38. Seagle, MB, Patti, CS, Williams, WN, Wood, VD. *Ann Plast. Surg.* (1999) 42: 142-148.
39. Shprintzen, R, and Golding-Kushner, K. Evaluation of velopharyngeal insufficiency. *Otolaryngol Clin North Am* (1989) 22:519-536.
40. Shprintzen, R. J. Fallibility in clinical research. *Cleft Palate Craniofac. J.* 28:136, 1991.
41. Shprintzen, R.J., McCall, G. N., Skolnick, M. L., et al. Selective movements of the lateral aspects of the pharyngeal walls during velopharyngeal closure for speech, blowing, and whistling in normals. *Cleft Palate J.* 12:51, 1975.
42. Stalberg, E. Quantitative analysis of motor unit potentials. *J. Clin. Neurophysiol.* 3:313, 1986
43. Stark, R. Embryology, pathogenesis and classification of cleft lip and cleft palate. Springfield, C. Thomas, 1961.
44. Trigos, I., and Ysunza, A., Shprintzen, R. J., et al. Standardization

for the reporting of videonadopharyngoscopy and multi-view videofluoroscopy: a report from an international working group. *Cleft palate craniofac. J.* 27:337,1990

45.Trigos, I., Ysunza, A., and Garcia – velasco, M. The selection of a surgical procedure for velopharyngeal insufficiency based on assessment of the velopharyngeal sphincter. *Cir. Plast. Iber. Lat. Am.* 19:149,1993

46.Trigos, I., Ysunza, A., and vargas, D. The San Venero Roselli pharyngoplasty: An electromyographic study of the palatopharyngeus muscle. *Cleft Palate J.* 25:385, 1988

47.Wardill, W. Palate Repair Technique. *Br. J. Plast. Surg.* (1937) 16:127-135.

48.Witt, P. D., Marsh, J.L., arlis, H., et al. Quantification of dynamic velopharyngeal port excursion following sphincter pharyngoplasty. *Plast. Reconst. Surg.* 101:1205, 1998.

49.Witt, P. D., Myckatyn, T., Marsh, J.L., et al. Does pre-existing posterior pharyngeal wall motion drive the dynamism of sphincter pharyngoplasty. *Plast. Reconst. Surg.* 101:1457, 1998-11-25

50.Witt, P.D., D' Antonio, L. L., Zimmerman, G. J., and Marsh, J. L. Sphincter pharyngoplasty: a preoperative and postoperative analysis of perceptual speech characteristics and endoscopic studies of velopharyngeal function. *Plast. Reconst. Surg.*

93:1154, 1994

51. Ysunza A., Trigos I. "Nasofaringoscopia y videofluoroscopia en el diagnostico de la insuficiencia velofaríngea", Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana. Vol. XII. No. 1. Enero-febrero-marzo 1986.
52. Ysunza, A, García-Velasco, M, García-García, M, et al. Cleft Palate Craniofac. J. (1993) 30: 387-391.
53. Ysunza, A, Pamplona, M, Mendoza, M, et al. Speech outcome and Maxillary Growth in Patients with Unilateral Complete Cleft Lip/Palate Operated on at 6 versus 12 months of age. Plast. Reconst. Surg. (1998) 102: 675-680.
54. Ysunza, A, Pamplona, M, Molina, F. et al. Plast. Reconst. Surg. (1999) (2:22).
55. Ysunza, A., and pamplona, M. Change in velopharyngeal valving after speech therapy in cleft palate patients. A videonasopharyngoscopy and multi-view videofluoroscopy study. Int. J. Otorhinolaryngol. 24:45,1992.
56. Ysunza, A., Pamplona, M., Diagnostico y tratamiento de los trastornos de articulacion en el niño con paladar hendido. Hospital General Dr. Manuel Gea Gonzalez. Mexico, 1992.
57. Ysunza, A., Pamplona, M., Mendoza, M., et al. Speech outcome and maxillary growth in patients with unilateral complete cleft

lip/palate operated on at 6 versus 12 months of age. *Plast. Reconst. Surg.* 102:675,1998.