

11210
1 lej.

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



LA FARINGOPEXIA EN LA REHABILITACION
DE LA INSUFICIENCIA VELOFARINGEA

TESIS DE POST-GRADO
QUE PARA OBTENER EL GRADO EN LA
ESPECIALIDAD DE CIRUGIA PEDIATRICA
PRESENTA EL DOCTOR

MARIO FRANCO GUTIERREZ

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1981



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

- I.- GENERALIDADES
- II.- HISTORIA
- III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- IV.- DESCRIPCION DE LA TECNICA
- V.- MATERIAL Y METODO
- VI.- RESULTADOS Y CONCLUSIONES
- VII.- BIBLIOGRAFIA

I. - GENERALIDADES

La hendidura labial y palatina es una de las malformaciones congénitas más frecuentes, sin embargo, su incidencia es variable según las fuentes consultadas. En promedio es un paciente afectado por cada 800 nacidos vivos.

Posterior al cierre primario de la deformidad palatina, existe de un 20 a 30% de posibilidades de presentar insuficiencia velofaríngea. De éstos un gran porcentaje requerirá de un procedimiento quirúrgico para corregir estas secuelas.

Muchos cirujanos consideran que un tercio de los pacientes con paladar hendido, requerirá de un procedimiento ulterior para tratar la insuficiencia velofaríngea.

La hipernasalidad más articulación defectuosa (dislalias), son el problema más frecuente de la insuficiencia velofaríngea. Muy ocasionalmente la fonación puede ser hiponasal.

CIERRE VELOFARINGEO:

La fisiología precisa del esfínter velofaríngeo, no es completamente conocida. Esta función es llevada a cabo por una elevación y estiramiento del paladar blando, interviniendo varios músculos, siendo el principal el músculo elevado del paladar. Asimismo existe una acción esfinteriana

de la pared de la faringe, gracias a movimientos laterales y en sentido anterior. No hay un consenso general de cuál es el músculo o grupo de músculos que sean responsables de la movilidad de la pared faríngea lateral. Basado en estudios anatómicos, Dickson en 1972, postuló que el músculo elevador del velo del paladar es responsable de la movilidad de la pared faríngea lateral, así como de la movilidad del velo del paladar. Otros anatomistas (Strong en 1949 y Bloomer en 1953) sugirieron que el músculo constrictor superior de la faringe y el músculo palato-faríngeo producen el movimiento de la pared lateral faríngea. La innervación de estos músculos es dada por el plexo faríngeo con contribución de los nervios craneales IX y X y posiblemente el VIII.

La fisiopatología de la insuficiencia velofaríngea es parcialmente comprendida.

La producción de lenguaje continuo es acompañado de una elevación intermitente y rápida del paladar blando, así como de una acción de válvula de la pared faríngea, normalmente existe una separación entre la bucofaringe y la nasofaringe por este esfínter, excepto en los sonidos m, n y ñ. La imposibilidad del paladar de hacer contacto con la faringe causa el escape de aire. La hipernasalidad es directamente proporcional al escape de aire nasal.

DIAGNOSTICO DE INSUFICIENCIA VELOFARINGEA:

Para el diagnóstico de insuficiencia velofaríngea, existen diversos métodos y sin lugar a dudas el de mayor empleo es el examen lingüístico oral, éste es, se ordena al paciente la emisión de palabras, lo cual pone de manifiesto el escape de aire por la nariz, manifestándose por voz hipernasal; esta alteración se hace evidente en los fonemas p, t, k, ch, s, f, observándose que el paciente es incapaz de pronunciarlos y menos evidente en otros fonemas como b, d y g.

Dentro de la valoración integral del lenguaje se examinan los siguientes puntos:

Articulación: En donde se valora la pronunciación del lenguaje y los errores se denominan dislalias, las cuales pueden ser por omisión, distorsión o substitución de uno o varios fonemas consonantes o vocales.

Nasalidad: La cual se divide en:

Hipernasalidad: Que es el aumento de resonancia en la cavidad nasal durante la emisión de vocales, debido a la libre comunicación oronasal durante la fonación.

Emisión nasal: Que es el paso de aire a través de la cavidad nasal en la emisión de consonantes, excepto m, n y ñ.

Hiponasalidad: Es la falta de resonancia a nivel nasal en los fonemas que implican las consonantes m, n y ñ.

Otros datos que deben investigarse y que pueden acompañar a los defectos del lenguaje y que están condicionadas por la propia insuficiencia velofaríngea, es la regurgitación nasal, o sea el paso de líquidos de la cavidad oral a la nasal principalmente cuando se llena la boca de líquido. Se investigará también al momento del examen clínico, la presencia de las gesticulaciones faciales, las cuales acompañan a la emisión nasal y se catalogan como intentos del propio paciente, para disminuir la salida de aire a través de narinas produciendo una compresión a este nivel.

Se han empleado espirómetros para medir el escape de aire y para cuantificar la mejoría posterior efectuado el colgajo faríngeo; sin embargo este método no ha tenido aplicación práctica.

El registro de la voz ha sido preocupación desde hace varias décadas, empleándose inicialmente el registro gráfico en un quimógrafo, según el método de Rousselot. Actualmente se emplea con este fin la grabación magnetofónica, cuya finalidad es cuantificar los resultados de un tratamiento seguido.

El videotape también se emplea, teniendo la ventaja de gra-

bar voz e imagen

Otro método útil, es el estudio radiográfico (exposición lateral con técnica para partes blandas) el cual permite analizar la movilidad palatina y comprueba la incapacidad del paladar de contactar con la faringe. Una variante actualmente empleada es la cine-radiografía, la cual resulta un estudio dinámico del anteriormente expuesto.

El tubo de goma consiste en una especie de estetoscopio, teniendo en sus extremos dos olivas, una de las cuales se introduce en la fosa nasal del paciente; la otra en el oído del que explora, se ocluye la otra fosa nasal del paciente y se le ordena al paciente que cuente. El aire que escapa, soplará en el oído del explorador.

El espejo de Glatzer pone de manifiesto el escape de aire al empañar el espejo, ya que éste se coloca a nivel de los orificios nasales y se hace hablar al paciente.

MECANISMOS DE ACCION DEL COLGAJO FARINGEO:

Por muchos años diversos procedimientos han sido usados para corregir la insuficiencia velofaríngea con hipernasalidad; sin embargo en las últimas dos décadas el colgajo faríngeo ha tomado una importancia especial, ya que la pared faríngea posterior, tiene una buena irrigación y se pueden

tomar colgajos grandes que cubran defectos amplios.

La mejoría en la fonación que sigue al colgajo faríngeo, es medida en relación a la disminución de la hipernasalidad. Varios mecanismos son los enfatizados para lograr es te fin; cuando se toma el colgajo faríngeo, la faringe se estrecha y reduce su calibre, por lo tanto disminuye la columna aérea que sigue hacia la nasofaringe. El factor mecánico es el más importante, ya que constituye un obstáculo para el paso de aire de la orofaringe a la nasofaringe, evitando que se produzca la hipernasalidad.

También se señala que el colgajo faríngeo, como está formado por mucosa, submucosa y músculo, este músculo tiene contractilidad, tal como se ha demostrado mediante electromiografía y tracciona el paladar hacia atrás y arriba; disminuyendo el escape de aire.

La inervación del colgajo, según algunos autores, pudiera extenderse al paladar blando y mejorar su contractilidad y por consecuencia su movilidad.

Contraindicaciones: La única contraindicación son las in-

fecciones del oído medio y de la trompa de Eustaquio.

II.- HISTORIA

En 1862, Passavant fue el primero en reconocer que la voz del fisurado (hipernasal) se debía a la incapacidad del paladar blando de hacer contacto con la faringe. El refiere cuatro procedimientos diferentes para corregir esta eventualidad; habiendo efectuado la primera unión de la úvula con la pared faríngea posterior, obteniendo un buen resultado en un paciente con esta técnica.

En 1872, Schoenborn y Trendelenburg, trabajando juntos, concibieron la idea de pasar un colgajo de la pared faríngea posterior al extremo del paladar, disminuyendo el calibre de la garganta, formando un puente que separe la faringe de la nasofaringe. Schoenborn reportó sus experiencias con esta operación en cadáveres y en animales en 1876. El fue el primero en efectuar esta operación en una mujer de 17 años, tomando un colgajo de 5 X 2 cm, con un pedículo de base inferior. Este colgajo fue suturado entre la mucosa y el músculo, llevándolo hasta el paladar duro. Esta operación fue reportada como exitosa tanto anatómica como funcionalmente.

La operación de Schoenborn fue adoptada por Rosenthal en 1924 y fue él quien popularizó la técnica y quien la em-

pleó en forma permanente.

La operación de Schoenborn y Rosenthal fue introducida en los Estados Unidos, en 1930 por Padgett. En 1936 Padgett presentó una serie de 68 pacientes tratados con colgajo faríngeo en donde hubo una mejoría marcada en 10 pacientes, una regular mejoría en 27 pacientes, mejoría leve en 18 y sin mejoría en 4.

Posterior al reporte antes señalado, el colgajo faríngeo fue ampliamente empleado por Marino en 1947; Conway en 1951 y 1960 y muchos otros autores.

En 1934 Sanvanero y Rosselli describieron el colgajo faríngeo de base superior.

Algunos cirujanos notables como Brian y Welster, sugieren utilizar el colgajo faríngeo en combinación con la palatoplastía como una operación primaria en los niños. Le-xer y Rosenthal reservan esta combinación como un procedimiento auxiliar en los niños que tienen un paladar excesivamente corto.

Los resultados con el colgajo faríngeo en 123 pacientes con insuficiencia velofaríngea, fueron reportados por Smith, Huffman, Lierle y Moll en 1963. Concluyendo que el colgajo faríngeo es útil para obtener un cierre velofarín

geo en un 80 a 85% de los pacientes, lo cual es un porcentaje similar a lo reportado por otros autores.

Los pacientes con una inteligencia normal tienen resultados superiores en cuanto al lenguaje, asimismo enfatizan que se obtienen resultados más satisfactorios en aquéllos pacientes operados por debajo de los 15 años.

TIPOS DE COLGAJO FARINGEO:

Existen cuatro técnicas principales de colgajo faríngeo, las dos más usadas son el CF de base superior (Sanvanero-Rosselli) y el colgajo faríngeo de base inferior (Schoenborn). Los otros tipos incluyen el colgajo faríngeo doble posterior, una base superior y otra inferior (Millard) y un colgajo faríngeo bilateral de base superior, los cuales se extraen de las paredes laterales de la faringe (Rethi y Moore); sin embargo los más usados en todo el mundo, son los dos primeros.

Existe discusión en relación a los méritos del colgajo faríngeo de base superior contra el de base inferior; se atribuye al primero su facilidad para suturarse a la cara superior del paladar; la hemorragia postoperatoria es más fácil de identificar y de controlar, se coloca con menos tensión y por lo tanto no se restringe la movilidad palatina. Por todo lo anterior en el Hospital de Pediatría

del Centro Médico Nacional, se emplea casi exclusivamente el colgajo de base superior.

Existen otras técnicas para el tratamiento de la IVF, las principales son descritas a continuación:

IMPLANTES EN LA FARINGE POSTERIOR:

Gersuny en 1900 y Eckstein en 1904, sugieren y reportan los primeros casos de colocación de cartílago en la pared posterior de la faringe, con la finalidad de crear una saliente, con la cual pudiera hacer contacto el paladar y evitar así el escape de aire nasal. Inicialmente la vía de abordaje era la cervical externa; posteriormente Wardill, sugiere el abordaje por vía oral. Se han empleado varios materiales para efectuar este implante, entre los cuales están el cartílago, grasa, silicón y teflón. Para poder efectuar exitosamente este método es necesario que el paladar blando tenga una buena movilidad, lo cual no es frecuente en pacientes con secuelas de paladar hendido; asimismo se ha reportado la movilización lateral o caudal del material implantado, dejando por lo tanto de efectuar su función benéfica que se perseguía. No se tiene experiencia en el hospital en relación a esta técnica.

TRANSPOSICION DE LOS PILARES DE LA FARINGE:

La técnica consiste en desinsertar los filetes musculares

de los pilares posteriores e insertarlos en forma cruzada en la pared faríngea posterior. Con esta técnica se logra lo que podría ser un colgajo lateral. No se tiene experiencia en el hospital.

PLASTIA DE PILARES:

Consiste en la unión de ambos pilares posteriores, empujando por la úvula, dirigiéndose hacia la base de los pilares, lo cual hace que aumente la longitud del paladar, pero tiene el inconveniente de tensarlo en su borde posterior, lo que disminuye su movilidad y casi siempre queda una zona central de comunicación rinofaríngea. Se tiene experiencia en el hospital, pero debido a sus pobres resultados, se ha abandonado.

EMPLEO DE PROTESIS DEL PALADAR BLANDO:

El objetivo primario del tratamiento con prótesis, es el de asistir al paladar blando para lograr una mayor longitud de éste; generalmente esta prótesis está formada de dos partes: La parte anterior, que es de metal, mediante la cual se fija a la encía y a las piezas dentarias; una parte posterior de plástico, plana, la cual feruliza el paladar blando y aumenta su longitud. Esta prótesis requiere de ajustes periódicos, lo cual no la hacen práctica.

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El colgajo faríngeo ha sido en las últimas dos décadas, probablemente el único método popular de tratar la insuficiencia velofaríngea.

Durante 16 años se ha utilizado en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional, el colgajo faríngeo de base superior para tratar los problemas del lenguaje, originados por la insuficiencia velofaríngea, no habiendo actualmente una valoración minuciosa de los resultados obtenidos. El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer la técnica empleada por nosotros, la utilidad de la misma, saber sus indicaciones y complicaciones a las que podría dar lugar.

IV.- DESCRIPCION DE LA TECNICA UTILIZADA

- 1.- Intubación orotraqueal, con sonda central inferior.
Se prefiere el empleo de sonda semirígida, para evitar el colapso de la misma al colocar el separador de DINGMAN.
- 2.- Hiperextensión del cuello con Trendelenburg ligero.
- 3.- Puntos de tracción y eversión del borde posterior del paladar blando (figura 1).
- 4.- Medición de la distancia del borde del paladar a la pared faríngea.

- 5.- Infiltración de solución salina en la fascia prevertebral, a lo largo de los trazos del colgajo faríngeo.
- 6.- Diseño del colgajo faríngeo de forma cuadrangular de base superior, iniciando el corte ligeramente medial y caudal a los meatos de las trompas de Eustaquio.
- 7.- Liberación del colgajo de la fascia prevertebral, incluyendo mucosa, submucosa y músculo.
- 8.- Colocación de puntos de seda en los ángulos de todo el espesor del colgajo para su manejo y posterior utilización para puntos de anclaje.
- 9.- Corte semilunar por arriba del borde del paladar blando, en sitio donde el grosor del tejido muscular sea satisfactorio.
- 10.- Sutura con crómico 3 ceros, del borde libre del colgajo al borde superior de la incisión del paladar blando, iniciando en un extremo y terminando en el otro de la incisión, dejando orificios laterales de comunicación rinofaríngea de diámetro aproximado de 5 mm.
- 11.- Colocación de los puntos de anclaje previos (2), atravesando todo el espesor del paladar blando, a través de la incisión y dirigida lateralmente (figura 2 y 3).

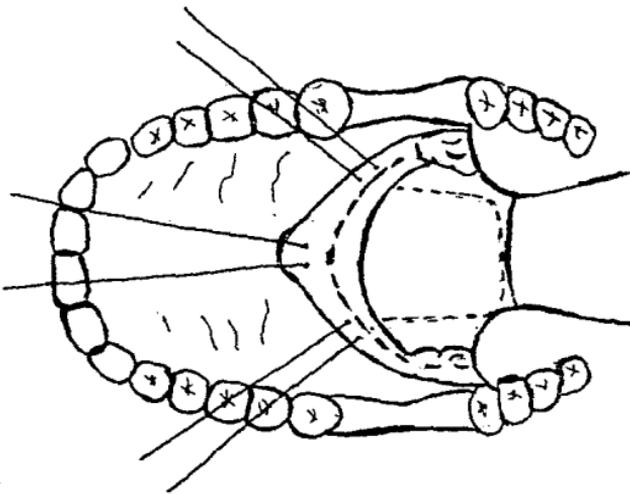


Figura No. 1.- Cortes en el borde posterior del paladar blando y diseño del Colgajo Faríngeo de base superior.

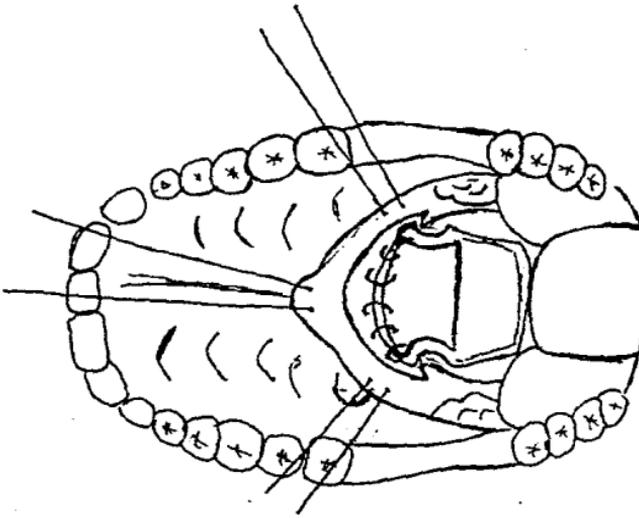


Figura No. 2.- Sutura del colgajo faríngeo al borde posterior del paladar blando.

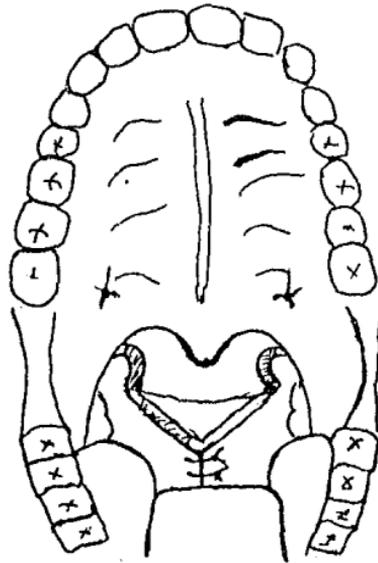


Figura No. 3.- Aplicación de dos puntos de refuerzo laterales y cierre parcial del defecto faríngeo.

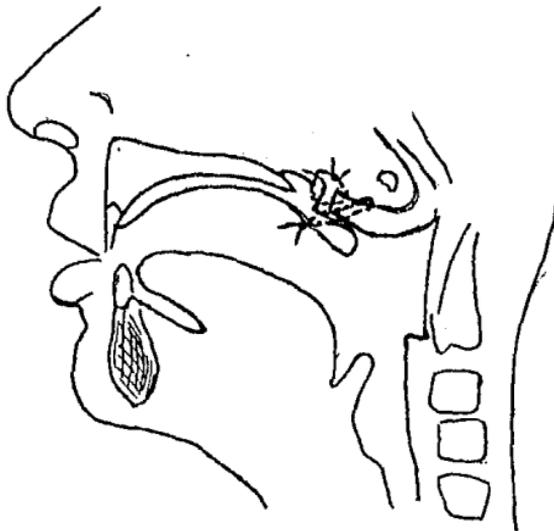


Figura 4.- Vista lateral en donde se observan los puntos de los bordes y los de refuerzo.

- 12.- Colocación de varios puntos de seda entre los dos bordes inferiores de la incisión del paladar, iniciándolos desde la úvula hacia atrás.
- 13.- Cierre parcial de la zona cruenta de la pared faríngea posterior.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS:

- 1.- Vigilancia estrecha de sangrado.
- 2.- Vigilar datos de insuficiencia respiratoria.
- 3.- Posición en fowler, para evitar hiperextensión del cuello, que provoca dolor en la zona donadora del colgajo.
- 4.- Se podrá iniciar dieta líquida a las 8 a 12 horas de postoperatorio.
- 5.- Se administrará analgésico rutinariamente, así como gotas de fenilefrina a la nariz, para evitar obstrucción y disminuir la secreción nasal.

V.- MATERIAL Y METODO

Se revisaron los expedientes clínicos de 40 pacientes vistos en la Clínica de Labio y Paladar Hendidos, incluyendo los años de 1976, 1977 y 1978, a los cuales se les efectuó colgajo faríngeo de base superior como manejo de problema resultante de la insuficiencia velofaríngea. Estos expe-

dientes fueron recogidos al azar; los resultados de esta revisión, se comentan a continuación:

Alteración al nacimiento:

Labio y paladar hendido bilateral	16
Labio y paladar hendido unilateral	17
Paladar hendido aislado	7
Total de pacientes	40

Sexo:

Femenino	17
Masculino	23

Edad al efectuar el colgajo faríngeo:

Edad máxima	16 años
Edad mínima	5 años
Edad promedio	7 años 3 meses

El diagnóstico de insuficiencia velofaríngea en los pacientes analizados, se hizo en el 100% mediante estudio clínico, diagnóstico que fue emitido en la Clínica de Labio y Paladar Hendidos, formada por: Foniatra, Terapista de lenguaje, Cirujano y Cirujano dentista.

Como se ha referido, el estudio foniatrico fue el principalmente usado, corroborándose el escape de aire con hipernasalidad como traducción. Como métodos accesorios se emplearon el espejo de Glatzer en todos los pacientes y

Sólo en un 15% se corroboró el diagnóstico mediante estudio radiográfico.

Los datos anatómicos del paladar en forma preoperatoria fueron: Cortedad del mismo en 38, acompañándose de poca movilidad y fibrosis en 35 y 36 pacientes respectivamente.

La clasificación de la voz, fue la siguiente:

Grupo I.- Voz normal.

Grupo II.- Lenguaje inteligible con poca nasalidad.

Grupo III.- Lenguaje inteligible con mucha nasalidad.

Grupo IV.- Lenguaje ininteligible.

Se consideran candidatos a cirugía (colgajo faríngeo) los pertenecientes a los dos últimos grupos.

Los resultados fueron analizados y clasificados según el siguiente criterio, interviniendo para la clasificación los mismos profesionistas, pertenecientes a la Clínica de Labio y Paladar Hendididos y la clasificación fue la siguiente:

Muy bueno: Cuando pasó del grupo IV al II o del III al I.

Bueno: Cuando pasó del IV al III o del III al II.

Sin modificación.

VI.- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El colgajo faríngeo, como se relata en varias publicaciones, no es un procedimiento exento de riesgos, reportándose complicaciones tales como obstrucción nasal de grado variable, llegando incluso a originar Cor Pulmonale en situaciones extremas.

En nuestra casuística, se observó obstrucción nasal en 13 pacientes de los cuales 2 casos ameritaron reintervención para ampliar los orificios laterales. Los 11 pacientes resistentes mostraron disminución progresiva de la obstrucción nasal en forma espontánea, hasta ser la sintomatología mínima (respiración estertorosa ocasional durante el sueño). No se encontró disminución de la capacidad física, ni impedimento para efectuar ejercicios en los casos revisados. De estos 13 pacientes arriba señalados, 7 presentaron hiponasalidad en el postoperatorio inmediato, la cual sufrió regresión progresiva.

De los 40 casos revisados, hubo dehiscencia del colgajo en 6 pacientes a los cuales se les intentó nuevo colgajo faríngeo, sin embargo la utilidad final de esta intervención fue limitada, dado que el colgajo se hizo fibroso, disminuyendo la acción deseada. Cuatro de estos pacientes fueron finalmente catalogados como sin modificación en los resultados analizados. Finalmente el colgajo faríngeo predispone

al acúmulo de secreciones por arriba de éste, con infección ascendente a través de la trompa de Eustaquio, fenómeno que se observó en dos pacientes, los cuales presentaron otitis crónica, la cual fue controlada con métodos higiénicos y médicos (aseo frecuente de la nariz, cultivo de la secreción con tratamiento antimicrobiano adecuado y uso de antihistamínicos).

Obviamente hubo condiciones especiales que influyeron en el resultado final del manejo, de éstas las más importantes fueron la hipoacusia observada en 7 pacientes, previo a la cirugía, lo cual fue resultante de problema infeccioso (otitis crónica) resultante del problema de fondo.

Se refiere en la literatura consultada que la edad óptima para efectuar el colgajo faríngeo es entre los 6 y 7 años, refiriéndose que posterior a esta edad, los resultados son insatisfactorios, por los hábitos sumamente arraigados, difíciles de erradicar en estos pacientes, lo cual origina persistencia de la hipernasalidad.

Se encontró coeficiente intelectual por debajo de lo normal en 3 pacientes, lo cual necesariamente influyó en los resultados.

Los resultados obtenidos, valorando la cirugía únicamente, son los que a continuación se anotan:

MUY BUENOS	7	17.7%
BUENOS	22	55 %
SIN MODIFICACION	11	27.5%

El manejo de los problemas agregados y la aplicación de una bien llevada terapia del lenguaje, condicionaron los resultados siguientes:

MUY BUENOS	11	27.5%
BUENOS	23	57.5%
SIN MODIFICACION	6	15 %

Por lo anteriormente expuesto podemos concluir que:

El colgajo faríngeo es útil en el tratamiento de la insuficiencia velofaríngea.

El colgajo faríngeo de base superior es el que da mejores resultados.

Influye en los resultados las complicaciones postoperatorias, resultantes de deficiencias en la técnica.

Influye en los resultados los problemas agregados (hipoacusia y déficit mental principalmente).

La movilidad del paladar blando, así como la movilidad de las paredes laterales de la faringe, orientan hacia el pronóstico.

El empleo combinado de cirugía, terapia del lenguaje y manejo de problemas agregados, mejoran los resultados.

Desde que se efectúa el cierre del paladar hendido en dos tiempos, o sea el cierre inicial del paladar duro, ya sea junto con el cierre del labio o como procedimiento aislado por medio de colgajo vomeriano, imbricado al paladar y posteriormente el cierre del paladar blando con técnica de Push Back (Wardill-Kilner). Ha aumentado considerablemente el porcentaje de paladares de buena longitud con la consecuente disminución del índice de pacientes que requerirán colgajo faríngeo; siendo lo ideal que desapareciera totalmente la necesidad del mismo.

VII.- BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Dixon V.L., Bzoch K.R.: Evaluation of speech after correction of rhinophonia with push back. Palatoplasty combined with pharyngeal flap. Plast. Reconstr. Surg. 1979, 64/1 (77-83).
- 2.- Shprintzen R.J., Lewin M.L.: A comprehensive study of pharyngeal flap surgery. Cleft palate J. 1979, 16/1 (46-55).
- 3.- Wray C., Dann J., Holtmann B.: A comparison of three technics of palatorrhaphy. Cleft palate J. 1979, 16/1 (42-45).
- 4.- Graham M.D.: Correction of poor spech due to a low pharyngeal flap attachment by a v-y advancement procedure. Cleft palate J. 1977, 14/2 (167-175).
- 5.- Cotton R.T., Quattromani F.: Lateral defects in velopharyngeal insufficiency diagnosis and treatment Arch otolaryng. 1977, 103/2 (90-93).
- 6.- Owsley J.Q., Lawson L.I., Chierici G.J.: The re-do pharyngeal flap. Plast. Reconstr. Surg. 1976, 57/2 (180-185).

- 7.- Hirshuwitz B., Bar David D.: Repeated superiorly based pharyngeal flap operation for persistent velopharyngeal incompetence. Cleft palate J. 1976, 13/1 (61-73).
- 8.- Lenorthy G.W., Schliesser H.: Hearing acuity before and after pharyngeal flap procedure. Plast. Reconstr. Surg. 1975, 56/1 (49-51).
- 9.- Massengill Jr, R., Georgiade N.: Results obtained from utilizing the new anteriorly superiorly based pharyngeal flap. Cleft palate J. 1974, 11/3 (292-294).
- 10.- Shprintzen R.J., Rakof S.K.: Incongruous movements of the velum and lateral pharyngeal walls. Cleft palate J. 1977, 14/2 (148-157).
- 11.- Kenneth R. Broch.: Etiological factors related to cleft palate speech. Cleft lip and palate first edition. Little brown and Company Boston (647-657).
- 12.- Kenneth C. Pollock.: The influence of hearing impairment. Cleft lip and palate first edition. Little Brown and Company Boston (681-690).
- 13.- W.G. Holdsworth.: Cleft lip and palate fourth edition Grune and stratton Inc., New York.

- 14.- Arthur J. Barsky., Sidney Kahn., Bernard E. Simon.:
Principles and practice of plastic surgery. Second
edition. Mc Graw-Hill book company.
- 15.- Cox J.B., and Silverstein B.: Experiences with the
posterior pharyngeal flap operation. Plast, and Re-
constr. Surg. 1965, 36 (165-172).
- 16.- Graham W.P., et al.: Complications following poste-
rior pharyngeal flap surgery. Cleft palate J. 10:176-
180, 1973.
- 17.- G. William Leworthy M.D., and Herbert Schliesser.:
Hearing acuity before and after pharyngeal flap pro-
cedure. Plastic and reconstructive surgery, 56/1
49-51, 1975.