



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Fisura alveolar como secuela de labio y
paladar hendido

T E S I N A

Que para obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

Presenta:

JOSÉ ANTONIO REYES AGUILERA

DIRECTORA: MTRA. ROCÍO GLORIA FERNÁNDEZ LOPEZ

[Handwritten signature and date]
30/10
30/10/04

MÉXICO, D.F.

OCTUBRE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Con especial cariño para mi madre, que siempre me apoyo y me puso el ejemplo para seguir adelante.

Para mis hermanos por motivarme para alcanzar mis metas y estar siempre a mi lado.

A Liliana por el tiempo brindado para la elaboración de esta tesina.

Y a la U.N.A.M. y profesores por mi formación académica.

GRACIAS.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1 Generalidades.....	11
------------------------	----

CAPÍTULO 2 LABIO Y PALADAR HENDIDO

2.1 Crecimiento y desarrollo maxilofacial normal.....	12
2.1.1 Periodo prenatal.....	12
2.1.2 Periodo postnatal.....	14
2.2 Anatomía normal de la región orofacial.....	16
2.3 Etiología y génesis.....	22
2.4 Incidencia.....	25
2.5 Clasificación de las fisuras.....	27
2.5.1 Fisuras labiales.....	28
2.5.2 Fisuras labioalveolares	28
2.5.3 Fisuras labioalveolopalatinas.....	29
2.5.4 Fisuras palatinas aisladas.....	30
2.5.5 Fisuras velares.....	31
2.6 Tratamiento.....	32
2.6.1 Tratamiento ortopédico maxilar.....	34
2.6.2 Tratamientos quirúrgicos.....	36
2.6.2.1 Plastia labial.....	36

2.6.2.2	Plastia labial de Veau.....	37
2.6.2.3	Plastia labial de Le Mesurier.....	37
2.6.2.4	Plastia labial de Le Mesurier/Trauner.....	38
2.6.2.5	Plastia labial de Tennison/Randall.....	39
2.6.2.6	Plastia labial de Millar.....	40
2.6.2.7	Plastia labial de Skoog.....	40
2.6.2.8	Plastia labial con el procedimiento de incisiones curvas de Pfeifer.....	41
2.6.3	Plastia del paladar.....	41
2.6.3.1	Plastia de colgajos de vómer de Pichler.....	41
2.6.3.2	Plastia del paladar de Campbell.....	43
2.6.3.3	Plastia de colgajos a puente de Langenbeck/ Ernst/Veau/Axhausen.....	43
2.6.3.4	Plastia de colgajos pediculados de Veau.....	44
2.6.3.5	Plastia intravelar de Kriens.....	45
2.6.4	Veloplastia de Widmaier.....	45
2.7	Secuelas.....	46

CAPÍTULO 3 REGENERACIÓN Y REPARACIÓN ÓSEA

3.1	Remodelación.....	50
3.2	Principios para la regeneración ósea.....	51
3.2.1	Osteogénesis.....	52
3.2.2	Osteoinducción.....	52
3.2.3	Osteoconducción.....	53

3.3	Regeneración tisular guiada (Osteopromoción).....	54
3.4	Osteodistracción.....	54
3.5	Adición de células.....	54
3.6	Aloinjertos.....	55
3.7	Matrices.....	55
3.8	Sustitos de hueso sintético.....	56

CAPÍTULO 4 FISURA ALVEOLAR COMO SECUELA DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO

4.1	Objetivos en la corrección de la fisura alveolar.....	58
4.2	Osteoplastia primaria.....	61
4.3	Osteoplastia secundaria.....	61
4.4	Osteoplastia terciaria.....	62
4.5	Técnica quirúrgica para el injerto de la fisura alveolar.....	62
	Conclusiones.....	70
	Fuentes de Información.....	72

ÍNDICE DE IMÁGENES

Fig.1. Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 41

Fig.2 Takao K. *Atlas de Cirugía Ortognatica Maxilofacial Pediátrica.* ed. Actividades Médico Odontológicas Latinoamericanas; 1995. p.68

Fig.3 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 44

Fig.4 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 44

Fig.5 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 47

Fig.6 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 60

Fig.7 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 61

Fig.8 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II.* España. ed. Masson.; 1996.p. 62

Fig.9 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980,.p. 652

Fig.10 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980,.p. 653

Fig.11 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980,.p. 654

Fig.12 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980,.p. 655

Fig.13 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 656

Fig.14 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 656

Fig.15 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 657

Fig.16 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 657

Fig.17 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 658

Fig.18 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 659

Fig.19 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction.* Mosby company 1980.,p. 660

Introducción

En los últimos años se ha retomado interés en el estudio de pacientes que presentan fisuras labioalveolopalatinas, ya que la rehabilitación de estos pacientes sólo se puede conseguir, hoy día mediante el tratamiento multidisciplinario y la investigación profunda de la etiología.

El tratamiento de estas malformaciones congénitas necesita múltiples procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos que tienen por objeto mejorar la deficiencia anatómica, para restablecer la función y mejorar la apariencia de las estructuras faciales afectadas.

Dentro del tratamiento quirúrgico debemos considerar el cierre de la fisura alveolar que se presenta como una secuela. Esta se realiza para mejorar no sólo la función, si no también la rehabilitación de los arcos dentales y la apariencia estética.

La fisura alveolar se presenta entre el incisivo central y el canino superior ocasionando, fístula oro-nasal remanente a nivel del vestíbulo bucal, colapso del ala nasal, deficiencia antero-posterior del maxilar superior por la falta de continuidad ósea del lado afectado, inestabilidad de la premaxila en los casos bilaterales, falta de soporte óseo para la erupción dental y poco soporte periodontal.

CAPÍTULO 1

Antecedentes históricos

Los datos históricos que se han encontrado dan muestra de la existencia de malformaciones maxilofaciales desde época muy remotas. Ya en la dinastía china Tang (650 a.C.) aparecen en libros de medicina menciones respecto de las reparaciones del labio hendido.

Según Perelló, los intentos por cerrar las fisuras del labio y del paladar empezaron a principios del siglo XIX; sin embargo, se pueden encontrar datos desde la época de las culturas paracas (cultura preincaica peruana, 500 a.C.) documentados a través de sus huacos (retratos de cerámica).

En México, en los estados de Nayarit, así como también en Colima y Veracruz, se han encontrado piezas de cerámica pertenecientes a la cultura totonaca (período clásico entre los 200 a 400 años a.C). En algunas de ellas se pueden observar la malformación del labio superior y algunas lesiones dérmicas de todo el cuerpo (esto hablaría de un síndrome asociado a otras patologías). En otra figura se aprecia una desnutrición importante asociada a un labio y paladar hendidos, pudiendo asociarse esto con los factores etiológicos de las fisuras labiopalatinas¹

Otros datos encontrados fueron los de Albucasis, médico árabe (1013-1106), quien estudio las deformidades de la cara, y así también los de los investigadores Smith y Dawson, quienes hallaron una momia egipcia con fisuras de paladar.

Los intentos por operar las fisuras labiales se remontan desde la antigüedad. Sin embargo, las referencias a la fisura maxilopalatina solo datan de dos siglos. En 1764, el francés Le-Monnier comunica un caso de sutura de velo de paladar con éxito.

En 1779, Eustaquio llama la atención sobre la disfagia y la disfonía de las fisuras palatinas. Roux (París, 1819) Y Von Grafe (Berlín, 1824) son también los primeros en realizar con éxito este tipo de intervenciones.¹

Los primeros esfuerzos para reconstruir el proceso alveolar fueron hechos en 1901 por Schmid, Nordin y Johanson, llamándolo osteoplastia primaria.

Debido a la necesidad de soporte óseo no fue hasta 1950 que inició la aplicación de injertos óseos. En 1970 cirujanos reconstructivos como Boyne describieron la necesidad de prestar importancia al tratamiento de la fisura alveolar, recomendando la edad más adecuada para el tratamiento, entre los 9 y 11 años; propusieron realizar injertos óseos autógenos antes de la erupción del canino permanente.²

1.1 Generalidades

Las fisuras labioalveolopalatinas (fisuras LAP) se clasifican entre las displasias craneofaciales y pertenecen, tras las malformaciones de las extremidades (talipes), a las malformaciones congénitas más frecuentes y significativas, con una cifra entre el 11 y el 15%. Las malformaciones son cambios de la estructura normal durante la ontogénesis, provocados por una mala ontogénesis, que se originan durante el período embrionario. Las inhibiciones de la madurez y las alteraciones del crecimiento que se presentan más tarde son modificaciones de forma, que deben ser diferenciadas de las malformaciones congénitas. La localización más frecuente de malformaciones y anomalías de forma es la región oral y maxilofacial, en las cuales se diferencia en las formaciones de fisuras, entre malformaciones craneales y anomalías dentarias y disgnatias. Las fisuras alveolopalatinas están consideradas como anomalías del desarrollo de base genética en la región del esbozo cefálico y de ambos arcos viscerales primarios con las fisuras que los limitan^{3,4}

CAPÍTULO 2

LABIO Y PALADAR HENDIDO

2.1 Crecimiento y desarrollo maxilofacial normal

El crecimiento y desarrollo de un individuo comienza desde la concepción con la célula primitiva o el huevo y alcanza su máximo a la edad de los 20-25 años. Si bien los dos procesos actúan simultáneamente, el desarrollo psíquico continúa a lo largo de la vida. Se puede hablar de dos periodos: periodo prenatal y el postnatal.¹

2.1.1 Periodo prenatal

Desde el momento de la concepción o formación del huevo que se extiende hasta la segunda semana, éste pasa por periodos de segmentación y gastrulación, luego al periodo embrionario formando y cambiando su estructura de circular a longitudinal. En la tercera semana se puede observar una prominencia cefálica y una extremidad caudal, existiendo un proceso de inversión por el crecimiento particularmente rápido de ambos extremos; el desarrollo y la diferenciación se inician siempre en la región caudal y en la invaginación ventral, quedando unido al saco vitelino por un estrecho. Al mismo tiempo por la línea dorsal se observa un crecimiento gradual hacia las regiones pedículo laterales que expresan el crecimiento y la diferenciación. La cavidad bucal primitiva aparece al preformarse, la membrana bucofaringea techada por el ectodermo del estomodeo y el endodermo del intestino anterior. Al principio de la quinta semana ya se observa en el embrión observa la hendidura oral y el crecimiento de los arcos branquiales.^{1, 5}

El primer arco branquial o mandibular está constituido por dos mamelones, uno derecho y el otro izquierdo, que se fusionan en la línea media alrededor de los 25 días de vida intrauterina constituyendo el esbozo del maxilar inferior, luego se formará dentro de éste, el cartilago de Meckel, el que servirá como soporte para el desarrollo de la mandíbula, fusionándose con el del lado opuesto que posteriormente será el mentón.^{1, 6}

El primer arco branquial emite en su borde superior dos mamelones maxilares, uno derecho y otro izquierdo; y se encuentran oblicuamente hacia arriba y adentro con el mamelón medio e impar que desciende de la extremidad cefálica y al fusionarse alrededor de los 40 días de vida intrauterina, limitan la futura cavidad bucal.⁶

El mamelón frontonasal presenta en su borde inferior una depresión que limita dos sapiencias, cada una de las cuales se subdivide en otras dos llamadas nasales internas y nasales externas. La parte correspondiente al maxilar superior cobra mayor importancia por la cantidad de mamelones que intervienen. Los mamelones nasales internos se soldarán con los maxilares superiores y los nasales externos se soldan con el borde superior de los maxilares superiores, limitando el orificio nasal.

Alrededor de los 50 días de vida intrauterina comienzan las prolongaciones palatinas, que van a dividir la cavidad buconasal primitiva en dos compartimentos.

A los 90 días, cuando todavía no existe prolongación alveolar en el maxilar superior, aparece la papila palatina en el extremo anterior de la línea media, a cada lado surgen rugosidades y adelante de ellas, dirigiéndose hacia el tubérculo del labio, nace una cresta fina que es el rudimento del frenillo labial superior, que en este período embrionario se llama frenillo tectolabial.⁵

El futuro frenillo del labio superior sirve de unión entre la papila palatina y el labio. A medida que el paladar se va formando por las transformaciones del mesodermo, el proceso mucoalveolar se insinúa en el surco labial y se hacen más visibles ambos lados del frenillo que crecen hacia la parte posterior. Desde este momento el proceso alveolar adquiere una forma de herradura, distinguiéndose de la superficie del paladar, esto es lo que separa al frenillo de su inserción palatina, quedando insertado en la parte anterior del reborde alveolar y el labio.

El paladar óseo resulta de la combinación de tres segmentos cuya fusión tiene lugar de adelante hacia atrás para completarse alrededor de la novena semana embrionaria. La parte anterior intermaxilar que lleva los dientes procede del mamelón frontonasal.

En la semana 12 de gestación se ha completado entonces la formación de las distintas estructuras: el septum nasal, el vómer y los huesos del paladar.^{1,7}

2.1.2 Periodo postnatal

Los huesos de la bóveda craneal son de tipo membranoso sin intervención del cartílago y su crecimiento es gutural; se inicia primero por la proliferación de tejido conjuntivo. Los huesos de la parte del cráneo son de origen endocraneal, es decir que se han formado primero en cartílago.¹

En el recién nacido, la mandíbula se halla en relación distal, nace con la boca cerrada. El maxilar inferior esta en relación distal con respecto al superior debido a la posición ventral de la cabeza en los amnios. Los movimientos que efectúa el lactante son el mejor estímulo de crecimiento de la mandíbula.^{1,7}

Entre los 5-8 meses la mandíbula ha avanzado lo suficiente para que en el caso de relación distal máxima alcance la plataforma superior y en el momento de erupción incisiva la relación sea correcta.

La cara continúa creciendo hacia abajo, adelante y afuera con el mayor incremento a lo largo del borde inferior del cuerpo de la mandíbula y en el punto más prominente del mentón llevando la barbilla y los dientes hacia abajo y adelante. El borde posterior del paladar duro mantiene su posición constante.⁷

2.2 Anatomía normal de la región orofacial

Características del labio

Los labios son pliegues músculo mucosos situados en la parte anterior de la boca. Su cara anterior es cutáneo mucosa mientras que su cara posterior es mucosa y está en relación con el vestíbulo.⁸

Entre la cara dorsal y la cara anterior vestibular correspondiente, se extiende el frenillo labial.

En el tejido submucoso entre el estrato muscular y la mucosa se encuentran numerosas glándulas labiales, mientras que en el tejido subcutáneo se alojan las glándulas sebáceas y pilosas.¹

En el labio superior, por su cara externa, se pueden diferenciar dos zonas: Una cutánea o labio blando y otra mucosa o bermellón; entre ambas zonas se halla la línea cutáneo mucosa cubierta en toda su extensión por una cresta. La parte cutánea del labio presenta en su centro una depresión que esta limitada por dos crestas verticales, esta depresión es el filtrum o fosita subnasal y las crestas que limitan son las crestas filtrales.

La columnela es la porción cutánea del subtabique nasal, la zona de unión de la punta de la nariz con el labio superior.

En el labio inferior se distingue una fosita media, el surco mentolabial que separa el labio inferior del mentón.⁸

A nivel muscular están formados por el músculo orbicular de los labios dispuesto alrededor del orificio bucal, entre la cara interna y externa de estos y cuya función es la de realizar el cierre del orificio bucal.^{9, 10}

Las arterias de los labios proceden en gran parte de las dos coronarias que se desprenden de la arteria facial a nivel de las comisuras, la coronaria superior para el labio superior y la inferior para el labio inferior.

Las venas forman un plexo drenado y circulan en su mayoría por debajo de la piel, algunas terminan en la vena facial y otras en las venas submentonianas.⁹

Las ramas motoras de los nervios que inervan los labios provienen del nervio facial, las ramas sensitivas, del nervio suborbitario y mentoniano, ramas del trigémino. Los linfáticos son numerosos ramificándose en ganglios submaxilares.⁸

Características del paladar

El paladar es el techo o pared superior de la boca. Está formado en sus dos tercios anteriores por la bóveda palatina y en su tercio posterior por el velo del paladar.

La bóveda palatina esta formada por tres capas:

1. Ósea: constituida por las dos apófisis palatinas de los huesos maxilares superiores soldados a las láminas horizontales de ambos palatinos.⁸

Presenta numerosos surcos para el paso de vasos y nervios de la región. Esta limitada por los bordes alveolares y es cóncava hacia abajo; en la línea media y por adelante se encuentra el agujero palatino anterior, que marca el limite entre el paladar primario y secundario. Una línea irregular que parte de cada lado desde el agujero palatino anterior y que va a pasar entre los dientes incisivos y caninos limita el hueso premaxilar.¹⁰

2. *Mucosa*: es de color blanco-rosado y cubre la región en toda su extensión y esta adherida al periostio subyacente.

3. *Glandular*: en cada lado de la línea existen glándulas palatinas situadas entre la mucosa palatina y el periostio subyacente. La mucosa está vascularizada por arterias originadas de la esfenopalatina y especialmente de la palatina superior descendiente o anterior, rama de la maxilar interna.

Las venas siguen el mismo trayecto que las arterias, pero en sentido inverso, unas se introducen en el conducto palatino posterior, suben a la fosa pterigomaxilar que termina en el plexo pterigoideo. Otras ascienden arriba del conducto palatino anterior y se unen con las venas anteriores de la mucosa nasal a través del conducto palatino anterior.¹⁰

Los linfáticos forman en la mucosa una abundante red que continúa con la de las encías y el velo del paladar. Los conductos que emergen de esta red van a terminar a los ganglios que están situados en la yugular interna (ganglios yugulares subdigástricos).

Los nervios proceden del nervio palatino anterior y del esfenopalatino interno, ramas del ganglio esfenopalatino. El primero llega a la bóveda palatina por el conducto palatino posterior y el segundo por el conducto palatino anterior, se anastomosan entre sí en el tercio anterior de la región y se distribuyen por los elementos propios de la mucosa y por las glándulas.⁹

Velo del paladar

Es un tabique músculo membranoso que se prolonga por detrás de la bóveda palatina por lo que constituye la porción blanda del paladar.

Es esencialmente móvil y contráctil y puede producir movimientos de ascenso y descenso. Al descender puede ponerse en contacto con la lengua, tiene una función muy importante como esfínter que, al elevarse, intercepta la comunicación entre la cavidad bucal y la faringe, por un lado, y la cavidad nasal, por el otro.¹

En la parte posterior del paladar blando se haya la úvula, y a ambos lados de ella y hacia fuera se proyectan los pilares anteriores (palatoglosos) y posteriores (palatofaríngeos), entre los que se encuentran las amígdalas.

El paladar blando esta constituido por la aponeurosis palatina de los músculos del paladar, mucosa bucal, nasal y glándulas de tipo salival menor.⁹

Aponeurosis del velo del paladar

Es una ancha hoja tendinosa muy resistente que continúa por detrás de la bóveda palatina ósea, ocupa el tercio anterior del velo. En esta aponeurosis (fundamental para la estática y mecánica del velo del paladar), se fijan los músculos del velo, especialmente el músculo periestafilino externo o tensor del paladar.

La aponeurosis palatina se inserta solidamente por delante del borde posterior del paladar óseo y la espina nasal. Lateralmente se fija al gancho de las apófisis pterigoides derecha e izquierda; y hacia atrás tiene un borde libre que corresponde al borde libre del paladar blando.^{1,9}

Músculos del velo del paladar

Son diez, cinco de cada lado

1. Periestafilino interno (elevador)
2. Periestafilino externo (tensor)
3. Palatoestafilino (único músculo propio del paladar)
4. Glosostafilino (actúa en posición del elevador del paladar, estrechando la apertura entre la faringe y la boca durante la fonación)
5. Faringoestafilino (elevador de la faringe y de la laringe, durante su contracción ayuda al cierre nasofaríngeo).¹

Vascularización e inervación del velo del paladar

Arterias: Las arterias del velo del paladar proceden de tres orígenes:

1. De la palatina superior o descendente (rama de la maxilar interna)
2. De la palatina inferior o ascendente (rama de la facial).
3. De la faringea inferior (rama de la carótida externa)

Venas: Se dividen en dos grupos:

1. Superiores que terminan en el plexo venoso de la fosa cigomática
2. Inferiores que se unen con las venas de las amígdalas y con la base de la lengua, desembocando finalmente en la yugular interna o en uno de sus afluentes.

Linfáticos: Se dividen en superior y en inferior y van a parar a los ganglios de la cadena yugular interna.¹⁰

Nervios sensitivos: Nacen del nervio maxilar superior. El trigémino es el nervio sensitivo del velo del paladar.

Nervios motores: Parece ser que todos los músculos motores del velo son tributarios de la raíz interna del nervio espinal que inerva también la laringe y los músculos laríngeos. La única excepción es el periestafilino externo cuyas fibras motoras provienen del trigémino por el maxilar inferior.¹⁰

2.3 Etiología y Génesis

Génesis formal

Todas las malformaciones se presentan con las gradaciones de series morfológicas o morfogenéticas o también teratológicas: aplasia, hipoplasia con o sin displasia, normoplasia, hiperplasia con o sin displasia.³

Según interrelaciones de signo contrario los cuadros de fisuras faciales son provocados por trastornos en los centros de organización superiores responsables de la región cefálica, del organizador cefálico anterior y del posterior y por ello se presentan morfogenéticamente en posiciones típicas.

Las malformaciones en zonas de transición de los dos campos de organización son especialmente frecuentes porque aquí el peligro de trastornos inductivos o superposiciones es grande. Las malformaciones de estas zonas de transición son en especial las fisuras labioalveolopalatinas.

La fase crítica de su origen se sitúa en la sexta semana embrionaria, durante estos intervalos específicos de fase, se forma la nariz primitiva (saco nasal) y el paladar secundario (definitivo). Durante la formación de la nariz primitiva en un embrión con una longitud cráneo caudal de 8 -14 mm, pueden producirse trastornos que posteriormente causen fisuras labiales o labioalveolares. Si durante la formación de la cavidad nasal, el paladar primario (primitivo) y del labio superior no se forma una pared epitelial, y ésta no es reemplazada en un momento correcto por mésoenquima se origina fisuras labiales o labioalveolares.^{3,5}

De las apófisis nasales mediales fusionadas se origina el segmento de la premaxila que comprende el filtro y el paladar primario. La mayor parte del paladar definitivo se forma a partir de los segmentos inferiores de las apófisis maxilares superiores que se presentan en la sexta semana del desarrollo, como las llamadas apófisis palatinas y se sitúan laterales con respecto a la lengua. Durante la séptima semana del desarrollo las apófisis palatinas se enderezan. En la séptima u octava semana la lengua se coloca hacia abajo lo cual solo es posible porque la primera retrogenia se convierte en progenia embrionaria de forma que la mandíbula se desarrolla hacia adelante y abajo colocando la lengua caudalmente.^{3, 7}

Durante la séptima semana del desarrollo, las apófisis palatinas se enderezan debido a una hidratación intracelular más rica y se fusionan una con otra en la octava semana. Este proceso comienza inmediatamente por detrás del paladar primario y progresa en forma de cremallera hacia dorsal. Si en este proceso de desarrollo se originan trastornos, puede producirse fisuras palatinas que debido al mecanismo de cierre, siempre son hacia atrás. Por lo tanto las fisuras palatinas son fisuras primarias del paladar secundario. Dado que la formación de los labios y del paladar tiene lugar una después de otra y no conjuntamente y los mecanismos de cierre que se producen son sustancialmente distintos ambas fisuras deben ser consideradas independientes una de otra.³

Génesis causal

La etiología de las fisuras labioalveolopalatinas no es uniforme, y hoy en día, como anteriormente permanece sin aclarar. Se asegura que las lesiones en el embarazo como las malformaciones genéticas tienen un significado causal.

Ya que las lesiones durante la vida intrauterina se originan del embrión, deben ser consideradas como trastornos exógenos mientras que las malformaciones genéticas se transmiten al individuo a través de la herencia. Puede sospecharse con un grado elevado de probabilidad que es artificial establecer una relación entre casos hereditarios y no hereditarios, es decir, determinar cuantos casos son condicionados de modo exógeno.^{3,6}

Las fisuras puramente exógenas deberían ser raras; la demostración de tal modo de deformación apenas da resultado en los humanos. Mediante las investigaciones en animales se sabe que la nutrición deficiente en especial la retirada y la sobredosificación de proteínas puede producir un incremento de la aparición de fisuras. Las vitaminas A y E, así como las del grupo B, intervienen especialmente en ello. Idénticos resultados podrían ser alcanzados mediante la administración de corticoesteroides, la falta de oxígeno y las radiaciones ionizantes, siendo decisivo que estas causas influyan durante los dos a tres primeros meses de embarazo. Respecto a esto queda la interrogante de que si estos factores provocan la formación de fisuras inmediatamente o sólo participan de forma indirecta en la teratogénesis.⁴

El estrés y los traumatismos físicos durante el embarazo pueden llegar a producir un aumento de la liberación de hormonas suprarrenales (adrenalina y corticoesteroides).

Pueden tener una participación causal en el origen de las fisuras labioalveolopalatinas los llamados factores displásicos como, entre otros, el exceso de maduración del óvulo, una madre de corta edad o de edad avanzada, o trastornos en la función ovárica, aunque esta causa apenas se le atribuye validez general.³

2.4 Incidencia

El labio y paladar hendido (CLP) es una malformación congénita con una frecuencia de 88 a 175 por 100,000 nacimientos por año. La frecuencia de aparición de esta malformación facial (sea de labio, paladar o sus formas asociadas), demostrada por estadística, indica que la incidencia considerada en conjunto varía entre cifras que van de 1 a 600 a 1 por 1.200 nacimientos, dependiendo del país o del grupo racial del que se trate.^{3, 11}

En general se puede comprobar que la frecuencia de las fisuras labioalveolopalatinas ha aumentado de forma progresiva. Según los datos estadísticos de los últimos 100 años, resulta evidente que la presentación de esta malformación congénita en dicho periodo casi se ha triplicado.

No obstante, por otra parte también, tiene una significación importante un aumento real debido al descenso de la mortalidad de los lactantes, así como, los progresos de las medidas terapéuticas y rehabilitadoras. Las personas con fisuras labioalveolopalatinas ya no son marginadas actualmente por la sociedad, con lo que sin duda se incrementa la posibilidad que contraigan matrimonio con todo lo cual el aumento de la frecuencia de la fisura es manifiesto. Se han investigado los porcentajes de riesgo para una nueva aparición de fisuras labioalveolopalatinas en familiares de un portador de esta característica con los que pueden aventurarse un pronóstico en el riesgo de la repetición en la descendencia. El peligro de que unos padres sanos tengan un segundo hijo con fisuras tiene de un 4-5% de probabilidades.³

Este peligro aumenta en un 9% con dos hijos con fisuras. Si uno de los padres está afectado por una fisura entonces existe una probabilidad igualmente de 4-5% de tener un hijo que presente una fisura. No obstante, si el primer hijo padece una fisura, el riesgo para embarazos posteriores aumenta claramente a un 13-14%. A la vista del riesgo de nueva presentación puede afirmarse que la mayor incidencia se encuentra en la descendencia masculina de mujeres afectadas.⁸

2.5 CLASIFICACIÓN DE LAS FISURAS

Se conocen muchas formas de presentación y grados de importancia de las fisuras labioalveolopalatinas, con lo que pueden diferenciarse dos grandes grupos de formas de fisuras con respecto al etiología, morfología y finalmente también el tratamiento.³

Grupo 1. Fisuras del paladar embrionario anterior (primario)

Labio derecho y/o izquierdo

Maxilar derecho y/o izquierdo

Grupo 2. Fisuras del paladar embrionario anterior y posterior (primario y secundario)

Labio derecho y/o izquierdo

Maxilar derecho y/o izquierdo

Paladar duro derecho y/o izquierdo

Paladar blando medial

Grupo 3. Fisuras del paladar embrionario posterior (secundario)

Paladar duro derecho y/o izquierdo

Paladar blando medial

Grupo 4. Fisuras faciales infrecuentes

Fisura medial con o sin hipoplasia (aplasia) de la premaxila

Fisura facial oblicua (bucoorbitaria)

Fisuras del labio inferior o de la nariz u otras infrecuentes³

2.5.1 Fisuras labiales

Aparecen en la zona del borde del filtro, pudiendo ser parciales o totales. Las fisuras parciales unilaterales se manifiestan como muescas en el bermellón labial y la piel del labio; según su extensión, el ala nasal puede estar desviada hacia lateral. En ocasiones se observa claramente una profunda hendidura en la cresta alveolar, y entre los microsíntomas figura la existencia aislada de algunas muescas en el reborde alveolar.⁸

En las *fisuras labiales totales unilaterales*, todo el labio está figurado hasta la entrada nasal, que aparece deformada, de modo que en estos casos el ala nasal está desviada lateralmente. En este tipo de fisura, la unión de la inserción del ala nasal con el tabique nasal no se produce; el bermellón labial se extiende en forma de arco al tejido lateral del labio superior.

La *fisura labial subcutánea* muestra una musculatura aislada de la musculatura labial, mientras que la piel y la mucosa están intactas.

Las *fisuras labiales bilaterales parciales y totales* son iguales en su presentación que las fisuras unilaterales, con la diferencia de que la nariz sólo está deformada imperceptiblemente. El labio superior aparece dividido en tres partes por la doble fisura, de modo que la parte media se corresponde con el segmento de la premaxila.³

2.5.2 Fisuras labioalveolares

Las fisuras totales unilaterales y bilaterales del paladar primario, y por consiguiente, las fisuras alveolares, son relativamente raras; en ellas la apófisis alveolar está fisurada hasta el conducto nasopalatino, por lo general considerablemente, de modo que falta toda la porción del suelo nasal de un paladar intacto.

En *fisuras labioalveolares unilaterales*, la forma de la nariz esta frecuentemente muy alterada y el septo nasal se encuentra desviado hacia el lado afectado. Debido a esto el ala nasal del lado de la fisura se aplanan. En la las formas *bilaterales*, la premaxila se encuentra aislada y solo se encuentra fijada al tabique nasal y al vómer. El lado izquierdo está afectado con una frecuencia aproximadamente triple que el derecho; en la cuarta parte de los casos se trata de fisuras labioalveolares bilaterales. El varón se afecta menos que la mujer.¹²

2.5.3 Fisuras labioalveolopalatinas

Con aproximadamente un 40% de todas las formas existentes de fisuras, la *fisura labioalveolopalatina unilateral total* es la más frecuente del grupo de las malformaciones fisurarias. En este caso están hendidos el labio superior, el maxilar superior y el paladar, de modo que no existe suelo nasal óseo en el lado figurado. El tabique nasal con el vómer está desplazado hacia el lado sano, con lo cual la simetría del tercio medio de la cara se halla alterada. Dependiendo de la anchura, que varía con el individuo, el ala nasal se encuentra aplanada en distinta medida.

En las *fisuras labioalveolopalatinas bilaterales totales*, que se encuentran entre las malformaciones faciales más graves, hay ausencia bilateral de todo el suelo nasal óseo. La premaxila aislada, que se une por el vómer con el tabique nasal, puede ser muy móvil. En ocasiones, esta bien alineada con la arcada alveolar, pero en la mayoría de los casos se encuentra muy adelantada. Frecuentemente, la columnela es poco pronunciada, de manera que la punta de la nariz, parece muy aplanada. A diferencia de las fisuras labiales bilaterales, la forma de la nariz esta siempre alterada, la premaxila varía de tamaño dependiendo el número de esbozos de incisivos que contiene, que puede oscilar entre 1 y 4 raramente más.

Las formas de las fisuras del lado izquierdo son el doble de habituales que las del derecho; en el 35 -45% de los casos existen fisuras bilaterales. La proporción entre el sexo femenino es de 2:1. ³

2.5.4 Fisuras palatinas aisladas

Al contrario de las fisuras labiales, las fisuras palatinas correspondientes al desarrollo embrionario del paladar están en la línea media. Son fisuras bilaterales del paladar duro y del blando, que empiezan, en el caso de las fisuras totales, inmediatamente por detrás de la premaxila, o, en el caso de las *fisuras parciales*, entre la salida del orificio incisivo y el borde posterior del paladar duro y, dirigiéndose hacia el velo, alcanza la úvula eventualmente fisurada. Las fisuras palatina aisladas son siempre bilaterales en la zona del paladar duro, es decir, no existe en la zona fisurada ninguna unión con el vómer. Las fisuras unilaterales del paladar duro, en las cuales la apófisis palatina del lado no figurado está unida con el vómer aparecen solo en fisuras labioalveolopalatinas. Estas afectan más a las mujeres en 60% de los casos. ^{3,7}

Una forma especial de fisuras palatinas aisladas es la *fisura palatina submucosa*, que se entiende como un forma de fisura con la triada de una úvula bifida, una hendidura en forma de V en el borde posterior del paladar duro y un defecto muscular en la línea media que aparece clínicamente como una zona traslúcida, con una mucosa oral y nasal intacta. ¹²

2.5.5 Fisuras velares

En estas fisuras el defecto está limitado a la musculatura del paladar blando; las *fisuras velares completas* comienzan en el borde posterior del paladar duro; las *fisuras velares totales* afectan solo una parte del paladar blando y la úvula (úvula bífida), mientras que algunas velares también pueden continuarse de forma submucosa por el paladar duro, de manera que el defecto óseo solo está recubierto por una doble capa de mucosa (zona pelúcida).³

2.6 Tratamiento

El tratamiento se realiza por un equipo interdisciplinario, un grupo de profesionales que actúan entre sí con el fin de atender en forma integral a los pacientes con fisuras labioalveolopalatinas cuya rehabilitación requiere fundamentalmente de un programa integral que apunte a solucionar la problemática de cada caso en particular. Lo ideal es que ese equipo trabaje desde el momento en que el niño nace hasta el alta definitiva.¹³

El primero en detectar la patología es el pediatra-neonatólogo, quien hace la primera inspección clónica del niño al nacer.

A las dos semanas de vida, el cirujano maxilofacial y el ortodoncista planifican el tratamiento y orientan a los padres.

El genetista intervendrá realizando estudios genéticos y asesorando a la familia para evitar futuros nacimientos con malformaciones. Por su parte, el odontopediatra realizará la colocación de la placa obturadora que facilitará la alimentación del niño fisurado palatino.¹

El cirujano maxilofacial por su lado respetando los tiempos operatorios de acuerdo con cada caso en particular, intervendrá al paciente fisurado para el cierre del labio y/o paladar con el fin de restablecer la normofuncionalidad de las estructuras mucofaciales, teniendo en cuenta que el peso del niño será por lo menos de 4,500kg de peso. El ortopedista y el ortodoncista orientarán y estimularán el crecimiento óseo con el fin de lograr una buena relación intermaxilar y una alineación dentaria.^{1,6}

La participación del otorrinolaringólogo es muy necesaria ya que estos niños suelen tener infección en las vías respiratorias, otitis, disfunción tubaria y un gran porcentaje de ellos presentan hipoacusias de tipo conductivo.³

El momento favorable para la plastia palatina es más problemático. Los partidarios de la intervención precoz argumentan los mejores resultados para el habla, dado que el inicio del desarrollo del lenguaje ya están creadas las condiciones anatómicas correctas para un habla normal. Sus detractores alegan las graves alteraciones de crecimiento del periostio y, en ciertos casos, de la ligadura de los vasos palatinos que pudieran demostrarse hacia el segundo año de vida.

Considerando todas las ventajas e inconvenientes que conllevan un cierre precoz o tardío de la fisura del paladar puede constatar que hoy en día apenas existan razones objetivas para esperar que esté avanzada la edad escolar (12/14 años) para practicar el cierre del paladar. Actualmente con los métodos modernos se puede alcanzar sin dificultad y sin secuelas el objetivo inmediato de la normalidad funcional y estética.²

A partir de los 5 a 6 meses de edad en adelante, es obligatorio el examen auditivo exacto por parte del otorrinolaringólogo, mediante procedimientos audiométricos para niños.

Otra misión del otorrinolaringólogo es, además de la valoración de las adenoides, la especial valoración de las amígdalas, que en los niños con fisuras suelen estar engrosadas patológicamente y experimentan procesos inflamatorios en su entorno.

Tras la realización de la plastia palatina y del velo o solo del velo, a más tardar en el tercer año de vida el logopeda comienza el tratamiento del lenguaje.^{6, 12}

Con la erupción de la dentición temporal deben llevarse acabo, tan pronto como sean posibles las primeras medidas preventivas para la caries, que producen una frecuente destrucción dentaria precoz así como la pérdida de dientes, son especialmente de graves consecuencias para los pacientes con fisuras.

Las correcciones quirúrgicas en la zona labial y de la entrada de la nariz (asimetrías, límite entre semimucosa y piel del labio alargamiento de la columnela, liberación de los labios de la apófisis alveolar), el cierre de las comunicaciones residuales en las fisuras alveolares y en el paladar deben practicarse, de ser posible, antes de la escolarización, a los 5 o 6 años. Estas correcciones se realizarán con tanto cuidado como las intervenciones primarias, ya que también en este caso el traumatismo quirúrgico puede afectar perjudicialmente al crecimiento del maxilar.^{1, 12}

2.6.1 Tratamiento Ortopédico

Las anomalías de la oclusión en pacientes con fisura son causadas por la propia cicatriz (anomalías condicionadas por la fisura) y otras por la cicatrización posquirúrgica (anomalías condicionadas por la intervención).¹³

Las anomalías condicionadas por la fisura son giros asimétricos de la apófisis alveolar con desviaciones de los muñones de la fisura hacia fuera o hacia adentro. Son característicamente anomalías de posición (rotación, versión, elevación) y displasias de algunos dientes (desdoblamiento del incisivo lateral).¹³

Las anomalías condicionadas por la intervención de la dentición temporal son en su mayoría relativamente pequeñas; se encuentra una mordida abierta en el sector anterior y una elevación de los dientes vecinos a la fisura. En la dentición mixta, destacan más las alteraciones debido a las inhibiciones del crecimiento sagital y transversal.³

El tratamiento ortodóntico de pacientes con fisuras labioalveolopalatinas se divide en:

- 1.- Tratamiento precoz desde el nacimiento hasta la dentición temporal.
- 2.- Tratamiento durante la dentición temporal, que con frecuencia no es necesario, si el tratamiento precoz a tenido éxito, y solo puede estar indicado en anomalías progresivas.
- 3.- Tratamiento durante la dentición mixta, que por una parte, comprende el tratamiento de mal posiciones del maxilar superior gracias a la regulación del crecimiento y, por otra, la corrección de mal posiciones dentarias.
- 4.- El tratamiento requerido en la dentición definitiva en las correcciones dentarias importantes con frecuencia son necesarias en pacientes con fisuras.²

El tratamiento precoz debe instaurarse tan pronto como sea posible, es decir, ya en los primeros días tras el nacimiento, para que el lactante no pueda desarrollar ninguna disfunción. La placa separadora buconasal, debe ser colocada a ser posible incluso en el mismo día de la toma de impresiones.

El tratamiento ortodóntico reviste su máxima importancia en la fase posquirúrgica y goza de prioridad sobre eventuales medidas quirúrgicas. El tratamiento con placas quirúrgicas y posquirúrgicas durante el primer año de vida tienen una gran importancia ya que se haya con gran relación con las medidas quirúrgicas¹⁴

El tratamiento ortodóntico posquirúrgico es necesario en todos los casos de fisuras labioalveolopalatinas; por lo general se instaura después del inicio después de la segunda dentición definitiva, es decir a los 11 o 12 años.¹³

2.6.2 Tratamientos quirúrgicos

El tratamiento quirúrgico comprende las operaciones primarias y las intervenciones secundarias. Las intervenciones primarias tienen la misión de cerrar lo mejor posible las fisuras no cerradas quirúrgicamente en la zona del labio, reborde alveolar y paladar duro y blando, desde el punto de vista morfológico funcional y estético. Los elementos estructurales existentes deben ser reconstruidos anatómicamente de modo correcto y los ausentes, deben ser sustituidos. Las intervenciones secundarias deben mejorar los resultados primarios mediante medidas correctoras, para seguir una adaptación considerable a las relaciones normales y fisiológicas.³

La reparación del paladar hendido con alas musculomucosas bilaterales flexibles bucales es un método muy útil y posiblemente reduce las complicaciones postoperatorias de dehiscencia, la perforación, y retraso de crecimiento.¹⁵

2.6.2.1

Plastia labial

Los procedimientos quirúrgicos para el cierre de labio fisurado son muy variados; además de la forma de la fisura (parcial, total, estrecha, ancha), también desempeña un papel especialmente decisivo la experiencia del cirujano para la elección del método adecuado.

La fecha de intervención para la plastia labial se aconseja por lo general entre los 3 y 6 meses de edad, predominando la tendencia de practicar simultáneamente el cierre de las fisuras bilaterales.²

2.6.2.2 Plastia labial de Veau

Es el único de los antiguos procedimientos que aún se usa hoy en día. La incisión se sitúa en los dos lados de la fisura, en el límite entre el bermellón y la piel del labio. En las fisuras que alcanzan las fisuras de las fosas nasales, debe ser tan larga como el borde del filtro del lado sano. La mucosa sobrante se elimina. Correspondiendo a la longitud de la incisión medial, tiene lugar la separación del bermellón del labio en el muñón lateral, con lo cual la mucosa aquí no se aleja, si no que se conserva como un colgajo mucoso que se coloca en lado contrario medial y sirve para el relleno del cuerpo del bermellón del labio. Este procedimiento quirúrgico deja una cicatriz rectilínea, que resulta un tanto discreta pero no es raro que el labio quede demasiado corto de modo que sea necesaria una operación posterior con alargamiento del labio mediante una plastia en z. Se utiliza principalmente en las fisuras labiales incompletas y las fisuras labiales y labioalveolopalatinas bilaterales.^{2,8}

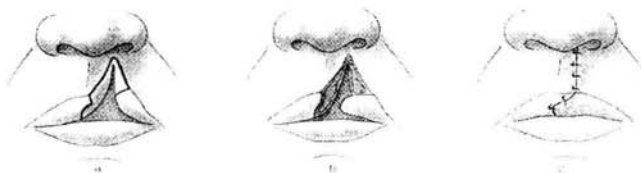


Fig. 1 Plastia en una fisura labial izquierda con la técnica de Veau

2.6.2.3 Plastia labial de Le Mesurier

Esta rompió con el principio del trazo de incisión rectilíneo en la zona de la piel del labio y representa un desarrollo subsiguiente y la modificación del trazo de incisión preconizado de Hagedorn.

Le Mesurier fundó con ella la era de las líneas de incisión que predominan hasta hoy en las cirugías de las fisuras. El método se basa en un procedimiento complicado de incisiones, con los cuales se alcanza la longitud correcta de los labios mediante el ensamblaje de colgajos de mucosa labial de los bordes medial y lateral de la fisura. La mucosa sobrante y algo de piel de los bordes laterales de la fisura deben ser eliminados.⁶

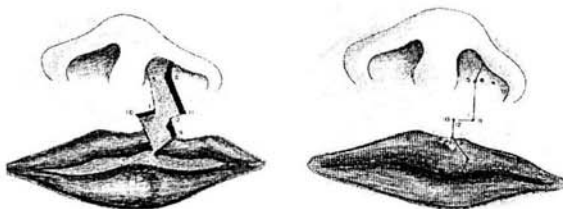


Fig. 2 Plastia labial con técnica Le Mesurier

2.6.2.4 Plastia labial de Le Mesurier/Trauner

Trauner reconoció pronto la influencia negativa de la plastia de Le Mesurier en la posición de las incisiones de las aletas nasales laterales de ahí que asociara el método original con la formación de un lóbulo en la entrada de la fosa nasal que dicho autor situaba e una incisión transversal correspondiente en la base de la columela. Con ello conseguía la rotación interna de aleta nasal, con una clara mejoría de su situación debido a la posición medial simultánea del tabique nasal. Este "colgajo de Trauner" se ha mantenido hasta hoy en la cirugía desde las fisuras y en especial encuentra un amplio uso en intervenciones secundarias.

Con ello tiene también éxito un alargamiento del borde de la columela del lado afectado, teniendo que tolerar, no obstante, una cicatriz transversal en la región del filtro a la altura de la base de la columela.^{3, 12}



Fig. 3 Plastia labial de Le mesurier-Trauner

2.6.2.5 Plastia labial de Tennison/Randall

Evita el inconveniente del procedimiento de Le Mesurier, pero conserva todas sus ventajas. Por ello, se ha convertido con la modificación de Randall, en el método más ampliamente extendido. Tennison utiliza en lugar del colgajo de ángulo recto, un colgajo triangular en el muñón labial lateral que es colocado en el defecto triangular correspondiente tras una extensión del borde medial de la fisura. En fisuras estrechas y especialmente en formas parciales de fisuras con muñones labiales bien desarrollados en colgajo triangular inicialmente descrito por Tennison puede ser demasiado grande, de manera que se produzcan resultados estéticos desfavorables.^{3,6}

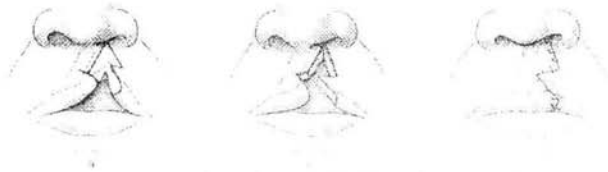


Fig. 4 Técnica quirúrgica labial Tennison/Randall

2.6.2.6 Plastia labial de Millar

Evita la cicatriz en forma de ángulo y vuelve de nuevo a un trazo de incisión casi rectilíneo en la piel del labio. La incisión discurre en el lado medial de la fisura en forma de arco y secciona la base de la columela. Así se consigue un trazo de incisión casi recto, que deja el filtro en gran parte sin tocar, así como el borde natural del filtro claramente acentuado. ¹²

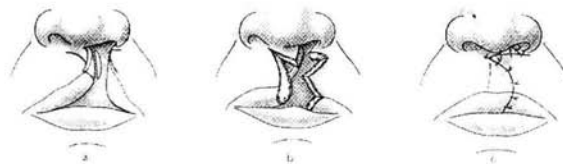


Fig. 5 Plastia labial de Millar

2.6.2.7 Plastia labial de Skoog

Emplea dos incisiones en ángulo recto en lado figurado, que se situad a la altura de la base de la columela y del arco de cupido del lado afectado. Así se crean dos defectos titulares triangulares en el lado medial, que pueden ser cerrados mediante colgajos correspondientes del lado fisurado lateral. El método representa con ello una modificación de los procedimientos de Trauner, Tennison y Millar. Es especialmente apropiado para fisuras totales unilaterales; con el se consigue la elevación de la entrada de las fosas nasales y la rotación interna de la aleta nasal. ³

2.6.2.8 Plastia labial con el procedimiento de incisiones curvas de Pfeifer

Tiene como objetivo la distensión de los márgenes cutáneos en las fisuras amplias y la reunión en las fisuras estrechas parciales. La separación de la musculatura, del muñón labial de su inserción no fisiológica en el tabique nasal y en el ala nasal y su reorientación correspondiente es parte integrante del procedimiento de distensión o reunión. La inserción lateral del ala nasal se sutura en la premaxila a la altura de la espina nasal anterior; después, tanto aquí como lateralmente también se lleva la piel desde el interior de la nariz hacia fuera para el alargamiento del labio mediante una incisión en el límite de la mucosa nasal.¹²

2.6.3 Plastia del paladar

El objetivo de la plastia del paladar es cerrar la comunicación patológica entre la cavidad oral y el espacio nasofaríngeo de una forma anatómicamente correcta y crear las condiciones funcionales apropiadas para un desarrollo del lenguaje lo más libre de trastornos posibles.⁷

2.6.3.1 Plastia de colgajos de vómer de Pichler

El principio que se remonta a Veau del cierre simultáneo del labio y el paladar duro puede ser alcanzado mediante la línea de incisión indicada por Pichler, que utiliza un colgajo amplio de pedículo craneal de tabique nasal, premaxila y vómer.

La incisión discurre en la línea de unión entre la mucosa del vómer y la del paladar hacia dorsal y en el extremo del vómer un poco hacia craneal. En el muñón lateral se dirige hacia atrás en la misma medida.

El colgajo de vómer y tabique se despegan subpericondral y subperióticamente de modo que se pueda traicionar su borde hasta superponerlo sobre el de la fisura del muñón lateral. La sutura se sitúa en la región de la fisura alveolar con el colgajo marginal del muñón maxilar lateral pediculado hacia nasal, si bien por detrás se cambia el plano de cierre mediante una sutura bajo la mucosa oral palatina lateral levantada.

Este método puede ser combinado hacia delante con cualquier plastia labial; el cierre de la fisura palatina residual puede posteriormente ser alcanzado en una segunda intervención (en dos tiempos) con la técnica de colgajos pediculados, el método de Widmaier o cualquier otro procedimiento para el cierre del paladar blando.

Puede ser utilizada en las fisuras totales unilaterales, en las fisuras palatinas completas, y en las fisuras totales bilaterales con lo cual los daños causados a los huesos en crecimiento son insignificantes.^{3, 8}

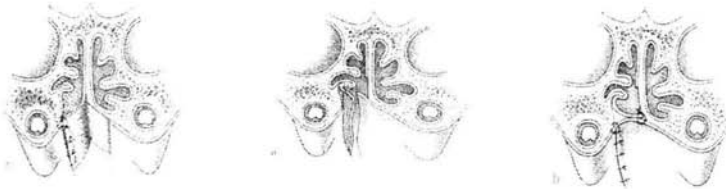


Fig. 6 Cierre del paladar duro. (a y b) Plastia de Campbell. C) Cierre unilateral del paladar duro con un colgajo de comer pediculado cranealmente de Pichler.

2.6.3.2 Plastia del paladar de Campbell

El cierre de los tejidos blandos de la fisura en la zona del paladar duro en dos planos a partir de tejidos del cornete nasal (plano nasal) y un colgajo de vómer (colgajo oral) a conseguido por ello una especial consideración porque el cornete nasal inferior siempre hiperplásico en pacientes con fisuras es incluido hábilmente en el procedimiento quirúrgico.

Se desprende caudalmente un colgajo de vómer pediculado en el borde medial de la fisura y, por consiguiente, volteado como en el de plastia con colgajos de vómer Pichler, que es utilizado para el cierre del plano oral.

Este método es igualmente útil para la llamada osteoplastia oral del paladar duro en el cual se emplea hueso de costillas o de cresta iliaca.

Las fisuras totales bilaterales se intervienen en dos tiempos con un intervalo de separación de unos tres meses.¹²

2.6.3.3 Plastia de colgajos a puente de Langenbeck/Ernst/Veau/Axhausen

Es el procedimiento clásico para el cierre simultáneo del paladar duro y el blando. El método se basa en que, mediante una preparación de colgajos bipediculados de mucosa palatina, no existe ningún tipo de alteraciones nutricionales, aunque la fijación en la región anterior impide un posicionamiento posterior del velo. Por ello la plastia de colgajos a puente está sólo indicada en los casos en que el paladar no requiere ningún alargamiento adicional.³

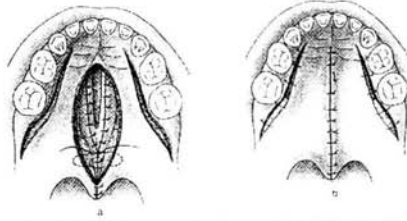


Fig. 7 Plastia de colgajos a puente de Langenbeck/Ernest/Veau/Axhausen

2.6.3.4 Plastia de colgajos pediculados de Veau

La plastia de colgajos pediculados de Veau es adecuada para el cierre simultáneo del paladar duro y del blando. Los colgajos pediculados se obtienen mediante un trazo de incisión en forma de V, que parte de la comisura anterior y oblicuamente hacia delante, subiendo a la zona entre los incisivos lateral y canino, alcanza hasta cerca del borde gingival. De ahí, la incisión se hace paramarginal hasta la tuberosidad. A partir del la comisura, se realiza una incisión de fisura hasta la punta de la úvula, de modo que después del colgajo palatino recortado desde la parte anterolateral pueda ser despegado hacia atrás y medial. ⁷

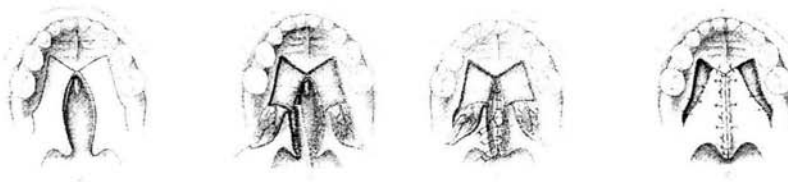


Fig. 8 Plastia de colgajos de Veau

2.6.3.5 Plastia intravelar de Kriens

Las mitades del velo del paladar son movilizadas sin formación de colgajos a puente o colgajos pediculados sin fractura de ganchos pterigoideos y sin practicar incisiones liberadoras laterales, los muñones del velo son liberados de su fijación lateral mediante despegamiento del rudimentario tendón horizontal del músculo tensor del velo palatino en el gancho pterigoideo, el músculo elevador del velo palatino se desprende seccionándolo de su fijación no fisiológica en la zona de la espina nasal posterior y se une al asa elevadora intravelar.¹²

2.6.3.6 Veloplastia de Widmaier

Cierra en plano del paladar blando con dos colgajos pediculados de mucosa en la pared franjea lateral, que se separa del paladar duro sobre el periostio y se transponen hacia atrás en forma de una plastia en V, para que sea posible un alargamiento del velo.³

2.7 Secuelas

Las fisuras labioalveolopalatinas constituyen un importante prejuicio para el niño desde un punto de vista estético y funcional. La interrupción de la continuidad de la zona del labio, de la apófisis alveolar y del paladar da lugar a una función restringida, que repercute en el desarrollo adicional del tercio medio facial, el crecimiento maxilar, la función de la matriz interna y de la trompa de Eustaquio, así como en la formación de la voz y en la nutrición.

Dentro de los trastornos del desarrollo maxilofacial, las displasias están limitadas a la zona fisurada inmediata y se manifiestan como una alteración del desarrollo vertical como posiciones defectuosas de los segmentos maxilares.⁷

En las fisuras totales unilaterales y en las fisuras palatinas unilaterales el maxilar superior se encuentra en una posición retrognática en relación con la base del cráneo anterior.

Dentro de las secuelas psíquicas encontramos que los pacientes con fisura tienen una menor tolerancia a la frustración, parecen estar menos en condiciones de sobreponerse con tranquilidad a situaciones conflictivas.

Los trastornos de la función del habla se basan entre otras cosas en que el paladar fisurado no permite ningún cierre del paso de las cavidades nasal y bucal. Se origina la típica habla de las fisuras palatinas (rinoglosia), caracterizada por una voz abiertamente gangosa.

Existe en una proporción elevada, inflamaciones agudas o crónicas del oído medio debidas a la aireación de la trompa y del oído medio, así como a la función tuberosa alterada en un paladar blando no cerrado o cerrado deficientemente.⁵

Se puede hablar de secuelas derivadas de la malformación original, hayan sido tratadas en la operación primaria o no y las secuelas tratadas por la intervención misma.¹

5,3

Las secuelas o deformidades secundarias pueden clasificarse en:

- a. Secuelas labiales: unilaterales o bilaterales
- b. Secuelas nasales unilaterales o bilaterales.

En cuanto a las secuelas labiales unilaterales se puede encontrar:

- Asimetrías del arco de cupido
- Irregularidades del borde libre del bermellón.
- Asimetrías en la altura del labio.
- Discontinuidad del músculo orbicular.
- Cicatrices.

En cuanto a las secuelas labiales bilaterales se encuentran los mismos defectos que en el labio hendido unilateral pero duplicado. La ventaja es que al no existir un lado sano la corrección se lograra con mayor simetría; sin embargo, no se cuentan con un patrón normal al cual imitar.

Respecto a las secuelas nasales, la reparación de la nariz es la mas difícil de resolver quirúrgicamente.¹

En las secuelas nasales unilaterales, la distorsión del cartílago alar (que es el que da a la nariz una gran simetría); el arco cartilaginoso alar que a perdido su curvatura normal, provocando la caída del techo de la narina y el achatamiento de la punta nasal; el piso nasal ensanchado; la deformación del vértice superior de la narina; la columela oblicua, debido a su cortedad del lado fisurado; el tabique nasal desviado, hacen a la complejidad para resolver quirúrgicamente el problema. En las formas bilaterales el problema es doble. La triada que se presenta es la siguiente: 1) columela corta, 2) alas nasales desplegadas, 3) punta nasal ancha.

El criterio de algunos profesionales para la reparación de las secuelas nasolabiales es practicarlas lo antes posible (desde los 3 años de edad en adelante y sin esperar que el niño ingrese al nivel escolar).^{1, 3}

Frecuentemente se encuentran pacientes que llegan a los tres años de edad o más y aún persisten problemas de su malformación sin resolver. Uno es el de las fístulas palatinas y el otro muy importante es el problema de incompetencia velofaríngea.⁴

Respecto de las fístulas palatinas, los padres del paciente fisurado refieren que cuando el niño ingiere líquidos, una parte de estos sale por las fosas nasales y al observar el paladar se detecta alguna comunicación anormal (orificio) entre la cavidad bucal y la nasal. Se considera que deberán ser operadas cuando las condiciones locales y generales del paciente lo permitan.

Las causas de la incompetencia velofaríngea son:

- a. El paladar blando corto;
- b. El paladar blando rígido, inmóvil;
- c. La musculatura anormal en las fisuras submucosas;
- d. La faringe grande;
- e. El velo palatino paralítico.

El momento oportuno para operar la incompetencia velofaríngea es a los cuatro años, en general, ya que a esta edad a recibido un tratamiento fonoaudiológico adecuado, pero si no se opera el escape nasal persistirá y con el la hipernasalidad al hablar.¹

CAPÍTULO 3

REGENERACIÓN Y REPARACIÓN ÓSEA

Se entiende como reparación de un tejido la restauración de dicho tejido sin que este conserve su arquitectura original ni tampoco su función. Cuando dicho tejido no recupera su estado original, sus propiedades físicas y mecánicas son claramente inferiores a las del tejido original, esta es una transformación que generalmente ocurre espontáneamente y el resultado es la cicatrización.¹⁶

El problema del tejido de cicatrización (reparación) es que no recupera las propiedades mecánicas ni la función fisiológica del tejido u órgano original que ha sido dañado.

Se entiende como regeneración cuando la restauración de dicho tejido posee propiedades indistinguibles del tejido original.

El tejido óseo es un sistema dinámico que mantiene su estructura gracias a un equilibrio entre actividades opuestas. Las células que forman el hueso están implicadas en procesos continuos de remodelación: por un lado los osteoclastos reabsorben el hueso viejo mientras que los osteoblastos depositan nueva matriz ósea: estas células osteoprogenitoras trabajan cooperativamente y son las responsables de la remodelación normal del hueso, cuando se descompensa este proceso de remodelación se acelera la reabsorción del hueso y se descompensa frente a la formación de hueso nuevo.¹⁶

3.1 Remodelación

Son los acontecimientos dinámicos asociados con la reparación del hueso y la homeostasis en los individuos maduros. Como el hueso cortical como el trabecular se remodela constantemente mediante un ciclo específico de actividad celular.

El proceso de remodelación del hueso implica las siguientes etapas:

1. Activación de las células osteogénicas precursoras.
2. Absorción activa del hueso (reabsorción).
3. Periodo de descanso.
4. Formación de hueso nuevo.

La suma de procesos asociados con la remodelación homeostática se conoce como activación, absorción y formación. Los osteoblastos se activan mediante factores de señalización y desocupan una zona de hueso; los osteoclastos son estimulados, se instalan en la zona que han dejado libre los osteoblastos, se unen, se reabsorben, y en respuesta a señales aún sin identificar, cesa la absorción y se liberan.¹⁶

La formación de hueso por los osteoblastos se da en la zona que ha sido absorbida por los osteoclastos; las lagunas de absorción osteoclastica (lagunas de Howship) se repueblan por un contingente de osteoblastos que fabrica osteoide o hueso joven el cual se calcifica, quedando restaurado así el hueso. El grupo de células responsables de este proceso dinámico se conoce como unidad básica unicelular o modelado óseo (UMO) y la cantidad de hueso formado por una cantidad de hueso formado por una unidad básica multicelular es la unidad básica estructural.¹⁷

El proceso de remodelación de hueso cortical está tipificado por los osteoclastos que se sumergen por el hueso y cuya estela los osteoblastos coordinan la deposición de hueso.

En condiciones normales el proceso de reabsorción y formación están estrechamente acoplados y el resultado es que no hay cambio en la masa ósea.¹⁶

3.2 Principios para la regeneración ósea

Los tejidos están conformados por tres tejidos fundamentalmente y estos son: las células, la matriz extracelular insoluble y las moléculas solubles que sirven como reguladores de la función celular y que la mayoría son proteínas. Mediante la combinación de estos tres elementos, en el entorno apropiado se obtienen regeneración. A estos tres elementos debemos añadir unos factores locales que influyen, como son el entorno mecánico y vascular.

En los tejidos no vascularizados con baja actividad mitótica no puede haber reparación de los defectos. Por, ejemplo, la rotura de la porción no vascularizada del menisco de la rodilla; esto se debe en parte a que no se forma coagulo de fibrina que funciona como matriz inicial en la cual las células precursoras pueden migrar, y se pueden anclar a ella para que tengan lugar procesos celulares como la división y la fabricación de matriz extracelular. Si se aplica una fuerza mecánica que produzca la rotura del coagula inicial el proceso de reparación queda abortado.

Existen tres mecanismos relacionados con el éxito en la regeneración ósea, estos mecanismos son la osteogénesis, la osteoinducción y la osteoconducción. Todos los materiales que se utilizan para los injertos poseen al menos uno de estos tres mecanismos de acción.¹⁶

3.2.1 Osteogénesis

Es el proceso de formación y desarrollo de hueso nuevo. Un material osteogénico se deriva o bien está formado por tejido implicado en el crecimiento y reparación, ejemplo el hueso antólogo.

Las células osteogénicas pueden promover el crecimiento óseo incluso en otros tejidos.¹⁷

3.2.2 Osteoinducción

Es el proceso de estimulación de la osteogénesis. Los materiales osteoinductivos se pueden usar para mejorar la regeneración ósea, y el hueso puede crecer o extenderse por una zona donde normalmente no se encuentra. La regeneración es estimulada por la liberación de proteínas inductivas que facilitan la diferenciación celular.

Ejemplo de materiales osteoinductivos:

-Hueso autólogo, en la fase de reabsorción libera proteína morfogenéticas (BMPs)

-P.R.G.F: Libera GFs que estimulan la quimiotaxis la diferenciación y proliferación celular.

-Proteínas morfogenéticas (BMPs).¹⁶

3.2.3 Osteoconducción

Proporciona la estructura o matriz física apropiada para la deposición de hueso nuevo. Los materiales osteoconductivos son guías para el crecimiento óseo y permite que se deposite hueso nuevo. El proceso de reparación ósea se produce a partir de células osteoprogenitoras del propio huésped. Se crea una estructura para que se pueda formar hueso por sustitución progresiva. La reabsorción será lenta (dependiendo del bio-material y del lecho receptor). Dentro de los materiales osteoconductivos tenemos:

- Hueso autólogo, además de ser osteogénico y osteoinductor también es osteoconductor.

- Fibrina autóloga (PRGF)

- Hidroxiapatita reabsorbible (Bio-Oss)

- Sulfato de calcio (Bone-Mousse, Tipo I)

- Fosfato tricálcico (Bone-Mausse, Tipo II)

- Fibrina liofilizada (Tisucol)

- Hueso desmineralizado (DFDBA)

- Cristales cerámicos bioactivos

Para poder favorecer la formación de hueso nuevo a través de su superficie, un injerto osteoconductor necesita que exista hueso previamente, o bien células mesenquimatosas diferenciada. Todos los materiales utilizados para la reparación poseen al menos uno de estos tres mecanismos de acción y es el hueso autólogo que posee los tres.^{18,19}

3.3 Regeneración tisular guiada (Osteopromoción)

Es un concepto que se ha incorporado a los procesos reparativos esta última década se define como la capacidad de inducir la formación ósea mediante la utilización de barreras, a este proceso se le denomina regeneración tisular guiada. El mecanismo no es otro que crear una barrera física para que la revascularización del defecto provenga del lecho receptor e impida la llegada de capilares del conectivo de zonas adyacentes.^{16, 17}

3.4 Osteodistracción

Es el último concepto incorporado a la regeneración ósea. Su filosofía no es otra que, provocando una fractura, ir separando los dos fragmentos con unos instrumentos que se denominan osteodistractores. Estos constan de dos microplacas que se activan con un tornillo, la finalidad es separar las dos partes, estirando el coágulo de fibrina que se forma entre ellos, para crear un puente óseo entre ambos fragmentos. Lo fundamental es que los dos extremos de la fractura estén estables para que no se rompa ese puente de fibrina y futuro puente óseo.¹⁶

3.5 Adición de células

El suministro de células exógenas y de precursores será necesario cuando se encuentre disminuida la proliferación de las células precursoras por razones de enfermedad, tamaño de lesión, edad, etc., o bien en casos de cirugía donde se necesite un soporte estructural y funcional. Desde una perspectiva de crecimiento óseo exclusivamente, el mejor injerto es el hueso autólogo por sus propiedades.¹⁶

El hueso autólogo se puede obtener de varias localizaciones dependiendo de la cantidad de hueso necesario puede ser:

-Intraoral: mentón, rama ascendente, tuberosidad.

-Extraoral: cresta iliaca, calota, tibia, costilla.¹⁶

La reabsorción que tiene lugar tras el injerto es menor con hueso de mentón, rama ascendente o de la calota (origen membranoso) que con el obtenido de la cresta iliaca (origen endocondral).

3.6 Aloinjertos

Una alternativa al hueso autólogo son los aloinjertos elaborados con tejido óseo proveniente de bancos de tejido. La variante de aloinjerto mineralizada se conoce en inglés con las siglas FDBA, que corresponde a Freeze-Dried Dried bone allografts y la variante de aloinjerto desmineralizada se conoce como DFDDA (conocido por hueso desmineralizado). Hay una amplísima casuística en implantología y cirugía maxilofacial del uso de hueso de banco. Las ventajas de los aloinjertos son, entre otras, la disponibilidad del material no hay necesidad de un donante, ni de anestésicos e intervenciones ni de un segundo caso quirúrgico ni otras complicaciones. Las desventajas son las asociadas con la utilización de tejidos procedentes de otros individuos, que dependen de la salud y la historia médica del donante.¹⁷

3.7 Matrices

En muchas situaciones basta con la matriz para facilitar la regeneración, ya que el número y la actividad mitótica de las células precursoras es elevada y existe un amplio suministro de células endógenas para poblar la matriz del injerto y regenerar el tejido.¹⁶

La matriz juega un papel importante en el proceso regenerativo:

- 1.- Puede reforzar estructuralmente el defecto, mantener su forma y prevenir el colapso del tejido que rodea dicho defecto.
- 2.- Puede servir como barrera para el crecimiento de los tejidos de alrededor que podrían impedir la regeneración. El concepto de regeneración guiada de tejidos se basa en evitar el aporte vascular procedente del tejido conectivo que induciría el crecimiento del tejido conjuntivo en vez de tejido óseo, este se formara siempre que el aporte vascular provenga del tejido óseo.
- 3.- Puede servir como base para la migración y proliferación de las células in Vivo o para células sembradas in Vitro.
- 4.- Puede servir como un regulador insoluble de la función celular a través de su interacción con ciertas integrinas u otros receptores celulares.¹⁶

3.8 Sustitos de hueso sintético

La finalidad de éstos era favorecer la osteoconducción. Están disponibles en gran variedad de texturas, tamaños y formas. Basándose en su porosidad se pueden clasificar como densos, macroporosos o microporosos, y pueden ser a su vez cristalinos o amorfos. Los sustitutos del hueso incluyen material óseo poroso bovino, cerámicas de fosfato calcico (HA y TCP), sulfato calcico carbonato calcico, polímero de sustitución de tejido duro (HTR) y cerámicas de cristal bio-activo.¹⁸

CAPÍTULO 4

FISURA ALVEOLAR COMO SECUELA DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO

Después de la reparación de labio y paladar otra de las secuelas a considerar es la fisura alveolar; para establecer las bases de una reconstrucción final de los tejidos y así obtener los mejores resultados estéticos y funcionales.

Este problema se presenta por problemas en la cicatrización de la cirugía o las complicaciones asociadas a esta. Se presenta entre el incisivo central y el canino superior ocasionando, fístula oro-nasal remanente a nivel del vestíbulo bucal, colapso del ala nasal, deficiencia antero-posterior del maxilar superior por la falta de continuidad ósea del lado afectado, inestabilidad de la premaxila en los casos bilaterales, falta de soporte óseo para la erupción dental y poco soporte periodontal.^{1,20}

Respecto de las fistulas palatinas, los padres del paciente fisurado refieren que cuando el niño ingiere líquidos, una parte de estos sale por las fosas nasales y al observar el paladar se detecta alguna comunicación anormal (orificio) entre la cavidad bucal y la nasal. Se considera que deberán ser operadas cuando las condiciones locales y generales del paciente lo permitan.¹

Las comunicaciones residuales en el paladar están localizadas en un 48% en la región alveolar y en el tercio anterior del paladar duro; en un 18%, exclusivamente den la región del paladar duro; y en un 29%, entre el paladar duro y el blando.

Además del trastorno del habla, hacen también necesaria una intervención el escape de comida hacia la nariz. Así como los dientes localizados en la zona fisurada.^{3,21}

Debido a la extensa formación de cicatrices tras intervenciones repetidas, la ausencia o poca movilidad de partes blandas, una reducción de la irrigación y una posición desfavorable de las comunicaciones residuales, su corrección frecuentemente es muy difícil, así que no son raros nuevos fracasos.^{22,23}

La fisura alveolar total puede ser cerrada conjuntamente con la plastia labial y la construcción simultanea de la parte anterior del suelo nasal. para evitar trastornos en el crecimiento o bien una fijación cicatrizal de los muñones maxilares en una posición no fisiológica, algunos cirujanos dejan intacto este sector en la primera intervención. Sin embargo, esto no es apropiado si subsiste una fistula oronasal hasta la edad escolar. En los procedimientos modernos, por tanto, se pretende el cierre en un o dos planos de la fisura alveolar junto con la plastia labial y un cierre eventual simultaneo en un plano de la porción anterior del paladar duro, con lo cual se puede conseguir una solución de transición de la fisura alveolar sola, junto con tejidos blandos o con osteoplastia.²⁴

4.1 Objetivos en la corrección de la fisura alveolar

Las controversias e interrogantes sobre la mejor técnica para este padecimiento, incluyen el cronómetro del procedimiento y la fuente del material del injerto. Existe en la literatura un sin número de técnicas quirúrgicas para corregir el defecto, sin embargo, la técnica más apropiada debe cumplir con los siguientes objetivos:

Dar continuidad al maxilar: La mayoría de los pacientes que sufren de fisura labio palatina, presentan deficiencia antero-posterior del maxilar superior, lo cual hace necesario el avance quirúrgico del maxilar por medio de la osteotomía Le Fort I.¹²

El haber hecho injertos alveolares previamente, facilita este procedimiento ya que el maxilar será una pieza y no dos o tres como ocurría de no haberlo hecho. Además, el injerto fija la premaxila en los casos bilaterales.^{23,24}

Permitir la erupción dental: Generalmente la fisura se presenta entre en incisivo central y el canino superior, por lo tanto, la erupción del canino permanente se ve comprometida ya que al no existir hueso, el diente no podrá llegar al plano oclusal y de lograrlo no contará con el soporte óseo adecuado. El injerto óseo debe, al integrarse, proveer una vía de erupción para el canino más fisiológica.²⁵

Facilitar los movimientos ortodónticos: La ausencia de hueso a nivel de la fisura no permite la aproximación de los dientes adyacentes a ella; el injerto, al rellenar el defecto, deberá actuar como corredor óseo para permitir dicho movimiento ortodóntico.¹⁴

Aportar soporte periodontal a los dientes vecinos a la fisura: El defecto óseo afecta de manera importante el soporte periodontal de las estructuras dentales vecinas a él, por lo tanto, el injerto óseo alveolar ha de favorecer la salud periodontal de los dientes vecinos.²⁰

Cerrar la fístula oro-nasal remanente: Generalmente está presente una fístula oro-nasal remanente a nivel del vestíbulo bucal que persiste aún sin haber realizado exitosamente procedimientos como la reparación del labio y del paladar; el injerto óseo obliterará la brecha y brindará soporte a los tejidos blandos para lograr el cierre de la comunicación.

Esto mejora la apariencia estética, al hablar la posición correcta de la lengua en la emisión de sonidos (alveolo-lingual y palato-lingual) Mejora la emisión de aire nasal.²⁶

Brindar soporte para la colocación de prótesis dental: La fisura afecta todas las estructuras que componen la anatomía normal del proceso alveolar, entre ellas las dentales, es por eso que en muchos de los casos existe ausencia de formación o atípica del incisivo lateral superior, de tal manera que el espacio del incisivo lateral debe ser restaurado protésicamente ya sea por medio de un puente fijo o a través de un implante para lo cual el injerto óseo deberá ofrecer las condiciones en cuanto a grosor, altura y calidad para recibir el implante o la prótesis fija y soportar posteriormente su función.

Proporcionar soporte al ala nasal: La ausencia de soporte óseo contribuye al colapso del ala nasal del lado afectado, de manera significativa, a la gran mayoría de los pacientes que sufren esta patología. El injerto óseo alveolar pretende reconstruir no sólo la apófisis alveolar sino también el extremo más anterior del piso nasal y dar continuidad al reborde óseo, con lo que se consigue proyectar y elevar el ala nasal, preparando así al paciente para la intervención nasal de labio.^{2, 17}

4.2 Osteoplastia primaria

Se utiliza para el injerto óseo precoz en la lactancia antes de la erupción de la dentición temporal. Esta se ha conservado a pesar de la influencia negativa, probada experimental y clínicamente, sobre el crecimiento del maxilar superior.

Se ha argumentado, sin embargo, que los trastornos del crecimiento no son causados por el trasplante óseo de modo inmediato, sino más bien debido a la movilización de los tejidos blandos que tienen lugar en la osteoplastia.²⁰

4.3 Osteoplastia secundaria

El primer injerto del hueso informado en el maxilar hendido es atribuido a Lexer (1908). Se utiliza para los injertos óseos en la edad de recambio dentario, antes de la erupción de los caninos de los 8 a los 12 años de edad. No se tienen ningún dato de inhibición del crecimiento junto a la estabilización de los segmentos del maxilar superior, el cierre simultáneo seguro de las fisuras o comunicaciones residuales y la mejora de la base ósea de labio y del ala nasal en el lado fisurado, posibilitan la erupción de los dientes del lado fisurado en el trasplante, la formación de un alveolo dentario y con ello un periodonto capaz de soportar cargas la colocación correcta de estos dientes en una alineación dentaria sin diastemas con medios ortodónticos, así como la inserción de un implante o una prótesis capaces de soportar carga.^{21, 22,23}

Los objetivos primarios de injerto del hueso secundario son la formación de un arco dental continuo y estable y la provisión de un ambiente óseo que anima la erupción canina. Otros objetivos incluyen la eliminación de fistulas de oronasales, la provisión de apoyo periodontal mayor para los dientes adyacente a la fisura y el aumento de apoyo óseo para el labio y los alares. Estos objetivos dependen de la formación del hueso satisfactoria dentro de la hendidura alveolar.^{2,24, 18}

4.4 Osteoplastia terciaria

Se utiliza para los injertos óseos tras haber terminado la dentición definitiva y finalizado en su mayor parte el crecimiento. Tiene también en efecto, de aquí en adelante, un puesto fijo en el concepto de tratamiento en distintos centros y en las intervenciones quirúrgicas, ya que conduce a la estabilización de los segmentos del maxilar superior tras finalizar el tratamiento ortodóntico, a la mejora de la base ósea del labio y del ala nasal así como a la colocación de una prótesis adecuada.²

4.5 Técnica quirúrgica para el injerto de la fisura alveolar

Después de la conclusión del tratamiento ortodóntico prequirúrgico la fisura alveolar total puede ser cerrada conjuntamente con la plastia labial y la construcción simultanea de la parte anterior del suelo nasal para evitar trastornos en el crecimiento o bien una fijación cicatrizal de los muñones maxilares en una posición no fisiológica, algunos cirujanos dejan intacto este sector en la primera intervención. Sin embargo, esto no es apropiado si subsiste una fístula oronasal hasta la edad escolar. En los procedimientos modernos, por tanto, se pretende el cierre en un o dos planos de la fisura alveolar junto con la plastia labial y un cierre eventual simultaneo en un plano de la porción anterior del paladar duro, con lo cual se puede conseguir una solución de transición de la fisura alveolar sola, junto con tejidos blandos o con osteoplastia.^{2, 23}

La deformidad de labio y nariz puede corregirse simultáneamente. Existe una desviación de la columnela, septum nasal anterior, y la espina nasal anterior, alares ensanchados del lado de la fisura, la punta nasal deprimida, orificio nasal mal definido, cicatriz antiestética con falta de unión al margen bermellón cutáneo, y el defecto de la muesca del bermellón. La revisión del labio y nariz se diseña para mejorar todos éstos. (Fig. 9)



Fig.9.

Se diseñan las incisiones para la revisión del labio y nariz para cortar la cicatriz antiestética del labio y producir una nueva cicatriz que simule más la cresta filtral normal. Además, intentar corregir la desigualdad bermellón-cutánea, estrechar la base alar, enderezar la columna y el septum del nasal cartilaginosa anterior, corregir la deficiencia y malposición del cartilago alar en el lado hendido, y mejora el defecto del bermellón. (Fig. 10)



Fig.10

El labio se abre por una incisión en la cicatriz existente, y se logra hemostasia. Cuando existe una fistula oronasal, la incisión generalmente se lleva superiormente al piso nasal hasta unirse con la fistula. Las extensiones de las incisiones lateral y medial son hechas en la base alar y en la base de la columnela y se extiende hacia el vestíbulo labial. Una vez hechas las incisiones, los colgajos del labio se retractan para mantener una visión excelente

Las incisiones se realizan en el tejido blando para reconstruir el piso nasal, el paladar y la mucosa labial y se hacen paralelas al defecto iniciando desde la unión gingival inferior

Estas incisiones se conectan superiormente en la profundidad del vestíbulo con las extensiones horizontales hacia el interior de la fistula. (Fig. 11)



Fig. 11

Comenzando de gingival hacia nasal se desprende el colgajo para identificar los márgenes óseos. Medialmente, esta disección se lleva superiormente hasta la espina nasal anterior y base del septum nasal cartilagenoso. Lateralmente, la disección se lleva superiormente al área piriforme anterior maxilar.

Creando así, un colgajo gingival de subperiostio que se desarrolla para el segmento mayor, y uno más extenso para el segmento menor; éstos se adelantarán para cerrar el aspecto anterior de la hendidura alveolar más adelante. Una vez que las disecciones del subperiostio se completan, el resto de los colgajos del tejido suave son necesarios para reconstruir el defecto óseo del suelo de la nariz y el paladar. Esto se cumple extendiendo la disección del subperiostio en el defecto hendido en ambos lados del defecto óseo, empezando inferiormente y procediendo superiormente.

Superiormente, la disección lateral está bien extendida a la pared nasal lateral y la disección medial está extendida hacia el septum nasal cartilaginoso. Una vez estos colgajos se han desarrollado para identificar aspecto palatino del hueso alveolar, las incisiones son hechas a cada lado del defecto hendido. Estas incisiones siguen el contorno del paladar y por eso permiten el desarrollo de ambos tejidos, el superior para cerrar el suelo nasal y el inferior para cerrar el mucoperiostio palatino. (Fig. 12).

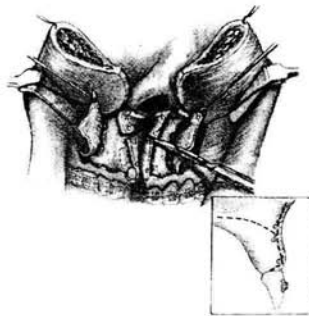


Fig. 12

Cuando la columela, la espina nasal anterior y el septum nasal cartilaginoso, están del lado contrario de la fisura, la disección medial es extendida hacia el septum nasal cartilaginoso. Una vez hecho esto, la desviación de la cresta nasal anterior desviada de la maxila es removida para permitir enderezar el septum y columella.

Cuando el septum nasal cartilaginoso está significativamente desviado, puede ser necesario volver a seccionar una porción de este para permitirle ser enderezado y reposicionado. (Fig. 13, 14)²⁷



Fig. 13

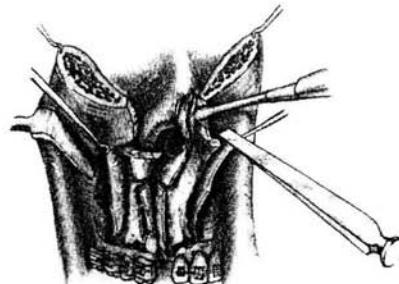


Fig.14

En el desarrollo final de los colgajos de tejidos blandos para reconstruir el tejido suave del suelo nasal y paladar, es importante que los colgajos se extiendan bien dentro de la cavidad nasal y hacia la porción horizontal del paladar para la reconstrucción ósea adecuada del alveolo y en el maxilla anterior pueda lograrse un injerto del hueso posterior. Los colgajos superiores se suturan para reconstruir el suelo nasal. Los colgajos inferiores se suturan para establecer continuidad con los tejidos blandos del paladar.

La reconstrucción ósea debe ser extensiva para lograr un buen resultado estético (soporte pleno de la base alar y del hueso piriforme) y para permitir movimientos ortodónticos de los dientes adyacentes en el alveolo reconstruido. (Fig.15)²⁷

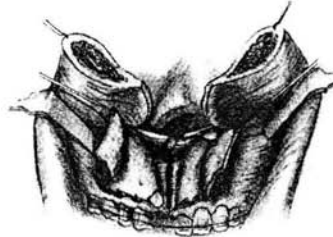


Fig. 15

El hueso autólogo de cresta iliaca se usa para reconstruir el defecto óseo. El hueso es firmemente condensado y ligeramente sobreobturado superiormente y anteriormente en el área piriforme del maxilar anterior, donde existe una verdadera deficiencia ósea. De hecho, si esta área se reconstruye inadecuadamente con el hueso, compromete el resultado estético definitivo de la base alar y el ala de la nariz. (Fig.16)^{21, 23, 27}

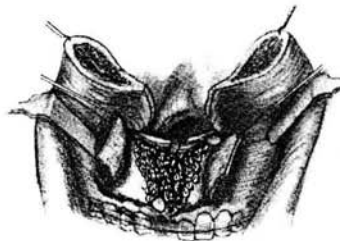


Fig.16

La unión gingival es el tejido labial óptimo por cubrir el aspecto inferior del injerto del hueso alveolar. Así el colgajo subperiostico de la parte distal de la unión gingival y mucosa se prefiere. Este colgajo generalmente se desarrolla posteriormente a la región molar, y 2 a 3mm del borde gingival alrededor del cuello de los dientes, una incisión liberatriz posterosuperior permite el avance de este colgajo. Se prefieren las suturas del colchón horizontales para cerrar los bordes verticales de estas incisiones. (Fig. 17) ²⁷



Fig.17

Cuando la deformidad de la punta nasal es el resultado de una posición anormal o hipoplasia del cartílago alar del lado hendido, una incisión por el centro de la columnela generalmente se usa para el acceso a esta área. (Fig. 18) ²⁷



Fig. 18

El septum nasal anterior, la columela y la base se estabilizan en su posición normal. (Fig. 19)

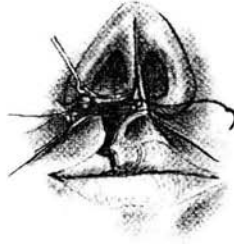


Fig. 19

El músculo orbicular de los labios es expuesto en ambos colgajos después es reorientado y reaproximado por sutura. El labio es cerrado en capas. Cuando hay una muesca en la mucosa labial, una plastia en Z o V-Y se hace en la mucosa vestibular para eliminarla.

Después de 6 semanas de haber terminado la cirugía se puede enpezar el tratamiento ortodóntico. (Fig. 19)²⁷

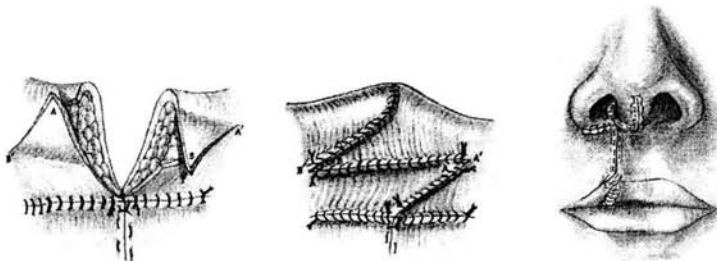


Fig. 19

Conclusiones

El manejo de los pacientes con malformación congénita de labio y paladar hendido incluye múltiples procedimientos, que deben ser estrictamente multidisciplinarios, con el único fin de mejorar la deficiencia anatómica, para permitir la función y mejorar la apariencia de las estructuras faciales afectadas.

La osteoplastia secundaria de hueso autólogo es uno de los principales métodos a seguir para reparación de la fisura alveolar ya que por medio de esta técnica se le puede dar una guía de erupción del canino, se puede cerrar conjuntamente la fistula oronasal, aportar un soporte periodontal a los dientes vecinos a la fisura, facilitar los movimientos ortodónticos, brindar soporte para la colocación de prótesis dental y proporcionar soporte al ala nasal.

En la fisura alveolar hay que valorar el momento idóneo para su tratamiento, las complicaciones que se pueden presentar durante y después de la cirugía tener una constante comunicación con los padres del niño para los pasos de su rehabilitación.

Fuentes de Información

- 1 Habbaby A. *Enfoque Integral del niño con fisura y labiopalatina*. ed. Médica Panamericana; 2000.p.1-54
- 2 Fonseca R., Baker S., Wolford L. Maxillofacial Surgery Cleft Craniofacial. *Cosmetic Surgery*, 2000; 6:75-86
- 3 Horch,H.H. *Cirugía oral y maxilofacial Tomo II*. España. ed. Masson.; 1996.p. 3-81
- 4 http://www.cleflines.org/teamcare/SPANISH/aboutclp/cleft_palate.htm
- 5 Kaban L. *Cirugía bucal y maxilofacial en niños*. ed. Interamericana McGraw Hill; 1996. p.63-78
- 6 Takao K. *Atlas de Cirugía Ortognatica Maxilofacial Pediátrica*. ed. Actividades Médico Odontológicas Latinoamericanas; 1995. p.19-24, 67-96
- 7 Tressera, Luis. *Tratamiento del Labio Leporino y Fisura Palatina*. 2ª ed. Barcelona; 1986.p. 33-38
- 8 Lé Vignac, J. *Cirugía de los Labios*. Paris; 1992.p.3-7
- 9 Velayos José Luis. *Anatomía de la cabeza; enfoque dontoestomatológico*. 2a ed. Madrid:Médico Panamericana;1994.p.14, 23-27
- 10 Fuentes R., Lara G. *Corpus; Anatomía Humana General. Volumen 2*. Editorial Trillas; 1997.p. 113-122
- 11 Anastassov E., Ulrich J. Comprehensive Management of Cleft Lip and Palated Deformities. *Journal Oral Maxillofacial* 2001; 59:1062-1075,2001.
- 12 Bardach J., Salyer K. *Técnicas Quirúrgicas en Labio y Paladar Hendido*. España ed. Medilibros ; 1989. p. 238-265

- 13 Schultze-Mosgau S. Analysis of Bone Resorption After Secondary Alveolar Cleft Bone Grafts Before and After Secondary and After canine Eruption in Connection With Orthodontic Gap Closure or Prosthodontic Treatment. *Journal Oral Maxillofacial Surg* 2003; 61:1245-1248
- 14 <http://www.encolombia.com/ortodoncia-tratamiento4htm>
- 15 Guan-fuchen D., Lai-ping Z. A Bilateral Musculomucosal buccal Flap Method for Cleft Palate Surgery. *J. Maxillofac Surg.* 2003; 61:1399-1404
- 16 Anitua E. *Nuevo Enfoque en la Regeneración Ósea. Plasma Rico en Factor de Crecimiento.* Victoriano España; ed Puesta al día publicaciones; 2004. p. 37-60
- 17 Newman M., Carranza F. *Periodontología Clínica.* 9ª ed. Mc Graw Hill Interamericana; 2002. p. 862-869
- 18 Spector M. Anorganic Bovine bone and ceramic analogs of bone mineral implants to facilitate bone regeneration. *Clin Plast Surg* 1999; 21:437-444
- 19 Meffert R. Current usage of bone fill as an adjunct in implant dentistry. *Dent Implantol Update* 1998; 9:9-12
- 20 Sheldon W. Early Bone Grafting of Alveolar Cleft Deformities. *J. Oral Maxillofac Surg.* 2003 61:1078-1081
- 21 Hourwell M., Henderson J. Secondary Osteoplasty of the Alveolar Cleft Defect. *J. Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61:1082-1090.
- 22 Newlands L. Secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients. *The British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.* 2000; 38;:488-491,
- 23 Teltzrow T., Kramer FJ, Hausamen JE. Alveolar bone grafting in patients with complete clefts: a comparative study between secondary and tertiary bone grafting. *Cleft Palate Craniofac J* 2002; 39:18-25
- 24 Hynes P. Earley M. Assessment of secondary alveolar bone grafting using a modification of the Bergland Grading System. *Department of Plastic Surgery, The Children's Hospital. Dublin Ireland* 2002; 59:1062-1075

- 25 Presious, S. Cleft lip and Palate; A Review for Dentist. *J.Can Dent Assoc* 2001; 67(11):668-73
- 26 Bûtow W. *Treatment of Facial Cleft Deformities:Anillus Trated Guide*. IshiiyakuEuroamerica, Inc. St Louis. Tokyo 1995.pp. 61-85
- 27 Epker B., Wolford L.M. *Dentofacial surgical-ortodontic correction*. Mosby company 1980.,p. 332-371.