

Capítulo 25

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PRIMARIO

25.6 FISURA DE PALADAR

SECCIÓN IV
TRATAMIENTO
QUIRÚRGICO

Dr. Carlos Giugliano

Introducción. Los tres grandes objetivos del manejo de la fisura palatina son: lograr el cierre anatómico del defecto, un crecimiento normal del maxilar y una función normal del esfínter velofaríngeo. La disfunción del habla en el paciente con fisura de paladar, es usualmente en forma de hipernasalidad o escape nasal durante la producción de fonemas con consonantes o vocales (excepto la m, n y la ñ). Una secuela en la fonación afecta seriamente la esfera psicosocial y laboral en un paciente con fisura labiopalatina, en mayor grado que una secuela o distorsión del labio o la nariz⁸. Este aspecto funcional es sin lugar a dudas, el objetivo más importante en el tratamiento de la fisura palatina.

Historia. La historia de la cirugía de la fisura palatina se remonta a varios siglos atrás. El primer escrito anónimo y que describe la reparación de un paladar fisurado es de China, siglo IV a.c.¹. Es en 1816, con Von Graefe y Roux donde se observa la primera descripción quirúrgica para el cierre de una fisura palatina. Von Graefe provoca inflamación artificial de los márgenes velares y sutura de los mismos. En la tabla I se muestran los autores más destacados de los siglos XIX y XX y su contribución a esta cirugía.

Tabla I Historia de la Cirugía Palatina

Von Graefe y Roux	1816	Cierre velo
Dieffenbach	1826	Osteotomía lateral
Pancoast	1843	Incisiones relajantes laterales

Dieffenbach y Billroth	1861	Fractura hamulus
Von Langenbeck	1859	Colgajos mucoperiósticos bipediculados
Veau	1931	Colgajo monopediculado Alargamiento palatino(push back)
Veau y Plessier	1932	Colgajo vómer
Wardill y Killner	1937	Colgajo monopediculado hacia atrás (push back)
Schweckendick	1944	Velo entre los 6 y 8 meses, paladar óseo a los 12 años.
Peat (Oxford)	1961	Cuatro colgajos
Braithwaite	1964	Reconstitución de anillos musculares del esfínter
Kriens	1970	Veloplastia intravelar
Furlow	1980	Z plastia

Von Langenbeck describe en 1859, colgajos palatinos mucoperiósticos con dos pedículos con una disección subperióstica mostrando una menor incidencia de disrupción de la sutura quirúrgica, pero con una alta incidencia de insuficiencia velofaríngea. Víctor Veau en 1931, modifica estos colgajos bipediculados de Von Langenbeck en monopediculados y agrega una técnica para un retrodesplazamiento del paladar, obteniendo simultáneamente mejoría en lo funcional. Este concepto de alargar el paladar al retroponerlo, engloba un grupo de técnicas conocidas como Push Back, iniciado por Veau y también descrito después en forma simultánea pero independiente, por Wardill y Killner en 1937. Schweckendick en 1944, plantea un protocolo de cierre del paladar duro después de los

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

12 años para prevenir la interferencia en el crecimiento facial.

Desde Von Langenbeck en adelante, la mayoría de estas técnicas y sus principios, están vigentes en la actualidad y son utilizados en muchos centros en la forma originalmente descrita o con modificaciones para el cierre de la fisura del paladar óseo. ¹

En la década del 70, Otto Kriens describe el procedimiento conocido como Veloplastia Intravelar que fue inicialmente descrito por Braithwaite en 1964, donde define una reorientación y reconstrucción muscular termino-terminal del elevador y del tensor del paladar con criterio funcional y logra mejores resultados funcionales en esta cirugía ³. En 1980, Furlow describe la Palatoplastia en doble Z, la que consiste en dos zetoplastias en espejo en el plano oral y nasal del velo, con reconstrucción muscular por sobreposición del elevador, logrando también buenos resultados funcionales ⁵. Estos dos procedimientos y sus principios son los más utilizados en la actualidad para la veloplastia.

En la última década, se destacan en la literatura detalladas intervenciones quirúrgicas con énfasis en la reparación del complejo muscular del paladar blando, el uso del microscopio y con protocolos que evalúan los resultados funcionales con criterio más científico que permiten comparar las experiencias entre los distintos grupos. ⁶

Embriología. Los tejidos relacionados con la embriogénesis palatina corresponden al mesénquima derivado de la cresta neural en el embrión. Entre la 4ta y la 8va semana, el proceso frontonasal ubicado en el borde superior del estomodeo se fusiona con los procesos maxilares y da origen al segmento intermaxilar del cual se

desarrollan, el labio superior, la nariz, la parte media del maxilar superior y la parte anterior del paladar óseo. Estas estructuras se ubican por delante del foramen incisivo y se denominan Paladar Primario. La porción principal del paladar óseo por detrás del foramen incisivo y el paladar blando se forman por evaginaciones de los procesos maxilares. Estas crestas palatinas se fusionan entre sí en la línea media y con el paladar primario a partir de la 7ma semana. Este proceso coincide con el descenso de la lengua desde la cavidad nasal hacia la oral, y se completa en forma más tardía en la 12va semana por lo que se denomina, Paladar Secundario. Para más detalles ver capítulo 1.



Fig. 1 Espectro clínico de la fisura palatina; en imágenes superiores fisura submucosa del velo y fisura velar y parte del paladar óseo, en imágenes inferiores fisura completa velopalatina unilateral y bilateral.



Fig. 2 A la izquierda fisura en "herradura" de la Secuencia de Pierre Robin, y a derecha fisura pseudomedial asociada a amplia fisura palatina o cero de paladar.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

Anatomía. El paladar fisurado habitualmente afecta al paladar óseo y al velo en forma simultánea y generalmente se presenta asociado a una fisura de labio. La fisura palatina aislada es menos frecuente. Existe una gran variación clínica en cuanto al grado de compromiso en la extensión antero-posterior y transversal de las fisuras palatinas, con distintas relaciones entre los segmentos maxilares afectados.

En la práctica clínica se observan desde fisuras palatinas angostas parciales unilaterales, sólo del paladar blando, hasta fisuras muy amplias completas que comprometen el paladar blando y duro, y reborde alveolar unilaterales o bilaterales (Fig. 1)

La fisura palatina también puede asociarse a fisuras raras o malformaciones complejas de difícil reparación quirúrgica, como las fisuras medias muy amplias presentes en los casos de fisura media o cero o las fisuras en "herradura" de la Secuencia de Pierre Robin (Fig. 2).

Cinco pares de músculos componen el paladar blando normal; el Elevador del Paladar, el Tensor del Paladar, el Palatofaríngeo, el Palatogloso y el Músculo de la Úvula. Estos músculos velares en unión con el Constrictor Superior de la Faringe, conforman el Esfínter Velofaríngeo ^{1,4}.

El principal agonista del paladar blando es el músculo Elevador del Paladar que tiene sus inserciones en la base del cráneo lateral a la Apófisis Estiloides y en el velo en la Aponeurosis Palatina. El vector de acción de este músculo moviliza el velo hacia atrás y arriba. El otro músculo de gran importancia funcional velar es el Tensor del Paladar, que se inserta también en la base del cráneo, medial a la Apófisis Estiloides. En su dirección hacia el paladar blando tiene

una polea tendinosa en el Gancho o Hamulus, prominencia cartilaginosa del Plato Pterigoideo Medial, para posteriormente insertarse en la Aponeurosis Palatina lateralmente. Su función es tensar el velo para optimizar el movimiento velar.

Ambos músculos velares principales tienen además inserciones en la Trompa de Eustaquio lo que permite que se ecualicen las presiones del oído medio con sus movimientos. El Músculo de la Úvula, se ubica con su homónimo en la línea media y al contraerse podría optimizar la acción velar aumentando el espesor del paladar blando y facilitando el contacto con la pared posterior.

Los músculos Palatofaríngeo y Palatogloso se ubican cada uno en ambos pilares faríngeos insertándose el primero con las fibras musculares del Constrictor Superior de la Faringe y el segundo con las de la lengua. Ambos músculos actúan como antagonistas de los dos músculos principales del velo.

Las funciones normales del paladar blando son deglución, succión, ventilación del oído medio y la fonación, las que se ven alteradas en el paciente con fisura.

El paladar hendido se compone de dos hemiúvulas y la porción aponeurótica está ausente lo que determina que sea más corto que el normal. La fisura produce una distorsión a nivel de la unión de los músculos velares, interrumpiendo el anillo muscular del esfínter velofaríngeo.

En la fisura del paladar, el elevador se ubica en posición longitudinal paralelo al defecto, y no en posición transversa unido con su homónimo contralateral. El músculo elevador

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

fisurado tiene sus inserciones anteriores directamente en el borde posterior del hueso palatino al no existir la aponeurosis palatina, es decir, condiciona un velo corto y sin posibilidades de movilidad (Fig. 3).

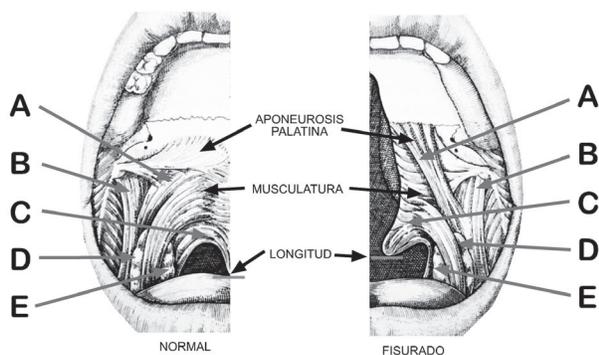


Fig. 3 Anatomía comparativa del paladar normal y fisurado, donde destaca la diferencia de longitud debido a la ausencia de aponeurosis en el lado fisurado. (A) Músculo Elevador del paladar, (B) Músculo Tensor del paladar, (C) Músculo de la Uvula, (D) Músculo Palatogloso, (E) Músculo Palatofaríngeo.

Una condición especial la constituye la Fisura Submucosa del Velo, entidad consistente en falta de unión en la línea media de los músculos velares, con continuidad normal de las mucosas nasal y oral.

La importancia de esta entidad es que puede causar los mismos trastornos funcionales que una fisura palatina habitual y generalmente el paciente consulta en forma tardía por ser subdiagnosticada en la mayoría de los casos.

La tríada clásica que la caracteriza es, úvula bífida, zona central translúcida y escotadura o fisura ósea a la palpación del borde posterior de los huesos palatinos determinando la ausencia de la espina nasal posterior (Fig. 4).

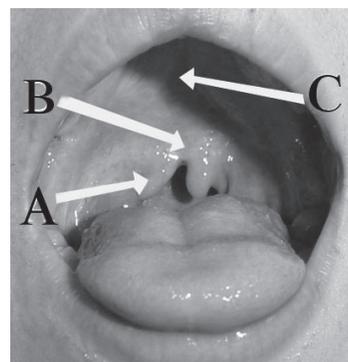


Fig. 4 Fisura submucosa de velo. A úvula bífida, B zona translúcida, C escotadura ósea

Incidencia. La fisura palatina aislada se presenta en 0,4/1.000 recién nacidos vivos y es más frecuente en la mujer ⁷. A diferencia de la fisura labial su incidencia es menor y no muestra una marcada diferencia en los distintos grupos étnicos. En la Fundación Gantz en 22 años, con más de 6.500 casos, la fisura palatina asociada a fisura labial constituye el 64% de las consultas y la fisura palatina aislada el 24%. De las fisuras palatinas aisladas observadas, el 44% son fisuras del paladar blando o velo exclusivamente, el 42% fisuras velopalatinas completas y el 14% fisuras submucosas de velo. Hemos observado también en el 50% de los casos de fisura del paladar la asociación a un síndrome, destacándose la secuencia de Pierre Robin, el síndrome Velo-cardiofacial, síndrome de Van der Woude, síndrome de Goldenhar y el síndrome de Aarskog, entre otros.

Etiopatogenia (ver cap. 3). Los factores que determinan la aparición de esta malformación son, Hereditario (25%), Ambiental (15%) y Desconocido (60%).

El factor mecánico se postula en el caso de la secuencia de Pierre Robin, donde una posición distócica del feto en hiperflexión cervical

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

condicionaría una hipoplasia mandibular y ésta a su vez impediría el descenso lingual de su posición embrionaria endonasal, lo que sería el obstáculo para la fusión de los procesos palatinos. En conclusión, los investigadores plantean actualmente, en relación a este punto que hay heterogeneidad en los factores etiológicos y sigue vigente una causalidad multifactorial en la génesis de la malformación.

Clasificación (ver cap. 5). En la práctica clínica habitual, para la mayoría de los autores, la clasificación de las fisuras palatinas es clínica, tomando como base lo recomendado por Veau pero modificado. La descripción se basa en el grado de compromiso del velo y el paladar óseo dividiéndolos a cada uno en tres tercios. La asociación a fisura alveolar, labial uni o bilateral definen las alternativas (Fig. 5).

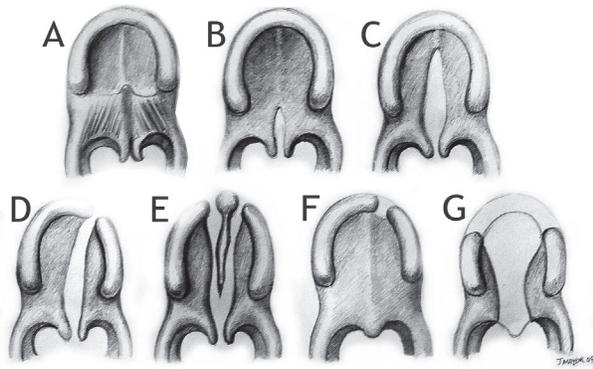


Fig. 5 Clasificación de fisura palatina . A Submucosa, B Velar, C Palatovelar, D Unilaterasl total, E Bilateral total, F Alveolar, G Central o Media

La existencia de úvula bífida puede corresponder sólo a una fisura aislada de la úvula o ser parte de una fisura de todo el velo de tipo submucoso. Meskin y cols. en 1964 en USA reportaron una incidencia del 2% de úvula bífida en la población, con muchos casos asintomáticos. Randall y cols. en 1960 observaron la relación entre úvula bífida e insuficiencia velo-

faríngea con velos cortos en la dimensión antero-posterior y con fisura submucosa del paladar blando ¹.

Clínica. La presentación clínica más frecuente de la fisura palatina es asociada a fisura labial, generalmente unilateral y en el varón. La fisura del paladar con sus distintos grados de compromiso anatómico, pueden provocar serios problemas funcionales, tales como:

a) Dificultad en la Alimentación (ver cap. 7):

Es el problema más inmediato que se puede presentar en un recién nacido con fisura palatina. La comunicación oro-nasal del defecto habitualmente impide la presión negativa en la succión, con la excepción de fisuras pequeñas. Es importante vigilar la efectividad del reflejo normal de succión a veces inadecuado en prematuros o cuando se asocia a otras malformaciones graves.

b) Alteración de las Vías Respiratorias:

A nivel de las vías respiratorias superiores, se produce una disfunción de la Trompa de Eustaquio. Los músculos velares (Elevador y Tensor del paladar) son los que regulan el cierre y apertura de este tubo fisiológico de ventilación del oído medio. La fisura a este nivel condiciona fallas en la ecualización de las presiones de la cavidad timpánica y la génesis de la otitis serosa a repetición en el 80% de los pacientes con fisura palatina. Además, la malformación afecta la fisiología de la primera porción del aparato respiratorio, la cavidad nasal. Esta se ve afectada para filtrar, humidificar y calentar el aire durante la respiración, condicionando una mayor incidencia de enfermedades respiratorias altas en estos pacientes. Por estas razones requieren un manejo frecuente por pediatra y por otorrinolaringólogo especializado.

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

c) Alteración en el Crecimiento Facial: La cirugía reparadora de la fisura palatina puede tener efectos deletéreos en el crecimiento facial y el desarrollo de la dentición. La cicatriz quirúrgica especialmente en fisuras completas con compromiso del arco alveolar puede producir contracción y distorsión del maxilar. Por otro lado, hay evidencias también de hipoplasia del tercio medio facial como parte de la propia malformación ^{16, 17, 18, 19}. Estos pacientes requieren control y tratamiento frecuente por odontopediatra y ortodoncista especializado. El crecimiento facial es un punto de controversia, que ha provocado la existencia de diferentes cronogramas y protocolos de tratamiento en el mundo.

d) Alteración de la Fonación: el cierre del esfínter velofaríngeo formado por el velo del paladar y el músculo constrictor superior de la faringe evita el flujo de aire a la cavidad nasal durante fonemas específicos. La falla de este mecanismo se denomina insuficiencia velofaríngea (IVF) y el síntoma característico es la voz nasal o rinolalia. La causa más frecuente de IVF es la secundaria a la reparación quirúrgica de la fisura del paladar, variando entre un 10 y 20 % según los distintos estudios ¹⁰. El paciente con fisura de paladar requiere terapia fonoaudiológica especializada.

Tratamiento. El tratamiento de la fisura palatina, es un punto de controversia en el manejo de esta malformación. Existen muchos protocolos en uso en el mundo, que incluyen técnicas y cronogramas diferentes.

Cronograma y edad quirúrgica de la palatoplastia: la edad de la palatoplastia y la técnica quirúrgica empleada, son probablemente la principal influencia en el resultado de la fonación y el crecimiento facial en la fisura palatina. Estos dos aspectos históricamente han inclinado

la balanza hacia una de las dos posturas clásicas contrapuestas, que defienden un manejo precoz versus uno tardío ^{1,8}. Los foniatras señalan que las primeras vocalizaciones se inician desde el período de recién nacido, por lo que se requiere que los mecanismos del habla estén normalizados lo antes posible. Por otro lado, los ortodoncistas esperan tener el menor número de cicatrices en el área del paladar, hasta que el período de crecimiento se complete.

Schweckendick (Tabla I), postula el cierre del velo a los 6 meses de edad y del paladar duro entre los 12 y 16 años, con un crecimiento facial cercano a lo normal en la mayoría de los casos, pero con una insuficiencia velofaríngea del 72%, lo que resulta inaceptable en la época actual. Posteriormente algunos autores han confirmado que el cierre retrasado del paladar duro provoca malos resultados en la voz y no asegura un crecimiento maxilar normal ^{8,12,13}.

Además ha sido imposible demostrar la influencia exclusiva del tratamiento quirúrgico en el crecimiento facial, postulándose que hay también factores individuales e intrínsecos de la malformación en juego ^{16,17,18,19}. Se ha visto retrusión del tercio medio facial en pacientes portadores de fisura labial aislada, sin fisura palatina ²⁰. Del punto de vista del tratamiento quirúrgico propiamente tal, parece ser más influyente en el crecimiento facial, la cicatriz secundaria en las zonas palatinas denudadas, que el tipo específico de técnica empleada ¹⁷. El cirujano debe realizar una cuidadosa cirugía, con la menor cantidad de áreas expuestas a nivel óseo maxilar.

Comparando distintos métodos de palatoplastia, independiente de la técnica, se han visto mejores resultados funcionales en edades quirúrgicas precoces ^{14,15}. En las últimas décadas, en la literatura hay consenso a nivel de

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

expertos en que el cierre del paladar debe efectuarse antes de los 18 meses, es decir, antes del desarrollo del lenguaje. La discusión se ha centrado en cual es la edad ideal, para obtener los mejores resultados funcionales. Si se compara los resultados en términos de insuficiencia velofaríngea y articulaciones compensatorias no se han demostrado diferencias entre un cierre efectuado antes de los 12 meses (3 a 6 meses) versus los 12 meses^{17,22,23}. Si se compara el cierre total del paladar en uno o dos tiempos, no hay diferencias en los resultados funcionales cuando se realiza la intervención antes de los 18 meses. Si se compara el cierre en un solo tiempo a los 3 a 6 meses versus los 18 meses, si existe diferencia en el riesgo quirúrgico y en la morbi-mortalidad, observándose peores resultados en el grupo más precoz sin ventajas comparativas en lo funcional¹⁷.

Hay bastante acuerdo entre la mayoría de los expertos en el mundo, que a pesar que la reparación quirúrgica del paladar puede tener efectos deletéreos en el crecimiento maxilar, estos pueden tratarse con ortodoncia, distracción ósea o cirugía ortognática, en cambio las secuelas del habla son irreversibles.

El objetivo más importante del tratamiento de la fisura palatina debe ser alcanzar una voz normal.¹¹ En nuestra institución, la palatoplastia es realizada entre los 6 y 12 meses en fisuras de velo aisladas. Entre los 12 y 18 meses, en un tiempo quirúrgico, en fisuras completas del paladar duro y blando. Y en el caso de fisuras submucosas del velo, cuando es posible certificar por el equipo fonoaudiológico el trastorno de la voz con insuficiencia velofaríngea, habitualmente cuando el niño tiene 3 ó 4 años. En la experiencia de la Fundación Gantz, el porcentaje histórico de fisuras submucosas que consultan y a las cuales se les indica tratamiento quirúrgico es del 50%.

Cirugía: Los métodos modernos para el cierre de la fisura del paladar son variados y difíciles de comparar por lo heterogéneo de los reportes. Los resultados se pueden evaluar del punto de vista quirúrgico o del punto de vista funcional, siendo esto último lo más relevante y aceptado. Sin embargo es difícil encontrar publicaciones con un método uniforme de análisis científico de los resultados quirúrgicos y funcionales y que sean concluyentes⁸.

Los factores que consideramos pronósticos de la fonación en la palatoplastia son los siguientes:

- Cirujano
- Tipo de fisura
- Edad quirúrgica
- Función auditiva
- Rehabilitación foniátrica
- Técnica quirúrgica

El tipo de fisura y la edad de la cirugía influyen en los resultados funcionales de la palatoplastia, donde a mayor severidad de la malformación y retraso de la intervención, se observan peores resultados de la cirugía. La terapia fonoaudiológica coadyuvante y el status audiológico del paciente también son influyentes en los resultados. Un paciente que tiene déficit auditivo secundario tiene menos posibilidades para desarrollar su lenguaje y habla. El tipo específico de palatoplastia utilizada, pareciera ser menos relevante para los resultados y eventuales secuelas, que la depurada técnica quirúrgica ejecutada por el cirujano⁸.

Los factores que consideramos pronósticos en la Técnica quirúrgica de la Palatoplastia son los siguientes.

- Instrumental adecuado
- Disección y manejo delicado de los tejidos evi-

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

tando edema postoperatorio

- Reposición del músculo Elevador
- Sección del músculo Tensor en fisuras muy amplias
- Respetar los pedículos vasculares
- Material de sutura adecuado
- Cierre sin tensión en tres planos

La experiencia del cirujano ha demostrado ser también un factor pronóstico en esta cirugía, para los resultados funcionales y sus complicaciones ⁴³.

Técnica Quirúrgica: los principios básicos de la palatoplastia son una correcta reposición de la musculatura y elongación del paladar. El procedimiento se inicia con la posición del paciente en la mesa quirúrgica en decúbito dorsal, con una almohadilla bajo los hombros para producir una flexión dorsal del cuello que ofrece mejor campo quirúrgico. El tubo endotraqueal de la anestesia general, puede ser preformado y se ubica en posición oro-traqueal, en el centro sobre la lengua o en una comisura bucal, dependiendo del tipo de abre-boca empleado. La posición del cirujano es en la cabecera de la mesa, con una visión satisfactoria pero invertida de la anatomía palatina. Algunos operadores utilizan lupas de aumento.

Los antibióticos profilácticos son también un tema controversial en esta cirugía, pero la mayoría de los cirujanos los usan ¹. Los tejidos palatinos del área quirúrgica se infiltran con solución de lidocaína al 2% con epinefrina al 1/100.000, para mejor control de las pérdidas sanguíneas y mejor visión de los tejidos durante la intervención. Las técnicas quirúrgicas más utilizadas o sus derivados y modificaciones actualmente son; Von Langenbeck, Pushback, Veloplastia Intravelar y Zetoplastia doble del velo.

Von Langenbeck (1859), describe una

operación que incluye la elevación de colgajos mucoperiosticos derivados del paladar duro (Fig. 6).

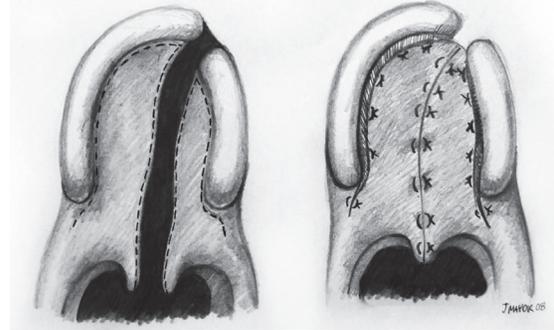


Fig. 6. Von Langenbeck. Técnica quirúrgica de palatoplastia mediante el uso de dos colgajos mucoperiosticos bipediculados.

Realiza una aproximación latero-lateral de todo el paladar en el margen de la fisura, con desinserción del músculo a nivel del hueso y con el empleo de incisiones laterales relajantes. Los vasos palatinos mayores son rodeados con un decolador y gentilmente traccionados hacia fuera desde el ostium óseo palatino. El hamulus o gancho del plato esfenoidal puede ser fracturado. La mucosa del vómer puede ser empleada para el cierre del plano nasal con dos colgajos laterales. Se cierra el velo en tres planos con materiales de sutura absorbibles y no incluye maniobras de alargamiento palatino. La incidencia de insuficiencia velofaríngea descrita inicialmente con esta técnica era del 60%.

Veau (1931), modifica esta técnica, dividiendo estos colgajos en la zona anterior, preservando la circulación sólo de los vasos palatinos mayores. Esta técnica y sus derivados es empleada y vigente aún entre los distintos autores en la actualidad ^{1,8}.

Veau (1931), Wardill (1937), Killner (1937), describieron un tipo de palatoplastia que busca aumentar la longitud antero-posterior del paladar. Estas técnicas son llamadas Pushback

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

y consisten en una plastía de elongación palatina tipo V-Y en la fibromucosa del paladar duro (Fig. 7).

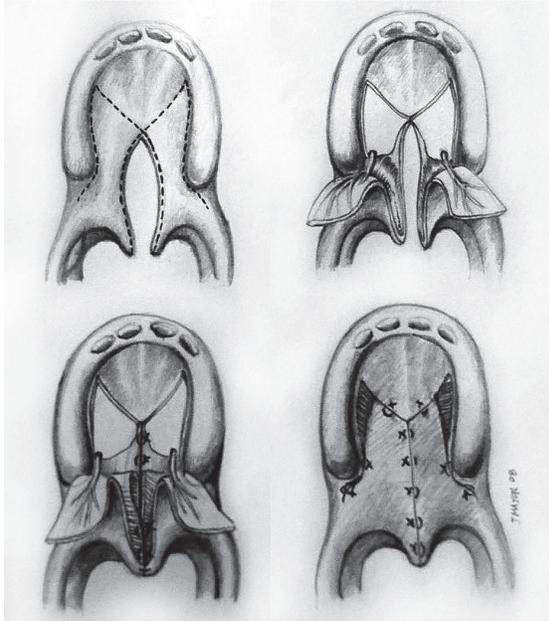


Fig. 7. Wardill-Killner-Veau. Técnica quirúrgica de elongación del paladar por retroposición tipo V-Y o Pushback, mediante el uso de dos colgajos de fibromucosa monopediculados.

Se produce una optimización de la movilización posterior de los tejidos palatinos, empleando colgajos monopediculados de mucoperiostio, esqueletizando el paquete vascular palatino mayor y fracturando el hamulus. Esta movilización deja áreas desnudas de hueso que podrían alterar el crecimiento maxilar. La incidencia de IVF descrita con esta técnica alcanza el 80%.

Kriens (1970), realiza estudios anatómicos donde analiza la interacción muscular del velo normal con el fisurado. Describe el procedimiento conocido como Veloplastia Intravelar, el que consiste en una reconstrucción de los músculos velares en posición aberrante (Fig. 8).

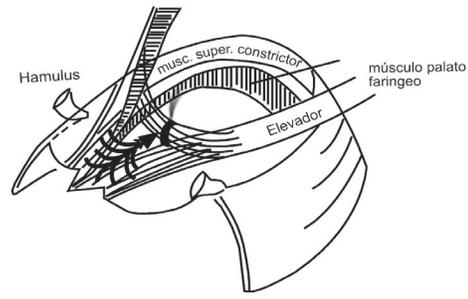


Fig. 8. Veloplastia Intravelar de Kriens, que incluye liberación muscular de la espina nasal y periostio del borde posterior de los huesos palatinos, del plano de la mucosas nasal y oral y reorientación a una posición transversa del músculo Elevador del paladar.

Se desinserta el músculo Elevador del paladar en forma bilateral de su unión anormal con el mucoperiosteo y del borde posterior del hueso palatino. Se reorientan a una posición transversa y posterior cada Elevador uniéndose con el contralateral. Se suturan ambos elevadores en forma término terminal con material absorbible. Kriens no recomienda la fractura del hamulus. Este tipo de veloplastia es muy utilizado por los distintos autores, con buenos resultados¹. Esta técnica no incluye un procedimiento de alargamiento del paladar.

Furlow (1980), describe la operación en doble Z, una en la capa oral y otra en forma reversa en la capa nasal del velo del paladar (Fig. 9).

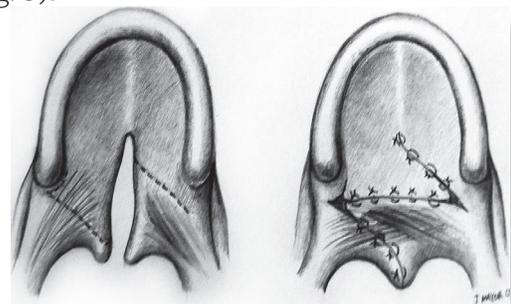


Fig. 9. Zetoplastia doble de Furlow con plastias opuestas en el plano oral y nasal del velo con unión muscular por sobreposición.

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Este procedimiento no incluye incisiones laterales relajantes, pero requiere movilización medial del mucoperiostio o del vómer en uno o dos planos para el cierre del paladar duro. Los elementos musculares del elevador del velo, se disecan del hueso palatino y se ubican en los colgajos de base distal de ambas zetoplastías, realizándose una unión muscular por sobreposición. El cierre es en tres planos con material absorbible. Esta técnica también es muy utilizada por los distintos grupos con buenos resultados⁸. La diferencia con otros procedimientos es que alarga el paladar blando, exclusivamente con los tejidos del velo. El inconveniente o limitante de esta intervención es la dificultad técnica cuando la fisura es muy amplia y como consecuencia tiene el riesgo de una mayor incidencia de fístula palatina residual.

Procedimientos recomendados: los dos objetivos principales en el manejo quirúrgico de la fisura palatina son, restablecer la anatomía muscular normal y elongar el paladar.

La técnica quirúrgica siempre será indicada de acuerdo a las características de cada paciente en forma individual por la gran variabilidad clínica de estas deformidades, no existiendo un método estándar o rígido y es el cirujano con su experiencia, el responsable de definir la indicación precisa. No hay que olvidar que en la primera acción quirúrgica el paciente se juega el pronóstico futuro, principalmente en relación a la fonación y no debiéramos volver nunca más a intervenir esta área anatómica. Para el cierre del paladar blando, en fisuras aisladas de velo o cuando forman parte de una fisura palatina completa, se emplea la Veloplastia Intravelar de Kriens modificada junto con el procedimiento descrito por Sanvenero-Rosselli^{27,28}, como método de alargamiento velar (Fig. 10).

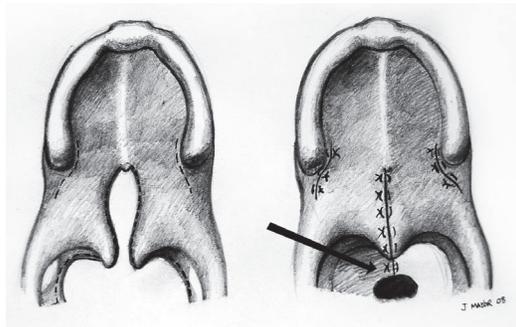


Fig. 10. Técnica de Veloplastia Intravelar Modificada con prolongación de la incisión por el borde de la fisura hasta los pilares posteriores de la faringe. El cierre detrás de la úvula, elongando el paladar, es en dos planos e incluye la mucosa y el músculo palatofaríngeo.

Para el cierre del paladar duro, en fisuras palatinas completas, empleamos uno o dos colgajos de fibromucosa palatina según los principios derivados de Von Langenbeck o Veau (Fig. 11).

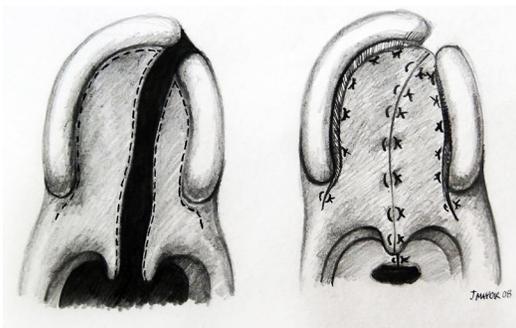


Fig. 11. Derivado de Von Langenbeck. Diseño de colgajos mucoperiosticos, mono o bipediculados, dependiendo si la fisura es uni o bilateral, ancha o angosta y de la relación anatómica de sus segmentos a nivel del paladar duro. Para el velo se realiza la veloplastia intravelar modificada.

Y en fisuras palatinas parciales, con la zona anterior del paladar óseo normal, utilizamos en ocasiones colgajos derivados de los principios técnicos del Pushback y que respetan esta área no comprometida con la malformación (Fig. 7).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

Técnica quirúrgica: en fisuras palatinas completas, la incisión se inicia en el borde de la fisura desde la zona anterior alveolar hasta el nivel de las úvulas. Es importante considerar un margen adecuado de tejido a nivel de la mucosa nasal para poder realizar el cierre de este plano sin dificultad. En fisuras palatinas unilaterales, el plano de la mucosa nasal a nivel del paladar duro, se decola del Hueso Palatino en el lado fisurado y del Vómer en el lado sano en planos diferentes, por lo que debe cuidarse la indemnidad de los tejidos permanentemente. La zona de mayor dificultad técnica es a nivel de la Espina Nasal Posterior, donde la mucosa nasal presenta una fuerte unión al periostio, recomendándose siempre una disección quirúrgica cortante y no roma para evitar desgarros de los tejidos y así disminuir el riesgo de fistulas palatinas, muy frecuentes a este nivel y consideradas un error técnico del cirujano (Fig. 13).

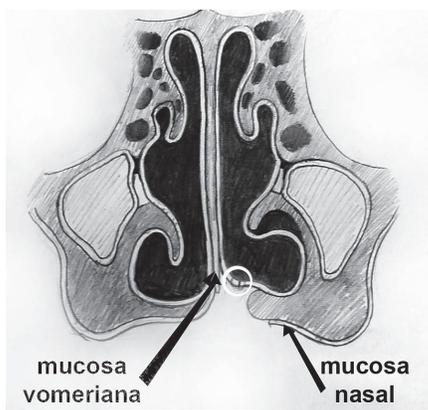


Fig. 13. Esquema de fisura palatina unilateral durante el cierre del plano nasal, mediante el uso de la mucosa vomeriana y nasal del hueso palatino del lado afectado.

En fisuras palatinas bilaterales muy amplias, el vómer puede encontrarse en un plano inferior e interpuesto entre los segmentos palatinos fisurados, debiendo utilizarse en ocasiones dos colgajos de su mucosa para el cierre del plano nasal²⁶ (Fig. 14)

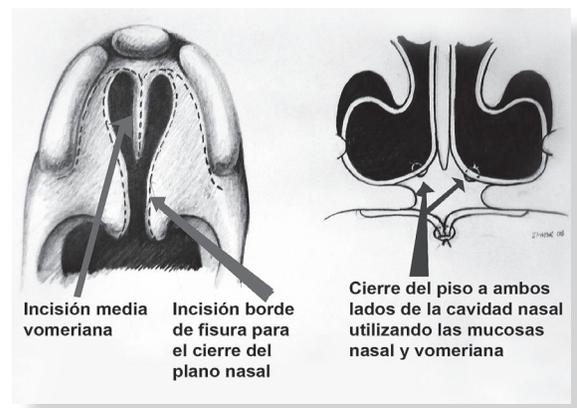


Fig. 14. Esquema para el cierre del plano nasal en fisura palatina bilateral amplia con Vómer interpuesto en el defecto, donde se utiliza un colgajo vomeriano para cada lado, unidos con la mucosa nasal decolada de cada hueso palatino.

Dependiendo de si la fisura palatina es uni o bilateral, del ancho del defecto y de la relación de los segmentos palatinos fisurados, se elige el diseño de los colgajos mucoperiostícos considerando los principios antes descritos. Las alternativas van, desde colgajos de avance simple sin incisión relajante lateral, hasta colgajos bipediculados o colgajos monopediculados con un gran arco de rotación capaces de cubrir defectos mayores.

El objetivo es realizar la palatoplastia con la menor cantidad de áreas cruentas en la superficie ósea palatina dado que esto puede interferir con el crecimiento del maxilar, pero al mismo tiempo asegurando un cierre sin tensión y con baja incidencia de complicaciones.

En fisuras completas del paladar, para la movilización de los colgajos del paladar duro, es necesario liberar el periostio alrededor de la arteria palatina mayor. La arteria habitualmente requiere una delicada y cuidadosa disección y esqueletización completa, como en un colgajo en isla (Fig. 15).

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

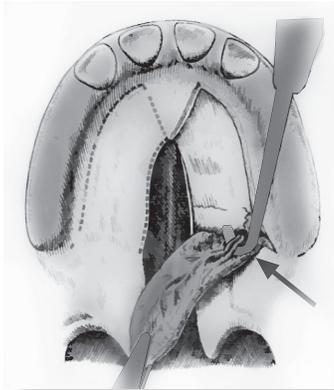


Fig. 15. Disección cuidadosa del paquete neurovascular que incluye la Arteria Palatina Mayor del periostio circundante, para una elevación y movilización adecuada de los colgajos mucoperiostícos.

En la veloplastia, se liberan las inserciones óseas del músculo Elevador del Paladar del periostio del borde posterior del Hueso Palatino y de la Espina Nasal Posterior, por la ausencia de Aponeurosis Palatina. En las fisuras palatinas este músculo se encuentra en una posición paralela al defecto y con un acortamiento en su longitud comparado con el normal (Fig. 3).

Esta liberación muscular se completa además desde la mucosa nasal y oral, movilizándolo el músculo Elevador como una banda móvil, que rota a una posición transversa más posterior y normal y así poder unirlo con el músculo contralateral sin tensión. Esta transferencia y unión muscular se realiza en forma término-terminal con puntos de ácido poliglicólico 4/0 reconstruyéndose la cincha muscular del Elevador en la línea media.

En caso de una fisura de velo muy amplia para disminuir la dificultad durante el cierre del defecto, se puede realizar una sección del tendón del músculo Tensor del Paladar o una fractura del Hamulus, lo que disminuye la ten-

sión del Sistema Tensor-Elevador hacia medial. A pesar de ser también, ésta, una maniobra controversial por la posible alteración de la fisiología de la Trompa de Eustaquio pareciera ser que no hay actualmente evidencia de interferencia en su función (Fig. 16) ³⁰.

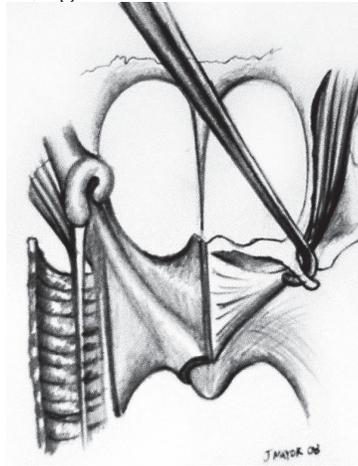


Fig. 16. En fisuras muy amplias, para disminuir la tensión en el cierre del paladar, se secciona el tendón del músculo Tensor del Paladar o se fractura el Hamulus.

Como método de alargamiento del velo, continuamos la incisión en el margen de la fisura, detrás del plano de la úvula hacia posterior, por los Pilares Faríngeos Posteriores, en sus dos tercios superiores. Durante el cierre del velo, éste se realiza en tres planos; muscular y mucosas nasal y oral en la zona media y proximal. Y en dos planos, oral y nasal en la prolongación a nivel de los pilares posteriores incididos, lo que determina una elongación velar de 15 a 20 milímetros por detrás de la posición de la úvula en promedio, procedimiento descrito por Sanvenero-Rosselli ^{27,28}. Este alargamiento velar favorece el desplazamiento máximo del velo hacia atrás y arriba, con mejor contacto con la pared posterior durante el cierre del esfínter.

Los Pilares Posteriores de la Faringe

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

contienen al Músculo Palatofaríngeo, músculo teóricamente antagonista de la acción del Elevador, pero que en esta nueva posición sólo se comportan como tejido que alarga el velo ¹. Isunza, en pacientes operados con palatoplastía de “Incisiones Mínimas” y que tuvieron además este procedimiento para alargar el velo, investigó mediante la electro-estimulación la función neuromuscular de esta zona creada con los pilares y el músculo Palatofaríngeo, observando que no había función o acción muscular antagonista (Fig. 17 y 18) ²⁹. Un procedimiento descrito para la reconstrucción uvular es dividir las longitudinalmente por la mitad, reconstruyéndose una sola con las dos hemi-úvulas laterales. Las dos mitades mediales se conservan para el cierre del plano nasal como aporte de más tejido que aumente el espesor velar.

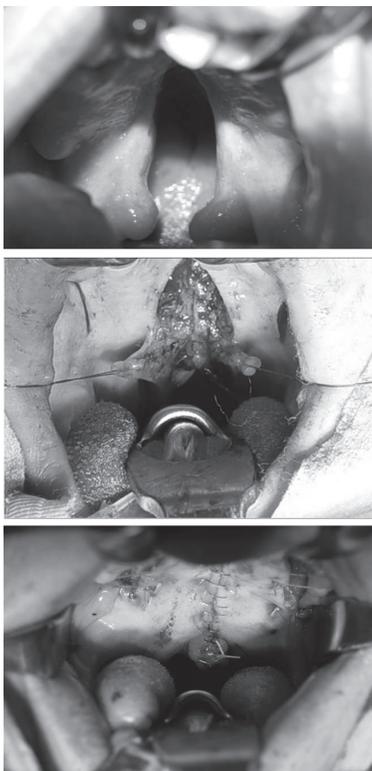


Fig.17. Imágenes de pre operatorio, intraoperatorio y post operatorio inmediato de una Veloplastía Intravelar modificada.

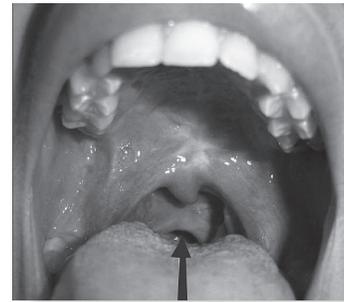


Fig. 18. Post operatorio alejado de Veloplastía Intravelar Modificada con elongación velar.

Fisura Submucosa de Velo: El 90% de las fisuras submucosas son asintomáticas y no requieren tratamiento y en los casos que se presentan con IVF habitualmente después de los 3 años se indica la cirugía. Se han postulado tres tipos de manejo quirúrgico en estas fisuras; la reparación velar, las faringoplastías y la mezcla simultánea de las dos primeras ^{24,25,26}. En nuestro centro si el paciente consulta a temprana edad planteamos sólo la reparación velar en primera instancia. Si consulta después de los 6 – 8 años o es parte de un síndrome preferimos una faringoplastía con reparación velar simultánea para la solución de la Insuficiencia Velofaríngea.

La fisura alveolar y la fístula vestibulo-nasal asociada, creemos que debe ser cerrada en forma ideal, en el tiempo del cierre labial, con o sin ortopedia prequirúrgica, dependiendo de las condiciones del paciente. Este procedimiento es la gingivoperiostioplastía primaria. De lo contrario, la alternativa clásica es la gingivoplastía secundaria tardía con injerto óseo, entre los 8 a 12 años, en dentadura mixta.

Complicaciones quirúrgicas: Obstrucción respiratoria por secreciones o edema del paladar motivo por el cual es recomendable el uso de un punto lingual de seguridad con seda 2.0 para traccionar la lengua en caso de urgencia, el cual se puede retirar al momento del alta. La He-

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

morragia y la Anemia Aguda se pueden observar en el post operatorio inmediato. La volemia de un lactante corresponde al 8% de su peso corporal y lo más importante es la prevención de la hemorragia. Se debe realizar una hemostasia prolija, compresión de la zona con agregado de agentes hemostáticos, re-inyección de solución vasoconstrictora y administración parenteral de agentes hemostáticos.

De 200 casos de fisura palatina operada en 3 de ellos se presentó hemorragia importante que fue necesario llevar a pabellón para su revisión. La dehiscencia es rara como complicación, generalmente es traumática y la conducta es quirúrgica de urgencia. La fístula oro-nasal residual secundaria a una palatoplastia, es una complicación indeseable y corresponde habitualmente a una falla técnica del cirujano. Los trastornos producidos por una fístula del paladar son, alteración de la alimentación, especialmente con los líquidos que irrumpen en la cavidad nasal durante la deglución. Acúmulo de residuos alimentarios dentro del defecto, con mal olor y alteración de la higiene naso y oro-dental. Alteración de la fonación, donde la función velofaríngea se descompensa por escape de aire adicional hacia la cavidad nasal a través de la fístula, en distintos grados dependiendo del tamaño del defecto. Fístulas de más de 5mm pueden afectar la fonación.

La revisión de la literatura muestra cifras de fístula residual en palatoplastia muy variadas y que pueden llegar al 68%^{33,34,35,36}. Pulkkinen³⁷ informa 44% y Gunther³⁹ 14,3%. Con mejores resultados, LaRosa el 2004, con la técnica de Furlow modificada informa un 6,8%³⁸, Muzaffar el 2001 8,7%³¹ y Wilhemi el 2001 informa 3,4%³². En la experiencia del autor, como único cirujano en 169 pacientes consecutivos operados de palatoplastia con la técnica descrita, en un período de 14 años, desde 1991 al 2003, la

incidencia de fístula en nuestra institución es de 2,9%. Los procedimientos quirúrgicos para reparar las fístulas palatinas residuales son tratados en el capítulo 26.3.

Resultados Funcionales: Al revisar la literatura actual, la cifras publicadas de insuficiencia velofaríngea residual secundaria a fisura palatina operada, están en el rango de 9,2% al 38%^{40, 41}. La mayoría de los autores mencionan cifras de insuficiencia velofaríngea entre 10 y 15% habitualmente.

En nuestra institución, la evaluación fonaudiológica post operatoria se realiza con un protocolo elaborado en la unidad de fonología y publicado en el 2004⁴² que se incluye en el capítulo 19.1. En 96 palatoplastias evaluadas con este protocolo y realizadas por el autor como único cirujano, en un período de 14 años, entre 1990 y el 2004, el 40% de los pacientes estaban con puntaje 0; 43,2% con puntaje 1 a 2; 13,6% con puntaje 3 a 6 y sólo el 3,2% con 7 o más puntos. Es decir el 83,2% de los pacientes operados de paladar son dados de alta de terapia fonaudiológica en forma precoz antes de la edad escolar, realizando sólo seguimiento en los años posteriores. En forma global, el rango de IVF de esta serie es 13,6% IVF leve y 3,2% IVF severa. Algunos de los pacientes con IVF leve y todos los con IVF severa fueron derivados a tratamiento quirúrgico con algún tipo de faringoplastia.

REFERENCIAS

1. Randall P., LaRosa D. *Cleft Palate*. En: Mc Carthy, J. G. *Plastic Surgery. Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies*. Philadelphia: W. B. Saunders Company. Capt. 54, 1990.
2. Gantz A. *Tratamiento del Labio Leporino y de la Fisura Palatina*. Monografía. 1968.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SECCIÓN IV

3. Kriens O. *An anatomical approach to veloplasty.* *Plast Reconstr Surg* 43:29, 1969.
4. Skoog T. *Cirugía plástica.* Barcelona: Salvat ed. Cap. 11, 1976.
5. Furlow LT. *Cleft palate repair by double opposing Z-plasty.* *Plast Reconstr Surg* 78:724, 1986.
6. Somerland B. *A technique for cleft Palate Repair.* *Plast Reconstr Surg.* 112: 1542, 2003.
7. Giugliano C. *Patología de Cabeza y Cuello.* En: Rostion C. G. *Cirugía Pediátrica.* Santiago-Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo. Cap. 13, 2001.
8. Pantaloni M., Hollier L. *Cleft Palate and Velopharyngeal Incompetence.* *Selec Read Plast Surg.* Vol 9, 23, 2001.
9. Christensen K : *the 20th century Danish facial cleft population-epidemiological and genetic-epidemiological studies.* *Cleft Palate Craniofacial J* 36 : 96, 1999.
10. Marrinan E. M., Labrie R. A., Mulliken, J. B. *Velopharyngeal function in nonsyndromic cleft palate: relevance of surgical technique, age at repair, and cleft type.* *Cleft Palate Craniofac J*, 30: 55, 1993.
11. Witzell M., Salyer K. and Ross R. *Delayed hard palate closure: the philosophy revised.* *Cleft Palate J.*; 21: 263-269, 1984.
12. Cosman B., Falk A.S. *Delayed hard palate repair and speech deficiencies: a cautionary report.* *Cleft Palate J.*, 17: 27-33, 1980.
13. Semb G. et al. *Multidisciplinary management of cleft lip and palate in Oslo, Norway.* In Bardach J, Morris H.L. eds. *Multidisciplinary management of cleft lip and palate.* Philadelphia: WB Saunders, 27-37, 1990.
14. Holtmann B., Wray R. and Weeks P. *A comparison of three techniques of palatorrhaphy: Early speech results.* *Ann Plast Surg.* 12: 514, 1989.
15. Randall P., LaRossa D., McWilliams B., Cohen M., Solot C. and Awad A. *Palatal length in cleft palate as a predictor of speech outcome.* *Plast Reconstr Surg.* 106: 1254, 2000.
16. Rohrich R. et al. *Optimal Timing.* *Plast Reconstr Surg.*, 106: 423-425, 2000.
17. Kirschner R. et al. *Cleft Palate repair at 3 to 7 Months of age.* *Plast Reconstr Surg.* 21-27, 2000.
18. Bishara S. *Effects of the Wardill -Killner-V/W-Y. Palatoplasty on facial grow.* *Angle Orthod* 45: 55, 1975.
19. Mazaheri M., Harding R., L. and Nanda S. *The effect of surgery on maxillary growth and cleft width.* *Plast Reconstr Surg* 40: 22,1967.
20. Rohrich R. et al. *Timing of hard palatal closure: a critical long-term analysis.* *Plast Reconstr Surg.* 98: 236, 1996.
21. Nguyen P. and Sullivan P. *Issues and controversies in the management of cleft palate.* *Clin Plast Surg.* 20: 671, 1993 .
22. Peterson-Falzone S. et al. *Cleft Palate Speech.* Mosby, St.Louis, 2001.
23. Dorf D. and Curtin J. *Early cleft palate repair and speech outcome.* *Plast. Recons. Surg.*70: 74, 1982.
24. Brondsted K., Liisberg W., Orsted et al.: *Surgical and speech results following palatopharyngoplasty operations in Denmark, 1959-1977.* *Cleft Palate J.*

SECCIÓN IV TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- 21: 170, 1984.
25. Porterfield H. and Trabue J. Submucous cleft palate. *Plast Reconstr Surg.* 35: 45, 1965.
26. Chen P., Wu J., Hung K. et al. Surgical correction of submucous cleft palate with Furlow palatoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 97: 1136, 1996.
27. Millard R., *Cleft Craft. The evolution of its surgery III. Alveolar and palatal deformities.* Boston. Ed. Little, Brown and Company, 1980.
28. Tresserra L. *Tratamiento del labio leporino y fisura palatina.* Barcelona. Ed. Sims, 1977.
29. Trigos I. et al. The Sanvenero Rosselli pharyngoplasty: An electromyographic study of the palatopharyngeus muscle. *Cleft Palate J.* 25: 385, 1988.
30. Barone C. and Argamaso R. The tongue flap for closure of difficult palatal fistulas. *J Craniofac Surg* 4: 109, 1993.
31. Muzaffar A. et al., Incidence of cleft palate fistula: an institutional experience with two-stage palatal repair. *Plast Reconstr Surg.* 108: 1515, 2001.
32. Bracka A. The blood supply of dorsal tongue flaps. *Br J. Plast Surg,* 34: 379, 1981.
33. Smith J. *Surgical Repair of palatal Fistula. Facial Plastic Surgery Clinics of North America . Vol 4 (3) : 393 - 403, 1996.*
34. Honnebier M., Johnson D., Parsa A. Dorian A. and Parsa F. Closure of Palatal Fistula with a local Mucoperiosteal Flap Lined with Buccal Mucosal Graft. *Cleft Palate Craniofac J.,* 37 (2) : 127 -129, 2000.
35. Cohen M. Residual deformities after repair of clefts of the lip and palate. *Clinics in Plastic Surgery Vol 31 (2) : 331 – 345, 2004.*
36. Emory R., Clay R., Bite U. and Jackson I. Fistula formation and repair after palatal closure: an institutional perspective. *Plast Reconstr Surg;* 99(6) : 1535 – 1538, 1997.
37. Pulkkinen J., Haapanen M., Paaso M. et al. Velopharyngeal function from the age of three to eight years in cleft palate patients. *Folia Phoniatr Logop.* 53(2) : 93-8, 2001.
38. LaRossa D., Jackson O.H., Kirschner RE. et al. The children's Hospital of Philadelphia modification of the Furlow double-opposing z-palatoplasty : long-term speech and growth results. *Clin Plast Surg.* 31 (2) : 243-9 ,2004.
39. Gunther E., Wisser J., Cohen M. and Brown A. Palatoplasty: Furlow's double reversing z-plasty versus intravelar veloplasty. *Cleft Palate Craniofac. J .* 35(6) : 546-9 , 1998.
40. Schendel S., Lorenz H., Dagenais D. et al. A single experience with the Delaire Palatoplasty. *Plastic Reconstr Surg* 104 (7): 1993-1997, 1999.
41. Mc Williams B. & Philips B. *Diagnosis of speech problems in patients with cleft palate.* Decker B Philadelphia, 1990.
42. Alvarez D., Palomares M., Quezada V. et al. Evaluación de la Insuficiencia Velofaríngea : Presentación de un protocolo de evaluación para pacientes portadores de fisura labiopalatina . *Rev Ch Fonoaud* 5 (2) : 41-54 , 2004.
44. Witt P. et al. The Effect of Surgeon in reference on Velopharyngeal function become following palatoplasty: Is there a Learning Curve? *Plastic Reconstr Surg* 102(5) : 1375-84, 1998.