



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS FÍSTULAS
NASOALVEOLARES.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

SAMANTHA PAOLA RIVERA GONZÁLEZ

TUTOR: Esp. FLORENTINO HERNÁNDEZ FLORES

ASESOR: Esp. ARMANDO TORRES CASTILLO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
1.GENERALIDADES DE LABIO PALADAR HENDIDO	8
1.1 Definición	8
1.2 Paladar	9
1.2.1 Embriología	11
1.2.2 Anatomía	14
1.2.3Irrigación e inervación	21
1.2.4 Músculos	26
1.3 Labio	29
1.3.1 Embriología	30
1.3.2 Irrigación e inervación	30
1.3.3. Músculos	32
1.4 Embriología del desarrollo de labio paladar hendido	34
1.5 Factores etiológicos.....	35
1.6 Clasificación	36
1.7 Características clínicas.....	43
1.8 Problemas asociados	47
1.9 Prevalencia.....	51



1.10	Incidencia	51
1.11	Tratamiento	52
1.11.1	Plastía labial	56
1.11.2	Osteoplastía	61
1.11.3	Secuelas	65
2.	FÍSTULA NASOALVEOLAR	67
2.1	Definición	68
2.1	Etiología.....	68
2.3	Características clínico-patológicas.....	69
2.4	Clasificación	69
2.5	Prevalencia.....	70
2.6	Incidencia	71
3.	TRATAMIENTO DE LAS FÍSTULAS NASOALVEOLARES .	72
3.1	Introducción a los procedimientos	74
3.2	Técnicas	75
3.2.1	Fístulas de menor tamaño	76
3.2.2	Fístulas medianas-grandes	85
3.2.3	Le Fort 1	89
3.2.4	Injertos óseos.....	94
3.3	Cuidados postoperatorios	105
	CONCLUSIONES.....	106



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 108



A mis padres y hermano quienes son el impulso de mi vida, han estado conmigo en todo momento y gracias a ellos es que ahora me encuentro terminando una licenciatura.

A mis abuelitas Vicky y Carmen a mi abuelito Baltazar y a mi madrina Paty, por ser pilares importantes en mi vida. Me cuidaron desde pequeña y aún lo siguen haciendo.

A Diego por estar a mi lado en todo momento brindándome su apoyo y cariño en los momentos en los que más lo he necesitado.

A mis profesores, quienes a lo largo de la licenciatura me acompañaron brindándome sus conocimientos, pero en especial a aquellos por los que aprendí que odontología va más allá y me mostraron lo bello y lo gratificante de ser Cirujano Dentista: al Dr. Hermosillo, al Dr. Díaz de León, al Dr. Luis Miguel, al Dr. Felipe de Jesús, a la Dra. Espinoza, al Dr. Bernardo, a la Dra. Conchita, a la Dra. Marcela, al Dr. Afranio, al Dr. Duhalt, a la Dra. Iturbide, a la Dra. Quintino, al Dr. Galicia y más aún en especial a los doctores que me acompañaron y me apoyaron durante el seminario de titulación, en especial a mi tutor, el Dr. Florentino y a mi Asesor, el Dr. Armando, por su paciencia, sus palabras y su apoyo

A Lili, Pera, Karla, Alex, Beto, Jorge, Iván, Chava, Puga, Poncho, Nohemí; de quienes aprendí que la amistad es lo más hermoso de la vida.

A mi familia, que siempre han estado conmigo para apoyarme con una palabra o con un abrazo y que forman parte de lo que soy.

A mis amigos del seminario con los que compartí momentos únicos.

A todas y cada una de las personas que, como mis pacientes, fueron la base de mi aprendizaje. Gracias por darme la confianza y dejarme aprender con ustedes.



INTRODUCCIÓN

El labio paladar hendido es una de las malformaciones craneofaciales que se presenta con mayor frecuencia, teniendo una prevalencia de 1 por cada mil nacidos vivos. Esta malformación afecta estructuras anatómicas importantes, evitando su correcto desarrollo, generando en el individuo problemas al momento de alimentarse, hablar y/o oír, así como problemas estéticos, que en conjunto conllevan problemas psicológicos para la persona que lo padece.

El tratamiento en estos pacientes se debe de llevar a cabo de manera multidisciplinaria, para ofrecerles una recuperación total y mejorar de esta manera su calidad de vida. Este se divide en dos fases, una primaria donde se va a reparar la hendidura, y una secundaria donde se complementa el tratamiento y se reparan las secuelas.

Las fístulas nasoalveolares son un padecimiento recurrente tras el tratamiento del paladar hendido. Estas se clasifican por su extensión y el tratamiento se elige bajo los mismos criterios, para ofrecer un correcto cierre y evitar problemas futuros como la recidiva de la fístula, por lo que se han desarrollado una serie de técnicas y colgajos para su tratamiento.

El injerto óseo utilizado en este tratamiento, es el autoinjerto de cresta iliaca, ya que proporciona todas las características para la regeneración ósea y correcto cierre de la fístula.



OBJETIVOS

Objetivo general

Reunir información sobre una de las secuelas más importantes que se presentan posteriormente al tratamiento del labio paladar hendido, sirviendo como guía para el odontólogo de práctica general al momento de recibir a un paciente de este tipo.

Objetivos específicos

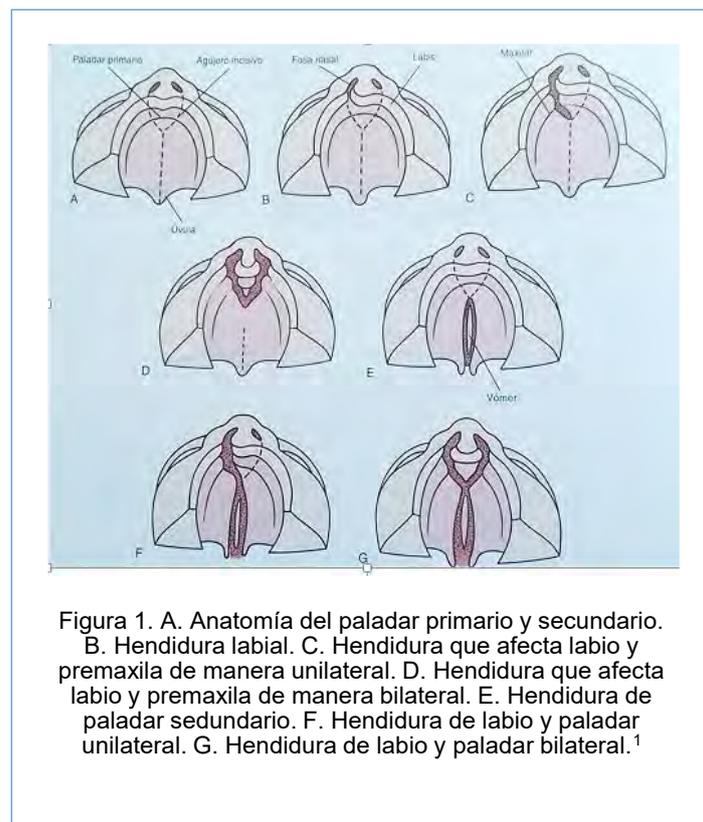
- Dar a conocer las características clínicas presentes en la entidad de labio paladar hendido.
- Reconocer los problemas asociadas a esta malformación
- Reunir información que pueda ayudar al cirujano dentista de práctica general en el manejo de pacientes que presenten labio paladar hendido o secuelas.
- Describir una de las secuelas más importantes en los pacientes con tratamiento previo de labio paladar y hendido, y el manejo que se le da.

1. GENERALIDADES DE LABIO PALADAR HENDIDO

1.1 Definición

El labio paladar hendido, es una alteración congénita en la que se encuentran comprometidos el desarrollo y la unión de los procesos embriológicos faciales, presentando alteraciones anatómicas que interfieren en las actividades del paciente como en el momento de alimentarse, hablar u oír de manera adecuada.^{1, 2,3}

Su afección se centraliza en el macizo facial, involucrando zonas de manera directa como la premaxila, el labio superior, el piso de las fosas nasales y el paladar duro.⁴ Figura 1.



1.2 Paladar

El paladar se conforma por tres tercios, de los cuales dos corresponden a la bóveda palatina o paladar duro y uno posterior por el velo del paladar o paladar blando. Para su estudio por origen embrionario se puede dividir en paladar primario y paladar secundario. El paladar primario comprende las estructuras del labio superior, reborde alveolar teniendo como límite los caninos a cada lado y como límite posterior al agujero palatino y el tabique nasal anterior.³ Figura 2.

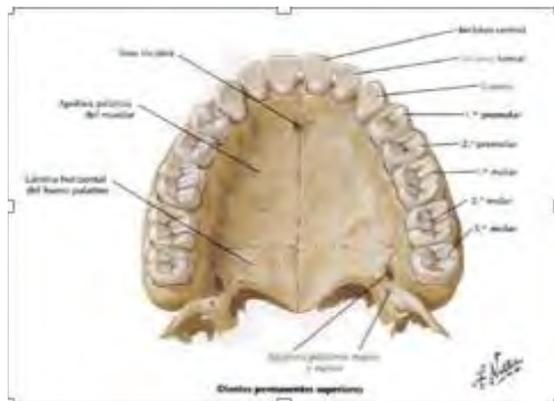


Figura 2. Anatomía de la bóveda palatina.²

El paladar secundario se conforma por el paladar duro, el agujero nasopalatino y el paladar blando. Al juntarse estas dos estructuras, el paladar primario y el paladar secundario, se forma el conducto nasopalatino y la papila incisiva.^{3, 5}

En la bóveda palatina podemos encontrar tres planos.⁶

Óseo

Se constituye por las apófisis palatinas de los huesos maxilares y su unión con las láminas horizontales de ambos palatinos. Se limita lateralmente por las apófisis alveolares. En la línea media y en su parte anterior se encuentra el agujero palatino anterior, el cual marca el límite entre el paladar primario y el secundario. La línea que parte de ambos lados del agujero palatino

anterior y pasa por detrás los dientes incisivos y los caninos delimita el hueso pre maxilar.⁶ Figura 3.

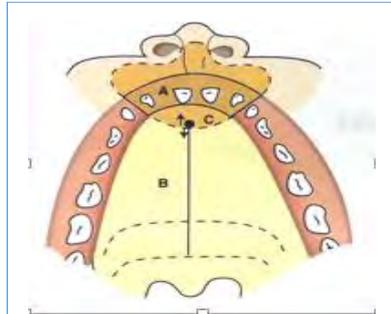


Figura 3. Representación del paladar primario y el paladar secundario.³

Mucoso

Es de color blanco rosado y se adhiere al periostio. Cubre todo el paladar en su extensión, se vasculariza por las arterias originadas de la esfenopalatina y de la palatina superior descendente o anterior rama de la maxilar interna.⁶

Glandular

Se sitúa entre la mucosa palatina y el periostio, presenta glándulas salivares menores.⁶

Histológicamente el paladar duro se compone de mucosa masticatoria que presenta un epitelio escamoso estratificado queratinizado, sustentado por tejido conjuntivo denso irregular y colagenoso. En la región anterior y lateral presenta tejido adiposo y en su parte posterior lateral presenta acinos de glándulas salivales menores mucosas. En su superficie nasal presenta epitelio respiratorio con placas ocasionales de epitelio escamoso estratificado no queratinizado.⁷

El paladar blando presenta mucosa de revestimiento que se compone de epitelio escamoso estratificado no queratinizado y tejido conjuntivo denso irregular y colagenoso subyacente con glándulas salivares menores mucosas que se van a continuar con las del paladar duro. En la superficie nasal presenta epitelio respiratorio de tipo cilíndrico ciliado pseudoestratificado.⁷

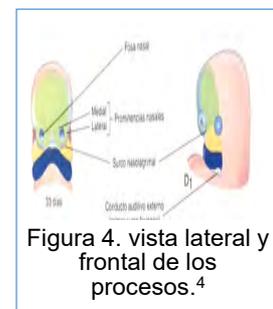
La úvula presenta un tejido conjuntivo colagenoso irregular denso con glándulas salivares menores. Su centro se compone por músculo esquelético. Su epitelio se compone por epitelio escamoso estratificado no queratinizado.⁷

La encía se compone por epitelio escamoso estratificado queratinizado (ortoqueratinizado) o parcial (paraqueratinizado), presenta tejido conjuntivo denso irregular y colagenoso, principalmente compuesto por fibras de colágeno tipo I.⁷

1.2.1 Embriología

En la cuarta semana aparece el primordio facial representado por cinco prominencias alrededor del estomodeo primitivo, las cuales son:

Una prominencia frontonasal única, dos prominencias maxilares y dos mandibulares. Estos últimos dos provienen del primer par de arcos faríngeos, por la



expansión de poblaciones de células de la cresta neural, las cuales son la fuente principal de tejido conjuntivo, cartílago, hueso y ligamentos de la región oral y facial.⁸ Figura 4.

En la cuarta semana en la prominencia frontonasal se desarrollan engrosamientos ovoides bilaterales llamados placodas nasales, primordios del epitelio nasal. Estas placodas se alargan y se produce una depresión

en su interior que van a formar las fosas nasales. Alrededor de estas se generan unas elevaciones llamadas prominencias nasales mediales y laterales.⁸

Las prominencias maxilares aumentan de tamaño por la proliferación del mesénquima, acercándose así entre ellas y a las prominencias nasales, haciendo que estas se acerquen al plano medio. Las prominencias nasales se encuentra separadas de las prominencias maxilares por el surco nasolagrimal.⁸

Al finalizar la sexta semana las prominencias maxilares comienzan a fusionarse con las prominencias nasales a lo largo del surco nasolagrimal. Al término de la séptima semana se fusionan las prominencias nasales mediales entre si y las laterales con las prominencias maxilares por desintegración de los epitelios superficiales de contacto por lo que las células mesenquimales se mezclan. Todo esto crea la continuidad de los maxilares y el labio superior, separando las fosas nasales del estomodeo.⁸

La formación del paladar comienza en la sexta semana terminando en la semana 12 del periodo fetal, siendo el periodo crítico de desarrollo entre el final de la sexta semana y el inicio de la novena mediante dos estadios: paladar primitivo y paladar secundario.^{8, 9}

El paladar primitivo se forma a partir de la sexta semana inicialmente por la fusión de las prominencias nasales mediales, como una masa cuneiforme de mesénquima, localizado entre las prominencias maxilares.^{8, 9}

Da forma a la porción anterior y media del maxilar anterior a la fosa incisiva.^{8, 9} Figura 5.

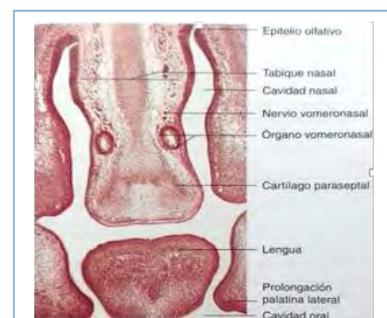
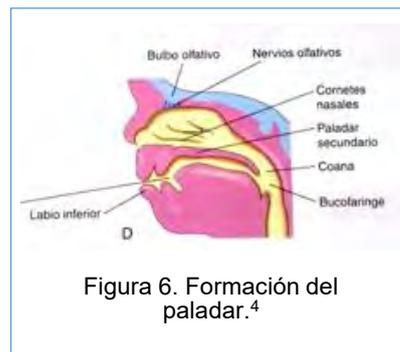


Figura 5. corte transversal que muestra la relación de los procesos en la formación de la cara.⁴

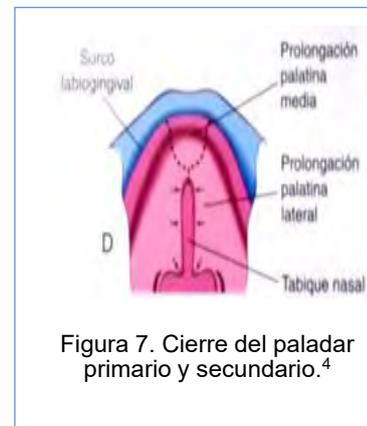
El filtrum, la porción premaxilar de la maxila y maxilar y el paladar primitivo se forman al fusionarse las prominencias nasales en un segmento intermaxilar.¹⁰

El primordio de las partes blandas y duras del paladar es el paladar secundario. Se forma a partir de dos proyecciones de mesénquima que se extienden de las porciones internas de las prominencias maxilares. Al inicio estas prolongaciones se sitúan a los lados de la lengua y entre la séptima y octava semana la mandíbula tira de ella llevándola hacia abajo, por lo que estas prolongaciones se sitúan por encima de la lengua. Esto ocurre por un proceso de corriente facilitado por la liberación de ácido hialurónico en las prolongaciones palatinas.⁸ Figura 6.



La osificación del paladar primario va a formar la parte premaxilar, donde se asientan los dientes anteriores. Por otro lado la osificación del paladar secundario forma el paladar duro y al extenderse más allá del tabique nasal, no se osifica, fusionándose para formar al paladar blando. El vestigio que queda de la unión de las prolongaciones palatinas es el rafe medio o palatino.⁸ Figura 7.

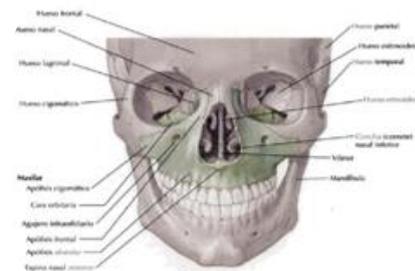
El tabique nasal, que proviene de las prominencias nasales medias, se fusiona con las prolongaciones palatinas en su parte anterior a partir de la novena semana y completándose en su parte posterior en la doceava semana.⁸



1.2.2 Anatomía

Hueso maxilar

Forma la parte principal del macizo facial. Se sitúa superiormente a la cavidad bucal, inferior a la cavidad orbitaria, lateral a las cavidades nasales y por delante de la fosa infratemporal, donde participa en la formación de paredes para las mismas. Al articularse con su homólogo forma la maxila. Tiene una osificación intramembranosa y se compone por hueso compacto con pequeños islotes de tejido esponjoso en mayor medida en la base de la apófisis frontal y sobre todo en el borde alveolar.^{5,11} Figura 8.



Presenta una cavidad llamada seno maxilar o antro de Highmore, el cual ocupa dos tercios superiores del espesor del hueso, con forma piramidal cuadrangular, su vértice corresponde con el vértice de la apófisis piramidal y su base a su orificio de entrada.¹²

Para su estudio se divide en dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.¹²

➤ Cara lateral o externa

En esta vista predomina la apófisis cigomática, la cual, ocupa tres cuartas partes superiores del maxilar. Su vértice es truncado y triangular, articulándose con el hueso cigomático. Al abarcar gran parte de esta vista se toma como referencia para la descripción anatómica esta cara, por lo que se le estudian 3 caras, 3 bordes, una base y un vértice.¹² Figura 9.

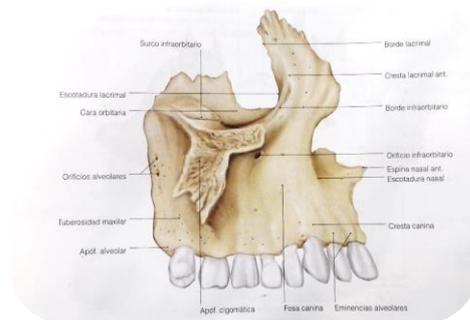


Figura 9. vista lateral del hueso maxilar.⁵

-Cara orbitaria: representa la mayor parte de la pared inferior de la órbita.¹² Es lisa y triangular, ligeramente inclinada, orientada superior y lateralmente.¹²

En su parte media presenta el surco infraorbitario, que continúa con el conducto infraorbitario, por los cuales pasan el nervio y los vasos infraorbitarios. De la pared inferior del conducto infraorbitario se desprende el conducto alveolar, el cual lleva en su interior vasos y nervio alveolares superiores anteriores.¹²

-Cara anterior o geniana: esta cara se relaciona con los tejidos blandos de la mejilla. Presenta al orificio infraorbitario. Inferiormente a este se encuentran la fosa canina y la eminencia canina.¹²

-Cara infratemporal, posterior o cigomática: participa en la formación de la pared de la fosa infratemporal y su trasfondo. En su parte media se observan los orificios de los conductos alveolares, los cuales contienen vasos y nervios alveolares superiores posteriores.¹²

-Cara superior: presenta un surco para el nervio maxilar.¹²

Presenta tres bordes, el anterior separa la cara orbitaria de la cara anterior, constituyendo el tercio medial del borde infraorbitario de la órbita. El borde posterior separa la cavidad orbitaria de la infratemporal, constituye el borde anterior de la fisura orbitaria superior. En su extremo lateral presenta la espina cigomática, su concavidad posterior delimita a la fisura anteriormente. El borde inferior separa la cara anterior de la infratemporal.¹²

➤ Cara medial o interna

Se separa por la apófisis del maxilar, que es una lámina ósea triangular y aplanada, la cual nace de la superficie medial del maxilar, entre la unión de su cuarto inferior con los tres superiores. Al unirse esta apófisis con su homóloga, separa las cavidades nasal y bucal, formando así en la parte inferior, la bóveda palatina; y en su parte superior el piso de las fosas nasales.¹² Figura 10.

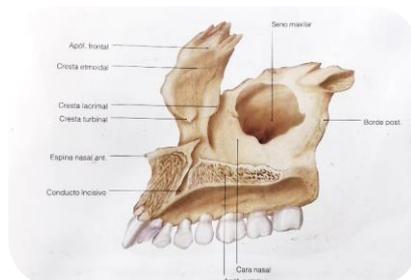


Figura 10. vista medial del hueso maxilar.⁵



Para su estudio, la apófisis presenta dos caras y tres bordes. Su cara superior es lisa y cóncava en un corte transversal.¹²

En la cara inferior presenta rugosidades, así como numerosos orificios vasculares. Cerca de su borde lateral presenta un canal oblicuo anterior y medialmente, por el que discurren la arteria y venas palatinas, así como el nervio palatino mayor.¹²

Su borde lateral se une a la cara medial del hueso maxilar.¹²

El borde posterior se encuentra tallado en bisel y se articula con la lámina horizontal del hueso palatino.¹²

Su borde medial se estría verticalmente por muescas dentadas que sirven como engranaje para la unión con la apófisis del maxilar del hueso opuesto. Es más grueso en su parte delantera que en la posterior. En la parte anterior presenta una prominencia denominada cresta nasal, la cual se eleva y forma una lámina alta extendiéndose hasta el borde anterior del hueso donde se forma la espina nasal anterior.¹²

En su cara inferior, al articularse las dos apófisis palatinas, se forma la sutura palatina media. Anteriormente a esta se encuentra el agujero incisivo por el cual se da acceso al conducto incisivo, que se bifurca en dos conductos secundarios que desembocan en las cavidades nasales.¹²

En la porción nasal de la cara medial se encuentra el hiato maxilar, el cual da acceso al seno maxilar, y delante de éste se encuentra la fisura maxilar.¹²

Superior al hiato maxilar se encuentran las cavidades o celdas etmoidales, para la articulación con el hueso etmoides.¹²

El hueso maxilar presenta 3 bordes para su estudio. En el borde anterior, al articularse con el hueso lagrimal forma el borde lateral del orificio de



entrada del conducto nasolagrimal. Se encuentra además la apófisis frontal de maxilar.¹²

En la cara lateral de esta apófisis se encuentra la cresta lagrimal anterior, posteriormente a esta se encuentra el canal que contribuye a formar el surco del saco lagrimal. La cara medial forma la pared lateral de las fosas nasales, en ella encontramos rugosidades y hemicelda que se corresponden con la cara anterior del laberinto etmoidal; además de la cresta etmoidal, la cual se articula con el cornete nasal medio. El borde anterior de la apófisis frontal se articula con el hueso nasal, el posterior con el borde anterior del hueso lagrimal, el superior con la pared lateral del borde nasal del hueso frontal.¹²

El borde inferior o alveolar del maxilar se encuentra excavado por alvéolos donde se implantan las raíces de los dientes.¹²

El borde anterior presenta la escotadura nasal y al articularse con su par conforma la apertura piriforme.¹²

En su borde posterior se encuentra la tuberosidad del maxilar, en la superficie superior se ubica el triángulo palatino que se articula con la apófisis palatina del hueso palatino.¹²

Hueso palatino

Se ubica posterior al hueso maxilar, presenta forma de ángulo diedro recto, teniendo una porción horizontal y una vertical. Presenta osificación intramembranosa.¹¹

Lámina horizontal

Es rectangular, su parte superior, lisa y cóncava, continúa con el piso de las fosas nasales. De igual manera la parte inferior corresponde con el

paladar duro, se encuentra excavada por un canal oblicuo que continúa el conducto palatino mayor.¹² Figura 11.

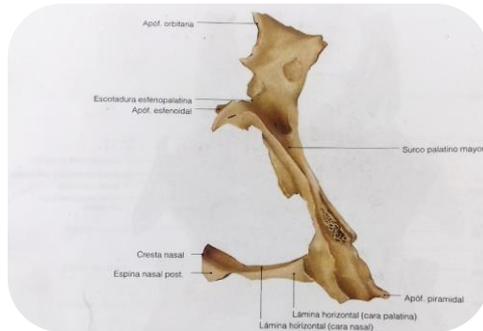


Figura 11. Porción dorsal del hueso palatino.⁵

En su borde lateral se observa la unión de las láminas horizontal y perpendicular, además una escotadura que limita con el maxilar al orificio inferior del conducto palatino mayor.¹²

En el borde medial se continúa la cresta nasal de las apófisis palatinas del maxilar. En su parte posterior, junto con su par se forma la espina nasal posterior.¹²

El borde anterior se articula con el hueso maxilar.¹²

El borde posterior es liso y cóncavo.¹²

Lámina perpendicular

Cara nasal.

Forma parte de la pared lateral de las fosas nasales. Se puede observar la cresta del cornete que se articula con el cornete nasal inferior. Inferiormente a la apófisis orbitaria, se encuentra la cresta etmoidal, la cual se une al cornete medio.¹² Figura 12.



Figura 12. Porción medial del hueso palatino.⁵

Cara maxilar.

Presenta cuatro segmentos:

Sinusal. Forma parte de la pared posterior del hiato maxilar.

Maxilar. Se articula con la parte media de la cara posterior del maxilar. Se encuentra el surco palatino mayor, que al articularse con el maxilar se forma el conducto palatino mayor.¹²

Interpterigomaxilar. Forma la pared medial del transfondo de la fosa infratemporal y se continúa con la pared medial del conducto palatino mayor.¹²

Pterigoideo. Se articula con la lámina medial de la cara media de la apófisis pterigoides.¹²

Borde inferior.

Se continúa con el borde lateral de la lámina horizontal.¹²

Borde superior.

Presenta dos apófisis: la orbitaria y la esfenoidal, separadas entre sí por la escotadura esfenopalatina.¹²

La apófisis orbitaria presenta 3 zonas de articulación: carilla inferior o palatina con el trígono palatino del maxilar, carilla anterosuperior o etmoidal



para el laberinto etmoidal, y una esfenoidal con el hueso esfenoides. Se pueden relacionar con el seno maxilar, el etmoidal y con una celda etmoidal.¹²

Borde anterior.

Presenta la apófisis maxilar del hueso palatino, que se articula con la pared medial del seno maxilar y con el borde posterior de la apófisis maxilar del cornete nasal inferior.¹²

Borde posterior.

Se relaciona con la lámina medial de la apófisis pterigoides.¹²

Apófisis piramidal.

En la cara posterior se articula con las láminas de la apófisis pterigoides. Completa el fondo de la fosa pterigoidea.¹²

En la cara anterior al articularse con el maxilar se cierra la fosa infratemporal.¹²

La cara inferior presenta los conductos palatinos menores, que se extienden del conducto palatino mayor a la bóveda palatina por esta apófisis.¹²

1.2.3 Irrigación e inervación

La irrigación del paladar duro se da por dos ramas de la arteria maxilar interna, la palatina descendente y la esfenopalatina. La arteria palatina descendente entra por el conducto palatino posterior y se divide en dos ramas al entrar en la bóveda palatina, una es posterior y voluminosa y la otra se dirige a la parte anterior de la bóveda, llamada arteria palatina anterior, la cual discurre por el reborde alveolar en contacto con el esqueleto.¹³

La arteria esfenopalatina entra en la bóveda palatina por el agujero palatino anterior y se anastomosa con ramas de la palatina anterior.¹³ Figura 13.

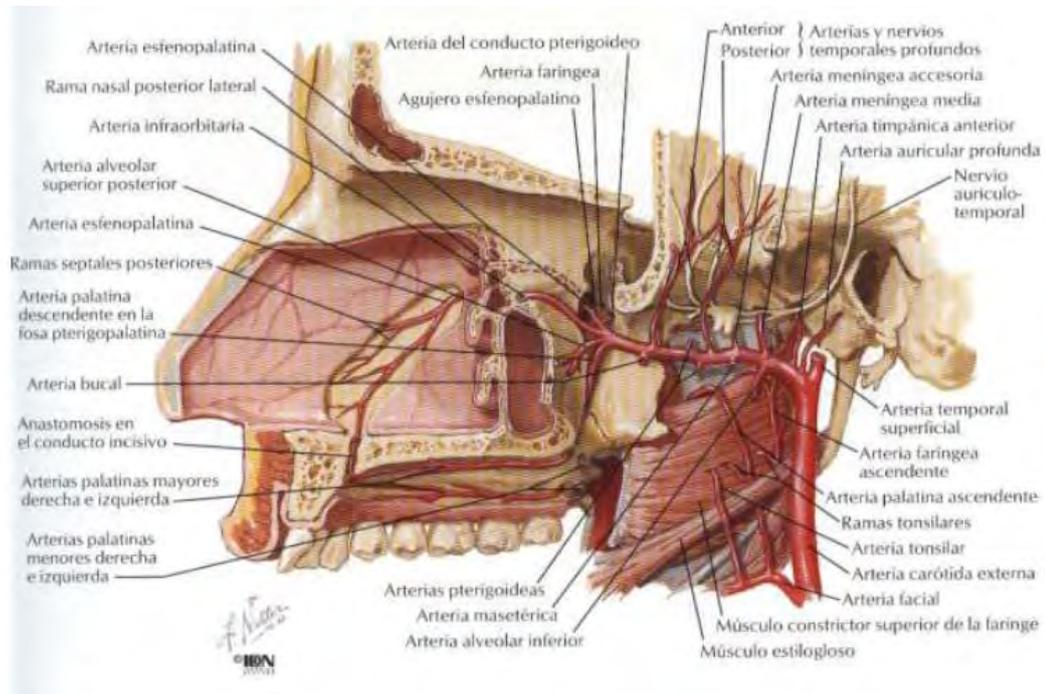


Figura 13. Irrigación del hueso maxilar.²

La irrigación arterial del paladar blando se da por la rama palatina ascendente de la arteria facial, la cual asciende entre los músculos estiloso y estilofaríngeo por el lado de la faringe. Cerca del músculo elevador del velo del paladar se divide en dos ramas, una que sigue al músculo elevador del velo del paladar, la cual irriga propiamente al paladar blando y a las glándulas palatinas; y otra que irriga la tonsila palatina y la trompa auditiva. Además de la palatina superior o descendente rama de la maxilar interna y por la faríngea inferior, rama de la carótida externa.^{11, 13} Figura 14.

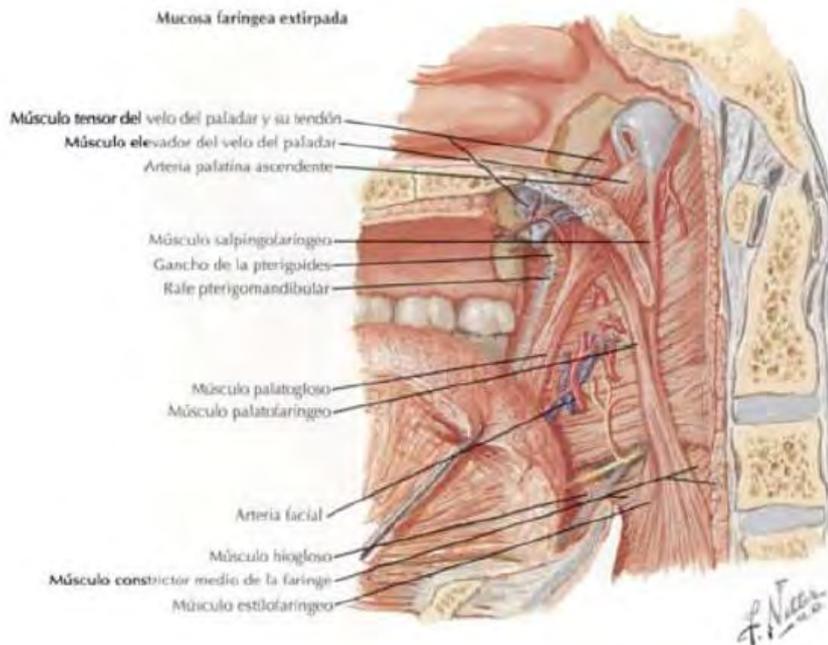


Figura 14. Irrigación y drenaje venoso del paladar blando.²

El drenaje venoso en el paladar duro se lleva a cabo por vasos que siguen el mismo recorrido de las arterias, algunas terminan en el plexo pterigoideo (Las venas palatina mayor y menor, y la esfenopalatina), que recibe ramas de la maxilar y otras se unen con las venas anteriores de la mucosa nasal por el conducto palatino anterior.^{11, 12}

En el paladar blando el drenaje venoso se lleva por medio de venas superiores que terminan en el plexo venoso de la fosa cigomática, y por venas inferiores las cuales se unen con ramos de las amígdalas y de la base de la lengua, terminando en la yugular interna.^{11,12} Figura 15.

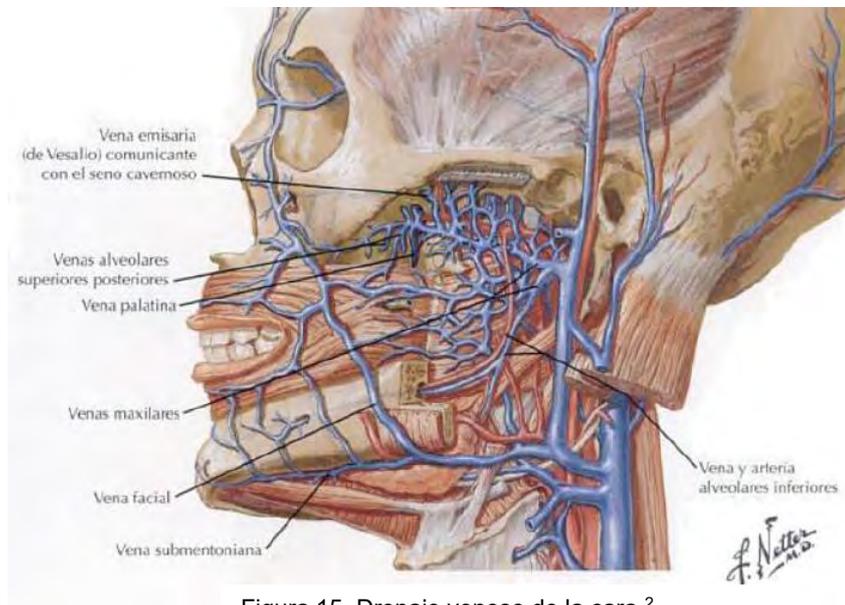


Figura 15. Drenaje venoso de la cara.²

Los linfáticos del paladar duro forman una red que se continúa con los linfáticos de la encía y del velo del paladar. Sus conductos terminan en los ganglios situados sobre la vena yugular interna.^{11, 12}

La innervación sensitiva procede en mayor parte del nervio trigémino en su ramo maxilar, el cual tiene ramos destinados al paladar óseo y blando y a los alvéolos dentales, los cuales son:

Alveolar posterior. Entra por la tuberosidad del maxilar, innervando a los molares superiores, menos al primer molar superior en su raíz mesiovestibular.¹¹

Alveolar media. Es inconstante, otorga innervación a los premolares y a la raíz mesiovestibular del primer molar.¹¹

Alveolar anterior. Nace del canal infraorbitario, otorgando innervación a los caninos y a los incisivos superiores.¹¹



Ganglio esfenopalatino. Nace a nivel de la fosa pterigomaxilar, teniendo 7 ramos, de los cuales 5 inervan al paladar:

-Palatino anterior, se introduce en el conducto palatino posterior y se distribuye en la mucosa palatina de molares y premolares. Da ramos de nervio nasal posterior para el cornete y meato inferior.¹¹

-Palatino medio. Inerva la mucosa palatina del tercer molar superior y la mucosa de la mitad anterior del velo del paladar blando, úvula.¹¹

-Palatino posterior. Inerva la mitad posterior del velo del paladar, paladar blando y úvula.¹¹

-Esfenopalatino externo. Se distribuye en mucosa de cornetes medio y superior.¹¹

-Esfenopalatino interno. Recorre el tabique nasal, descendiendo y se dirige al piso de las fosas nasales, ingresa al agujero nasopalatino, anastomosándose con el opuesto para formar el nervio nasopalatino que inerva mucosa palatina de incisivos y caninos superiores.¹¹

Además por una porción del nervio glossofaríngeo, el cual tiene su origen aparente en el surco lateral del bulbo. El origen real de sus fibras sensitivas es en el ángulo externo de la sustancia reticulada gris y sus fibras motoras en el núcleo ambiguo. Sale por la fosa yugular dirigiéndose a la base de la lengua, hacia la pared lateral de la faringe y se distribuye por la mucosa de la lengua. Es sensitivo general de la mucosa de la faringe, amígdala palatina, tercio posterior de la lengua, trompa auditiva y oído medio.¹¹

Los nervios motores provienen de la raíz interna del nervio espinal, inervando de igual manera a la laringe y músculos laríngeos. El periestafilino externo se inerva por ramos del trigémino.¹³

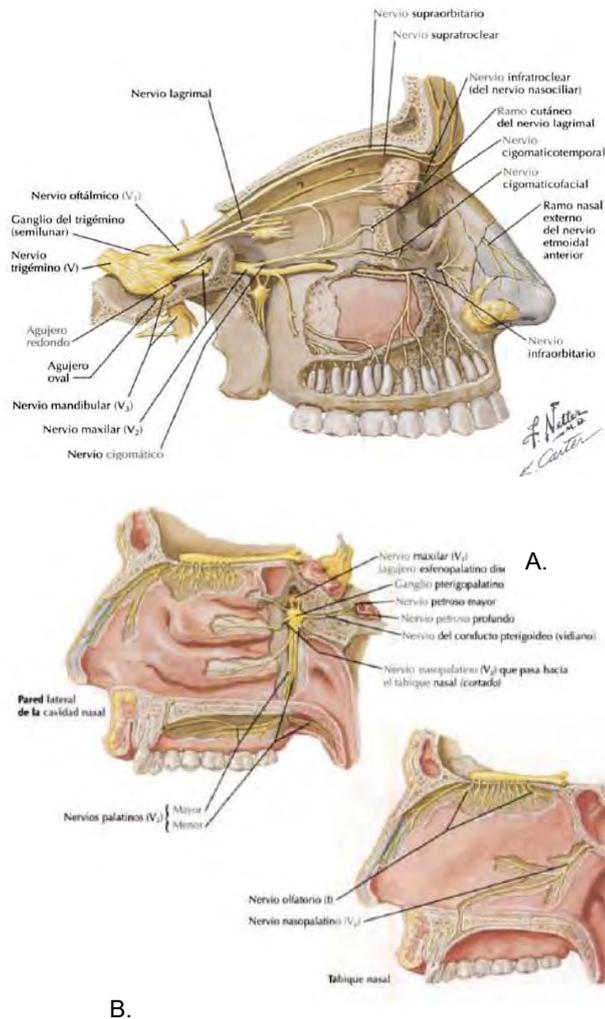


Figura 16. A. Ramo maxilar del Nervio Trigémino. B. Inervación de la mucosa nasal y del paladar duro.²

1.2.4 Músculos

En la zona del paladar duro no se encuentra tejido muscular, siendo el paladar blando el que tiene una constitución muscular.⁶

El velo del paladar se constituye por un tabique musculomembranoso que se prolonga por la parte posterior de la bóveda palatina. Es móvil y contráctil, por lo que puede descender o elevarse. Al momento de

descender entra en contacto con la lengua. Tiene una función de esfínter, interceptando la comunicación entre la cavidad bucal y la faríngea.⁶

En la parte posterior se encuentra la úvula y a ambos lados de esta se encuentran los pilares anteriores o palatoglosos y posteriores o palatofaríngeos, lugar donde se encuentran las amígdalas palatinas.⁶

La constitución del paladar blando está dada por:

-Aponeurosis del velo del paladar

Hoja tendinosa resistente que representa una tercera parte del velo. Tiene una función principal en la estática y mecánica del velo del paladar y en él se fijan los músculos.⁶

Tiene una inserción en el borde posterior del paladar óseo y en la espina nasal posterior. Lateralmente se fija en el gancho de la apófisis pterigoides derecha e izquierda, confundiéndose con la pared de la faringe. En su parte posterior presenta un borde libre, el cual representa el borde libre del paladar blando.⁶

-Músculos

Son pares, cinco a cada lado. Su nombre se compone por su lugar de origen y su lugar de inserción. En algunos su nombre está dado por la función que realizan.⁶ Figura 17.

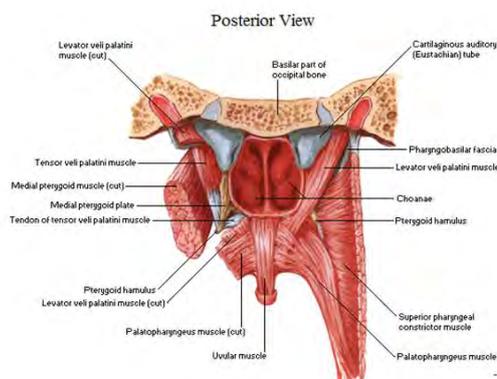


Figura 17. Relación anatómica de los músculos del paladar blando.⁶



Periestafilino externo o tensor del velo

Su origen se da en la base del cráneo, insertándose en el velo del paladar. Tiene una dirección vertical hacia abajo y adelante. Durante su trayecto sigue el ala interna de la apófisis pterigoides hasta el gancho, donde se transforma en tendón, a partir de aquí se dirige transversalmente hacia adentro y se ensancha en forma de abanico en la cara inferior de la aponeurosis del velo del paladar. Su función es deslizar al paladar hacia un lado. En conjunto con otros músculos tensa el paladar blando, provocando un aplastamiento. Tiene una función extra que es la de equiparar presiones en el oído medio y la cavidad nasofaríngea.⁶

Periestafilino interno o elevador del velo del paladar

Tiene su origen en la base del cráneo, desciende en forma de V a la aponeurosis palatina donde tiene su inserción. Su función es llevar el paladar blando hacia atrás y arriba para que la superficie superior se ponga en contacto con la pared posterior de la faringe.⁶

Entre estos dos músculos penetra la trompa de Eustaquio.⁶

Palatoestafilino o ácigos de la úvula

Es un pequeño fascículo cilíndrico situado en la cara posterior del velo del paladar a cada lado de la línea media. Se considera el único músculo propio del paladar. Tiene su origen en la aponeurosis palatina y se inserta en el vértice de la úvula. Su función es acortar el velo del paladar.⁶

Glosoestafilino o palatogloso

Tiene su origen en la base de la lengua y se inserta en el velo del paladar, entrecruzándose con el músculo opuesto. Ayuda a formar el pilar anterior de la fosa amigdalina. Al contraerse se aproximan los dos pilares, se eleva



la lengua y desciende el velo, estrechando la apertura de la faringe durante la fonación.⁶

Faringoestafilino o palatorafíngeo

Tiene su origen mediante dos fascículos en la superficie superior de la aponeurosis palatina y se inserta en el cartílago tiroides y con el músculo constrictor inferior de la faringe. Forma el pilar posterior. Su función es estrechar el istmo faringonasal al aproximarse sus pilares. Eleva la faringe y laringe. Ayuda en el cierre nasofaríngeo.⁶

1.3 Labio

El labio superior presenta dos zonas, una cutánea o labio blando una mucosa o bermellón. Estas zonas se separan por una línea cutánea mucosa que dibuja el arco de cupido. En la zona cutánea se encuentra el filtrum que se delimita por las crestas filtrales. Superiormente se encuentra la columela, que es la zona de unión de la punta de la nariz con el labio superior. La zona mucosa se compone de los elementos constrictores del músculo orbicular de los labios. Separando las mejillas del labio superior se encuentra el surco nasolabial.^{3, 10}

En el plano mucoso se limita por el fondo del vestíbulo y en los lados se limita artificialmente por los primeros premolares.¹⁰

Presenta una porción interna o labio húmedo que se compone de epitelio pavimentoso estrafticado que se continúa con la mucosa bucal y una porción externa llamada bermellón, el cual es una zona de transición entre la mucosa y el tejido córneo. Esta mucosa se encuentra en íntimo contacto

con la dentadura y forma parte de la pared antero externa del vestíbulo bucal anterior.¹⁰ Figura 18.

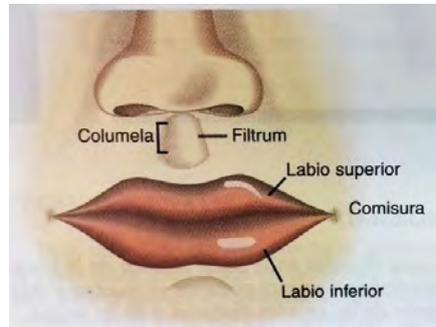


Figura 18. Anatomía de los labios.³

En el labio normal sus proporciones guardan simetría.³

Las funciones de los labios son:

Permitir la articulación de los fonemas bilabiales.

Producir movimientos de mímica y gestos para dar expresión a la cara.³

1.3.1 Embriología

Se forma al mismo tiempo que el paladar y por los mismos procesos, proviniendo de las prominencias maxilares y frontonasal.^{8, 10}

Se desarrolla a partir de un engrosamiento lineal del ectodermo llamado lámina labiogingival. En cierta manera esta lámina degenera quedando un surco labiogingival entre la encía y los dientes. Una porción de esta lámina persiste y forma el frenillo labial.^{8, 10}

El filtrum, la porción premaxilar de la maxila y maxilar y el paladar primitivo se forman al fusionarse las prominencias nasales en un segmento intermaxilar.^{8, 10}

1.3.2 Irrigación e inervación

La irrigación de los labios proviene de dos ramas que se desprenden de la arteria facial a nivel de las comisuras, la labial superior y la labial inferior. De la labial superior se desprende la rama septal para el tabique nasal. Además se da por la arteria maxilar en su ramo infraorbitario, se sitúa entre

los músculos elevador de labio superior y elevador del ángulo de la boca. Irriga el párpado inferior, la cara nasal de la nariz y el labio superior.^{10, 11}
 Figura 19.

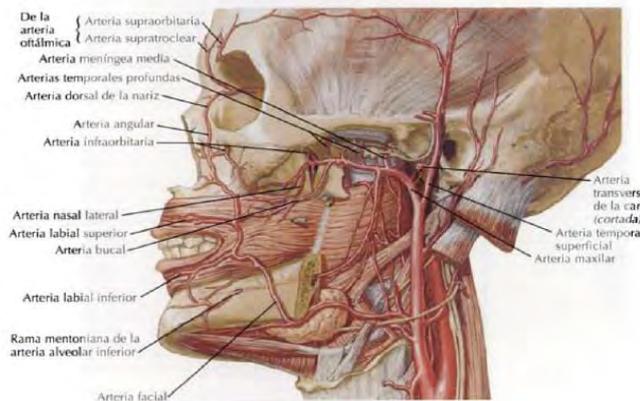


Figura 19 Irrigación de los labios.²

En el drenaje venoso se forma un plexo que circula por debajo de la piel, terminando en la vena facial y en las submentonianas, el cual inicia desde la vena angular, continúa por el lado de la nariz recibiendo la nasal externa, continuándose por el ángulo de la boca donde recibe a las labiales superior e inferior, pasa por la mejilla, desciende a la mandíbula y en el triángulo submandibular se une a la rama anterior de la retromandibular formando la facial común.^{4,11} Figura 20.

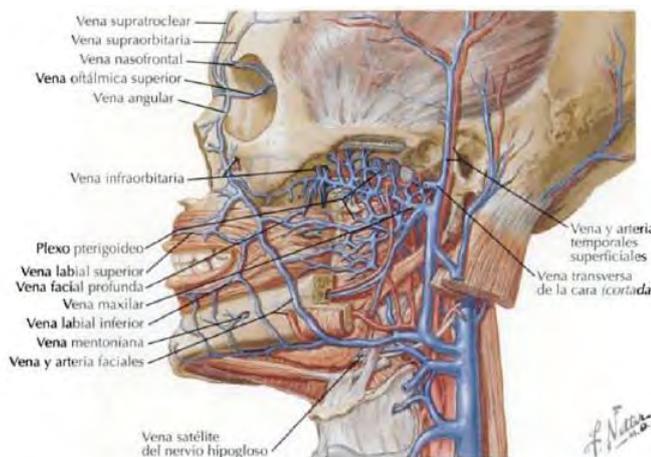


Figura 20. Drenaje venoso de los labios.²

La inervación motora proviene del nervio facial y su inervación sensitiva del nervio suborbitario, mentoniano ramas del trigémino. Su drenaje linfático es numeroso terminando en los ganglios submaxilares.^{4, 11} Figura 21.

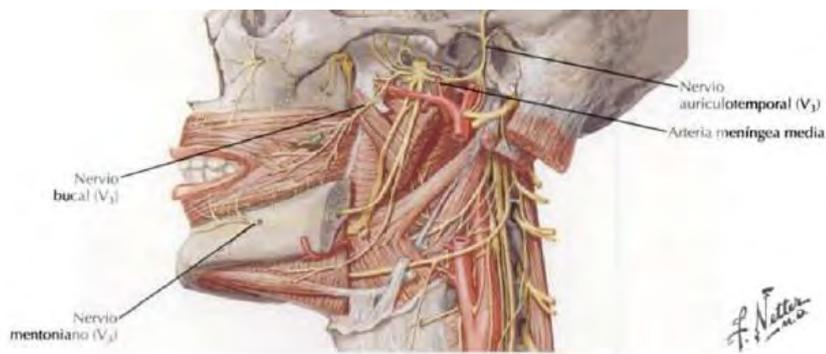


Figura 21.
Inervación de los labios.²

1.3.3. Músculos

El músculo orbicular de la boca presenta dos orígenes, siendo uno óseo en la línea media anterior del maxilar, y uno muscular en el ángulo de la boca, dónde sus fibras se mezclan con otros músculos. Su inserción se desarrolla a lo largo de la piel de la boca. Sus principales acciones son: cierre de boca, protrusión de los labios y permite arrugar los mismos. Se encuentra inervado por el nervio facial en sus ramos bucal y marginal.¹¹

El músculo elevador del ángulo de la boca tiene su origen en la fosa canina del maxilar, inferiormente al agujero infraorbitario. Tiene su inserción en el ángulo de la boca, mezclándose con otros músculos. Su función es elevar el ángulo de la boca. Su inervación se da por el nervio facial en los ramos cigomático y bucal.¹¹

El músculo cigomático mayor presenta su origen en el hueso cigomático y su inserción en el ángulo de la boca. Su función es el de mover el ángulo de la boca superior y lateralmente.¹¹

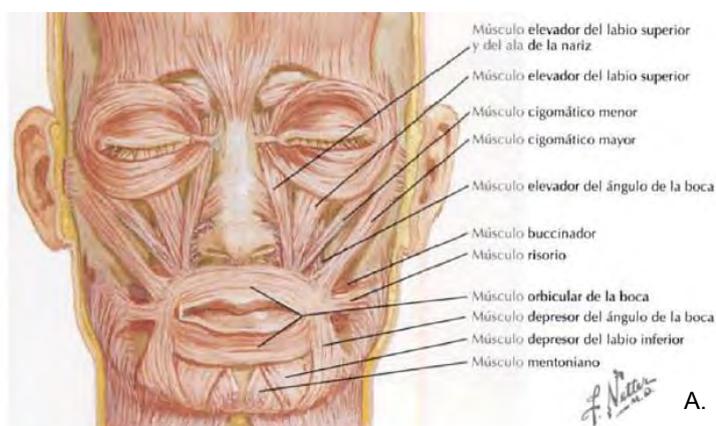
El músculo cigomático menor tiene su origen en el hueso cigomático, insertándose lateralmente al labio superior. Ayuda a elevar el labio. ¹¹

El músculo elevador del labio superior tiene su origen a lo largo del borde inferior de la órbita, en la parte superior al agujero infraorbitario, su inserción se realiza en el labio superior en su superficie lateral, mezclándose con algunas fibras de otros músculos. Su función es elevar el labio superior. ¹¹

El músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz presenta su origen en el hueso maxilar, en la región cercana al puente de la nariz, su origen en el cartílago de la nariz y en la pared lateral del labio superior. Su función es la de elevar el labio superior y dilatar la narina. ¹¹

El músculo depresor del tabique nasal tiene su origen en el hueso maxilar y su inserción se da en el tabique nasal. Su función es tirar del tabique nasal anteriormente estrechando la narina. Su inervación la da el nervio facial en su ramo bucal. ¹¹

El músculo nasal en su porción alar, tiene su origen en el hueso maxilar insertándose en el cartílago nasal. Su función es la de dilatar la narina. Su inervación está dada por el nervio facial en su ramo bucal. ¹¹ Figura 22.



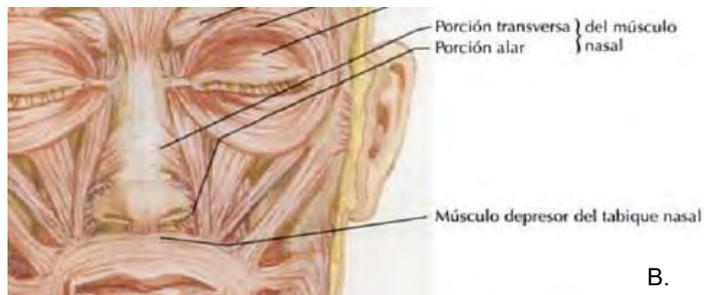


Figura 22. A. Músculos de los labios. B. Músculos de la nariz.²

1.4 Embriología del desarrollo de labio paladar hendido

El desarrollo de la cara comienza a partir de la cuarta semana, momento en el que el estomodeo se encuentra rodeado por los primeros pares de arcos faríngeos, de los que se desarrollan cinco prominencias: maxilar inferior, maxilares superiores, frontonasal y nasal. Su diferenciación depende de la interacción del mesénquima con el epitelio.⁸

Para la formación del labio se necesita que el mesodermo migre a la unión epitelial entre los procesos nasal lateral y nasomediano, permitiendo el engrosamiento del tejido mesenquimatoso, lo cual conduce a la formación de la arquitectura del labio superior y del piso nasal. Al no ocurrir de esta manera, se reabsorbe el tejido epitelial, lo que conduce a la formación de un surco profundo que abarca el borde más inferior de los procesos nasomediano y nasolateral hasta la base de la cavidad nasal.⁴ Figura 23.

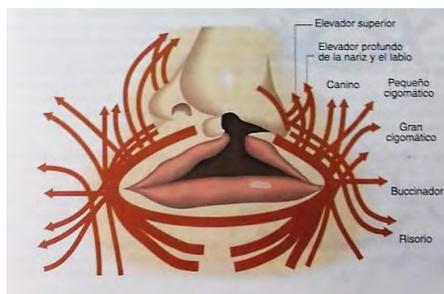


Figura 23 se observa la distribución de los músculos labiales en la hendidura labial.³

En la formación del paladar se presenta una falta de unión en las prolongaciones palatinas, esto puede deberse a que no baja adecuadamente la lengua.³



1.5 Factores etiológicos

Se define como una malformación craneofacial de origen multifactorial, tomando en cuenta factores genéticos o intrínsecos y ambientales o extrínsecos. De todos los casos que se presentan, 2/5 tienen componentes familiares y 3/5 se presentan como resultado de herencia recesiva aunado a factores exógenos.^{3, 9}

Cuando se relaciona con factores genéticos, se puede hablar de dos tipos de origen, los que se presentan como una patología única y los que se encuentran asociados a síndromes, esto se presenta en menos del 40% de los casos.²

Cuando los padres no presentan labio paladar hendido y el primer hijo lo presenta, existe un 4.4% de que el segundo hijo lo presente. Cuando alguno de los padres presenta labio paladar hendido en alguna de sus modalidades, existe un 3.2% de que su primer hijo lo presente, con un 17% de probabilidades de que el segundo hijo lo presente.²

Existen múltiples síndromes que se pueden encontrar asociados a la anomalía de labio paladar hendido como son:

Trisomía 21 o síndrome de Down, en un 6% de los casos.

Trisomía 17-18 síndrome de Edwards, presenta labio-paladar hendido en un 15-17% de los casos.

Trisomía 13-14 síndrome de Patau presenta labio paladar hendido en un 70-80% de los casos.

Síndrome de vander Woude. Presenta labio paladar hendido en un 2% de los casos.

Síndrome de Treacher Collins, se asocia en un 30%.

Síndrome velocardiofacial.



Secuencia de Robin.²

Entre los factores ambientales, llamados también teratogénicos por modificar el desarrollo embrionario, se encuentran aquellas enfermedades que afectan a la madre de manera crónica y aguda, además de hábitos que permanezcan en la madre en la etapa embrionaria, momento en el cual se lleva a cabo la formación de los primordios del producto.^{2, 8}

Las causas ambientales de este padecimiento son entre otros:

Uso de tabaco, alcohol, drogas, plaguicidas, mala nutrición, medicamentos sedantes, hipnóticos o tranquilizantes; radiaciones, hipoxia, virus, deficiencia o exceso de vitaminas.^{1, 3, 9}

1.6 Clasificación

La clasificación de esta malformación se basa en la dimensión y el alcance anatómico que tenga la fisura. En los pacientes que se presenta esta malformación, el labio hendido se presenta en un 25%, presentándose en un 9% el labio hendido completo o total; mientras que el labio paladar hendido se presenta en un 50% de los casos.^{3, 4}

1922 Davis y Ritchie

Se basa en la relación que presenta con la apófisis alveolar.

- Grupo I fisura prealveolar. Se refiere al labio leporino pudiendo ser uni o bilateral.
- Grupo II fisura posalveolar. Se refiere a la fisura incompleta del paladar, es mediana y puede abarcar desde la úvula, el velo y el paladar óseo. Pueden ir unidas al primer grupo. Se encuentran además en este grupo las submucosas.



- Grupo III fisura alveolar. Se relacionan con el grupo I, pudiéndose unir con el grupo II.⁴

1931 Veau

- a. Clasificación del labio hendido.
 - Labio leporino cicatrizal.
 - Labio leporino simple: uni o bilateral.
 - Labio leporino total: uni o bilateral.
 - Formas asimétricas.
 - Labio leporino central.⁴
- b. Clasificación de las fisuras palatinas.
 - Submucosa.
 - Simple estafilosquisis.
 - Uranoestafilosquisis.
 - Unilateral total.
 - Bilateral total.
 - Alveolar.
 - Central.
 - Labio leporino y división palatina.⁴

1942 Fogh Anderson

Las clasifica en tres grupos:

- 1) Labio hendido, simple o doble incluyendo las formas de premaxila.
- 2) Labio hendido y paladar hendido, con todas sus formas.
- 3) Hendidura del paladar.¹⁴



1945 Kernahan y Stark

Paladar primario

- Unilateral derecho o izquierdo, completo o incompleto.
- Mediano completo-premaxila ausente o incompleto-premaxila rudimentaria.
- Bilateral completo o incompleto.

Paladar secundario

- Completo.
- Incompleto.
- Submucosa.
- Unilateral completo o incompleto.
- Bilateral completo o incompleto.⁴

1959 Koepp-Baken

Las agrupa en cuatro categorías:

- Las que interesan del labio superior.
- Las que interesan al labio superior, paladar y velo.
- Las que afectan al paladar y velo.
- Las que presentan una insuficiencia congénita del paladar blando.⁴

1964 Pfeiffer

- a) Fisura labial incompleta.
- b) Fisura completa del paladar primario.
- c) Fisura completa del paladar primario y secundario.
- d) Fisura bilateral incompleta del paladar primario.
- e) Fisura bilateral total de paladar primario y secundario.
- f) Fisura aislada de paladar primario y secundario.
- g) Fisura del paladar blando.



h) Fisura completa del paladar.⁴

1967 el IV congreso de la sociedad de cirugía plástica y reconstructora que se llevó a cabo en Roma da una clasificación internacional, basada en la embriología y subdivisiones topográficas y anatómicas.¹⁵

- Grupo 1 fisuras del paladar embrionario anterior.

Labio derecho y/o izquierdo.

Maxilar derecho y/o izquierdo.

- Grupo 2 fisuras del paladar embrionario anterior y posterior.

Labio derecho y/o izquierdo.

Maxilar derecho y/o izquierdo.

Paladar derecho y/o izquierdo.

Paladar blando medial.

- Grupo 3 fisuras del paladar embrionario posterior.

Paladar duro derecho y/o izquierdo.

Paladar blando medial.

- Grupo 4 fisuras faciales infrecuentes

Fisura medial con o sin hipoplasia de la premaxila.

Fisura facial oblicua o bucoorbitaria.

Fisura facial transversal o bucoauricular.

Fisuras del labio inferior o de la nariz u otras infrecuentes.¹⁵

1971 Kernahan (Ampliación)

Paladar primario

Quieloalveolosquisis.

Fisura de labio y proceso alveolar.

Fisura de paladar primario embrionario.

Labio quielosquisis.



Unilateral der. 1/3- izq. Parcial.

Bilateral der 2/3 – izq. 3/3 completo.

Mediano 1/3, 2/3, 3/3.

Prolabio

Pequeño (cicatriz congénita o prenatal).

Medio derecho - izquierdo.

Grande mediana.

Proceso alveolar (alveolosquisis).

Derecho 1/3, 2/3, 3/3.

Izquierdo unilateral.

Bilateral derecho 1/3 izquierdo.

Mediano.

Submucosa derecha izquierda mediana 1/3, 2/3, 3/3.

Paladar secundario

Combinado o fisura prepaladar.

Unilateral derecha o izquierda 1/3, 2/3, 3/3.

Bilateral derecha o izquierda 1/3, 2/3, 3/3.

Mediano derecha o izquierda 1/3, 2/3, 3/3.

Protrusión no-ligera-moderada- intensa.

Rotación no-ligera-moderada-intensa.

Agenesia.

Paladar blando.

Fisura de velo.

Estafilosquisis.

Velosquisis.

Úvula bífida.

Posteroanterior 1/3, 2/3, 3/3.

Acortado-no-ligero-moderado-marcado.



Submucoso u oculto 1/3, 2/3, 3/3 termina en foramen incisivo.

Paladar duro.

Combinado duro y blando posteroanterior 1/3, 2/3, 3/3.

Uranoestafilosquisis. Uranovelosquisis.

Fisura de paladar secundario.

Embrión.

Prepaladar y paladar.

Fisura de paladar primario y secundario.

Gnastopalatosquisis.

Fisuras faciales.

Agenesia de labio, agenesia de mandíbula, senos congénitos de labio. Síndrome de van der Woude.

Nasoocular.

Oroocular.⁴

1976 Millard o Byrd

Dan la siguiente clasificación.

Labio hendido:

-Cicatrizal.

-Unilateral.

-Unilateral con hendidura ósea.

Completa o incompleta.

-Bilateral.

-central.¹⁶

1979 Tessier

Tiene como referencia la órbita.⁴

Brophy describe 15 formas de fisuras palatinas teniendo cuatro importantes:

División simple del velo.

División simple del velo y paladar óseo.

División del paladar con labio hendido unilateral total.

División del paladar con labio hendido bilateral total.⁴

Olin

- Fisuras labiales.
- Fisuras palatinas.
- Fisuras labio-alvéolo-palatinas.
- Fisuras de labio y reborde alveolar.⁴

Kernahan y Stark realizan un diagrama que ayuda a identificar la zona de la hendidura del paciente en la realización de su historia clínica.¹⁷ Figura 24.

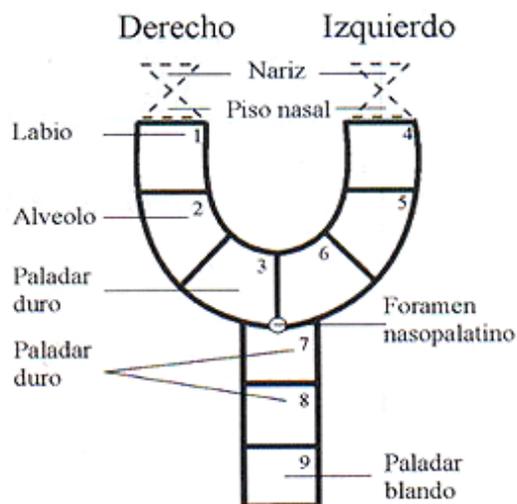


Figura 24. Diagrama de Kernahan y Stark para la clasificación de labio paladar hendido.⁷



1.7 Características clínicas

En esta malformación se pueden presentar principalmente tres tipos:

Labio hendido, paladar hendido o labio-paladar hendido, estos puede ser unilaterales o bilaterales, además completos o parciales.^{3, 9}

- Labio hendido

Que comprende el paladar primario (labios, mucosa y reborde alveolar anterior al agujero incisivo) que puede ser también unilateral o bilateral, total o incompleto. La oclusión se ve afectada dependiendo de la magnitud de la hendidura, por lo que al ser incompleta no se ve afectada la oclusión, mientras que al presentarse completa se ve afectada de manera importante la oclusión.^{3, 9}

En su modalidad total, esta se presenta desde el piso de las fosas nasales hasta el bermellón labial. El reborde alveolar se ve afectado de la misma manera. Se encuentra un defecto en el tejido en la porción inferior del labio, con una rotación del tubérculo labial ascendente en el lado del defecto y se presenta acortada la prominencia labial. El ala nasal se encuentra aplanada, la columela presenta una dirección oblicua, con base en dirección del lado que no se encuentra afectado. El surco subnasal y la prominencia labial se encuentran parcialmente inexistentes. Los músculos presentan un origen normal, pero no alcanzan el prolabio, presentando una dirección en sus fibras ascendente y terminando de manera difusa en el ala nasal. Además puede presentar asimetría de los cartílagos nasales y un subdesarrollo del maxilar superior.⁹ Figura 25.



Figura 25. A. Paciente con hendidura labial unilateral total. B. Paciente con hendidura labial bilateral total.⁸

Cuando se presenta incompleta o parcial, puede afectar con una muesca el borde del bermellón, hasta casi la hendidura completa, afectando de igual manera al reborde alveolar. Los músculos del labio se ven afectados dependiendo del tamaño de la hendidura, por ejemplo, si la hendidura se presenta como una muesca en el bermellón, solo se ve afectado el músculo orbicular del labio en una pequeña porción.^{9,15} Figura 26.



Figura 26. Paciente con hendidura labial incompleta.⁸

Se puede presentar una hendidura subcutánea donde se encuentran afectados los músculos pero no la piel y solo se observa una pequeña cicatriz.¹⁵ Figura 27.



Figura 27. Paciente con hendidura labial subcutánea.⁸

Todo lo anterior se puede presentar de igual manera al presentar una hendidura unilateral o bilateral.¹⁵

Al presentarse de manera bilateral completa la premaxila se encuentra separada del resto del arco alveolar, uniéndose con el vómer y al tabique nasal, presentando cierto grado de movilidad y en la mayoría de los casos se encuentra por delante de la arcada y puede variar en su tamaño, dependiendo del número de esbozos dentales que presente.¹⁵

- Paladar hendido

Comprende el paladar secundario, el cual abarca desde la parte posterior del agujero incisivo, el paladar óseo y paladar blando. Se puede presentar unilateral o bilateral, total o incompleto.¹⁵ Figura 28.

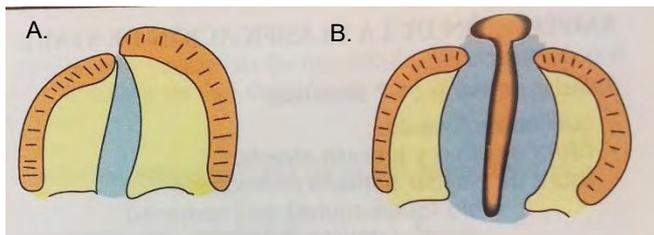


Figura 28. Se observa la afección palatina que se puede presentar. A. Hendidura unilateral. B. Hendidura bilateral.³

Las hendiduras palatinas aisladas se presentan como bilaterales y se encuentran en la línea media, por lo que no presentan unión con el vómer. En las hendiduras que abarcan el paladar blando existe una disposición defectuosa de los músculos, los músculos elevadores se insertarán con otros músculos en el borde posterior del maxilar. Se presenta una faringe ancha y una alteración de la trompa de Eustaquio.¹⁵

En las hendiduras totales, estas comienzan por detrás de la premaxila y las hendiduras parciales su comienzo puede estar entre la salida del agujero incisivo y el borde posterior del paladar duro, continuándose con el paladar blando y la úvula.¹⁵ Figura 29.



Figura 29. Paciente con hendidura palatina en forma de V.⁸

Puede presentarse una hendidura de paladar blando con continuidad de tejido mucoso y la presencia de úvula bífida, donde al momento de realizar la inspección se observa una hendidura en forma de V por debajo de la mucosa. Se sospecha de la existencia de esta ya que los pacientes suelen presentar un habla hipernasal.¹⁵ Figura 30.

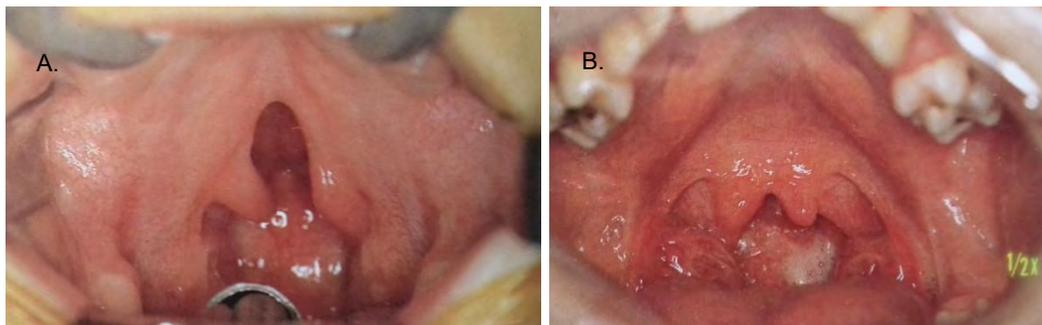


Figura 30. A. Paciente con hendidura de paladar blando. B. Paciente con úvula bífida.⁸

Se pueden presentar casos de paladar hendido unilaterales, donde el lado opuesto si presenta unión con el vómer, siendo estos casos asociados con labio hendido.¹⁵

- Labio y paladar hendido

Se encuentran afectados el labio, el hueso alveolar anterior y el paladar óseo, en algunas ocasiones extendiéndose hasta el paladar blando. Esta es una de las afecciones más frecuentes. Presenta una falta completa del piso nasal en el lado donde se presenta la hendidura. El tabique nasal y el

vómer se encuentran desviados hacia el lado sano y el ala nasal se encuentra aplanada.¹⁵

Se puede encontrar de igual manera uni o bilateral, siendo la bilateral la que más riesgos representa, ya que se presenta una falta bilateral del suelo nasal. La premaxila se encuentra separada del resto del arco alveolar, uniéndose con el vómer y al tabique nasal, presentando cierto grado de movilidad y en la mayoría de los casos se encuentra por delante de la arcada y puede variar en su tamaño, dependiendo del número de esbozos dentales que presente. El paladar hendido puede presentar dos formas en U en hendidura secundaria o en V en hendidura primaria.^{15, 18} Figura 31.

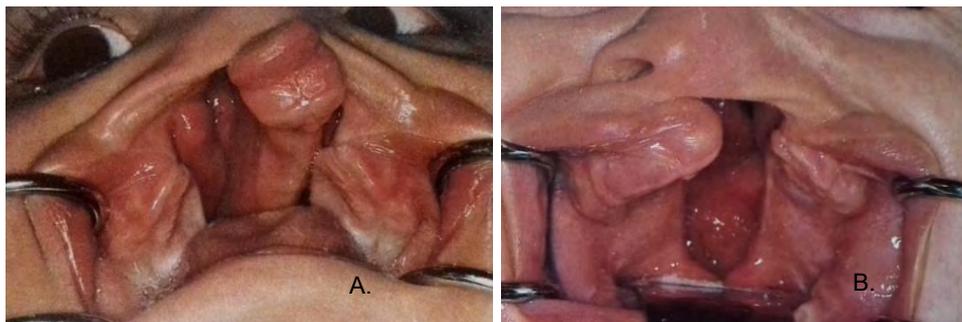


Figura 31. A. Paciente labio paladar hendido bilateral total. B. Paciente con labio paladar hendido unilateral total.⁸

1.8 Problemas asociados

Se manifiesta por síntomas muy característicos, afectando distintas funciones del organismo, como la respiración, la deglución, el lenguaje y la audición. Esta malformación afecta al individuo en aspectos anatómicos y fisiológicos, además en un plano emocional y social.⁴

Los pacientes presentan anomalías dentarias de número como son anodoncia parcial en la zona donde se presenta la hendidura, o la presencia de dientes supernumerarios. Al presentarse la hendidura normalmente en



el área comprendida entre el lateral el canino, estos dientes pueden encontrarse ausentes, pero si se encuentran presentes, pueden estar desplazados, de tal manera que pueden erupcionar en el margen de la hendidura.³

Estos dientes pueden presentar anomalías morfológicas como hipo mineralización.³

Los dientes supernumerarios se pueden encontrar en la cercanía del margen de la hendidura. Estos pueden ser removidos o se pueden dejar si pueden ser funcionales en la rehabilitación del paciente.³

Si se decide retirar los dientes supernumerarios, esto se debe hacer preferentemente 2 meses antes de la restauración de la hendidura con injertos óseos, ya que estos dientes ayudan a mantener un nivel óseo adecuado, evitando de esta manera que la hendidura se haga más grande.³

La mal oclusión existente en estos pacientes se debe principalmente a que existe un pseudoprognatismo mandibular, ya que el maxilar carece de crecimiento en sus tres dimensiones (longitud, anchura, y vertical). En los pacientes con hendiduras unilaterales se presenta colapso del lado de la hendidura y en los pacientes con hendidura bilateral se pueden presentar dos variantes, en una existe un colapso de los tres segmentos, en la segunda se presenta constricción de los segmentos posteriores y protrusión del segmento anterior.³

Además la presencia de dientes supernumerarios o la ausencia de dientes favorecen a una mal oclusión en estos pacientes. Todo lo anterior aunado a que se presentan giros en el reborde alveolar por desviaciones de los muñones de la fisura hacia adentro o hacia afuera, lo que conlleva a una malposición dentaria.^{3, 15}



El tratamiento quirúrgico de estos pacientes se presenta también como un factor determinante en la falta de crecimiento y desarrollo maxilar, como resultado de una fibrosis, lo que puede llevar a un pseudoprognatismo o a una verdadera clase III.^{3,15}

Este tipo de malformaciones van acompañados de deformidades en la arquitectura nasal. Al extenderse la hendidura al piso de la nariz el cartílago de la nariz de ese lado se encuentra ensanchado y la columela de la nariz se desvía hacia el lado que no presenta la hendidura, además de la falta de hueso en la zona de la hendidura. La corrección de estas alteraciones nasales es quirúrgica y debe llevarse a cabo una vez que se realizó el tratamiento de la hendidura.^{3, 15}

La alimentación en los bebés se ve afectada ya que no pueden producir la presión negativa necesaria para succionar, ya sea de la mamila o del seno materno. Cuando se coloca el pezón en la boca del bebé se llevan a cabo reflejos normales de succión y para tragar, aunque ya que la musculatura no se encuentra bien desarrollada o bien orientada, la succión no llega a ser efectiva.³

El problema de alimentación en estos pacientes se puede resolver con el manejo correcto de la posición al alimentar al bebé. Estos no pueden ser alimentados recostados, ya que el alimento puede pasar a través de la hendidura a la cavidad nasal provocando ahogamiento, teniendo que realizar la alimentación con él niño en la posición más erecta posible. Además se pueden utilizar chupones especiales, que son alargados y amplios para tener un amplio contacto con la boca del bebé. Otros métodos que se pueden utilizar son goteros o jeringas largas con tubos de goma conectados a ellos. El tubo se coloca en aboca del bebé y se inyecta una cantidad pequeña de alimento. Durante estos métodos de alimentación el



bebé succionara una gran cantidad de aire, por lo que no se recomienda alimentar mientras esta acostado y se hace necesaria la maniobra para hacerlos eructar. Se debe tener un gran cuidado de limpiar la cavidad bucal del bebé para evitar dejar restos de comida que puedan interferir en el cierre de la hendidura. La alimentación en los bebés se lleva a cabo de manera normal cuando el alimento llega la hipofaringe.^{3, 19}

Los pacientes con esta malformación tienen a presentar infecciones de oído, siendo más propensos los pacientes con hendidura de paladar blando. Esto se debe a que la musculatura que se encuentra en esta región no está insertada de manera adecuada, por lo que no abren las trompas de Eustaquio, asociado de igual manera a una irritación constante del orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio por el paso de alimentos.^{3, 9, 19.}

Estos pacientes presentan una pérdida de la audición por encima de los 10 decibeles en el 50% de los casos.⁹

Los pacientes presentan problemas de lenguaje como dificultad al decir las consonantes p, b, t, d, k, y g. lo que conlleva retraso de lenguaje. Además los pacientes con hendidura en paladar blando presentan voz hipernasal, aún después de la corrección quirúrgica. No presentan mecanismo velofaríngeo normal debido a una discontinuidad en los músculos, por lo que el velo del paladar no puede hacer contacto con la pared faríngea. Al no presentar este mecanismo, los pacientes desarrollan un mecanismo compensatorio con el uso de la lengua para limitar la cantidad de aire que se escapa.³

Los problemas del habla se ven aumentados porque se asocian con problemas de oído.³



1.9 Prevalencia

La frecuencia de casos de esta malformación, varía dependiendo la raza en la que se estudie. En la población asiática se estima que es de 1 en 500 mil nacidos vivos; de 1 en 2,500 nacidos vivos en raza negra y 1 en cada mil nacidos vivos en las razas hispánicas, caucásicas y latinos. El labio hendido con o sin presencia de paladar hendido se presenta en 1:1000 nacidos vivos, mientras que el paladar hendido tiene una presencia de 1:2500 nacidos vivos.^{18, 20}

En las hendiduras orofaciales se puede encontrar una predilección en el sexo masculino de 3:2 con respecto al sexo femenino. Siendo más frecuente encontrar hendidura labial en niños y hendiduras de paladar en niñas.³

En cuanto al área afectada se presenta en mayor medida de manera unilateral, siendo el lado izquierdo el más afectado.³

Cuando se presentan hendiduras de labio y paladar, las hendiduras bilaterales se presentan en un 35-45% de los casos, presentándose en una relación 2:1 entre hombres y mujeres respectivamente.¹⁵

1.10 Incidencia

En México se tiene un estimado de 1,1 a 1,39 por cada mil nacidos vivos registrados; ocupando el primer lugar de las anomalías congénitas.²⁰

Se encuentra en gran relación con el nivel socio económico de los padres, presentándose en mayor porcentaje en familias cuyo nivel socio económico es bajo, esto debido a variables como una deficiente alimentación, no contar con acceso a los servicios de salud o en el caso de que exista, estos no se dan de manera adecuada y por lo tanto no existe un correcto cuidado prenatal.²⁰



Otro factor que se ha demostrado que interviene en la presencia de labio paladar hendido en los niños es la escolaridad de los padres, de manera que, por cada año que se incremente la escolaridad de los padres, disminuye el riesgo de tener labio paladar hendido. Esto puede ser explicado, ya que al tener un mayor acceso a la información se reducen las probabilidades de presentar una enfermedad.¹

En México en un estudio realizado entre los años 2003 y 2009 la incidencia del labio paladar hendido fue mayor en estados de la república como son distrito federal, Jalisco, Estado de México, tabasco, Oaxaca, Chihuahua, Hidalgo y Coahuila.²⁰

Los estados que presentaron menores porcentajes de pacientes con labio paladar hendido son colima, Guanajuato, Sonora, Sinaloa, Michoacán, Nayarit, Quintana roo, Morelos, san Luis potosí, Durango, nuevo león.

Se tiene un aproximado de 1500 nuevos casos cada año con una tasa nacional de 0,60 a 0,87 por cada mil nacidos vivos, esto sin tomar en cuenta su clasificación.²⁰

1.11 Tratamiento

El tratamiento se basa en corregir la hendidura y sus problemas asociados, principalmente la estética para que de esta manera los pacientes puedan llevar una vida normal. El tratamiento del paciente con labio paladar hendido es complejo y se debe abordar desde diferentes especialidades de la odontología como son: ortodoncia, cirugía maxilofacial, prostodoncia, prótesis; además de otras como cirugía plástica, psicología y un adecuado tratamiento de lenguaje, teniendo como meta mejorar la calidad de vida de los pacientes.^{3, 21}

El control ortodóntico temprano es importante, ya que conlleva un análisis y clasificación de la malformación para poder colocar aparatos prequirúrgicos mejorando las condiciones del paladar antes del acto quirúrgico, promoviendo y controlando el crecimiento para evitar complicaciones.¹⁹ Figura 32.

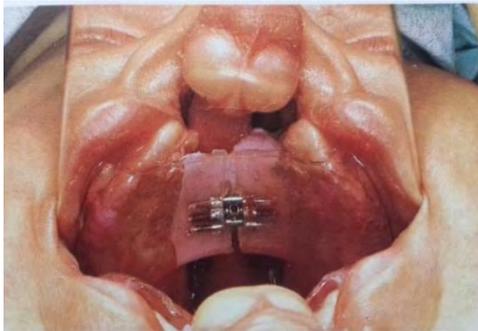


Figura 32. Placa palatina colocada como control del crecimiento maxilar prequirúrgico.⁸

Durante la niñez y la adolescencia es importante para mantener los espacios, utilizando aparatología para incrementar la anchura del arco dental y corregir las malposiciones dentarias. Este tratamiento se comienza generalmente al erupcionar los primeros molares permanentes. El tratamiento ortodóntico completo es llevado a cabo una vez que han erupcionado todos los dientes permanentes, además en este momento se puede hablar de cirugía ortognática para corregir las disarmonias oclusales.^{3, 15}

El tratamiento prequirúrgico se basa en el uso de placas, que como ya se mencionó ayudan a controlar el crecimiento del hueso maxilar. También ayuda para evitar las influencias negativas en el paladar, así como para evitar el paso de alimentos a la cavidad nasal pudiendo provocar ahogamientos y ayuda al lactante a producir de manera adecuada la presión necesaria para llevar a cabo la alimentación. Se instaura de esta manera la respiración nasal y se separa la lengua del paladar, y además se



corrige en cierta manera el habla al hacer necesaria la participación de mejillas y lengua en la fonación.^{3, 15}

En las rotaciones del arco en las hendiduras unilaterales, se consigue que se rote hacia el lado contrario, estabilizando el maxilar y reduciendo la anchura de la hendidura. Y en las hendiduras bilaterales se detiene la proyección hacia delante de la premaxila. La placa debe usarse todo el día y para dormir, retirándose solamente para limpiarla. Y debe ser usada hasta que se realice el cierre del paladar.¹⁵

Para definir el momento en el que un bebé puede ser sometido a cirugía para la corrección del defecto, se utiliza la regla de los 10: 10 semanas de vida, 10 libras de peso (4.53 kilogramos de peso), y al menos 10 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre. Al ser una cirugía selectiva, si existe alguna condición médica que comprometa la salud del niño, la corrección de la malformación se pospone hasta que los riesgos sean mínimos.³

Se deben de tomar en cuenta los siguientes criterios al momento de atender a los pacientes:

- Eliminación de los trastornos morfológicos.
- Control ortopédico para tratar las malformaciones óseas y malposiciones dentales.
- Tratamiento de lesiones o infecciones auditivas para ayudar en un desarrollo de lenguaje.
- Control dental, el cual conlleva el tratamiento de caries, controles de placa, así como la restauración protésica si existen dientes faltantes.
- Atención psicológica.



- Se debe de buscar recobrar la anatomía normal, labios simétricos, con movilidad, sin cicatriz apreciable, nariz simétrica, adecuado paso de aire, reborde alveolar con una adecuada forma y tamaño, paladar blando son suficiente longitud y buena movilidad.^{3, 22}

El tratamiento conlleva dos fases: El primero es dedicado al tratamiento quirúrgico de la hendidura. Esto se lleva a cabo mediante planeación conjunta del pediatra para saber si el niño presenta las condiciones para poder llevar a cabo una anestesia general, y con el cirujano maxilofacial y el ortodoncista para determinar si es necesaria la colocación de aparatos ortopédicos antes de la cirugía.¹⁵

A la edad de 3 a 6 meses se lleva a cabo el cierre de la fisura labioalveolar, posteriormente a la edad de 12 a 18 meses se lleva a cabo el cierre del paladar duro y blando con un colgajo de vómer.¹⁵

Autores como Schweckendiek recomiendan que este cierre se lleve a cabo al final de la segunda dentición, cuando el maxilar ha terminado de crecer, sin embargo, debido a que durante este tiempo el paciente debe de usar una placa palatina para evitar el paso de alimentos a la cavidad nasal, y a que se ha demostrado que el abordaje quirúrgico temprano no afecta en gran manera el crecimiento maxilar, este principio no se ha impuesto.¹⁵

En las hendiduras aisladas de paladar duro y blando es recomendable esperar hasta los dos años de edad para llevar a cabo el cierre.¹⁵

El tratamiento primario debe estar terminado preferentemente antes de los 6 años, para favorecer un desarrollo correcto del habla, así como un desarrollo psicosocial.¹⁵



El tratamiento secundario se lleva a partir de los 8 años se puede implementar un tratamiento ortodóncico interceptivo, con el fin de tratar las malposiciones dentarias que estos pacientes presentan, además de las relaciones inadecuadas de las arcadas dentales, pudiendo evitar con este tratamiento, cirugías para la corrección de los tercios faciales.¹⁵

A partir de los 15 años se pueden reparar defectos óseos o cartilagosos de la nariz en caso de que sea necesario.¹⁵

Y es a partir de los 18 años que se pueden reparar los tercios faciales en casos en los que no se obtuvieron resultados favorables con el tratamiento de ortodoncia.¹⁵

1.11.1 Plastía labial

La cirugía para la corrección de la hendidura labial se debe adecuar a cada paciente, a la forma del labio que no está afectado ya su altura, evitando caer en una estandarización ya que cada labio es diferente, aún y cuando no presenta alteraciones.¹⁰

Los principios básicos para llevar a cabo el cierre quirúrgico son:

Cierre adecuado en el piso nasal y en la mucosa bucal, para evitar la comunicación entre estas dos cavidades.

Si existen dientes supernumerarios, se deben eliminar.

Colocación de Injerto de hueso en la hendidura alveolar.

Cierre mediante la aproximación de la mucosa sobre el hueso injertado.¹⁵

En las hendiduras bilaterales se realiza la osteotomía del vómer para retroceder la premaxila, en caso de que no se haya llevado a cabo un tratamiento ortodóncico prequirúrgico.¹⁵

Después de 3 o 4 meses de la cirugía se puede llevar a cabo el movimiento ortodóncico de los dientes si es necesario.^{15, 20}

-Plastía labial de Veau

Se realiza una incisión a los lados de la hendidura, entre el bermellón y la piel del labio, siendo tan larga como el borde del filtrum que se encuentra sano en las hendiduras que llegan a suelo nasal. Se elimina la mucosa sobrante, se separa el bermellón del labio, obteniendo un colgajo mucoso que sirve para el relleno del cuerpo del bermellón. Y se sutura por planos. Mediante esta cirugía se puede observar una cicatriz rectilínea y puede quedar un poco corto el labio.¹⁵

Se indica en hendiduras incompletas y en bilaterales.¹⁵ Figura 33.

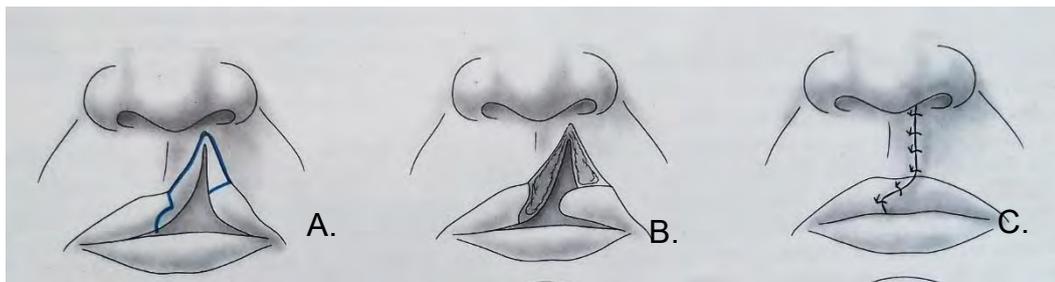


Figura 33. Pasos en la realización de la plastía de Veau. A. Diseño de la incisión. B. Cortes realizados. C. Sutura.⁸

-Plastía labial de Le Mesurier

Presenta una serie de colgajos angulados, que permite una adecuada longitud labial.¹⁵

Esta plastía está en desuso.¹⁵

-Plastía de Le Mesurier/Trauner

Mantiene el método original, formando un lóbulo en la entrada de la fosa nasal con una incisión transversal en la base de la columela.¹⁵

Se realiza mayormente en intervenciones secundarias.¹⁵

Alarga el borde de la columela, aunque se presenta una cicatriz transversal en la base de la columela.¹⁵ Figura 34.

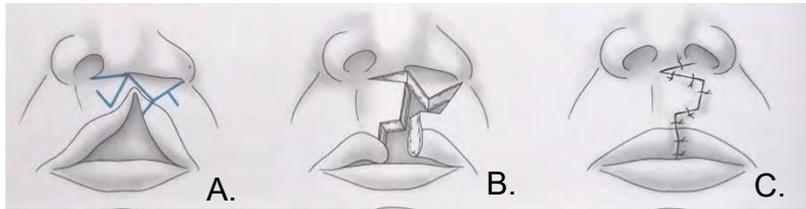


Figura 34. Pasos para la plastía de Le Mesurier/Trauner. A. Diseño de las incisiones. B. Incisiones realizadas. C. Sutura.⁸

-Plastía labial de Tennison/Randall

Se utiliza un colgajo triangular en el muñón labial, que se coloca en el defecto por extensión del borde medial de la fisura. Esto puede no ser lo más adecuado en las hendiduras parciales, por lo cual Randall emplea un colgajo de transposición en la proximidad del bermellón del labio.¹⁵

Esta técnica se puede combinar por una plastía en Z en la entrada de las fosas nasales consiguiendo una posición de la inserción del ala de la nariz favorable.¹⁵ Figura 35.

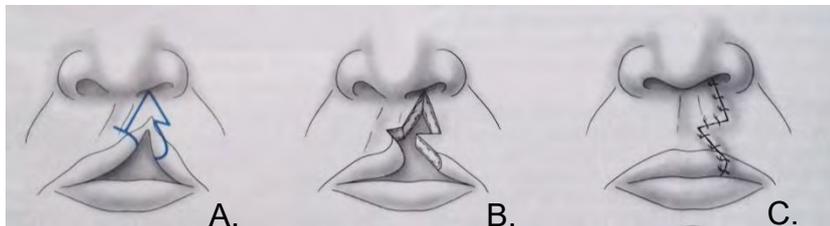


Figura 35. Pasos en la plastía de Tenninson/Randall. A. Diseño de las incisiones. B. Incisiones terminadas. C. Sutura.⁸

-Plastía labial de Millard

Presenta una incisión casi rectilínea, discurriendo por el lado medial de la hendidura en forma de arco, seccionando la base de la columela. Casi no se toca el filtrum nasal y su borde acentuado.¹⁵

Al rotarse el muñón labial se mejora la posición del tabique y ala nasal.¹⁵

Se consigue una reconstrucción adecuada de los músculos periorales.¹⁵

Figura 36.

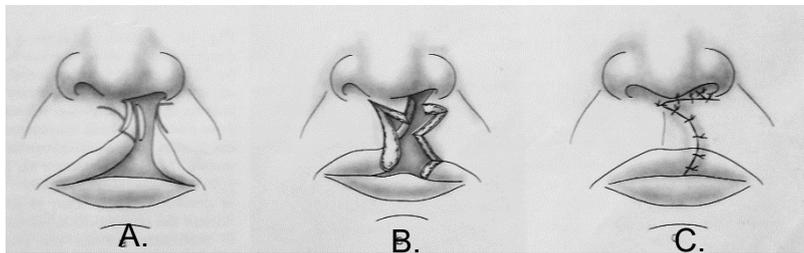


Figura 36. Realización de la plastía de Millard. A. Diseño de las incisiones. B. Tejido preparad. C. sutura.⁸

-Plastía de Skoog

Se realizan dos incisiones en el lado afectado, en ángulo recto en la base de la columela y el arco de cupido. Creándose dos defectos triangulares en el lado medial que se cierran con colgajos del lado de la hendidura.¹⁵

Esta indicado en mayor medida para hendiduras unilaterales.¹⁵

Se consigue el levantamiento de las fosas nasales y la aleta nasal rota internamente.¹⁵ Figura 37.

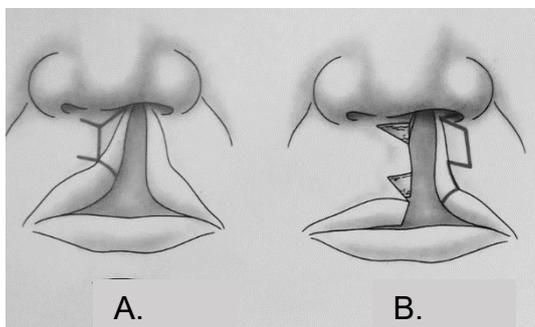


Figura 37. Plastía de Skoog. A. Diseño de incisiones. B. Diseño para la transposición de colgajos.⁸

-Plastía labial con el procedimiento de incisiones curvas de Pfeifer

Distiende los márgenes cutáneos en hendiduras amplias. Retira la musculatura de su inserción no fisiológica y la reorienta. El ala nasal se inserta en la espina nasal y se alarga el labio mediante una incisión de la piel en el límite con la mucosa nasal.¹⁵

Se puede realizar en las hendiduras bilaterales en una sola etapa. Las cicatrices se encuentran en el borde del filtro y se conserva el arco de cupido.¹⁵

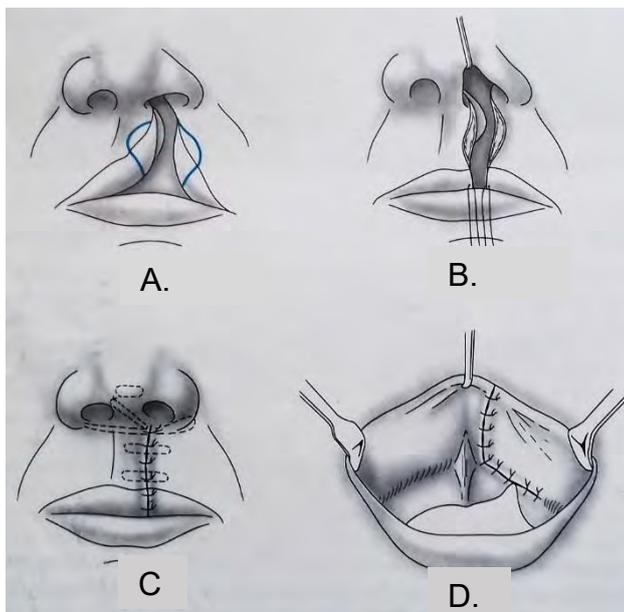


Figura 38. Plastia con incisiones curvas de Pfeifer para hendiduras unilaterales totales. A. Diseño de las incisiones. B. Tracción de la fosa nasal. C. Suturas cutáneo mucosas. D. Sutura en la mucosa labial.⁸

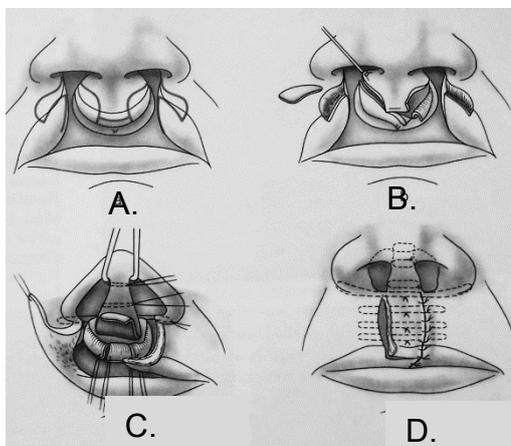


Figura 39. Técnica de Pfeifer para labio hendido bilateral. A. diseño de las incisiones. B. Levantamiento de colgajos. C. Mesialización de las fosas nasales, desplazamiento de la mucosa de la premaxila. D. Sutura cutánea.⁸

Se debe de llevar a cabo la reparación de la fisura alveolar con injerto óseo, conjuntamente con la plastia labial para evitar problemas a futuro como la recurrencia de fístula. Esto se puede realizar en dos planos en tejidos blandos o con una osteoplastía, utilizándose injertos óseos tempranos, realizados entre los 2 y 5 años de edad; secundarios, realizados entre los



7 y 11 años de edad; y los tardíos que se llevan a cabo entre los 14 y 18 años de edad. Esos injertos pueden ser realizados con hueso autólogo, obtenido de la cresta iliaca, las costillas, la sínfisis, la bóveda craneal y la tibia. En el caso de no realizar o no necesitar el injerto óseo al momento de la plastia, se demuestra que el 40-50% de los pacientes necesitaran un injerto óseo.¹⁵

1.11.2 Osteoplastía

- Cierre del paladar duro

-Colgajos de vómer de Pichler

Utiliza un colgajo de pedículo craneal, de premaxila, tabique nasal y vómer. Se realiza una incisión con dirección dorsal entre la unión del vómer y el paladar. se obtiene un colgajo que se levanta subpericondrial y subperiosticamente, para poderlo traccionar, superponiéndolo sobre la hendidura del muñón lateral.¹⁵

Se realiza una sutura en la hendidura con el colgajo hacia nasal y se sutura bajo la mucosa palatina.¹⁵

Se lleva a cabo el cierre en un plano, con tejido de granulación, epitelización secundaria y con reconstrucción de la bóveda palatina muy similar al aspecto natural.¹⁵

Se puede combinar con cualquier plastía.¹⁵

Está indicada cuando los muñones maxilares tienen una posición adecuada, para evitar la colocación inadecuada de ellos. Además en hendiduras unilaterales y bilaterales. En hendiduras bilaterales amplias, el procedimiento debe ser llevado a cabo en dos sesiones.¹⁵

-Plastía del paladar de Campbell

Se realiza el cierre de tejidos blandos del paladar duro en dos planos por injertos de cornete nasal y colgajo de vómer. Involucra de manera casi exclusiva el uso de mucosa nasal.¹⁵

Se comienza desprendiendo un colgajo de vómer pediculado volteado, en el borde medial de la hendidura. Se realiza una incisión entre la mucosa oral y la nasal, obteniendo movilidad de la mucosa nasal, que se lleva al cornete inferior y se fija al vómer, cerrándose el piso nasal. El borde del colgajo de vómer se sutura con la mucosa palatina en el lado de la hendidura.¹⁵

Se puede utilizar con cualquier plastía labial.¹⁵ Figura 40.

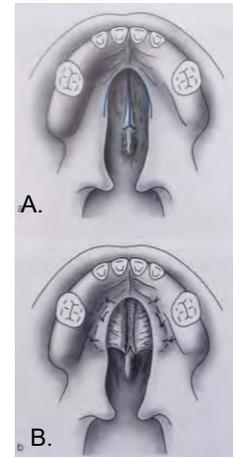


Figura 40. Plastía de Campbell. A. Diseño de las incisiones. B. Sutura de los colgajos de vómer.⁸

- Cierre de paladar duro y blando

-Plastía de colgajos a puente de Langenbeck/Ernst/Veau/Axhausen

Se indica cuando no se requieren alargamientos adicionales.¹⁵

Se realiza una incisión a lo largo del borde de la hendidura, con incisiones de descarga. Se libera la mucosa del paladar por la incisión lateral. La mucosa desprendida se une con la del vómer. Si no se encuentra disponible la mucosa del vómer, se suturan los bordes de la mucosa nasal hasta la comisura anterior de la hendidura.¹⁵

Se alarga el velo en su porción nasal mediante dos incisiones transversales movilizadas una frente a otra en forma de zigzag. Se repara la musculatura del paladar blando. Se libera de su inserción falsa al músculo elevador del velo palatino y se sutura con su homólogo.¹⁵

Se cierra la mucosa palatina y las incisiones de descarga pueden ser cerradas casi por completo.¹⁵

-Plastía de colgajos de Veau

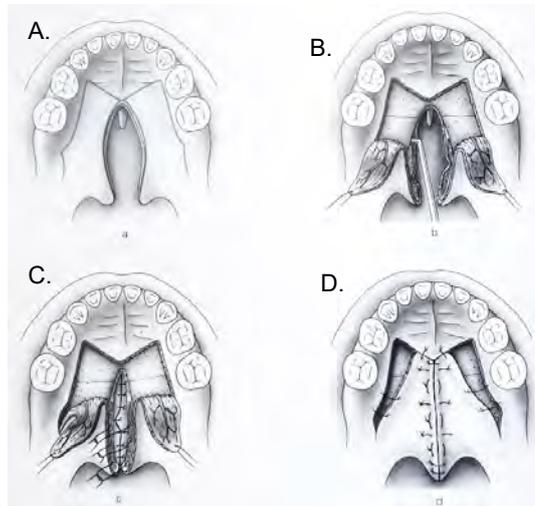
Se realiza una incisión en forma de V partiendo de la comisura anterior de la hendidura y se dirige oblicuamente hacia adelante a la zona de los incisivos laterales y caninos, hasta cerca del borde gingival. Y se realiza una incisión paramarginal a la tuberosidad.¹⁵

Se realiza una incisión desde la comisura a la punta de la úvula, para que el colgajo anterolateral pueda ser levantado arriba y atrás.¹⁵

Se levanta el colgajo y se realiza una preparación de la musculatura y se forma el asa elevadora. El plano nasal puede ser cerrado por incisiones de transposición y plano oral se cierra con suturas alternadas transversal y longitudinalmente.¹⁵ Figura 41.

La parte posterior se puede cerrar por puntos simples.¹⁵

Se pueden reparar hendiduras aisladas y totales.¹⁵



- Cierre de paladar blando

-Plastía intravelar de Kriens

Las porciones del velo son inmovilizadas sin colgajos. Los muñones del velo se separan por despegamiento del tendón horizontal del tensor del

velo. Se desprende seccionándolo de su fijación y se une al asa elevadora intravelar.¹⁵

Se indica para la hendidura aislada de velo, pudiéndose asociar con cualquier plastia palatina.¹⁵

-Veloplastia de Widmaier

Cierra el paladar blando con dos colgajos pediculados de la mucosa de la pared faríngea lateral, que son separados del paladar duro y se transponen en una plastia VY para alargar el velo.¹⁵

Se utiliza en el cierre de hendiduras labioalveolopalatinas con cierre de labio y paladar óseo, en especial con el cierre de Campbell.¹⁵

También en hendiduras aisladas del velo.¹⁵ Figura 42.

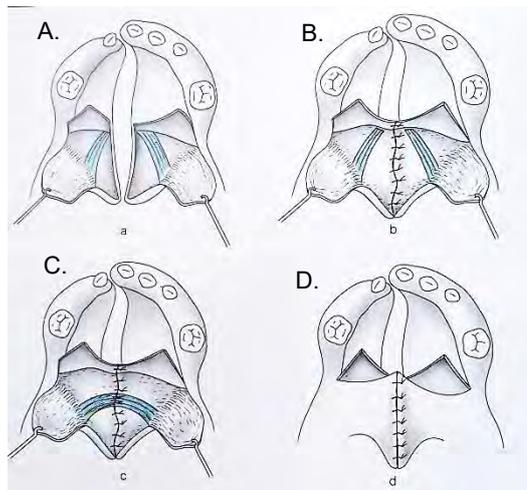


Figura 42. Pasos en la plastia de Widmaier. A. diseño de las incisiones. B. Cierre en el plano nasal. C. Liberación del músculo fisurado. D. Cierre en el plano oral.⁸

-Intervención de retroposición

Se consigue una retroposición amplia del paladar.¹⁵

Se desprende la mucosa del paladar, conservando los vasos palatinos. La mucosa nasal se despega del borde del paladar duro.¹⁵



Se obtiene una superficie cruenta en el paladar duro y en los tejidos blandos nasales, entre el paladar duro y blando, el cual se recubre con un colgajo en isla de una porción de mucosa palatina.¹⁵

1.11.3 Secuelas

Se presentan por diversos factores como una técnica deficiente, infecciones, contracciones en las cicatrices de los tejidos o musculares, etc.²⁴

➤ Labio hendido unilateral

Escotadura del cinabrio.

Cinabrio deficiente.

Asimetría del arco de cupido.

Labio superior corto.

Labio superior largo.

Labio superior tenso.

Cicatrices postoperatorias.

Cicatriz hipertrófica.

Cicatrices amplias.

Frenillo corto.

Surco poco profundo.

Unión muscular incompleta.

Fístula nasoalveolar.²³

➤ Labio hendido bilateral

Deformidad silvante.

Prolabio corto.

Prolabio demasiado ancho.

Cinabrio asimétrico.

Prolabio inmóvil.



Abultamiento del músculo orbicular de los labios.

Ausencia de surco gingival.

Labio superior tenso.

Labio superior largo.

Fístulas nasoalveolares.²³

➤ Paladar hendido

Fístulas oronasales.

Necrosis del colgajo mucoperiostio.

Paladar corto.

Paladar inmóvil o perezoso.²³

2. FÍSTULA NASOALVEOLAR

El tratamiento de las fístulas como secuela en el tratamiento de labio paladar hendido ha tenido numerosos autores que refieren una serie de colgajos, que pretenden solucionar los problemas correlacionados a esta patología. La utilización de colgajos locales, puede traer como consecuencia una recidiva de la fístula debido a que el tejido puede ser demasiado delgado, presentando desgarres, o se pueden realizar suturas con tensión en los colgajos en los que se produce necrosis del tejido. En un intento por solucionar las deficiencias encontradas en los colgajos locales, se ha propuesto la utilización de colgajos a distancia. Colgajos de abdomen, cuello, brazos y de regiones cervicotorácicas fueron descritas por autores como Ganzer 1917, Pickerill 1928, Cupar 1957, Campbell Reid 1962, entre otros. Von Eiselsberg 1901, describe el método de cierre con un injerto de piel de dedo. Hynes 1957, logra el cierre exitoso de una fístula palatal con un colgajo mucoperióstico adyacente. En 1961 Boyne y Sands reportan en la literatura el primer cierre de fístula nasoalveolar, quienes demuestran que el injerto óseo en etapas adecuadas puede favorecer el desarrollo maxilar. En 1963 Stenström describe un colgajo alveolar para cerrar una fístula en su porción anterior. En 1966 Guerrero-Santos y Altamirano describen el colgajo de lengua.^{24, 25} Figura 43.

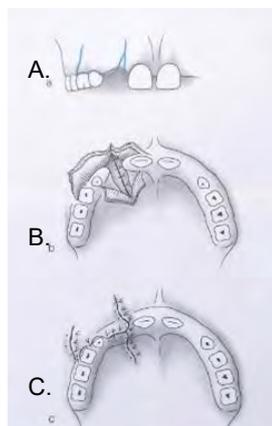


Figura 43. Representación del cierre de una fístula nasoalveolar. A. diseño de las incisiones. B. cierre del piso nasal. C. cierre en la mucosa oral.⁸



2.1 Definición

Las fístulas son aberturas pequeñas en la línea de reparación, que comunican la cavidad nasal con la cavidad oral, las cuales pueden ser causadas por cicatrización deficiente, tensión excesiva en la reparación o por una técnica deficiente.²⁶

Al presentarse en la región anterior y al no ser reparada intencionalmente se denomina hendidura residual.²⁷

2.1 Etiología

Aparecen con mayor frecuencia después del tratamiento de la hendidura completa unilateral o bilateral, produciéndose con más frecuencia en el paladar duro en su porción anterior, preferentemente cuando la hendidura pasa por el reborde alveolar, siendo en un 75% de los pacientes.^{23, 28}

La presencia de fístulas posteriores al tratamiento del labio paladar hendido se debe a:

- Infecciones postoperatorias de las heridas.
- Hematomas localizados entre las capas nasal y mucosa.
- Tensión en las suturas de los colgajos que causa deshicencia.
- Necrosis parcial del colgajo.
- Mala cicatrización.
- Mala técnica empleada.
- Trauma excesivo.
- Inserción insuficiente de la capa oral en el paladar duro.
- Cierre incompleto entre el paladar duro y el piso nasal, que permite el paso de alimentos, agua y aire entre la cavidad oral y la cavidad nasal.
- En las fístulas localizadas cerca o en el reborde alveolar, se deben a una técnica con un diseño pobre.



- Suceden en mayor frecuencia con la técnica de Von Langenbeck y la de Wardill-kilner.
- Pueden aparecer por una dehiscencia en la reparación del piso nasal en el surco vestibular o porque el piso nasal no fue reparado.
- En ocasiones aparecen cuando se lleva a cabo el tratamiento ortodóncico postquirúrgico, durante la expansión del paladar.^{23, 26, 29, 30}

2.3 Características clínico-patológicas

Los pacientes con fístulas presentan regurgitación de los fluidos a la cavidad nasal, siendo este uno de los principales síntomas. Además presentan problemas del habla e infecciones nasales, faríngeas o de oído.³¹

En los casos de hendidura unilateral, las fístulas se pueden extender desde el fondo del vestíbulo, pasando por el reborde alveolar, el paladar duro y en ocasiones involucran el paladar blando, y se pueden presentar hasta tres fístulas a lo largo de la línea de reparación primaria.

Cuando la hendidura es bilateral, se puede encontrar una fístula uni o bilateral, siendo estas últimas las fístulas de mayor tamaño, y por lo tanto las más difíciles de reparar.^{25, 26}

Las recidivas en las fístulas se deben principalmente por la existencia de poca movilidad de las partes blandas, poca irrigación en los tejidos, así como su posición.¹⁵

2.4 Clasificación

Cohen las clasifica según su tamaño:

- Pequeñas de 1-2mm.
- Medianas de 3-5mm.
- Grandes de más de 5mm.³⁰



Posnik las clasifica de igual manera por su tamaño:

- Hendidura simple, defecto mínimo en la línea media.
- Fístula pequeña, menor a 1.5 cm de diámetro.
- Fístula grande, mayor a 1.5 de diámetro.³⁰

Pittsburg las clasifica según su localización:

- Uvulares.
- Paladar blando.
- Unión entre el paladar primario y secundario.
- Alveolar lingual.
- Alveolar labial.³²

Sendota y Cols. Dan la siguiente clasificación:

Pequeñas. 0.5cm.

Medianas. 0.5-1.0cm.

Grandes. 1.0-3.0cm.²⁷

2.5 Prevalencia

Se presenta de un 2 a un 40%, observándose mayormente en la unión del paladar blando con el paladar duro y en la región anterior del paladar, aunque se puede presentar en cualquier sitio del paladar.²⁹

Lurh y cols reportan que un 48% de las fístulas se localizan en la región alveolar, así como en el tercio anterior del paladar duro, 18% se localizan en el paladar duro y 29% en la unión del paladar duro y blando, y un 5% en el paladar blando.^{15, 31, 32}



2.6 Incidencia

Los autores reportan presencia de fístula en porcentajes variables, pero que se asemejan entre sí, entre ellos Cohen reporta un 9.4 a 23% la aparición de fístulas, mientras que Emory reporta un 36% y Smith reporta un 76% de incidencia. Posnick reporta una incidencia de 8.9 a 34%.^{15, 31, 32}



3. TRATAMIENTO DE LAS FÍSTULAS NASOALVEOLARES

El tratamiento de las fístulas debe de tener como principal objetivo proveer un puente de hueso en la hendidura, dando continuidad al arco dental, y de esta manera permitir la erupción de los dientes permanentes;

Así como mejorar la simetría facial al estabilizar el ala de la nariz y permitir la colocación de implantes dentales si se requieren posteriormente, así como también mejorar el habla y limitar las discrepancias de crecimiento. Por lo que el cierre es realizado con la colocación secundaria de injertos óseos.^{26, 33}

Su reparación varía de acuerdo a la zona en la que se localicen, además del tamaño que presenten ya que de esto depende la sintomatología que presente el paciente, ya que las fístulas de menor tamaño pueden sanar por si solas o no requerir tratamiento, y las de mayor tamaño requieren tratamiento utilizando colgajos locales con avances mínimos, como colgajos palatinos o colgajos de vómer. En el caso de que la fístula sea grande se utilizan colgajos de lengua o colgajos de músculo temporal.^{27, 34}

TRATAMIENTO ORTODÓNTICO

Para la resolución exitosa de las fístulas se requiere de un tratamiento ortodóntico interceptivo secuenciado, siendo recomendable esperar a que erupcionen los primeros molares permanentes, para poder llevar a cabo la expansión del arco maxilar, además de permitir un crecimiento del maxilar en sentido transversal posterior, para proveer de un lecho adecuado para la colocación de un injerto óseo y permitir la erupción del canino permanente en el sitio donde se encontraba anteriormente la hendidura.

Este tratamiento se puede llevar a cabo con aparatos Hyrax o aparatos Quad Helix. Por lo que se puede decir que el tratamiento será dado por la



edad dental y no por la edad cronológica. Específicamente este tratamiento se da entre los 7 y 10 años de edad.^{3, 15, 28, 31}

El tratamiento de ortodoncia en los pacientes con hendidura unilateral se realiza para conseguir un crecimiento maxilar, para conseguir las dimensiones de un paladar con crecimiento normal, siendo este su meta principal. Además intenta evitar que los dientes adyacentes a la hendidura presenten inclinaciones que pueden resultar en una pérdida de soporte periodontal, valorando aquellos casos en los que esté indicada la extracción de los mismos.³¹

En pacientes con hendidura bilateral, además de las metas ya mencionadas en las hendiduras unilaterales, se busca reposicionar la premaxila, corrigiendo su posición en todos los sentidos, reestableciendo de esta manera una línea media dental que coincida con la línea media facial.³¹

El tratamiento de cierre de fístulas está indicado para:

- Evitar el reflujo oronasal.
- Mejorar la fonética.
- Disminuir recurrencia de infecciones de oído, nariz y garganta.²⁷

Existen tres planos anatómicos que se deben cerrar, los cuales son:

- Profundo. Este representa la mucosa nasal. Puede ser cerrado con un colgajo de mucosa bucal, invirtiendo los márgenes; o con un colgajo de mucosa nasal, aunque este se ocupa muy pocas veces. Además si es pequeña la comunicación, no se necesita reparar si el plano bucal ha sido cerrado de manera adecuada.³⁵



-Óseo. Este plano no se cierra, a menos que sea un defecto de gran tamaño, que amerite la colocación de un injerto óseo. Por lo general el cierre de los planos profundo y bucal basta.³⁵

-Superficial o bucal. El cierre de este plano se lleva a cabo con colgajos de tejidos circundantes, como gingivoyugales o palatinos. Se debe de mantener un buen soporte óseo para ayudar en la cicatrización.³⁵

3.1 Introducción a los procedimientos

En el tratamiento de esta fístula se puede utilizar tres tipos de colgajos para la reparación de las fístulas según Wasssmund.³⁶

-Marginales

Estos se realizan circundando a la fístula a una distancia de 5-10mm del extremo libre, se desprende utilizando legras.^{35, 37}

Se afrontan los bordes palatino y vestibular y se suturan con catgut 3/0, se tensan los nudos y los tejidos se invierte y los tejidos pasan a formar parte del piso nasal. Este cierre del piso nasal debe ser acompañado por un injerto que lo recubra.^{35, 37}

-Pediculados

Se obtienen de sitios cercanos a la fístula, como son: colgajos palatinos mucoperiósticos, mucosa, submucosa, capa muscular del carrillo, mucosa gingival del vestíbulo, linguales de base anterior o posterior, colgajos musculomucosos con base en la artera facial, músculo temporal.^{22, 36}

Se desprenden del sitio adyacente y se rotan para su colocación en el sitio receptor, esto debe de ser sin tensión, y el trazo de estos debe llevarse a cabo respetando la vascularización de la zona.^{22, 36}



Los principios que se deben seguir para obtener éxito en la colocación de estos injertos son:

- Tener un ancho adecuado del injerto en relación a su longitud, que debe de ser de tres terceras partes de este último.
- Espesor adecuado. En la bóveda palatina y en el tejido óseo vestibular debe de ser toda la fibromucosa y en los colgajos de carrillo o labio se debe tener un espesor de 4 a 5mm.
- La base en relación a su vértice debe de ser mayor.^{22, 36}

-Puente

Se realizan dos incisiones paralelas limitando un segmento de fibromucosa cuadrilátera. Se trasladan lateralmente y se suturan a la fibromucosa. En el sitio de donación se queda una parte de hueso descubierta el cual se cubrirá con tejido de granulación.³⁶

Se debe de tomar en cuenta el lograr un cierre al menos en dos capas, que no presente tensión en los bordes y mantener un buen suministro sanguíneo, con el fin de lograr un cierre sin recurrencias.²²

3.2 Técnicas

El paciente se somete a anestesia general, con colocación de intubación nasotraqueal, eligiéndose el lado no afectado para la colocación del mismo. Además se lleva a cabo una anestesia local utilizando anestésicos, los cuales se escogen de acuerdo al paciente.^{31, 36}

En un segundo paso se realiza la desinfección de la zona a trabajar, así como colocación de campos quirúrgicos que delimiten la zona a trabajar.^{31,}

En un segundo plano, se realiza la obtención de injerto óseo, las técnicas se describirán más adelante. Las técnicas para el cierre de las fístulas se dividen en dos, las utilizadas cuando la hendidura es unilateral y las utilizadas en las hendiduras bilaterales.^{31, 36}

3.2.1 Fístulas de menor tamaño

Técnica de Ries Centeno

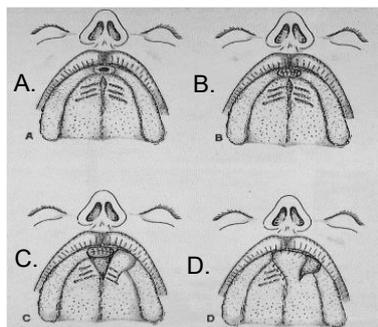
Se realiza un colgajo marginal, realizando una incisión circular que va a rodear la fístula, y se levanta el colgajo.³⁵

Se afrontan los bordes palatino y vestibular, y se suturan con puntos invertidos con catgut 3/0, para formar el piso sinusal.³⁵

Posteriormente se realizan incisiones longitudinales paralelas para realizar un colgajo con pedículo en la zona media palatina. Éste se rota lateralmente para cubrir la zona de la fístula³⁵

Se sutura.³⁵ Figura 44.

Figura 44. Técnica de Ries Centeno. A. fístula. B. Cierre del piso nasal. C. Levantamiento del colgajo. D. Sutura.⁹



Colgajo completo de fibromucosa de Pichler

Es un colgajo similar al método de Axhausen, tomando el colgajo de la fibromucosa palatina.³⁵

Se lleva a cabo un cierre a dos planos.³⁵

Se realiza un colgajo marginal, mediante una incisión que rodea la comunicación, invirtiendo sus bordes y suturándola, formando el piso nasal.³⁵

Se delimita la el colgajo con una incisión que parte del ángulo mesiopalatino con respecto del colgajo marginal y se dirige a mesial. Se debe evitar interferir con la vascularización de la zona.³⁵

Se coloca sobre la fístula y se sutura.³⁵ Figura 45.

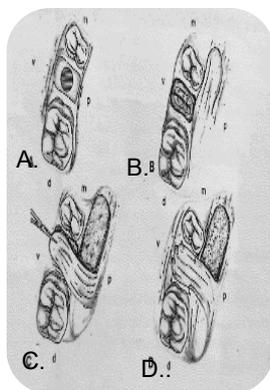


Figura 45. Descripción de la técnica de Pichler. A. fístula. B. Cierre del piso nasal. C. Levantamiento del colgajo. D. posicionamiento y sutura del colgajo.⁹

Colgajo de Wassmund

Como primer paso se realiza un colgajo marginal.³⁵

Se realizan dos incisiones divergentes en la mucosa vestibular, llegando al vestíbulo.³⁵

Se levanta el colgajo trapecoidal mucoperióstico y se traza una incisión transversal en el periostio de forma paralela al surco vestibular. Para extender el periostio.³⁵

Se eliminan 3-4mm del epitelio de la fístula.³⁵

Se reposiciona el colgajo sobre el borde palatino y se sutura con seda 3/0.³⁵

Esta técnica asegura un buen aporte sanguíneo.³⁵ Figura 46.

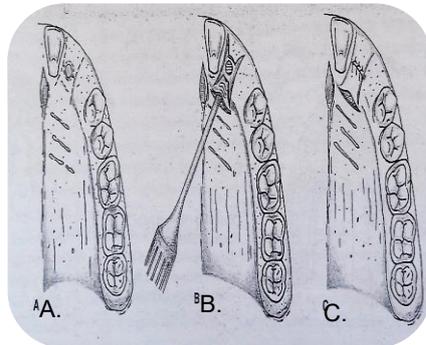


Figura 46. Descripción de la técnica de Wassmund. A. Colgajo Marginal. B. Levantamiento de colgajos palatino y vestibular. C. Sutura.⁹

Colgajo local mucoperióstico unilateral

En esta técnica cuando la hendidura es unilateral se levantan colgajos del vómer y de las paredes laterales de la fístula y en la zona anterior al reborde alveolar se invierte mucosa bucal para formar el piso de las fosas nasales.²⁵

En la hendidura bilateral se levantan los colgajos de ambos lados del vómer. Se realiza la sutura con Catgut 3-0, pasando por la fosa nasal del lado afectado y se realizan los nudos en el paladar.²⁵

Se realizan colgajos de Veau: Se realiza una incisión en forma de V partiendo de la comisura anterior de la hendidura y se dirige oblicuamente hacia adelante a la zona de los incisivos laterales y caninos, hasta cerca del borde gingival. Y se realiza una incisión paramarginal a la tuberosidad. Se realiza una incisión desde la comisura a la punta de la úvula, para que el colgajo anterolateral pueda ser levantado arriba y atrás.²⁵

Se levanta el colgajo y se realiza una preparación de la musculatura y se forma el asa elevadora. El plano nasal puede ser cerrado por incisiones de transposición y plano oral se cierra con suturas alternadas transversal y longitudinalmente.²⁵

La parte posterior se puede cerrar por puntos simples.²⁵

Se pueden reparar hendiduras aisladas y totales.²⁵

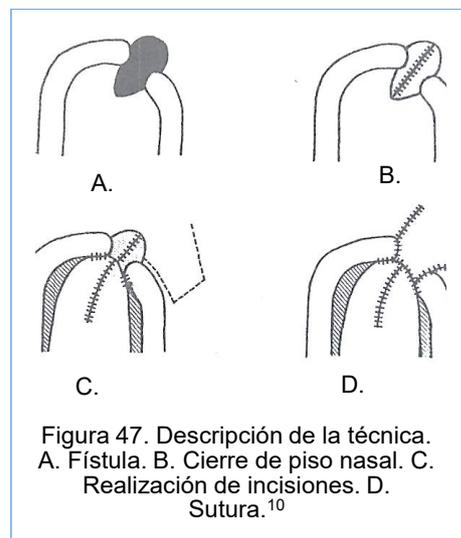
Con esto se forma una cavidad delimitada superiormente por el piso de las fosas nasales e inferior por el paladar, con una ventana anterior.²⁵

Se realiza un colgajo del lado de la hendidura, mediante una incisión en el surco bucal, procurando dejar suficiente mucosa para suturar. La incisión se continúa a la mucosa de la mejilla, terminando a la altura del borde posterior de la fístula.²⁵

La longitud de las incisiones y del colgajo varían de acuerdo con el tamaño de la fístula.²⁵

La base del pedículo se sitúa lateralmente en la porción bucal de la hendidura y el colgajo se compone de mucosa y de tejido graso para proporcionar volumen.²⁵

Se coloca el injerto de hueso en el defecto maxilar, así como en el piso de la fosa nasal y en la pared lateral de la fosa piriforme, y se procede a posicionar el colgajo con Catgut 4-0.²⁵ Figura 47.





Técnica de Boyne para fístula unilateral

Se levantan colgajos mucogingivales a ambos lados de la hendidura alveolar. El segmento inferior del colgajo labial se eleva mediante una incisión intrasurcal que separa la encía adherida, se realiza en la zona distal del primer molar y se continúa por el surco hasta la papila mesial del canino.³¹

A partir de aquí se realiza una incisión perpendicular al eje del canino, se continúa siguiendo la mucosa, continuando hasta la papila distal del central. La incisión se continúa por el surco gingival de los centrales para levantar un colgajo labial en ese segmento.³¹

Con una legra periodontal se levantan los colgajos subperiostales, exponiendo la maxila anterior.³¹

Se realizan colgajos palatinos mucoperiósticos de espesor total a cada lado, comenzando posteriormente a los primeros molares de cada lado, pasando por el surco y termina hasta llegar a la fístula.³¹

De cada lado de la fístula se realizan incisiones paralelas que se continúan posteriormente hasta alcanzar la parte más posterior de la fístula, pudiendo llegar hasta la unión con el paladar blando.³¹

Se levantan los colgajos de espesor total, tratando de mantener la integridad de los vasos palatinos.³¹

La mucosa nasal es separada completamente de la mucosa oral en los colgajos palatino y labial, y separada del reborde alveolar en el paladar duro.³¹ Figura 48.

La mucosa nasal es llevada al piso de la nariz. Generalmente se encuentran cornetes alargados y bulbosos, que reducen el espacio para colocar un injerto óseo, e impiden mejorar la respiración nasal.³¹

Los bordes de la mucosa nasal son lavados y suturados con Vicryl 4-0 (polyglantina 910) con una aguja pequeña.³¹

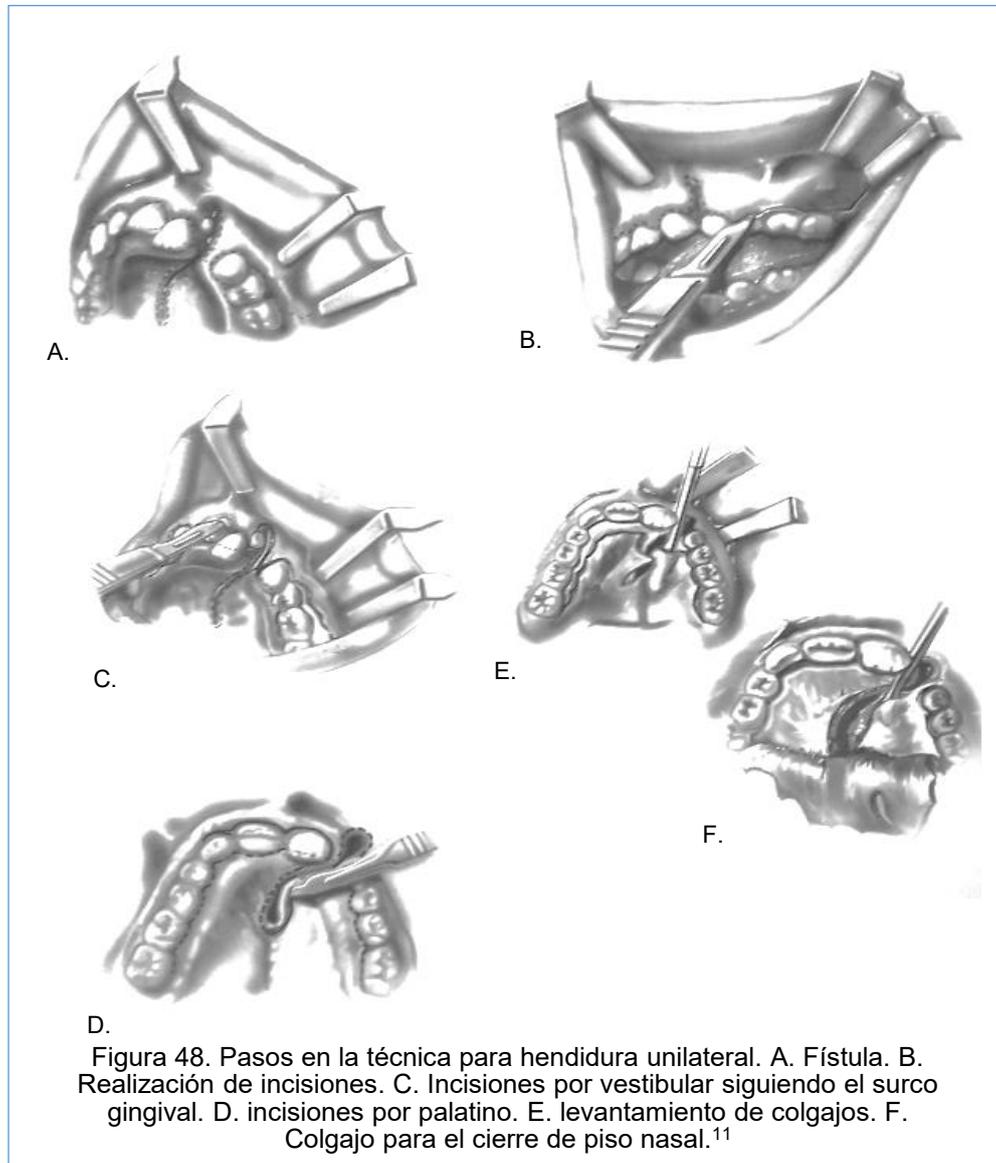
Las conchas se reducen para permitir el injerto óseo.³¹

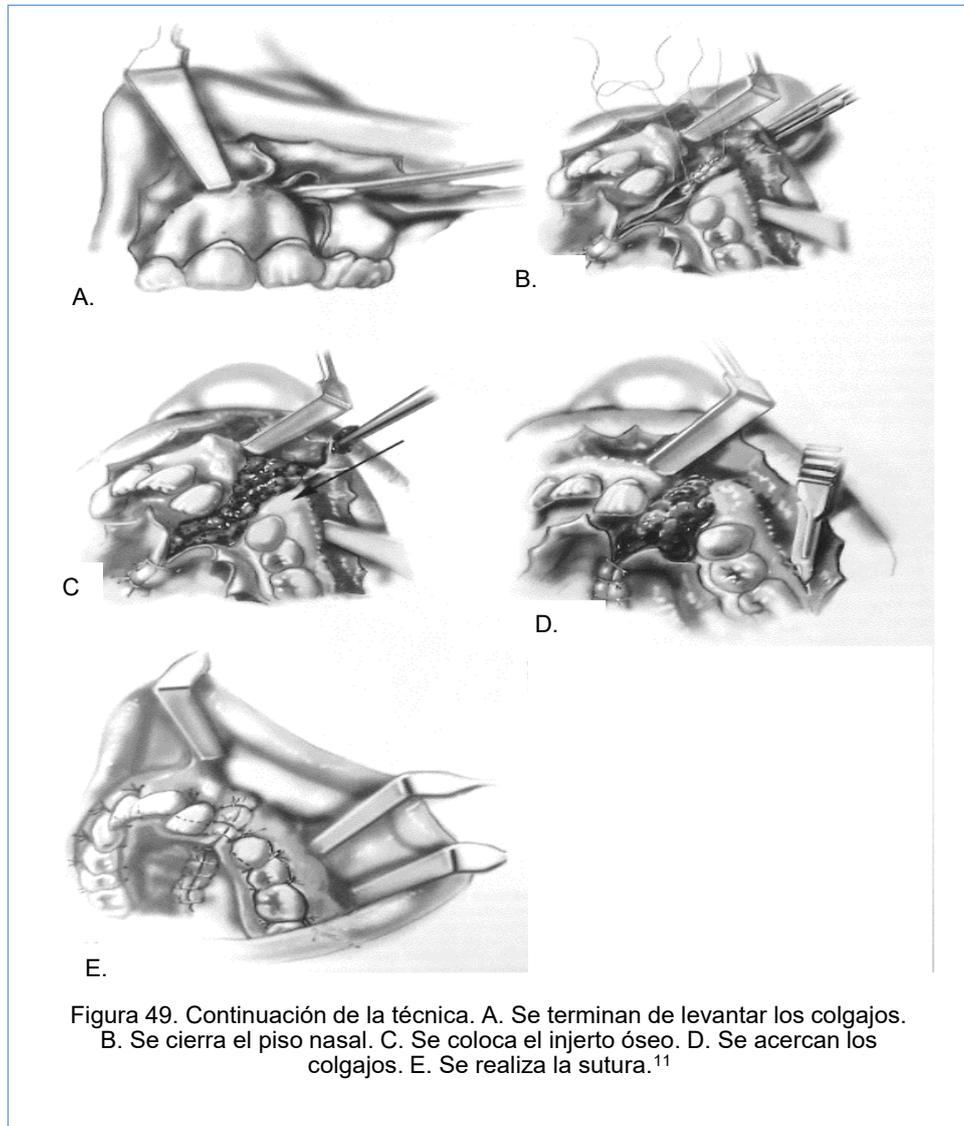


Los colgajos palatinos son lavados siguiendo el tracto fistuloso y se elimina todo tejido de granulación. Se reposicionan y se realiza la sutura con Vicryl 3-0 para conseguir un cierre que no permita el paso del agua.³¹

Se coloca el injerto óseo en los defectos esqueléticos, desde el paladar duro, el reborde alveolar, el piso de la nariz y la superficie anterior de la maxila.³¹

Los segmentos del colgajo labial se puntúan con el periostio para permitir un avance anterior. Los colgajos labiales son suturados a cada lado del tracto preexistente de la fistula y a los colgajos palatinos sobre el reborde alveolar.³¹ Figura 49.





Esta técnica asegura la colocación de encía queratinizada en la región donde hace erupción el canino permanente y mantienen una encía adherida adecuada en la región molar posterior.³¹



Técnica de Boyne para fístulas bilaterales

En esta técnica se debe de tener cuidado especial de mantener una adecuada circulación sanguínea en la premaxila al manipular la mucosa labial, por lo que es importante que la mucosa no sea separada del periostio y del hueso.³¹

En la zona del paladar de la premaxila se separa la mucosa oral de la nasal.³¹

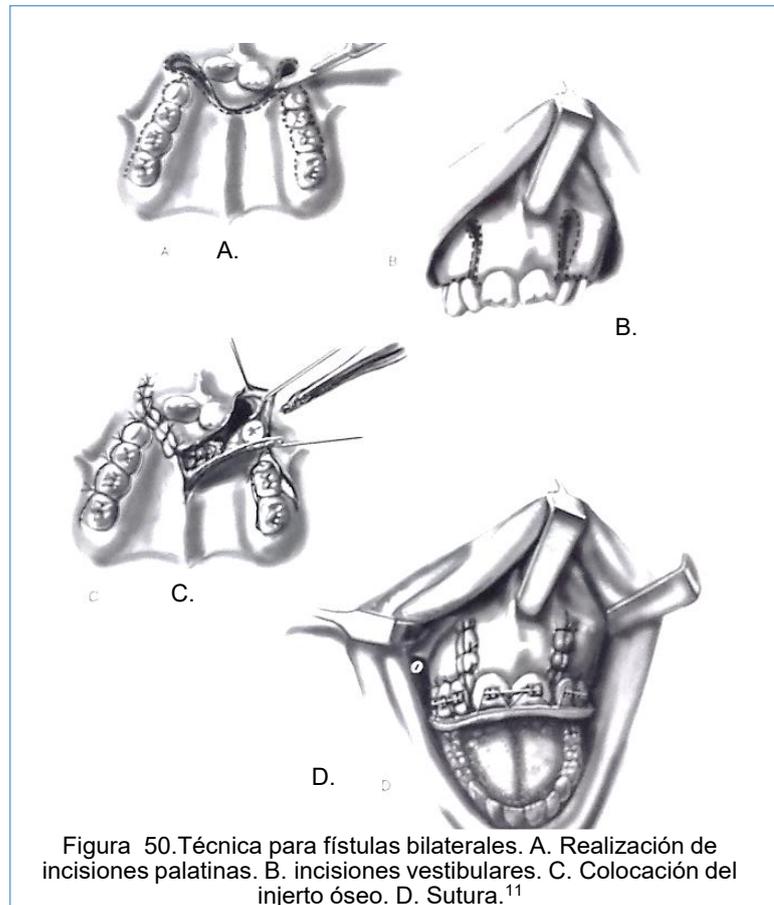
Se repiten los pasos para elevar los colgajos labiales y palatinos como en la técnica para hendidura unilateral.³¹

Existe una concha alargada y bulbosa que es reducida para permitir el injerto óseo.³¹

Los bordes de la mucosa nasal son lavados, reposicionados y suturados para obtener un cierre nasal.³¹

Los colgajos palatinos son suturados por confrontación en la línea media, los colgajos palatinos posteriores son suturados con la mucosa premaxilar. Si al momento de realizar la sutura no se pueden afrontar de manera adecuada los colgajos, el injerto óseo se verá comprometido. Por lo que se puede realizar un colgajo de lengua dorsal de base anterior para lograr un cierre hermético.³¹

En este tipo de casos se debe de llevar a cabo una inmovilización de los segmentos maxilares para lograr su correcta unión. Esto se puede llevar a cabo un una placa de acrílico que cubra las caras oclusales de los dientes maxilares. Esta placa se ata a los bracketts para lograr la inmovilización de los segmentos maxilares. Esto se realiza durante al menos 6 a 8 semanas después de la cirugía.³¹ Figura 50.



3.2.2 Fístulas medianas-grandes

Colgajo local mucoperióstico con técnica de Veau y colgajo de lengua dorsal de base anterior

En esta técnica cuando la hendidura es unilateral se levantan colgajos del vómer y de las paredes laterales de la fístula y en la zona anterior al reborde alveolar se invierte mucosa bucal para formar el piso de las fosas nasales.²⁵

En la hendidura bilateral se levantan los colgajos de ambos lados del vómer. Se realiza la sutura con Catgut 3-0, pasando por la fosa nasal del lado afectado y se realizan los nudos en el paladar.²⁵

Se realizan colgajos de Veau.²⁵



Al realizar esto se forma una cavidad delimitada superiormente por el piso de las fosas nasales e inferior por el paladar, con una ventana anterior.²⁵

Se realiza un colgajo del lado de la hendidura, mediante una incisión en el surco bucal, procurando dejar suficiente mucosa para suturar. La incisión se continúa a la mucosa de la mejilla, terminando a la altura del borde posterior de la fístula.²⁵

La longitud de las incisiones y del colgajo varían de acuerdo con el tamaño de la fístula.²⁵

La base del pedículo se sitúa lateralmente en la porción bucal de la hendidura y el colgajo se compone de mucosa y de tejido graso para proporcionar volumen.²⁵

Se coloca el injerto de hueso en el defecto maxilar, así como en el piso de la fosa nasal y en la pared lateral de la fosa piriforme, y se procede a posicionar el colgajo con Catgut 4-0.²⁵ Figura 51.

Para cerrar la parte palatina posterior al reborde alveolar se coloca un injerto de lengua dorsal con base anterior.²⁵

La longitud del colgajo debe ser el suficiente para cubrir el defecto y permitir el movimiento en la lengua, evitando involucrar papilas gustativas grandes. En cuanto al ancho, este debe ser un 20% mayor al ancho de la fístula. El espesor del colgajo va desde 3mm hasta 1 cm, incluyendo mucosa y tejido muscular. Su base debe de quedar por debajo de la fístula en su borde posterior cuando la lengua se encuentra en su posición. La lengua se debe de traccionar con un punto de seda 2-0 para el diseño del colgajo. El sitio donador se sutura en dos planos con poliglactina 910 4-0. En el sitio donde se va a recibir el colgajo se realiza una desepitelización de los márgenes de la lesión. Se eleva el colgajo y se sutura con pliglactina 910 4-0.²⁵

El pedículo es separado a las 3 ó 4 semanas, reposicionándolo en el sitio donador.^{25, 27, 30} Figura 52.

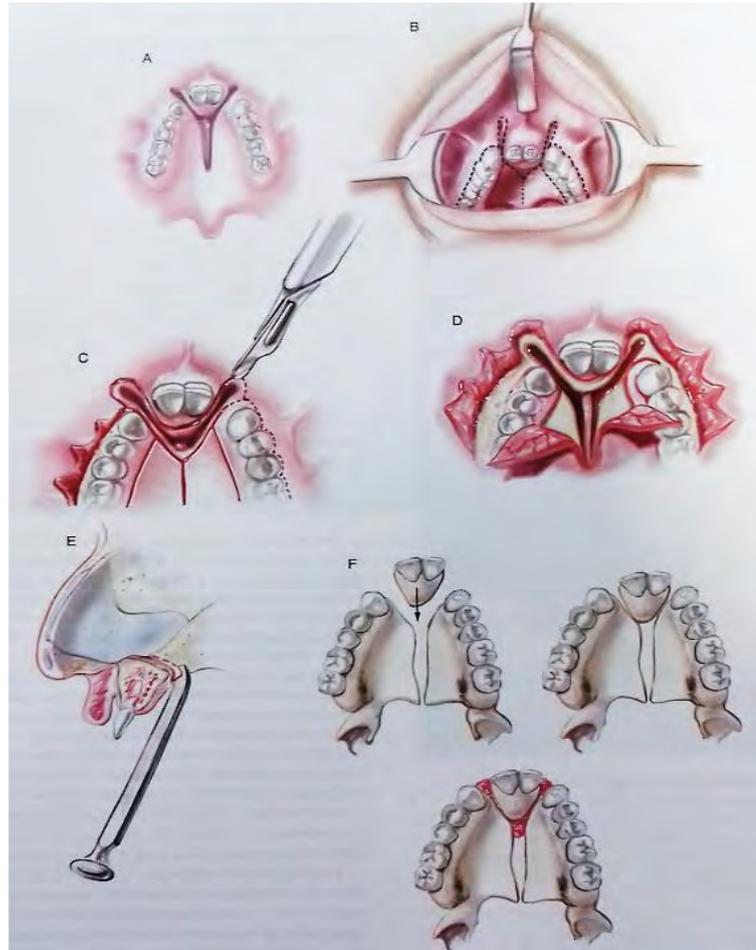
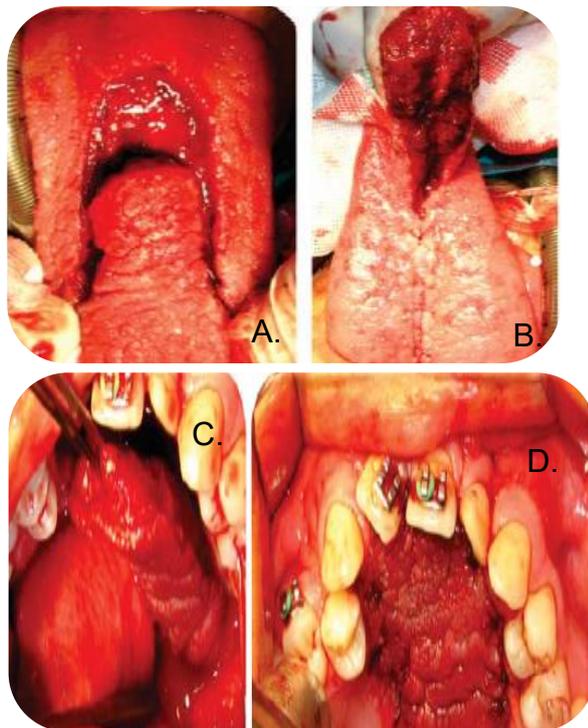


Figura 51. Descripción de la Técnica para fístulas bilaterales. A. Fístula bilateral. B. Colocación de retractores bucales. C. Realización de incisiones. D. Levantamiento de colgajos. E y F. Colocación de injerto óseo.¹²



Colgajo arterio facial musculo-mucoso (FAAM)

De primera instancia se localiza el trayecto de la arteria facial utilizando el sistema Doppler y se marca con un rotulador quirúrgico, desde el reborde mandibular hasta el ala nasal.³⁴

Se realiza el cierre del piso nasal mediante colgajos invertidos.

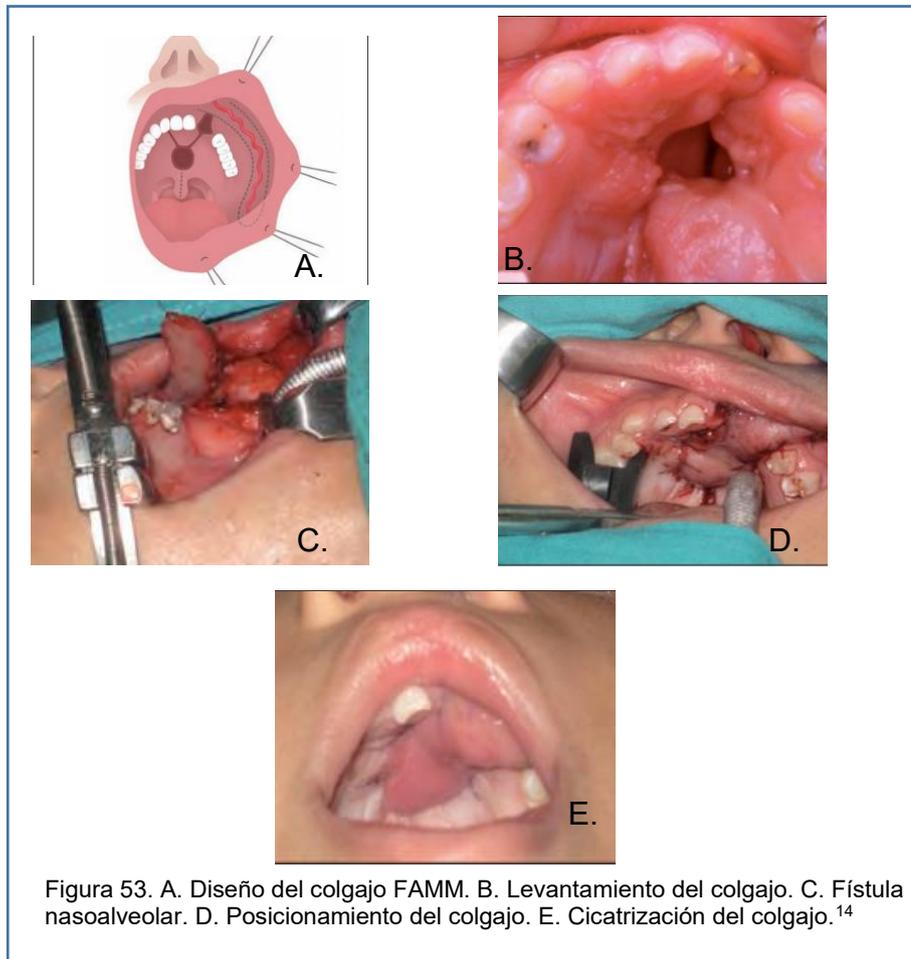
Se mide la fístula con el fin de obtener la anchura y longitud del colgajo, en el caso de la longitud se puede utilizar una gasa simulando el levantamiento del colgajo, el vector de rotación y la longitud.³⁴

Se realiza la incisión a lo largo del trayecto de la arteria facial con pedículo superior, con la anchura adecuada y se levanta el colgajo evitando dañar la arteria y el conducto parotídeo.³⁴

El colgajo se introduce desde la zona yugal por la fisura alveolar.³⁴

Se realiza la sutura por toda la longitud del colgajo.³⁴

El pedículo se separa en un segundo tiempo quirúrgico a las 2 ó 3 semanas de la intervención.³⁴ Figura 53.



3.2.3 Le Fort 1

Se realiza en pacientes en los cuales es necesario el avance maxilar mediante cirugía ortognática.³⁷

Unilateral

Se realiza una incisión circunvestibular, que se extiende por la fistula hasta su porción media.³⁷ Figura 54.



Las paredes laterales del maxilar se exponen y el mucoperiostio se eleva por la pared lateral de la nariz, utilizando un elevador de periostio que protege la mucosa nasal.³⁷

Se realiza una osteotomía del hueso en las zonas labial y bucal de las paredes de la nariz y el seno, posteriormente a la unión con la tuberosidad del maxilar y la lámina pterigoidea.³⁷

Se realiza una disección del periostio del septo nasal en el lado donde se encuentra la fístula, se realiza una osteotomía del septo nasal con un cincel de vómer. Las tuberosidades maxilares son separadas de la lámina pterigoides con un osteotomo.³⁷

Se procede a realizar una incisión horizontal debajo del piso nasal, para liberar el mucoperiostio lateral y el septo nasal de la fístula y estos colgajos serán el revestimiento del piso nasal posteriormente.³⁷

Se termina la fractura del maxilar y se mueven los segmentos a la posición que se requiera y se coloca una férula. Se realiza el cierre del piso nasal.³⁷

Se colocan unas miniplacas de fijación entre el maxilar y zonas del borde piriforme.³⁷ Figura 55.

Se procede a la colocación del injerto óseo entre las zonas donde se realizó osteotomía y en la fístula.³⁷

Se reposicionan los tejidos por aproximación o por rotación de un injerto labial si la cantidad de tejido es insuficiente.³⁷ Figura 56.

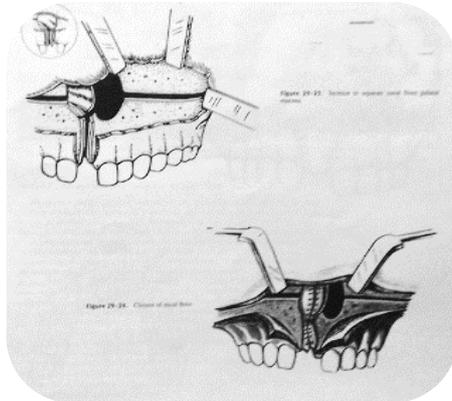


Figura 54. Le Fort 1, levantamiento de colgajos y marcaje para osteotomías.¹⁵

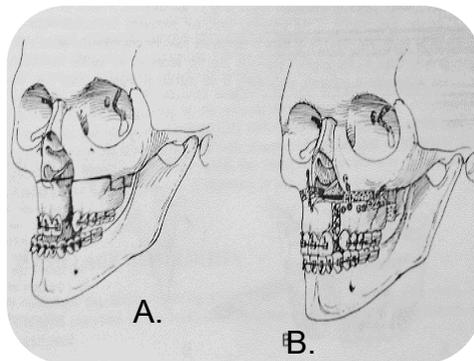


Figura 55. A. Osteotomías de Le Fort 1. B. Fijación de los segmentos.¹⁶

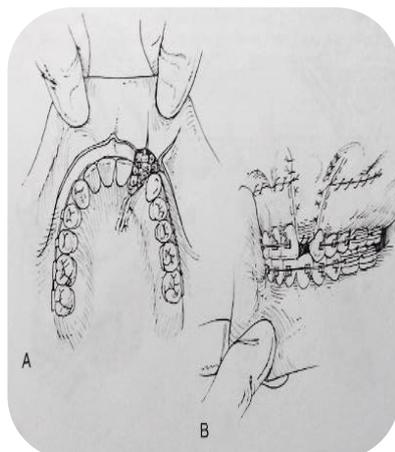


Figura 56. A. Colocación de injerto óseo. B. Reposicionamiento de los tejidos y sutura.¹⁶



Bilateral

En este tipo de hendiduras se encuentra comprometida la premaxila, debido a que su aporte vascular proviene de los tejidos labiales, por lo que la interrupción del aporte sanguíneo puede comprometer la vitalidad de la premaxila.³⁷

Se realizan incisiones horizontales que se extienden desde el margen posterior de la fístula al borde maxilar, y se observan las paredes laterales del maxilar.³⁷ Figura 57.

Se eleva el mucoperiostio de la pared lateral de la fosa nasal y se realiza una osteotomía con un osteotomo para separar la tuberosidad maxilar de la lámina pterigoidea en ambos lados. Se termina la fractura del maxilar.³⁷

Se expone el mucoperiostio desde las paredes laterales nasales y el septo por el área de la fístula. El vómer puede ser seccionado.³⁷

En este momento el tejido del paladar puede ser suturado. La tablilla oclusal es posicionada y se coloca fijación intraoral. Se coloca un alambrado intraóseo en las zonas del borde piriforme.³⁷ Figura 58.

Se coloca el injerto óseo en las zonas en las que se necesite. Se colocan bloques de hueso corticocancelar entre las tuberosidades maxilares y la tabla pterigoidea para posicionar el maxilar anteriormente. Se reposicionan los colgajos labiales y si estos no cubren por completo el defecto se utilizan colgajos labiales por rotación.³⁷ Figura 59.

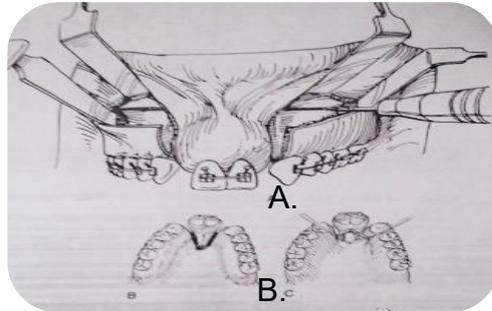


Figura 57. A. Incisiones en la técnica bilateral en una vista vestibular. B. Incisiones palatinas.¹⁶

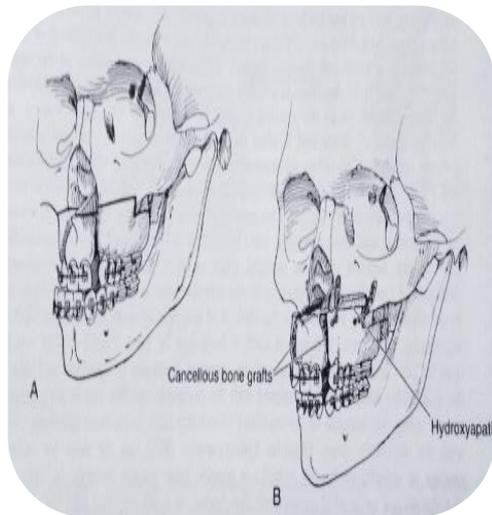


Figura 58. A. Osteotomias. B. fijación intraoral.¹⁶

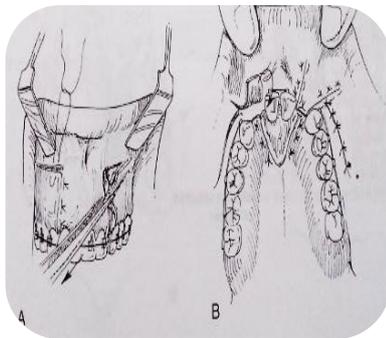


Figura 59. A. Colocación de injerto óseo B. Sutura de tejidos blandos.¹⁶



3.2.4 Injertos óseos

El injerto óseo en estos pacientes se puede llevar en cuatro etapas, las cuales se clasifican en: ^{24, 33}

-Primario. Este se realiza en los primeros meses de vida hasta antes de los 2 años de edad, colocando un injerto en la hendidura. ^{24, 33}

-Secundario temprano. Se realiza entre los 2 a 5 años, antes de la erupción de los órganos dentarios permanentes. Permite la erupción del incisivo lateral y del canino si están presentes. ^{24, 33}

-Secundario. Se realiza durante la etapa de dentición mixta, aproximadamente entre los 5 y 16 años. Se debe realizar un tratamiento de ortodoncia previo a la cirugía para aproximar los segmentos maxilares. El canino debe de presentar un desarrollo de al menos $\frac{1}{2}$ ó $\frac{3}{4}$ de su raíz. Sus ventajas son las de permitir una vía de erupción al canino y brindar estabilidad al mismo. Puede presentar reabsorción ósea. ^{24, 33}

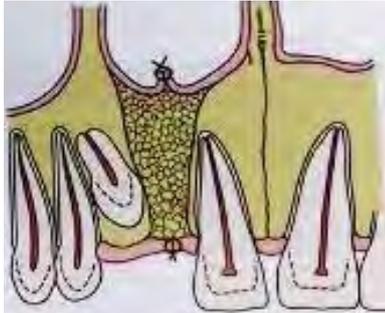
-Secundario tardío. En este los dientes permanentes ya han erupcionado, por lo que no se observa la erupción dental en él. Se realiza en pacientes mayores a 16 años de edad. Se utiliza principalmente para dar continuidad al reborde alveolar y permite la colocación de un implante dental. ^{24, 33}

Los injertos óseos que se utilizan en el cierre de las fístulas van desde los autólogos (obtenidos del mismo paciente), los heterologos (se obtienen de la misma especie pero de diferente individuo), los xenoinjertos (injertos de diferente especie) y los aloplástios (son materiales sintéticos), siendo los más utilizados los autoinjertos, ya que, debido a sus propiedades de osteoconducción, osteoinducción y osteogénesis; son los que mejores

resultados aportan y se adaptan de mejor manera al lecho quirúrgico.²

Figura 60.

Figura 60. Injerto óseo colocado en la fístula nasoalveolar.¹



Las propiedades que debe de tener un injerto óseo son:

Permitir el cierre de la fístula.

Brindar estabilidad al hueso maxilar.

Dar un adecuado soporte a los órganos dentarios.

Permitir una adecuada erupción del canino.

Promover un adecuado soporte labial.

Además de un volumen óseo adecuado.²

Injertos autólogos

Los sitios de obtención de los autoinjertos son la cresta iliaca, la calota, la tibia, la costilla y la región mentoniana. Lo injertos que tienen más éxito son los de cresta iliaca.³³

Entre los injertos autólogos tenemos:

-Corticocanceloso en bloque no vascularizado. Consiste en matriz mineral ósea.²

-Corticocanceloso vascularizado. Depende de anastomosis de tejidos vascularizados para su aplicación.²

-Particulado de cortical o médula ósea. Proporciona componentes minerales y proteína morfogenética.²

Calvaria o calota

Los injertos que se obtienen de la calvaria o calota presentan la ventaja de ser más estéticos tras su obtención. Provee de una buena cantidad de hueso, presenta poca deformidad funcional y el campo de obtención del injerto es adecuado. Pero debido a que presenta un alto riesgo de infección, poco hueso cancelar, complicaciones intracraneales y la obtención del injerto representa una pérdida de fuerza en el cráneo, se recomiendan otros lugares donadores de injerto.³³

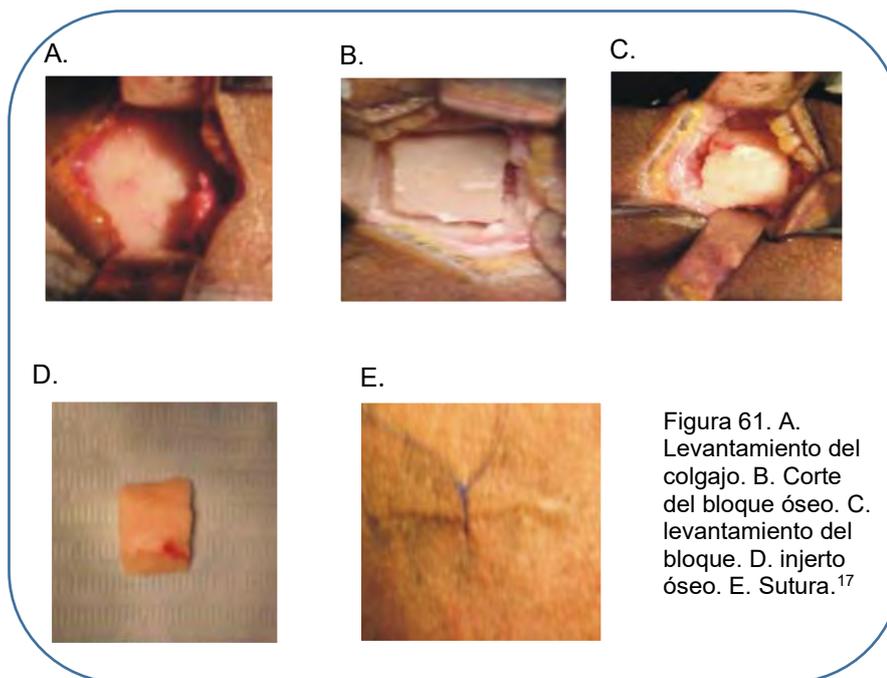
Técnica de obtención

Se realiza incisión y disección, descubriendo la cortical externa.³⁸

Se procede a la osteotomía delimitando el injerto de espesor parcial.³⁸

Con la ayuda de un elevador se separa la cortical del hueso esponjoso.³⁸

Se obtiene el injerto y se realiza la sutura.³⁸ Figura 61.



Tibia

Los injertos de tibia son adecuados ya que el sitio de obtención del injerto es amplio, presenta un sangrado mínimo y presenta una médula ósea rica en hueso cancelar. Su principal desventaja se presenta en niños al tener un centro de crecimiento que puede ser afectado durante la obtención del injerto. Se pueden obtener 20 a 25cm.^{33, 38}

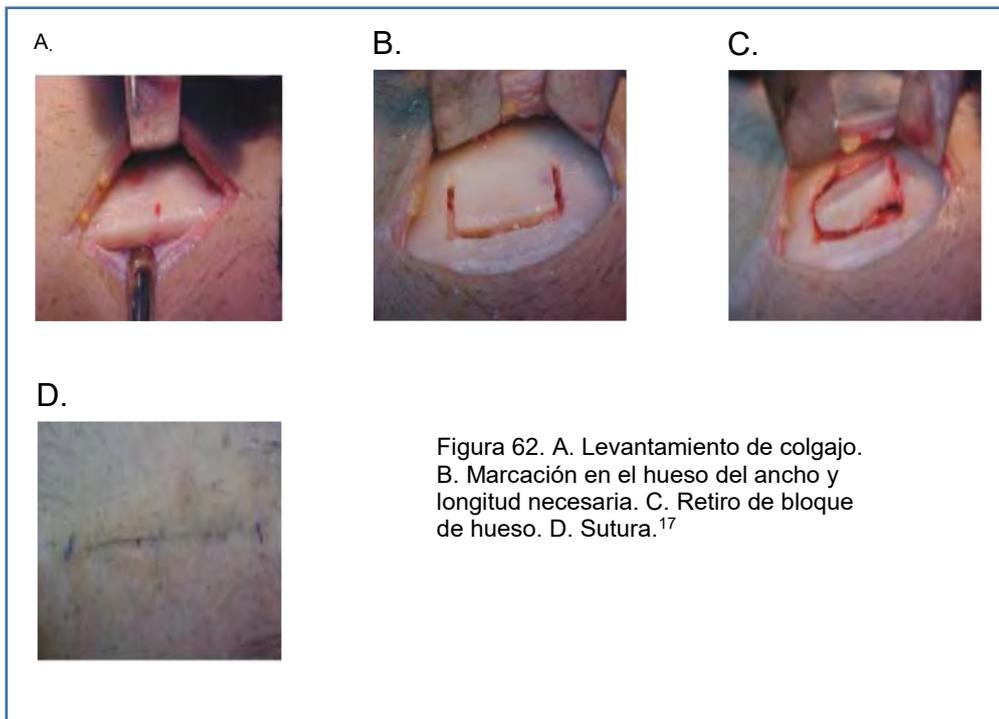
Técnica de obtención

Se realiza la incisión en la cara externa de la pierna y se realiza la disección de los tejidos.³⁸

Se delimita el injerto con osteotomías.³⁸

Se libera la cortical con ayuda de cinceles.³⁸

Se sutura por planos.³⁸ Figura 62.



Símfisis mentoniana

Los injertos tomados de la símfisis mentoniana presenta como ventaja que el sitio donador se encuentra en la misma zona que el sitio que va a recibir el injerto, además de tener el mismo origen intramembranoso, mostrando una mayor integración. Su principal desventaja es que solo se puede obtener cantidades pequeñas para injerto.^{33, 38}

Técnica de obtención

Se realiza una incisión horizontal de canino a canino con liberatrices.³⁹

Se realiza la disección de los tejidos hasta llegar a la cortical ósea.³⁹

Se realiza el marcaje del injerto y se obtiene con cortes por instrumentos rotatorios o con bisturí piezoeléctrico, evitando tocar las raíces de los dientes, por lo que se realiza el corte a 3 mm de los ápices.³⁹

Se profundiza hasta obtener el grosor necesario.³⁹

Se obtiene el injerto y se moldea.³⁹

Se controla la hemostasia y se realiza la sutura por planos.³⁹ Figura 63.



Figura 63. Obtención del injerto de sínfisis mentoniana.¹⁸

Costilla

La costilla es otro sitio donador de hueso con la gran desventaja de no presentar una integración completa, además de no permitir la erupción de los dientes. Presenta otras desventajas como son: dolor intenso

postoperatorio, se puede desarrollar pneumotorax, además de que no ofrece un adecuado soporte a la base del ala de la nariz.^{33, 38}

Se pueden obtener de 10 a 15 centímetros de hueso cortico esponjoso.^{33, 38}

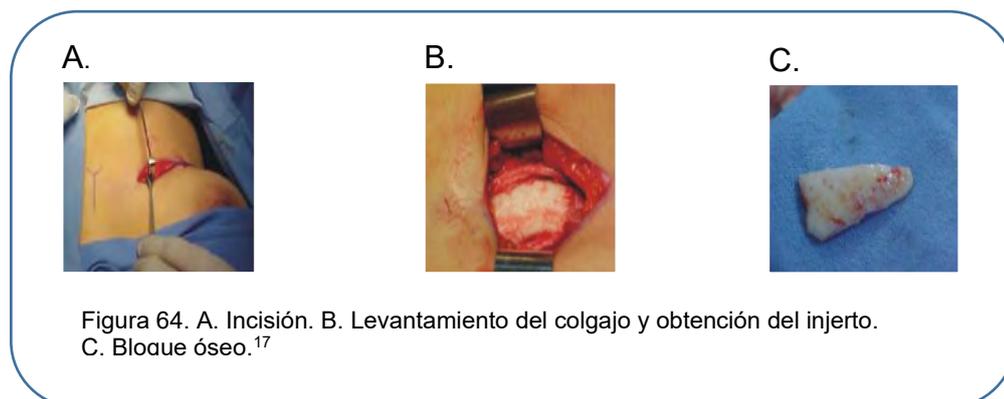
Técnica de obtención

Se realiza una incisión del tamaño del que se requiere el injerto.³⁸

Se desecan los músculos adyacentes y se preserva el periostio.³⁸

Se seccionan los segmentos con cizallas, evitando perforar la cavidad pleural.³⁸

Se sutura por planos.³⁸ Figura 64.



Cresta iliaca

Los injertos óseos de cresta iliaca se obtienen de la porción anterior o posterior de la cresta iliaca. De la porción anterior de la cresta iliaca se pueden obtener grandes cantidades de hueso, en especial cancelar y presenta grandes cantidades de células osteoprogenitoras. Se pueden obtener de 12-14cm de bloques cortico-esponjosos, hasta 50cc de médula ósea.^{33, 38}



Ventajas:

Provee los tres tipos de hueso.

Se pueden obtener grandes cantidades de injerto.^{24, 33}

Desventajas:

Se puede afectar el centro de crecimiento.

Fracturas.

Hemorragia.

Parestesias.

Requiere un tiempo prolongado de hospitalización.

Recuperación lenta.

Infección de la herida.^{24, 33}

Técnica de obtención

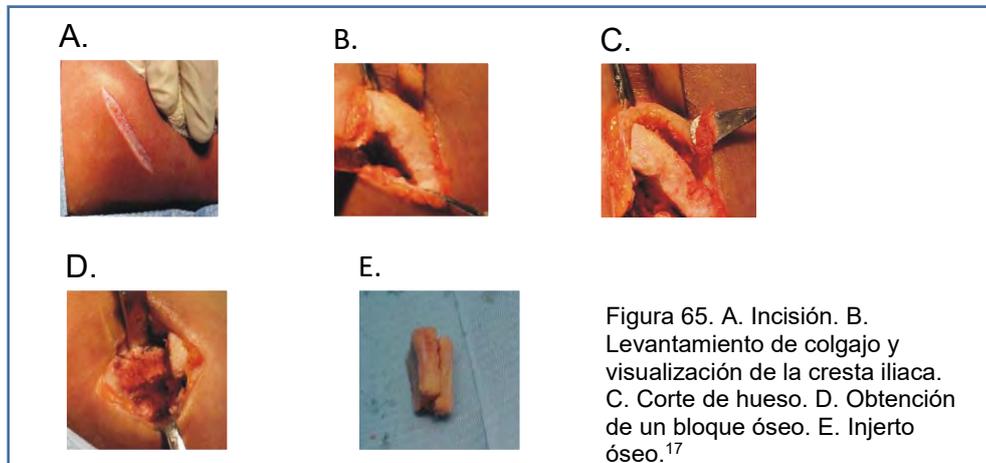
Se realiza una incisión oblicua posterior e inferior a la cresta iliaca de una longitud de 5 cm.³⁸

Se realiza una sección de las inserciones de los músculos abdominales sin dañar el paquete vasculonervioso, hasta llegar al periostio.³⁸

Se realiza un corte utilizando osteotomo a 2 cm del borde de la cresta y se expone el hueso esponjoso.³⁸

Se realiza una sección de las tablas óseas, obteniendo un injerto cortical.

Se sutura por planos.³⁸ Figura 65.



Aloinjertos

Son injertos que se obtienen de la misma especie pero de diferente individuo. Los aloinjertos presentan como ventajas el requerir menor tiempo operatorio, se pueden obtener grandes cantidades de hueso, propiedades como osteoinducción y osteoconducción, formando un andamio que facilita la deposición de osteoblastos.^{40, 41}

Existen tres tipos:

- Fresco congelado: Mediante el congelamiento disminuye la antigenicidad del injerto, aunque presenta una alta probabilidad de producir transmisión de enfermedades.^{40, 41}
- Liofilizado: El hueso es congelado y se le extrae toda el agua, el potencial de rechazo disminuye y su resistencia mecánica esta preservada. Provoca osteoconducción y andamiaje.^{40, 41}
- Liofilizado desmineralizado: El hueso es liofilizado y tratado con ácidos para retirar una parte de la matriz inorgánica, de esta manera facilita la reabsorción del injerto y su sustitución por hueso neoformado. Es osteoinductor al implantarse en tejido vascularizado.^{40, 41}



Xenoinjertos

Son injertos tomados de una especie y colocados en otra. Su matriz orgánica presenta un antígeno diferente al del humano.^{40, 41}

Su principal ventaja es que no se necesita una segunda operación en el paciente para su obtención. Y su principal desventaja es que no proporciona la triada necesaria para la producción del hueso, siendo principalmente osteoconductores.^{40, 41}

Se pueden obtener del coral, las algas y los animales (especialmente bóvinos) quedan englobados bajo la denominación de hidroxiapatitas microporosas de origen orgánico. Presentan una acción principalmente osteoconductiva.^{40, 41}

Sus principales casa productoras son: Bio-Oss®, Endobone®, Laddec®, y Bon-Apatite®.^{40, 41}

Aloplásticos

Su principal mecanismo de acción es la osteoconducción. El tamaño de los poros debe de ser 100 y 500 Mn con un volumen total de poros de 75/80.^{40, 41}

Cerámicos: son los de uso más común, por ejemplo el fosfato de calcio sintético (hidroxiapatita y fosfato tricálcico) Periograft®, Calcitite® y OsteoGraft®, Durapatite®.^{40, 41}

Polímeros: como Bioplan, HTR.^{40, 41}

Vidrio Cerámico bioactivo: compuesto de sales de calcio y fosfato, y sales de sodio y silicio (Bioglass, Perioglass, Biogran).^{40, 41}

Los xenoinjertos y los aloplásticos no se recomiendan en niños, debiendo ser recomendados en adultos en los que se va a colocar un implante dental.⁴²



Aspirado medular e injerto alogénico

La técnica de aspirado medular e injerto alogénico es un método no invasivo y económico.²⁴

El aloinjerto es tomado de un individuo de la misma especie pero genéticamente diferentes. De este se obtiene la matriz ósea desmineralizada que brinda las propiedades de osteoinducción y osteoconducción.²⁴

Al ser utilizado en combinación con aspirado medular provee una triada que consiste en una matriz osteoconductor, moléculas de señalización como las proteínas morfogenéticas de hueso (BMP'S), el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y células como osteoblastos y fibroblastos, lo cual asegura obtener hueso de calidad.²⁴

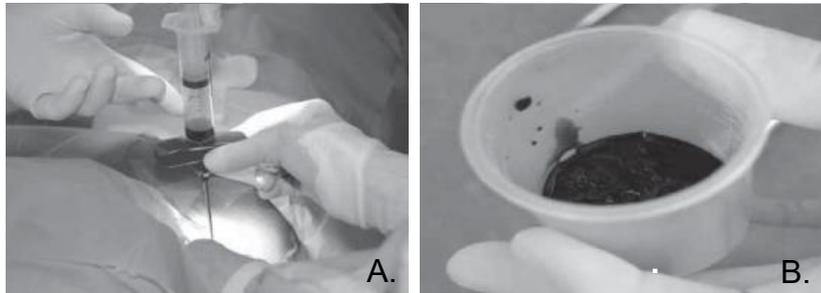
Se comienza con asepsia y antisepsia en la zona de la cresta iliaca y espina iliaca anterior.²⁴

Se infiltra lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000.²⁴

Al localizar la espina iliaca anterior se introduce un trócar 2 cm por detrás de la cresta iliaca anterior con una profundidad de no más de 10mm. Se retira la lanceta y se comienza el aspirado con una jeringa de 20cm³, aspirando 2cm³ de médula ósea. Se mezcla con 1g de injerto alogénico e hidroxapatita. Se realiza hemostasia y se coloca un protector en la zona.²⁴

Se coloca en el lecho quirúrgico previamente preparado con técnica de Philip Boyne.²⁴ Figura 66.

Se realiza control radiográfico.²⁴



El grado de integración de los injertos de valora de acuerdo con la clasificación de Bergland y Sembs en 1986 y modificada por Brusati y Garattini en el año 2000, que se realiza con una valoración de la radiografía oclusal.²

Tipo 1, injerto con osificación completa y reconstrucción de la fisura, con la totalidad del reborde desde el piso nasal.

Tipo 2, la osificación se encuentra desde piso nasal hasta tres cuartas partes del reborde.

Tipo 3, osificación desde piso nasal a menos de dos tercios del reborde.

Tipo 4, se logra un puente óseo menor a un tercer cuarto del volumen óseo.²



3.3 Cuidados postoperatorios

- ❖ Taponamiento de fosas nasales con gasas impregnadas con antibiótico.
- ❖ Colocación de una placa palatina para proteger los colgajos.
- ❖ Medicación con antibiótico de amplio espectro, desde un día antes de la realización de la cirugía, así como 5 días después y un anti-inflamatorio no esteroideo y un agente narcótico para el control del dolor.
- ❖ Se coloca una sonda de alimentación por 8 días.
- ❖ Buena higiene oral, con el uso de un cepillo de cerdas suaves pediátrico.
- ❖ Dieta blanda al menos por 3 a 4 semanas en pacientes con hendidura unilateral y hasta 6 semanas para pacientes con hendidura bilateral.
- ❖ Poca actividad física al menos por 4 a 6 semanas, para proteger las suturas.^{15, 31, 35}



CONCLUSIONES

- La entidad de labio paladar hendido es una malformación compleja, la cual no solo debe ser atendida desde el punto de vista odontológico, si no que se hace necesaria de manera importante la participación en conjunto de profesionales del área de la salud, para llevar a cabo un adecuado tratamiento, cumpliendo con las necesidades que presenta el paciente.
- El tratamiento en estos pacientes se debe de llevar a cabo en los primeros días-meses de vida, en específico con obturadores palatinos, con el fin de que puedan llevar a cabo una alimentación correcta teniendo como un fin concreto el desarrollo completo del paciente que cumpla con las condiciones necesarias que permitan llevar un tratamiento quirúrgico sin complicaciones.
- Dentro de las clasificaciones del labio y paladar hendido que se han descrito, encontramos que la más completa es la descrita por Kernahan y stark, siendo la más utilizada y la que nos brinda un esquema para el registro en la historia clínica.
- Las fístulas palatinas son una de las secuelas que se presentan con mayor frecuencia después del tratamiento del labio paladar hendido, por lo que es de suma importancia el conocer su etiología, así como los tratamientos que se pueden dar al paciente para llegar a una completa rehabilitación y evitar de esta manera su recurrencia.



- Es necesario tomar en cuenta la clasificación de las fístulas para de esta manera determinar la técnica que se debe utilizar, así como si es necesario el uso de un injerto óseo.
- La presencia o no de sintomatología determinará si la fístula necesita ser reparada quirúrgicamente, aunque a largo plazo la mayoría requieren de este tipo de procedimientos.
- A lo largo de la historia se han desarrollado técnicas para el tratamiento de las fístulas, siendo la del Dr. Phillippe Boyne la más utilizada, ya que ofrece un adecuado cierre de la lesión.
- El injerto óseo de elección es el autoinjerto de cresta iliaca por ser el que presenta las mejores características, además de la triada de osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis. A pesar de que su técnica de obtención es traumática y puede presentar secuelas, es el injerto con mejores resultados.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Escoffié M., Medina E., Pontigo P., Acuña G., Casanova J., Colome E., Asociación de labio y/o paladar hendido con variables de posición socioeconómica: un estudio de casos y controles. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2010,10(3): 323-329.
2. Montañó A., Rincón H., Landa C., Grado de integración de injertos óseos nasoalveolares en pacientes con secuelas de labio y paladar fisurados. Núm.1, Rev. Odont. Mex. 2012, Vol. 26(1), pp. 28-30.
3. Peterson L., Ellis E., Hupp J., Tucker M., Contemporary oral and maxillofacial surgery, 2ª ed. Mosby, United States of America, 1993, pp. 657-681.
4. Habbaby A., Enfoque integral del niño con fisura labiopalatina, 1ª ed. Buenos Aires, Argentina, Editorial médica panamericana, 2000. Pp. 1-112.
5. Latarjet M., Ruiz A., Anatomía humana, 4ª Ed, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 2004, pp. 84-85,91-93
6. Fuentes R., De Iara S., Corpus anatomía humana general, 1a ed. México d.f. editorial trillas vol. 2 1997pp.859-865.
7. Gartner I., Hiatt J., Texto atlas de histología, 3ed México D.F. editorial Mc Graw/ Hil interamericana 2007 pp. 376.
8. Moore K., Persaud T., Embriología clínica, 8ª ed. Elsevier Saunders, Barcelona, España, 2008, pp.179-196
9. Kimura T., Atlas de cirugía ortognática maxilofacial pediátrica, 1ª ed. Actualidades medico ocontológicas latinoamerica A.C. Caracas, Venezuela, 1995. pp. 65-142.
10. Lévignac, J., et. Al. cirugía de los labios 1ª ed. Masson, España, 1992, pp. 3-17, 41-97.



11. Norton N., Netter F., Netter anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. 1ª ed. Elsevier Masson, Barcelona, España, 2007, pp. 41,43, 167-190, 372-385.
12. Rouvière H., Delmas A., Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 11ª ed. España, Editorial Elsevier, 2005, pp.
13. Tresserra L., Segovia J., Gil J., González E., Torres J., Tratamiento del labio leporino y fisura palatina. 1ª ed. Editorial JIMS, Barcelona, España, 1977, pp.
14. Valoria J., Cirugía pediátrica generalidades, cirugía digestiva, cirugía urogenital, traumatología y ortopedia, neurocirugía, cirugía de cuello y tórax, miscelánea. 1ª ed Ediciones Díaz de santos, S.A. Madrid, España, 1994, pp.579.
15. Horch H., Austermann K., Bier J., Jebberger B., Machtens E., Maerker R., Prein J., Remagen W., Reuther J., Cirugía oral y maxilofacial. 2ª ed. Masson S.A. Barcelona, 1996, vol. II, pp. 3-81.
16. Donaire V., flores I., Reparación del labio fisurado y paladar hendido. Rev. Act. Clin. Med. 2012, vol.16, pp. 790-794
17. Alas I. L., Gurrola B., Díaz L. A., Casasa A., Incidencia de dientes ausentes y supernumerarios en pacientes con labio y paladar hendido. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. Hallado en <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-8/>
18. Bedón M., Villota L. labio y paladar hendido: tendencias actuales en el manejo exitoso. Arch Med, 2012; 12(1): 107-119.
19. *Prevención, tratamiento, manejo y rehabilitación de niños con labio y paladar hendido. Lineamiento técnico.* 2006, Recuperado el 03/04/201, consultado "de" file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/LABIO%20Y%20PALADAR%20HENDIDO.%20PREVENCION%20DE%20 (4).PDF, Secretaria de salud.



20. González C., Medina C., Pontigo A., Casanova J., Escoffié M., Corona M., Maupomé G., Estudio ecológico en México (2003-2009) sobre labio y/o paladar hendido y factores sociodemográficos, socioeconómicos y de contaminación asociados. *An Pediatr*, 2011; 74(6) pp.377-387.
21. Wahaj A., Hafeez K., Sohail M., Role of bone grafts materials for cleft lip and palate patients: a systematic review. *The sau. J. dent. Res.* 2016(7), pp. 57-63.
22. Andersson L., Kahnberg K., Pogrel M., tratado de cirugía oral, maxilofacial y prótesis para tejidos blandos. 1ª ed. Amolca, Caracas, Venezuela, vol. 2, 2015, pp. 945-958.
23. Bardach J., Salyer K., Técnicas quirúrgicas en labio y paladar hendido /Surgical techniques in cleft lip and palate), 1ª ed. Medilibros, Madrid, España, 1989, pp. 54-67, 138-156, 215-222.
24. Hernández D., López J., Bernal R., Cierre de fístula nasoalveolar con aspirado medular e injerto alogénico. Presentación de caso clínico. *Rev. Mex. Cir. Bu. Maxilo.* 2012, Vol. 8 N°2, pp. 40-44.
25. Jackson I., Closure of secondary palatal fistulae with intra-oral tissue and bone grafting. *British J. Plast. Surg.* 1972, 25, pp.93-105.
26. Shprintzen R., Bardach J., Cleft palate speech management, a multidisciplinary approach, 1ª ed, Mosby, United States of America, 1995, pp. 76-77, 133-134.
27. Sendota J., López J., Ruíz R., Sámano I., Cierre de fístulas palatinas amplias mediante colgajos de lengua en pacientes con secuelas de labio paladar hendido. *Rev. Odont. Mex.* 2006, Vol. 10 (3), pp.131-137.
28. Wyzynsky D., Cleft lip and palate from origin to treatment, 1ª ed Oxford University press, Hong Kong, 2002, pp.334-339.



29. Bennun R., Harfin J., Sándor G., Genecov D., cleft lip and palate management a comprehensive atlas, 1ª ed., Wiley Blackwell, Singapore, 2016, pp.140-170.
30. Galicia A., Ramírez R., Reconstrucción de fístula palatina anterior con colgajo lingual de base anterior. Reporte de un caso. Rev. Odont. Mex. 2016; 20 (1): 50-56.
31. Posnick J. Craniofacial and maxilofacial surgery in children and young adults, 1ª ed. W. B. Saunders company, United States of America, 2000, vol. II, pp.827-857.
32. Jiménez K., González J., Sahagún J., Cierre de fístula palatina recurrente con el uso de plasma rico en factores de crecimiento. Rev. Especial. Med. Quir. 2011. 16(2), pp. 119-123.
33. Seifeldn S., Is alveolar cleft reconstruction still controversial? (Review of literature) Saudi Dent. J. 2016, 28(1), pp: 3-11.
34. López R., Berenguer B., González B., Rodríguez P., Marín C., De Tomás E., Núñez T., Colgajo FAMM para reconstrucción de paladar en pacientes con fisura palatina congénita: experiencia y resultados. Cir. Plás. Iberolatinoam. 2014, vol. 40, n° 3, pp. 261-270.
35. Gay C., Berini L. Cirugía bucal, 1ª ed. Ediciones ergon S.A. Madrid, 1999, pp. 831-878.
36. Ries G., Müller E., Bazerque P., Cirugía bucal patología, clínica y terapéutica. 9ª ed. Librería "el ateneo" editorial. Argentina, 1987, pp.521-548.
37. Fonseca R., Davis W., Reconstructive Preprosthetic oral and maxilofacial surgery. 2ª ed. W.B. Saunders company, United States of America, 1995, pp.985-1016.
38. Soto S., Taxis M., Injertos óseos. Una alternativa efectiva y actual para la reconstrucción del complejo cráneo-facial. Rev. Cubana Estomatol. 2005, Vol. 42 n°1. Pp



39. Carini F., Porcaro G., Ciaravino M., Monai D., Francesconi M. Baldoni M., Reconstrucción periimplante con hueso autólogo de procedencia sinfisiaria en la rehabilitación de defectos óseos transversales de los maxilares: protocolo a realizar en la consulta. Av. Periodon. Implantol. 2009; 21,1, pp.11-19.
40. San Julian M., Valentí A., Transplante óseo, Anales Sis. San. Navarra. Pamplona, 2006, v. 29, supl. 2, pp. 125-136.
41. Tortolini P., Rubio S., Diferentes alternativas de rellenos óseos., Av. Perio. Implantol. Oral., Madrid. 2012, vol. 24 n° 23, pp. 133-138.

Imágenes

1. Hupp J., Ellis E., Tucker M. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 6ª ed Elsevier, China, 2014, pp.586, 603.
2. Norton N., Netter F., Netter anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. 1ª ed. Elsevier Masson, Barcelona, España, 2007, pp. 41,43, 167-190, 372-385.
3. Habbaby A., Enfoque integral del niño con fisura labiopalatina, 1ª ed. Buenos Aires, Argentina, Editorial médica panamericana, 2000. Pp. 1-112.
4. Moore K., Persaud T., Embriología clínica, 8ª ed. Elsevier Saunders, Barcelona, España, 2008, pp.179-196
5. Velayos J., Díaz H., Bazán A., Anatomía de la cabeza para odontólogos, 4ª ed. Editorial médica panamericana, España, 2007, pp. 53,72.
6. Vivas M. Velo del paladar, paladar muelle o paladar blando. Digestivouq, hallado en <http://digestivouq.blogspot.mx/2010/04/velo-del-paladar-paladar-muelle-o.html>.
7. Alas I. L., Gurrola B., Díaz L. A., Casasa A., Incidencia de dientes ausentes y supernumerarios en pacientes con labio y paladar



- hendido. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. Hallado en <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-8/>
8. Horch H., Austermann K., Bier J., Jebberger B., Machtens E., Maerker R., Prein J., Remagen W., Reuther J., Cirugía oral y maxilofacial. 2ª ed. Masson S.A. Barcelona, 1996, vol. II, pp. 3-81.
 9. Gay C., Berini L. Cirugía bucal, 1ª ed. Ediciones ergon S.A. Madrid, 1999, pp. 831-878.
 10. Jackson I. Closure of secondary palatal fistulae with intra-oral tissue and bone grafting. British J. Plast. Sur. 1972, 25, pp. 93-105.
 11. Posnick J. Craniofacial and maxilofacial surgery in children and young adults, 1ª ed. W. B. Saunders company, United States of America, 2000, vol. II, pp.827-857.
 12. Kaban L., Troulis M., Pediatric oral and Maxillofacial surgery, 1ª ed. Saunders, China, 2004, pp.386-396.
 13. Galicia A., Ramírez R., Reconstrucción de fístula palatina anterior con colgajo lingual de base anterior. Reporte de un caso. Rev. Odont. Mex. 2016; 20 (1): 50-56.
 14. López R., Berenguer B., González B., Rodríguez P., Marín C., De Tomás E., Núñez T., Colgajo FMM para reconstrucción de paladar en pacientes con fisura palatina congénita: experiencia y resultados. Cir. Plás. Iberolatinoam. 2014, vol. 40, nº 3, pp. 261-270.
 15. Fonseca R., Davis W., Reconstructive Preprosthetic oral and maxilofacial surgery. 2ª ed. W.B. Saunders company, United States of America, 1995, pp.985-1016.
 16. Turvey T., Vig K., Fonseca R., Facial clefts and craniosynostosis principles and management. 1ª ed. W. B. Saunders company, United States of America, 1996pp. 504-510.



17. Soto S., Taxis M., Injertos óseos. Una alternativa efectiva y actual para la reconstrucción del complejo cráneo-facial. Rev. Cubana Estomatol. 2005, Vol. 42 n°1. Pp
18. Carini F., Porcaro G., Ciaravino M., Monai D., Francesconi M. Baldoni M., Reconstrucción periimplante con hueso autólogo de procedencia sinfisiaria en la rehabilitación de defectos óseos transversales de los maxilares: protocolo a realizar en la consulta. Av. Periodon. Implantol. 2009; 21,1, pp.11-19.
19. Hernández D., López J., Bernal R., Cierre de fístula nasoalveolar con aspirado medular e injerto alogénico. Presentación de caso clínico. Rev. Mex. Cir. Bu. Maxilo. 2012, Vol. 8 N°2, pp. 40-44.