



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD LEÓN
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIONES EN ODONTOLOGÍA

Ventajas y desventajas de tres técnicas quirúrgicas para queiloplastia primaria unilateral: Revisión de la literatura.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL

PRESENTA:

Lic. Estomatología. Raul Ortiz Daza

Tutor Mtra. Gabriela Vilar Pineda
Asesor: Esp. Alberto Andrés Ayala Sardua

León, Guanajuato. Mexico. 2022



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.

I. Título

Ventajas y desventajas de tres técnicas quirúrgicas para queiloplastia primaria unilateral: Revisión de la literatura.

Nombre de los autores.

Lic. Estomatología. Raúl Ortiz Daza

Mtra. Gabriela Vilar Pineda

Asesor: Esp. Alberto Andrés Ayala Sardua

II. Índice/ Contenido

Tabla de contenido

I. Título	2
II. Índice/ Contenido	3
III. Agradecimientos:	4
IV. Dedicatoria:	5
V. Resumen	7
VI. Introducción	10
VII. Antecedentes:	11
VIII. Marco teórico	17
IX. Embriología	22
X. Anatomía:	28
XI. Manejo primario del paciente hendido	39
XII. Corrección quirúrgica de labio hendido	44
XIII. Descripción de técnicas quirúrgicas	46
Tennison-Randall	46
Tecnica Millard	64
Tecnica de Fisher	79
XIV. Planteamiento del problema	94
XV. Pregunta de investigación:	96
XVI. Objetivos	96
XVII. Justificación	97
XVIII. Materiales y métodos	99
XIX. Resultados	105
XX. Discusión	110
XXI. Conclusiones:	113
XXII. Bibliografía	115

III. Agradecimientos:

Primero que nada, agradecer a mi familia por acompañarme y guiarme, por estar ahí en los momentos más oscuros, en los momentos de debilidad y vulnerabilidad. Por forjar la persona que soy hoy día y por confiar siempre en mí, por ayudarme a perseguir mis objetivos. Gracias por su paciencia, amor y apoyo.

A todos aquellos buenos maestros que aportaron algo positivo durante mi formación, “Si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes”; me encantaría poder hacer una lista, sin embargo, se haría una lista enorme. Pero de verdad mi eterno agradecimiento para todos ellos.

Probablemente no lo lea, pero también gracias a Alexandra Elbakyan, por su trabajo para que la ciencia llegue a mas lados y de forma mas sencilla. Sin ella probablemente todo esto hubiera sido más complicado.

Por ultimo y no menos importante gracias a mi compañero de residencia, por convertirse no solo en un amigo, sino en un hermano y darme la mano siempre que la necesité.

IV. Dedicatoria:

Afortunadamente durante estos años de posgrado tuve la dicha de toparme con gente maravillosa, maestros, colegas, personas de otras áreas, pacientes, gente que me ayudo directa o indirectamente a dar lo mejor de mí, todos los días. Sin embargo, mi familia fue ese pilar que me ayudo a que todo esto culminara satisfactoriamente. Estaré siempre agradecido, y me faltara vida para pagar todo lo que hicieron por mí.

V. Resumen

Los defectos de cierre orofaciales representan las anomalías de nacimiento craneofacial más frecuentes, estos presentan una incidencia en conjunto que se sitúa en 1 de cada 700 nacidos vivos aproximadamente alrededor de todo el mundo. Estos defectos se pueden clasificar anatómicamente como aquellos que afectan el paladar secundario, el paladar primario, el labio, o un conjunto de ellos.

El labio hendido, se asocia con la fisura palatina en un 75% de los casos, de los cuales un 60% a 80% corresponde al sexo masculino; siendo el lado izquierdo el mayormente afectado.

La detección y acción pronta por parte del cirujano cráneo-maxilo-facial es de suma importancia, para el adecuado desarrollo anatómico y funcional del paciente.

Los objetivos del tratamiento para los defectos del labio hendido son la corrección temprana de la hendidura, con corrección primaria, libre de tensión, móvil y equilibrada labio. La reparación de cualquier deformidad del labio hendido no solo debe tenerse en cuenta para un mero cierre, sino también una reparación anatómica y funcional de los tejidos duros y blandos subyacentes.

Objetivo:

Determinar las ventajas y desventajas de diferentes técnicas quirúrgicas para la corrección de la hendidura labial unilateral de forma primaria.

Resultados:

De los 9 artículos académicos incluidos en la síntesis cualitativa, ninguno mostró alguna diferencia significativa con respecto a las técnicas. Sin embargo, si se demostró que la técnica Millard, tenía más desventajas al ser operador dependiente. La Técnica Millard es una excelente opción para hendiduras incompletas, pero para hendiduras completas o amplias ha tenido resultados no óptimos, por eso sus múltiples modificaciones, frecuentemente ocurre un acortamiento del labio, lo que esta descrito como la complicación más severa y común de esta técnica.

En contraste con la técnica Tennison Randall que muestra mejores resultados para todo tipo de hendiduras, sin embargo, esto depende directamente al seguimiento de las marcas y medidas. La línea cicatrizal del filtrum se ve interrumpida en su porción superior y puede provocar un alargamiento indeseado del labio.

No obstante, es necesario una mayor cantidad de estudios que delimiten ventajas y desventajas de estas técnicas, tomando en cuenta factores como tamaño de la hendidura, edad de cirugía etc.

Conclusiones:

La técnica descrita por Tennison y modificada por Randall muestra ser la técnica más versátil, en comparación a las otras dos técnicas descritas en este trabajo de

investigación, su fácil comprensión y descripción exacta permite que tanto cirujanos novatos como expertises puedan realizarla con resultados adecuados, a su vez, su indicación para una amplia variedad de fisuras permite su adaptación fácil. Los resultados funcionales y estéticos por otra parte son bastante aceptables, tal vez sin ventaja clara frente a la técnica Millard y Fisher, pero tampoco con desventaja sobre ellas.

VI. Introducción

La hendidura labial con o sin paladar hendido es la malformación congénita más común en la región de cabeza y cuello. El tratamiento primario recomendado por la asociación americana craneofacial y de labio paladar hendido es un manejo multidisciplinario a través de pediatría, cirujano, psicólogo, psiquiatra, otorrinolaringólogo, trabajadores sociales, audiólogos, genetistas, expertos en lenguaje. Esto con el objetivo de un tratamiento integral y coordinado para el bienestar del afectado. ¹

Los pacientes portadores de hendiduras labiopalatinas presentan las siguientes alteraciones fisiopatológicas:

- Imposibilidad de succión por la comunicación oronasal.
- Susceptibilidad a infecciones respiratorias por el paso directo del aire.
- Susceptibilidad para traqueobronquitis y neumonías aspirativas.
- Por las relaciones del orificio interno de la trompa de Eustaquio con la boca, se producen infecciones del oído medio. Estas son condicionadas por factores mecánicos y dinámicos. El factor mecánico lo constituye la irritación que provocan los alimentos al entrar fácilmente en contacto con el orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio, produciendo inflamaciones que estenosan la luz del conducto, facilitando la infección. El factor dinámico lo constituye la alteración en los mecanismos de la musculatura extrínseca ya que, al no tener inserción interna, por estar abierto el rafe palatino, no pueden

realizar la acción de ordenamiento sobre la trompa que se produce en lo sujetos normales durante los movimientos de velo palatino.

- Alteraciones del habla entre otras. ²

VII. Antecedentes:

La corrección quirúrgica del labio hendido se remonta en la historia hasta la era precristiana en el año 390 A.C. con la primer queilorrafia exitosa realizada en China.

³

Posterior a esto, no se reportan archivos históricos de correcciones quirúrgicas de hendiduras labiales en los escritos de la medicina romana, griega o egipcia. De hecho, tanto los espartanos como los romanos asesinaban a los recién nacidos con esta anomalía ya que los consideraban poseídos por espíritus. ⁴

El célebre filósofo Platón, lejos de oponerse a esta práctica, lo justificó en uno de sus escritos en la “República”, explicando que era un medio para eliminar los malos presagios y preservando la solidez de la raza. No fue hasta el año 950 A.C donde cirujanos anglosajones hacen una descripción rudimentaria de una técnica de queilorrafia en el libro “Leechbook of Bald”. ⁵

Entre el año 1325 y 1351 Yperman, además de ser el primero en denotar el origen congénito de esta anomalía, realizó la primera descripción detallada, donde realiza una herida en los bordes de la hendidura del labio y posteriormente un cierre con agujas triangulares, todo esto reforzado con hilos trenzados en forma de 8. ⁶

Heinrich Von Pfolsprundt en el año 1460 dio grandes aportes a la cirugía labial, esto mediante un cierre a través de todas las capas del labio. Siendo el pionero en la reconstrucción adecuada del musculo.⁷

En 1497 Brunswig incidió los márgenes de la hendidura con tijeras, posteriormente colocando una grapa y suturando los márgenes, se mantenían estos medios de unión, mientras se agregaba por encima una mezcla de huevo y cascaron pulverizado.⁸

En 1575 Ambroise Paré, uno de los cirujanos más importantes de su siglo, realizo las primeras ilustraciones de una cirugía completa de una hendidura labial.⁸

En el año 1600, Fabricius ab Aquapendente, fue el primero en sugerir las bases embriológicas de las hendiduras, sugiriendo que, en el desarrollo humano, durante la etapa embrionaria, el labio superior únicamente se une a través de la línea media en un estadio muy avanzado. Y cualquier alteración en este periodo pudiera causar alguna hendidura.⁸

En 1808 Meckel publicó su teoría de que los labios estaban conformados de 5 procesos separados que posteriormente se unían, 3 para el labio superior y 2 para el labio inferior.⁹

En 1825 Hendrik van Roonhuysen y James Cooke, recomendaban la cirugía labial tan pronto como fuera posible, de preferencia entre el mes 3 o 4 de vida para evitar complicaciones. ¹⁰

Philippe Frederick Blandin en 1838 fue el primero en dar una explicación convincente del origen de las hendiduras faciales en este periodo, él sugería que eran el resultado de una falla en la unión de la premaxila y el maxilar durante la etapa embrionaria. ¹¹

En 1843 Malagaigné recomendó la utilización de colgajos para el cierre del labio, él llevo la cirugía labial; hasta entonces como queilorrafia, a queiloplastia y un año después Mirault removi6 un segmento cutáneo para corregir asimetrías que pudieran existir. ¹²

En 1844 Miraul, considerado por Victor Veau como un genio de la cirugía labial, introdujo un colgajo triangular lateral al lado de la hendidura, creando una línea horizontal del lado medial. Esto permitía eliminar la incisión lineal y permitía un extra de tejido para el alargamiento labial, así como crear un piso nasal y corrección de asimetrías. ¹³

Ranzi en 1860, mencion6 un punto importante, pero hasta entonces descuidado, él creía que las hendiduras simples podrían ser corregidas posterior al nacimiento, sin embargo, hendiduras complejas deberían postergarse hasta los 5 años; así mismo,

el considero el aspecto psicológico como un factor importante para la decisión de cuando operar una hendidura. ¹⁴

En 1868 Collís realizó un cierre de la mucosa nasal mediante un colgajo que ayudara a conformar el piso nasal y así dividir estas dos cavidades durante la cirugía de labio. ¹⁵

William His, en 1872 describió el desarrollo embriológico del tercio medio, el cual resulta de la unión de 5 procesos alrededor del estomodeo, cualquier falla de esta unión resultara en una hendidura orofacial distinta. ¹⁶

Otro cirujano labial de gran importancia fue Hagedorn, alumno de Von Langenbeck, quien en 1884 utilizó un colgajo cuadrangular para incrementar el espesor de la porción medial del labio. Así mismo fue el primer cirujano quien realizo una cirugía bilateral en un solo tiempo quirúrgico.

Veau impresionado por el procedimiento de Hagedorn, realizo una modificación que resultaría en un procedimiento muy similar. ¹⁷

En 1949 su técnica fue modificada por Le Mesurier, después de 13 años de práctica, y Tennison en 1952 utilizo un método muy similar al de Hagedorn, pero utilizando colgajos triangulares. Un método simple y satisfactorio estéticamente. ¹⁸

Esta técnica fue modificada posteriormente por Randall en 1959. Haciendo el tamaño de los triángulos mucho menor. ¹⁹

Trauner y Skoog en 1958 introdujeron un colgajo triangular adicional en la base del ala nasal a la técnica ya propuesta por Tenisson y Randall.²⁰

En 1967 Millard reportó sus principios de rotación y avance, utilizando colgajos que modificaban la posición de las alas nasales. A lo largo de los años se ha ido refinando su técnica con varias modificaciones.²¹

Otra técnica original fue la propuesta por Pfeifer, también llamada en forma de onda, en 1986, el asegura una mejor reconstrucción muscular, sin embargo no es muy utilizada fuera de Alemania.^{5, 22}

En 1987 Mohler insatisfecho con la cicatriz transversa en el tercio superior que resulta de la técnica de Millard, introdujo el concepto de utilización de la columnela para alargar el labio medial. A diferencia del corte posterior tradicional a través del filtrum superior, el colgajo de rotación de Mohler se extiende hacia la columnela y el corte posterior se realiza en la unión labiocolumnelar, en forma de espejo de la columnela del filtrum del lado normal.²²

Byrd mantiene un rollo muscular por debajo de la base del ala hendida, el cual se sutura a tejidos periseptales para un aumento de los tejidos deficientes del maxilar y así construir una estructura la cual le de proyección al ala.²³

Posterior a esto, Cutting popularizó una técnica muy similar, sin embargo, su incisión es menos curva en el margen de la hendidura y se extiende superiormente en la

columnela, 1.5 a 2mm arriba de la unión nasolabial pasando línea media. El colgajo de cutting además permite un colgajo en C mas amplio para ocupar el defecto medial, resultando en un cierre anatómico casi en línea recta. ²⁴

Stal, por su parte, utilizo una rotación de colgajo en S para ganar altura medial, él se extiende dentro de la columnela y usa un corte posterior solo cuando es necesario. ²⁵

Mulliken, al igual que Mohler realizo un colgajo de rotación curvo entre el margen de la hendidura, extendiéndose a la columnela, no obstante en lugar de utilizar un corte posterior hacia el lado no hendido, el utilizo una incisión de descarga perpendicular por arriba de la columnela en donde se inserta el colgajo en C. Esto se traduce con que este colgajo no cruza ni borra la columnela del filtrum. El, a su vez enderezo y fijo el septum desviado y realizo una corrección columneral mediante el colgajo en x para reposicionar la crura medial y la base nasal.

Mediante la utilización de sutura de la base alar medial al periostio localizado en la fosa incisiva previno la depresión alar siempre con una sobre corrección. ²⁶

Recientemente, en el 2005, y adoptando gran popularidad, Fisher establece su técnica de reparación del labio mediante la utilización de puntos claves en las subunidades estéticas del labio. ²⁷

Actualmente siguen reformulando técnicas alrededor de todo el mundo, sin embargo, por consenso, las técnicas mayormente utilizadas son las de Millard, Fisher, Tennison y con menos frecuencia Le Mesurier y Pfeifer.

VIII. Marco teórico

La incidencia del labio hendido con o sin afección palatina es de aproximadamente 1 cada 700 nacidos vivos; sin embargo, la incidencia varía enormemente dependiendo la etnia, raza, y ubicación geográfica, así como nivel socio económico.

28

El sexo masculino es el mayormente afectado, 2:1 en contra al sexo femenino. Lo cual se ve inverso cuando se trata de hendiduras palatinas aisladas. ^{1,28}

Así mismo el labio hendido con o sin hendidura palatina ocurre más comúnmente en varones y tiene una incidencia 6:3:1; izquierdo, derecho y bilateral respectivamente. ²⁹

Existen múltiples factores ligados a las hendiduras orofaciales, incluyendo el tabaquismo, diabetes pregestacional, abuso de alcohol y anticonvulsivos, deficiencias en ácido fólico, vitaminas B6 y B12. ³⁰

Pueden existir diversos espectros en las hendiduras labiopalatinas; la más común de ellas es la hendidura del labio y paladar en un 46%, después una hendidura

aislada del paladar en un 33%, y por último la hendidura del labio aislada en un 21%.^{29,30}

El labio hendido aislado y el asociado con paladar hendido se consideran una misma entidad desde el punto de vista embriológico y genético, no así el paladar hendido aislado la cual es considerada otra entidad distinta.³¹

Estas anomalías pueden categorizarse en sindrómicas y no sindrómicas; siendo las no sindrómicas las más comunes, presentándose hasta en un 60% de las veces. Existen más de 200 síndromes asociados a hendiduras labiales. Así mismo, se puede clasificar según el lado en unilateral o bilateral.^{1,32}

A la fecha numerosos esquemas de clasificación han sido propuestos, sin embargo, es indispensable la utilización de aquella que sea objetiva, clara, con anatomía simple y fácil para el operador.^{1,32}

Universalmente, las hendiduras labiales unilaterales son descritas como completas, con banda de Simonart, incompletas o microforma.

La microforma es la forma más leve de labio hendido incompleto, esta se describe como una muesca o surco en el tejido blando del labio. Todos los tejidos están presentes, sin embargo existe este surco en la unión Bermello-cutánea, puede presentar características variables como mucosa y bermellón con muescas, disrupción de la línea blanca, filtrum surcado, silla nasal aplanada y ala nasal desplazada.³²

Onizuka diferencia la microforma del labio incompleto por presentar una deformidad menor a un cuarto de la altura del labio.³³

Mientras que Yuzuriha la define como aquella donde el punto cutáneo del bermellón en la hendidura se encuentra al menos 3mm por arriba del punto más alto del arco de cupido.³⁴

En contraste, el labio incompleto involucra una hendidura en el tejido muscular, y puede presentar distintos tipos de afecciones cutáneas.³⁵

La banda de Simonart es una banda de tejido blando que puentea las estructuras ausentes de musculo, esta difiere de la hendidura incompleta ya que la hendidura alveolar está presente. Esta se expande superiormente a la hendidura hacia la base nasal. Se estima que se encuentra presente en el 30% de los pacientes.³⁶

La hendidura completa se extiende a través de toda la superficie del labio a base nasal con una inserción anómala del orbicular de la boca hacia el ala y la columna. En la hendidura bilateral existe un desplazamiento anterior del segmento intermaxilar, en conjunto con una ausencia del orbicular de la boca entre este segmento.^{30,36}

Kernahan propuso un sistema de clasificación de la hendidura labiopalatina en donde el foramen incisivo es la marca central y el diagrama en "Y" lo puede categorizar en completo o incompleto dependiendo la extensión de la anomalía.³⁷

Kriens propuso otro sistema donde utiliza letras para representar los componentes, utilizando también letras mayúsculas para hendiduras completas, y minúsculas para incompletas.³⁸

En México, un estudio con base poblacional de 2009-2010 reportó una prevalencia en nacidos vivos y muertes fetales de 73.9 por cada 10,000 nacimientos, el labio hendido con y sin paladar hendido se encontró entre las principales malformaciones congénitas en recién nacidos, con una prevalencia de 4.9 por 10,000 nacimientos vivos y muertos.³⁹

Un estudio más reciente en México, por Navarrete en 2017, afirma que la prevalencia total de labio hendido fue de 5.3%, y labio paladar hendido de 2.6% y la relación masculino femenino fue de 1.6:1. Cabe resaltar que la presentación clínica para Labio hendido fue bilateral con mayor frecuencia (55.5%), seguida de unilateral (32.2%) y, por último, de línea media (12.3%); algo que resalta con estudios donde la presentación unilateral es la más común, en tanto, para las hendiduras labiales y del paladar, la presentación clínica más común fue la bilateral (65.9%), seguida de la unilateral (34.1%).⁴⁰

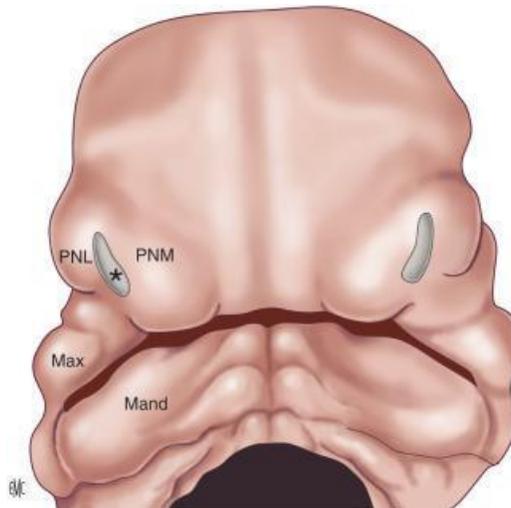
En México, la entidad federativa donde se concentró el mayor número de casos se ubica en el centro del país con un 51.2%: Las tasas de prevalencia más elevadas por entidad federativa para el periodo 2008-2014, por arriba de la tasa de prevalencia nacional, correspondieron a Campeche, Aguascalientes, Hidalgo,

Tlaxcala, Tabasco, Ciudad de México, Querétaro, Coahuila, Yucatán, Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Colima y Veracruz. ⁴⁰

El componente genético en las hendiduras orofaciales está demostrado con un aumento de la recurrencia entre los miembros de una familia. Cada hijo de un padre afectado cursa un 3% de riesgo de tener una hendidura orofacial. Si un hijo está afectado el riesgo de hendidura para el hijo siguiente es de 5%. Si ambos se encuentran afectados; el riesgo a hijos subsecuentes aumenta hasta un 14%. ⁴¹

IX. Embriología

La región de la cara, se forma a partir del primordio facial, alrededor de la 4ta semana de gestación, este se va a encontrar rodeando un estomodeo primitivo, lo que en el futuro formara la boca. Una migración de células de la cresta neural formara las futuras prominencias faciales. El desarrollo del macizo facial conlleva una formación y crecimiento sincrónico de prominencias nasales, maxilares y mandibulares bilateralmente, que convergen para formar la nariz, el maxilar y mandíbula. ⁴²

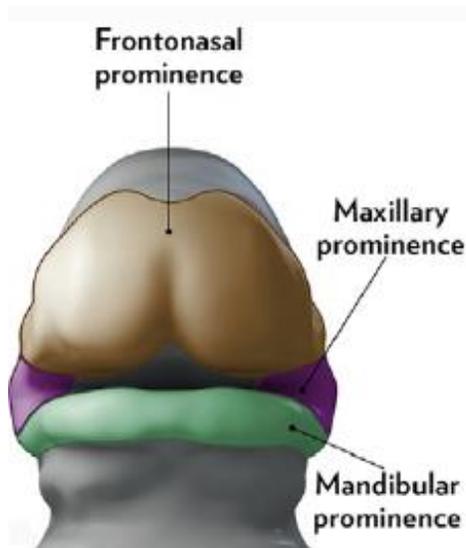


Khonsari R. (2018) . Embrión humano de 37 días de desarrollo. La placoda olfatoria (asterisco) da lugar a la formación de las prominencias nasales media (PNM) y lateral (PNL) a expensas de la prominencia naso frontal.

Todas estas prominencias están constituidas de cuatro tejidos: el endodermo, ectodermo, mesodermo y la cresta neural; esta última producirá todo el esqueleto óseo de la cara, así como la piel, el musculo liso del sistema vascular, tejido conjuntivo y algunas células del sistema nervioso. Por su parte el ectodermo

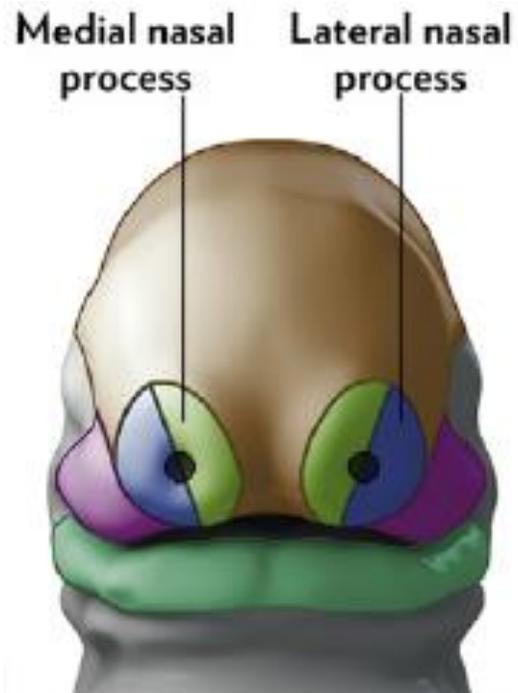
conformara la epidermis. El mesodermo está encargado de formar células endoteliales y musculares. la función del endodermo es casi nula en la formación de la cara. ⁴³

Superiormente se encontrará el proceso frontonasal, lateralmente los procesos maxilares e inferiormente los procesos mandibulares. De acuerdo a la teoría clásica, todos estos procesos crecen con proyecciones hacia el centro para fusionarse entre ellas. La prominencia frontonasal esta formada de tejido mesenquimal, ubicado ventralmente al cerebro anterior, este guiara el desarrollo de las prominencias frontal, nasales mediales y laterales; la prominencia frontonasal se ubicará por delante de las vesículas ópticas, estas últimas se encontrarán separadas de las prominencias nasales laterales y mediales por una invaginación de la placoda nasal. Por su parte las prominencias maxilares están formadas a partir de células de la cresta neural, las cuales migran del primer arco faríngeo, estas se encontrarán por detrás de las vesículas ya mencionadas a ambos lados. Por último, la prominencia mandibular se encontrará por debajo a las anteriores y también tendrán origen a partir de las células de la cresta neural. ⁴³



Worley M., Patel K. (2018). Esquema grafico de prominencias faciales

El Desarrollo del labio se lleva a cabo durante la 4ta a la 7ma semana de gestación; con la aparición de las prominencias maxilares de forma bilateral y la prominencia frontonasal al centro de estas. Posterior a la formación de las prominencias maxilares, se desarrollan las placodas olfatorias a través de un engrosamiento del ectodermo superficial. Esta placoda se invaginará para formar las fosas nasales, las cuales estarán delimitadas por los pliegues iniciales de las prominencias nasales mediales y laterales. En la semana 5, las prominencias nasales mediales y laterales se desarrollan a partir de una invaginación de las placodas nasales. Posteriormente en la semana 6 a la 7; las prominencias maxilares se extienden medialmente hasta unirse con los procesos nasales para formar el labio superior. ^{30,43}



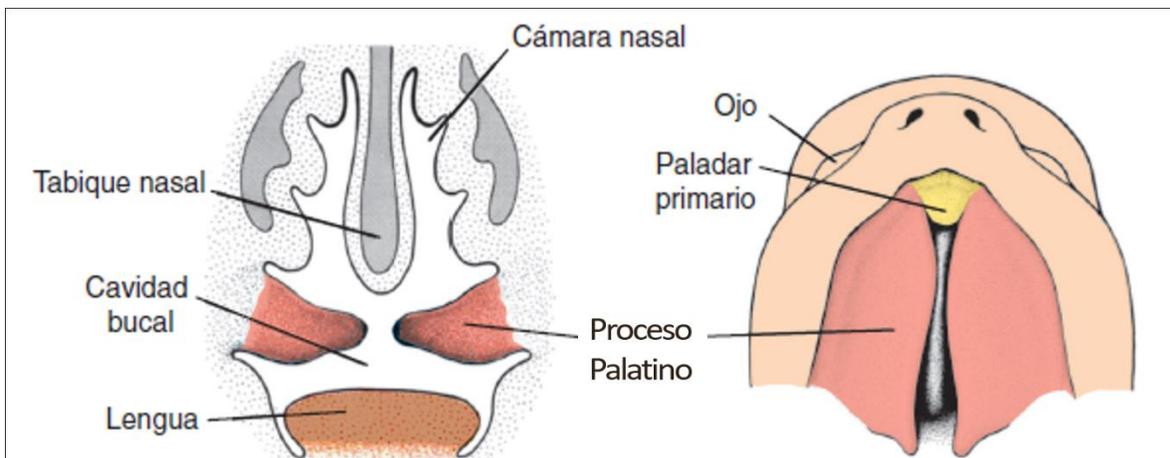
Worley M., Patel K. (2018). Esquema grafico de procesos nasales mediales y laterales.

Actualmente se sabe por estudios de microscopia electrónica de barrido, que las prominencias nasales, mediales, lateral y maxilares no se encuentran separadas, sino en contacto desde un principio, y estas confluyen durante la formación de la cara. ⁴⁴



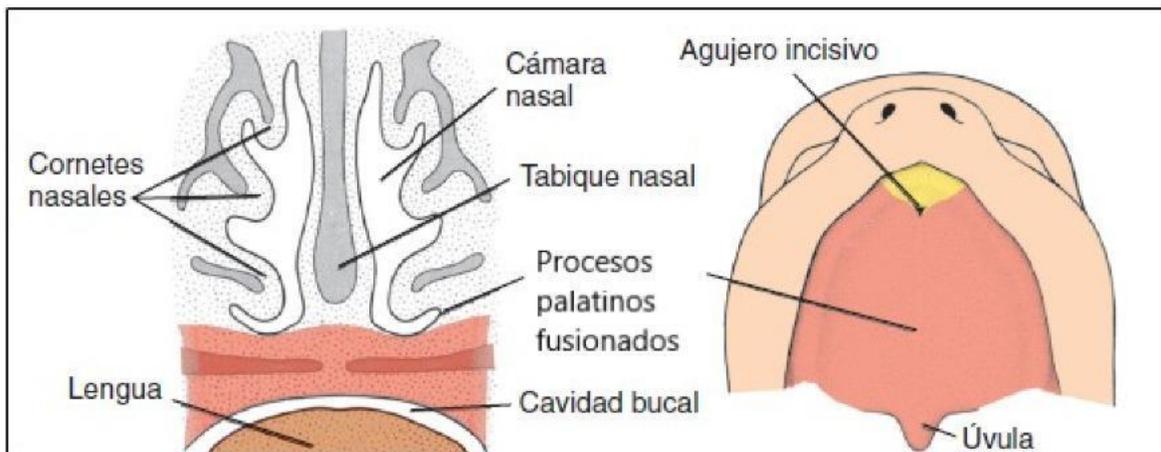
Steding, G. (2008) Microfotografía de microscopia electrónica de barrido embrión de 5 semanas que muestra la unión de las prominencias nasales laterales y mediales

Por su parte, el paladar se desarrolla de la fusión de las prominencias nasales mediales en la semana 6 a 7. A través de esta fusión, se forma un segmento intermaxilar el cual consta de los 4 incisivos y el paladar duro anterior al foramen incisivo, también conocido como paladar primario.^{30,44}



Sadler, T. (2016). Vista frontal de embrión de siete semanas donde la lengua se ha desplazado hacia abajo, lo que permite que los procesos palatinos tomen una posición horizontal. Imagen derecha) Vista ventral de las crestas palatinas con las crestas palatinas en posición horizontal.

Al mismo tiempo, los procesos palatinos se extienden de forma medial de ambos procesos maxilares, y para la semana 9 esta fusión formara el paladar secundario. Esto permite la separación entre las cavidades oral y nasal. El proceso es mediante un descenso oblicuo a ambos lados de la lengua y posteriormente alcanzando una posición horizontal por encima de la lengua.^{30,44}



Sadler, T. (2016). Imagen izquierda. - Vista frontal de embrión de 10 semanas donde se observan los procesos palatinos fusionados. Imagen derecha) Vista ventral del paladar, a su vez se observa la manera en que el agujero incisivo forma la línea media entre los paladares primario y secundario.

La hendidura labial unilateral ocurre cuando existe un fallo total o parcial de la fusión entre las prominencias maxilares únicamente de un lado. Esta hendidura se extiende a través de la región dentoalveolar hacia el foramen incisivo.⁴⁵

La hendidura del paladar ocurre cuando hay una fusión incompleta o nula de los procesos palatinos con el septum nasal.⁴⁵

X. Anatomía:

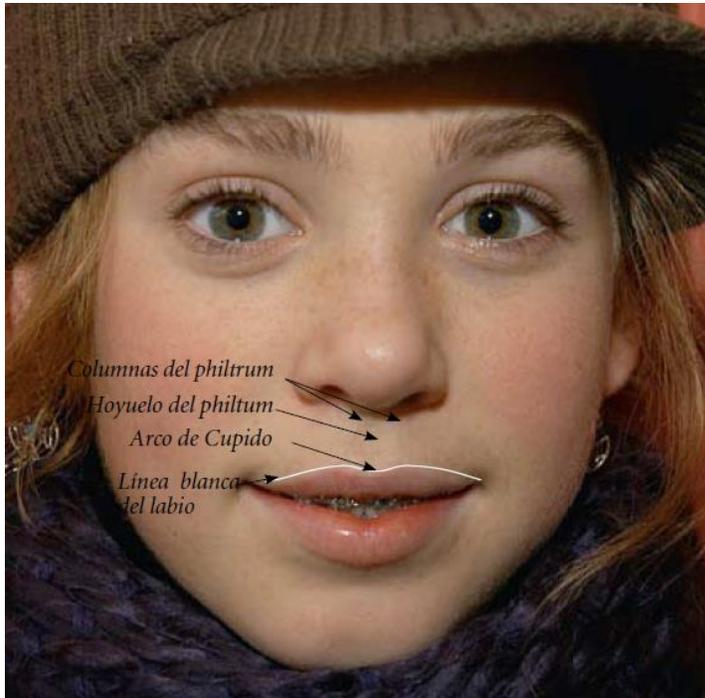
La anatomía del labio depende de la raza, sexo, altura, fuerza muscular, grado de expresión grosor, cantidad de bello, marcaje de arco de cupido, ancho de línea blanca, profundidad del filtrum, dirección y grado de eversión; mientras que la nariz cuenta con numerosas variaciones de acuerdo a anchura, altura, posición de la punta, posición y localización de las alas, de la base y de la columna. ⁴⁶

La restitución anatómica de la superficie, musculo y mucosa, seguirá siendo lo más importante en la cirugía labial. El labio superior se encuentra entre la nariz, mejillas y mentón, formado de musculo, glándulas con una cubierta externa de piel e interna de mucosa. Se encuentra delimitado posteriormente por mucosa oral no queratinizada, anteriormente por el bermellón queratinizado y piel. El bermellón, es la parte roja del labio que se encuentra expuesta al ambiente y seca, esta se compone de epitelio escamoso queratinizado y cuenta con abundantes capilares. El labio o línea roja separa la mucosa labial del bermellón, mientras que el borde de éste separa el bermellón del labio o línea blanca. El labio blanco o línea blanca es una línea delgada y brillante, sin crecimiento de vello, la cual tiene una forma convexa que yace justo por arriba del borde del bermellón. La distancia ideal del labio superior en reposo, coloca su borde inferior en el tercio inferior de los incisivos superiores. Mientras que el labio superior se levanta, más porción del incisivo es visible y durante la sonrisa, $\frac{3}{4}$ del incisivo es expuesto.

La eversión del labio superior lo coloca ligeramente por delante del inferior. En la unión mucocutánea del labio superior existe 1 o 2mm de línea redondeada de

comisura a comisura que llega al bermellón y logra una línea clara. Esto coincide con las el arco de cupido que tiene un borde libre central. Entre la columnela existe un hueco que acentúa el efecto de estas eminencias. ^{38.46}

El filtrum es otra estructura de suma importancia, este está compuesto de una depresión central entre dos crestas dirigidas hacia los cartílagos laterales, estas crestas o prominencias son el arco de cupido. Las crestas del filtrum se forman normalmente por fibras decusantes del músculo orbicularis que se inserta superficialmente en la dermis suprayacente. Normalmente, la columnela yace como una columna central, simétrica y central, la cual es mas estrecha en su parte superior hacia la punta nasal. En su base, la columnela fluye hacia la silla nasal a través de la parte frontal del piso nasal, la forma de los cartílagos alares es simétricas y con prominencias similar. La mucosa labial es un recubrimiento de la cavidad oral, que está compuesto de epitelio escamoso no queratinizado, a diferencia del bermellón esta se encuentra en un medio húmedo. ⁴⁶



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Anatomía normal del labio

El Musculo orbicular cuenta con dos componentes funcionales, la retracción del labio es mediante las fibras superficiales, y esfínter oral a través de fibras más profundas y del modiollo. Dentro del bermellón, el musculo orbicular, se vuelve superficial y cóncavo y su forma contribuye a la forma distintiva del labio. ⁴⁷



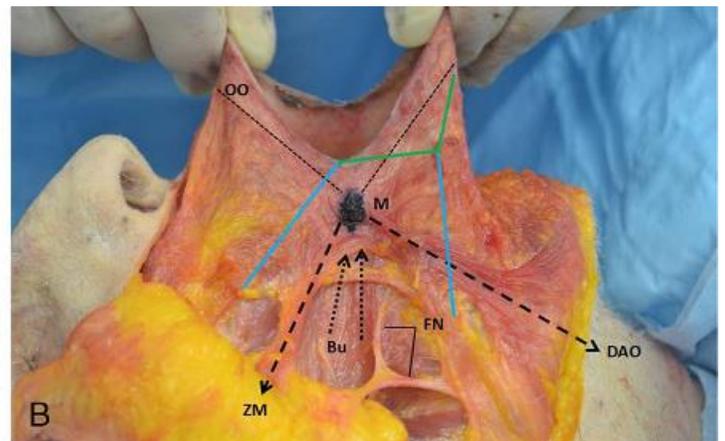
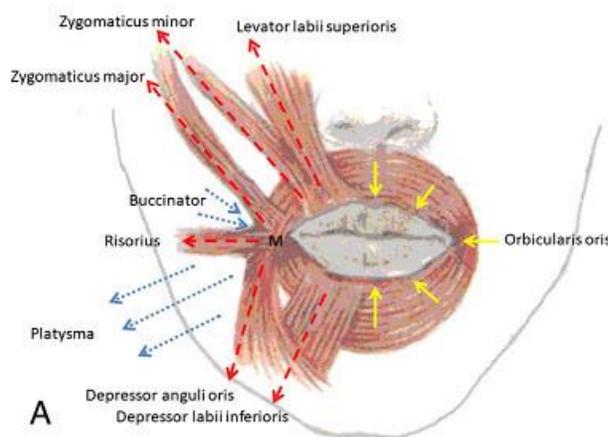
Sykes J. (2005) Esquema que muestra los músculos de la parte baja de la cara haciendo énfasis en el musculo orbicular

El Musculo orbicular rodea la boca con la habilidad de esfínter, inervado por el nervio facial, sin embargo para Burkkit y Lightoller cuenta con ocho componentes musculares con su origen en el modiollo llegando hasta el septum nasal arriba y la ranura labio mental debajo, de derecha a izquierda, sus fibras se encuentran entrelazadas y perforadas por las fibras del elevador del labio superior, así como la porción labial del platysma (Los llamados tractores labiales).

Inmediatamente sobre estas estructuras, se encuentran los pares marginales, que yacen en plano superficial y están confinados al área debajo del bermellón. ^{38,47}

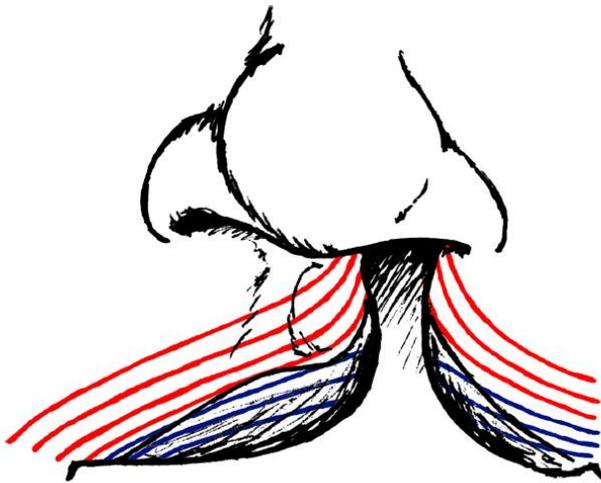
Las fibras del musculo orbicular, recorren normalmente de la comisura hacia la línea media, terminando en el prolabio, manteniendo una dirección horizontal y ligeramente oblicua.

Los músculos tractores incluyen los cigomáticos mayores y menores, el elevador del labio superior y el elevador del ángulo de la boca, los cuales nacen en el ángulo de la boca y se dirigen superiormente. ^{2,47}



Tong C.. (2019) A Esquema donde se muestra con M el modiollo, las líneas rojas marcan el vector de movimiento de los músculos, B disección anatomía con retracción de tejidos, OO muestra el orbicular oral, B buccinador, FN nervio facial.

En el labio hendido, existe un defecto o falta de tejido en la porción inferior del lado interno de la fisura, esto se traduce como una rotación del tubérculo labial en sentido ascendente hacia el lado del defecto y acortamiento de la prominencia labial del labio fisurado. En el lado fisurado, el ala nasal, se encuentra con un aplanamiento significativo, y el eje mayor del orificio de entrada, está dirigido en sentido transverso en lugar de oblicuo. La columnela a su vez, se encuentra en una dirección oblicua, en lugar de anteroposterior, esto a causa de que su base esta desviada hacia el lado contrario. Existe borramiento del surco subnasal, así como hipoplasia maxilar y nasal. ⁴⁷



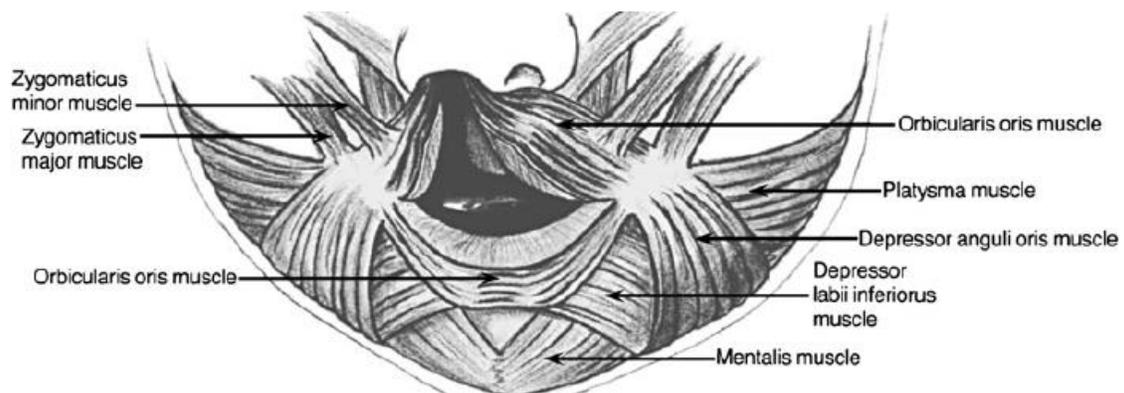
Rogers C... (2014)A Esquema de un labio hendido completo unilateral. Fibras periféricas unilaterales en elemento medial se extienden hacia la columela. Las fibras en el elemento lateral corren paralelas al borde de la hendidura hacia la base alar.

En el paciente hendido, las fibras musculares parten igualmente de la comisura, pero llevan una dirección interna y ascendente, hacia el ala nasal y su base, con el orbicular anómalo, los músculos tractores crean distorsión de retracción en el labio. Así mismo el musculo se encuentra pobremente diferenciado, su inserción ósea esta desplazada anterior y posterior. ^{2,47}

En la hendidura unilateral, el labio medial esta acortado con las columnelas del filtrum aplanadas y un bermellón estrecho, a su vez, el labio lateral tiene mucosa deficiente, bermellón, y línea blanca medial al punto de noordhoff el cual es la altura maxila del bermellón. Estas estructuras están completamente ausentes en la hendidura completa, con un crecimiento sin restricciones el segmento maxilar medial. ^{1,47}

En el paciente hendido existen discrepancias en la posición, tamaño y forma de los componentes nasales, las cuales no mejoran con el crecimiento. La plataforma o base, se encuentra hendida, por lo tanto, existe una rotación externa y sobre proyección de la premaxila, así como una retro posición de la porción más lateral del maxilar. El septum se encuentra con su elemento medial en una posición por delante, y el elemento lateral detrás, esto se refleja con un giro e inclinación del septum; la porción anterior del septum se inclina sobre la hendidura, con su porción inferior dislocada del vómer, presentando la espina nasal en el piso nasal de la narina normal. Esta dislocación también es responsable del giro de la punta nasal. Los huesos nasales presentan distorsión y asimetría por la desviación de la premaxila y el septum. ^{2,47}

La columela se encuentra desviada por la malposición del septum detrás de ella, así mismo, sufre un acortamiento vertical que puede ser de hasta la mitad con respecto al lado sano. El piso nasal se encuentra completamente hendido, con ausencia de piel musculo y mucosa en el caso de una hendidura completa. ^{21,47}



Arosarena O. (2007) A Esquema que muestra las variaciones anatómicas en un labio hendido

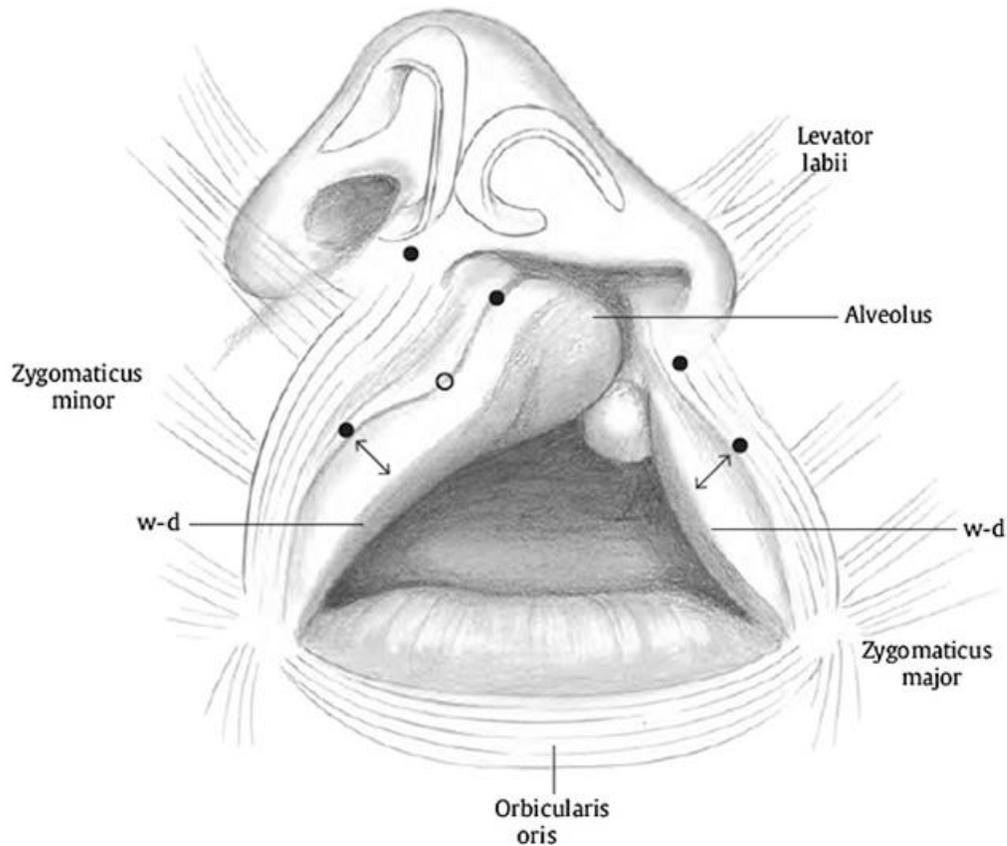
Los cartílagos alares inferiores contienen la crura medial inferior a la columela con la curva de unión de la crura medial y lateral separada de los cartílagos alares, así mismo se encuentra reposando debajo de este, con una apariencia aplanada, con un ángulo obtuso en la hendidura. ^{21,48}



Rogers C. (2014) Fotografía de paciente hendido completo unilateral, la cual muestra las variaciones en la región nasal.

El pliegue alar del lado sano se encuentra paralelo al borde superior del cartílago alar inferior y se vuelve más delgado cuando se acerca al domo de la punta nasal; por el contrario, del lado de la hendidura no se cuenta con soporte de los cartílagos, por tanto lleva una dirección oblicua a través de la punta, lateral a la unión de la columnela y la narina. ⁴⁸

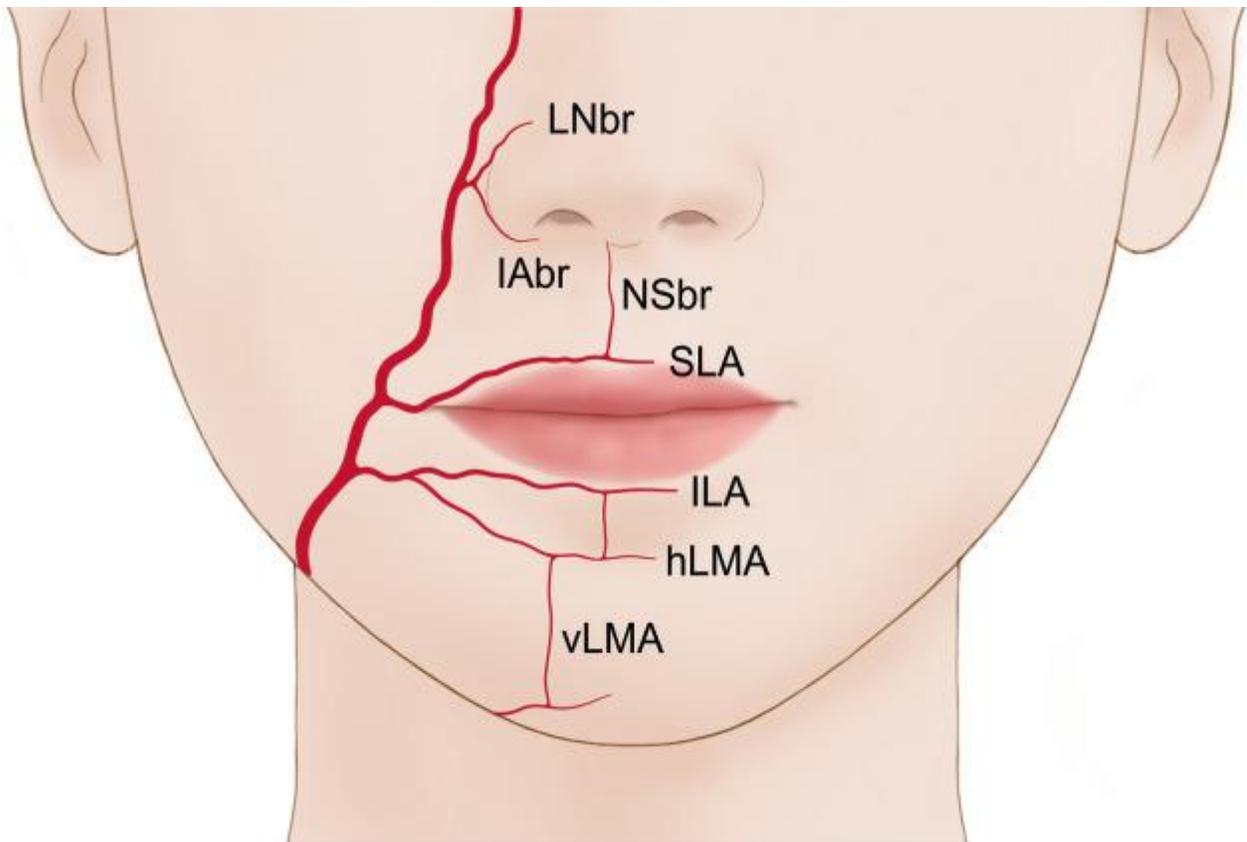
La base alar, se encuentra con una rotación externa en forma de llama, puede encontrarse ancha, ranurada o invertida. El reborde alar se encuentra sin soporte de cartílago lo que da la apariencia de acortamiento de la columnela en el lado hendido. ^{1,48}



Shaye D. (2015) Esquema de paciente hendido completo unilateral, la cual muestra las variaciones en la región nasal y su falta de soporte de cartilago

El revestimiento vestibular parece estirado en el lado normal, y con eversión en el área de la base. Así mismo con un acortamiento en la inserción lateral, en la apertura piriforme con su unión en el septum en la punta.^{29,48}

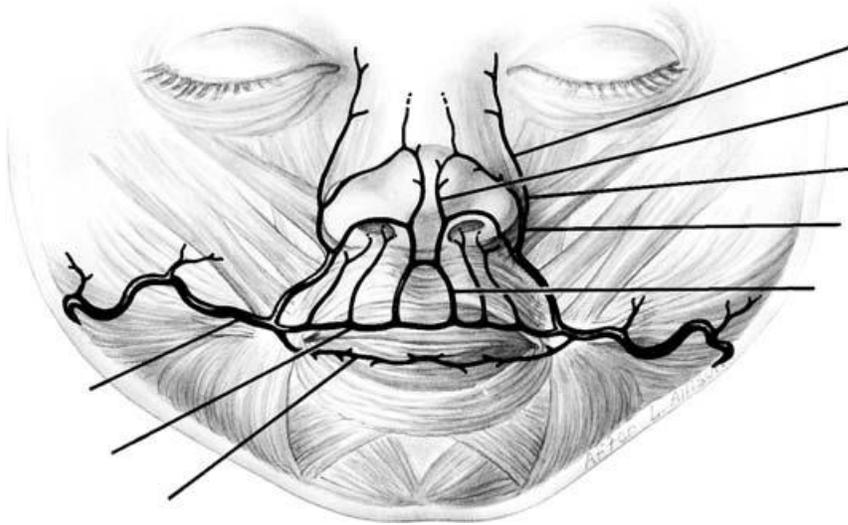
El soporte sanguíneo principal del labio y de la nariz es a través de la arteria facial, rama de la carótida externa. Algunas fuentes secundarias vienen de la arteria infraorbitaria y oftálmica.⁴



Lee H. (2018) Esquema general de la arteria facial

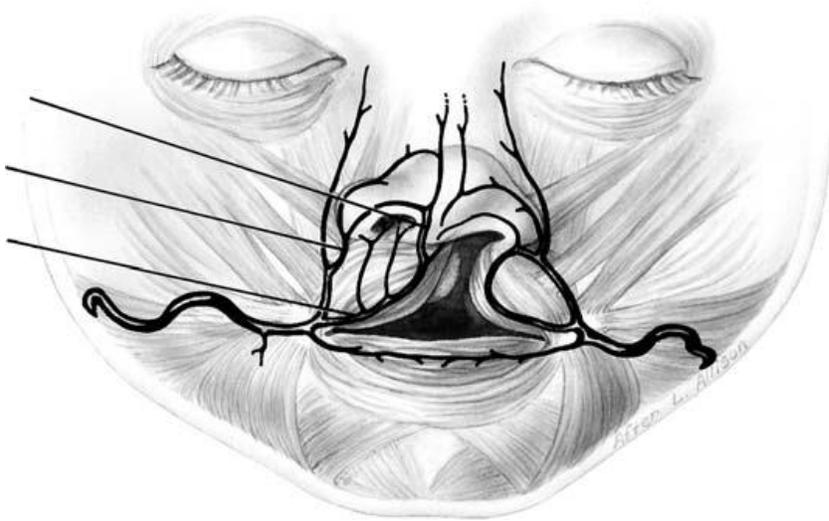
La arteria facial, forma los ramos labiales superiores e inferiores, que nacen cerca del ángulo de la boca, y siguen un trayecto similar a las arterías coronarias, cerca del borde libre del labio, profundo al musculo y cerca de la mucosa, continuando su trayecto hasta el centro, donde se anastomosa con las del lado contrario. La arteria facial entonces, continua su trayecto superior a lo largo del surco naso labial, y a la altura del ala nasal, se desprenden ramas nasales laterales y se convierte en arteria angular, la cual procede a anastomosarse con la arteria dorsal la cual es una rama de la arteria oftálmica. Mientras tanto la arteria septal posterior nace de la arteria esfenopalatina en el techo nasal y sigue un trayecto inferior por la fisura vomeriana

hacia el foramen incisivo, es aquí donde se anastomosa con la arteria palatina mayor y ramos septales ascendentes de las arterias labiales. ³⁸



Sykes J. (2005) Esquematación de la vasculatura en la región labial y sus relaciones

Cerca de la inserción lateral del ala, la arteria nasal lateral se divide y un ramo recorre por el borde inferior y otra por el borde superior de los cartílagos nasales laterales. Estos ramos se anastomosan en la línea media, con el ramo terminal de la arteria etmoidal anterior, la cual es rama de la carótida interna. La arteria etmoidal anterior atraviesa la lámina cribosa, entra a la nariz, y pasa a través de los huesos nasales, continuando distalmente sobre los cartílagos laterales hacia la punta, aquí se une al trayecto de los ramos nasales laterales hacia la columna, anastomosándose con ramos de la arteria labial superior, los cuales son ramos septales ascendentes. ³⁵



Sykes J. (2005) Esquematización de la vasculatura en la región labial y sus relaciones en un paciente hendido

La inervación sensorial del área de los labios y nariz viene a través de ramos del quinto par craneal que salen del foramen mentoniano e infraorbitario. La inervación motora que permite la contracción y relajación de los músculos de la nariz y boca surgen a través del séptimo par craneal, con sus ramas cigomáticas, bucal y mandibular. ³⁸

XI. Manejo primario del paciente hendido

El nacimiento y desarrollo del paciente con hendidura labial puede ser desencadenante de estrés entre los familiares; por tal motivo el diagnóstico prenatal, permite a los familiares estar preparados para el cuidado de su futuro hijo. El diagnóstico prenatal, además, permite el reconocimiento del equipo multidisciplinario, así como su pronta acción. El costo aproximado de tratamiento a lo largo de la vida del paciente es alrededor de 200,000 dólares, dado el manejo

especializado de diferentes disciplinas, es por eso de vital importancia su diagnóstico precoz, así como la búsqueda de programas de apoyo. ⁴⁰

Actualmente, los estudios de ultrasonografía 3D son el estudio de elección para el diagnóstico prenatal, llegando a una sensibilidad del 100%. ⁴⁹

La asociación americana de labio paladar hendido y hendiduras craneofaciales enfatiza la importancia del manejo multidisciplinario temprano. En la tabla 1 se resumen los tratamientos médicos y quirúrgicos según la edad. ⁵⁰

Tabla1 Secuencia de manejo de las hendiduras		
Edad	Tratamiento medico	Cirugía
Prenatal al nacimiento	Valoración genética, valoración por especialista en alimentación o pediatra	Ninguna
0-5meses	Valoración pediátrica/de alimentación/ de crecimiento, valoración auditiva, NAM si es necesario.	Reparación de hendidura labial, colocación de tubos de ventilación
9-12meses	-	Palatoplastia Colocación de tubos de ventilación

1-4 años	Odontología pediátrica Valoración de especialista en lenguaje	-
4-6años	Valoración por disfunción velofaríngea	Cirugía para disfunción velofaríngea, cirugías de revisión.
6-12años	Ortodoncia, manejo psicológico	Injerto alveolar
12-21 años	Ortodoncia	Cirugía ortognática Rinoplastia

American Cleft Palate–Craniofacial Association (2018) Protocolo de tratamiento en paciente hendido

En el paciente recién nacido, la maleabilidad de los tejidos, el crecimiento y desarrollo acelerado, permite la oportunidad de corregir posición y forma del esqueleto, lo que permite preparar al paciente para la reconstrucción definitiva. El modelaje pasivo puede ser mediante adhesión labial, moldeadores alveolares o moldeadores nasolabiales.⁵¹

La adhesión labial permite una restricción indirecta de las fuerzas en el segmento alveolar, esto puede dar una reducción de la hendidura de hasta el 53%. El taping o adhesión labial por lo regular se inicia durante la primera semana de vida, los familiares son instruidos de como colocar la adhesión. La mayor desventaja de esta práctica es la irritación cutánea.⁵²



Worley M. (2018) Paciente hendido completo bilateral el cual presenta un taping o adhesión, el cual permitirá el reposicionamiento de el maxilar de forma pasiva.

Cuando además de labio, presenta una hendidura palatina la utilización de un moldeador naso alveolar permitirá una reducción de la hendidura de hasta el 60%, esto dará la simetría nasal, aumento de la altura columelar y alineación de arco alveolar. ⁵³



Worley M. (2018) Moldeador nasoalveolar e impresión de yeso.

La utilización de NAM y vendaje labial es frecuente en el periodo neonatal para la disminución de la deformidad labial; algunos de estos beneficios sugeridos son mejor simetría, disminución de la longitud de la hendidura, mejora nasal, cambios psicológicos en las personas que lo rodean. La utilización de estos medios mecánicos se recomienda a partir de la primera semana de vida, en ocasiones el dispositivo NAM es utilizado en hendiduras amplias o bilaterales. ^{51,53}



Worley M. (2018) Paciente con labio paladar hendido completo unilateral con moldeador nasoalveolar colocado

XII. Corrección quirúrgica de labio hendido

Los objetivos de la reparación naso labial es restaurar la relación de las estructuras de la región centro facial, simetría, altura labial, adecuado crecimiento.

A lo largo de la historia los cirujanos han discutido el tiempo perfecto para la queiloplastia, incluso hoy día, la controversia continua.

Normalmente la reparación quirúrgica del labio ocurre a los 3 meses de edad para evitar las complicaciones en la vía aérea asociadas con la respiración nasal obligada, así como la apnea posanestésica. Otros factores determinantes incluyen el peso y los valores de hemoglobina, conocida como la regla de los 10, descrita por primera vez por Wilhelmsen y Musgrave.⁵⁴

Existe un consenso mundial que las tres técnicas más utilizadas para realizar el cierre del labio fisurado unilateral son la técnica Tenisson -Randall, la técnica Millard y recientemente ganando popularidad la técnica de Fisher.^{51,54}

Estas técnicas reconocen la importancia del reposicionamiento muscular en una orientación anatómica adecuada para la adecuada evolución estética y funcional.

Sin embargo, la decisión final recaerá en cada cirujano ya que la técnica ideal, debe ser aquella que permita, además, una cicatriz predecible, favorable y siguiendo líneas de tensión. Así como permitir ajustes durante la cirugía.⁵⁴

En 2005 un consenso internacional a los centros más importantes de manejo de hendiduras llegó a la conclusión que la técnica Millard es utilizada en un 84% de ellos.⁵⁵

A pesar de que las indicaciones de cada técnica pueden variar según la literatura y según cada cirujano, pudiendo encontrar que son relativas y ciertas deformidades pueden corregirse con cualquier técnica, es importante mencionar lo que hasta hoy se consideran indicaciones para cada una de ellas. Para las hendiduras incompletas o bien fisuras completas y angostas, con una adecuada longitud del labio superior y sin deformidad nasal y deformidad alar leve, se recomienda la técnica de rotación y avance propuesta por R. Millard, ya que esta técnica proporciona un contorno alar adecuado al rotar y avanzar lateralmente el colgajo triangular. Así mismo se contraindica en los casos de fisuras labiales amplias que provoquen una fuerza tensil extrema, ya que esto puede provocar una retracción de la línea mucocutánea.

2,56

En las fisuras labiales completas más amplias se recomienda la técnica de Tennison Randall, ya que esta ofrece un cierre matemático, esto logra compensar la insuficiencia vertical del labio de manera más exacta.^{2,56}

Por último, las indicaciones del método Fisher son, alargar labio lateral, puede utilizarse en hendiduras leves a moderadas, además que provee una cicatriz más estética.⁵⁶

XIII. Descripción de técnicas quirúrgicas

Tennison-Randall

Tennison creó su técnica quirúrgica después de observar el alargamiento de LeMesurier utilizando una Z-plastia, sin embargo, a diferencia esta la cual se dirige al punto más alto del arco de cupido del lado afectado; Tennison realiza su corte posterior desde la cresta inferior del labio medial hacia el hoyuelo del filtrum. Esta incisión se abre para lograr la altura deseada del labio medial, el déficit se compensa con un colgajo triangular de base lateral.¹⁸

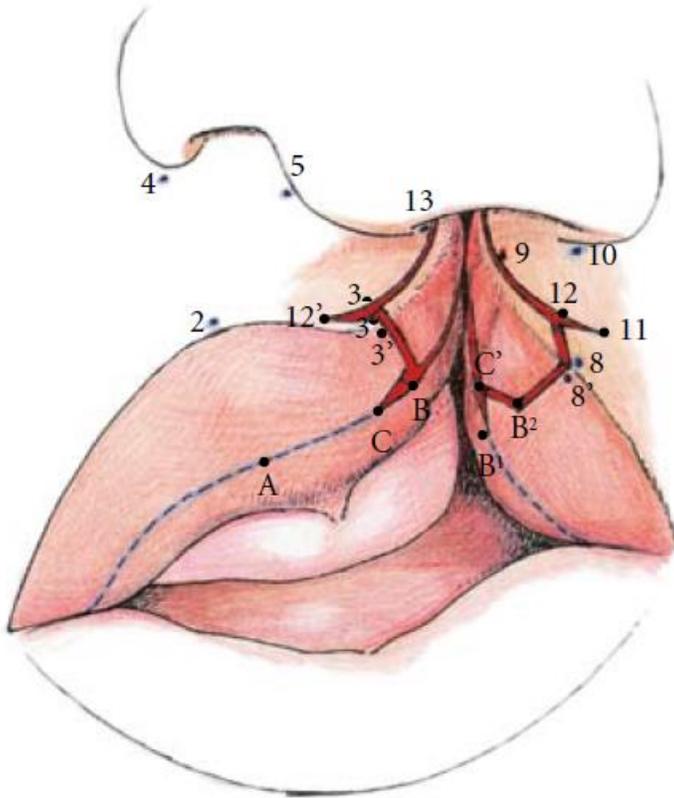
Randall, basado en el trabajo de Tenisson agregó puntos clave y técnicas geométricas para el cierre matemático de la técnica, además de disminuir el tamaño de los triángulos.¹⁹

Esta técnica es mundialmente conocida por utilizar un diseño geométrico, este requiere la toma de medidas exactas en el prequirúrgico. Su realización es de forma estricta con principios matemáticos y medidas exactas, cuando se realizan adecuadamente estos principios, la operación es sencilla y deberá conducir a resultados satisfactorios. Una desventaja mencionada por muchos cirujanos es su falta de flexibilidad para darle una visión más artística a la cirugía; sin embargo, para muchos cirujanos esta es una ventaja porque los errores por tomarnos ciertas licencias quirúrgicas desaparecen. Otra gran ventaja es el efecto de alargamiento del labio entre la base alar y el arco de cupido en el lado afectado. Mientras que otra

desventaja importante es la descomposición de la unidad estética del tercio inferior de la columna.

Por lo regular este abordaje se usa más habitualmente en hendiduras amplias, o con deficiencias verticales severas.

La popularidad de la técnica Tennison-Randall ha disminuido en los últimos 50 años debido al aumento de la popularidad de la técnica Millard. Sin embargo, en los últimos años su utilización recobra fuerza dada la adopción de esta técnica por parte de instituciones importantes. ¹



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Diseño de la incisión según Tennison -Randall

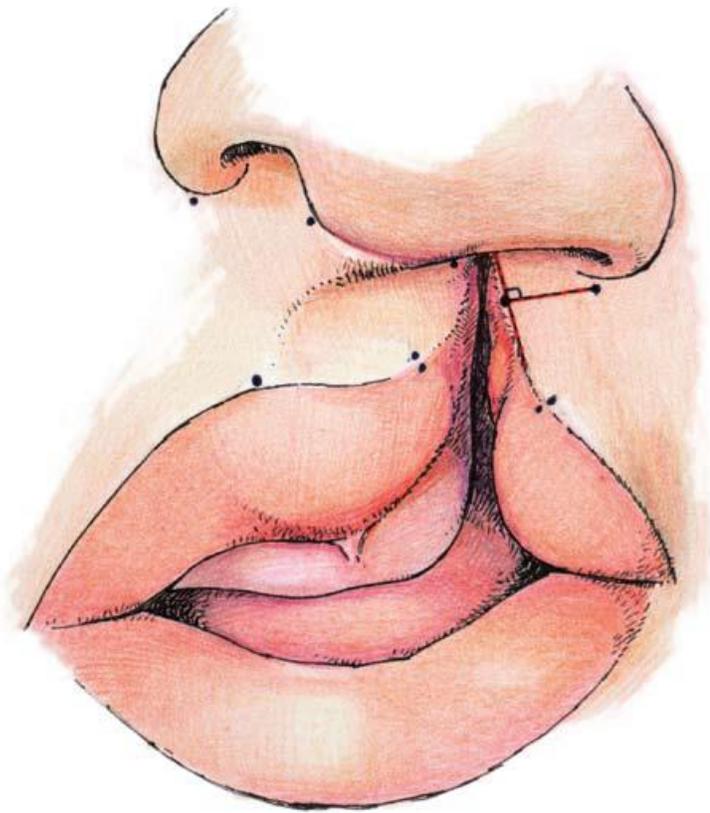
Técnica quirúrgica:

Se realiza un marcaje de la crura medial del cartílago lateral inferior, la cual se considera la base de la columnela. Esta corresponde al número 5 del lado no fisurado y 13 fisurado. Posteriormente el punto 4 y 10 los cuales son las bases alares. Estos primeros 4 puntos se realizan lo más cercano al cartílago lo cual permitirá la rotación alar.⁵⁷

El punto 2 es el punto alto del arco de cupido del lado sano. El punto 3 se localiza al final de la línea blanca del lado sano. Y el punto 1 es el punto medio entre el 2 y el punto 3. Este representa el punto mas bajo del arco de cupido. El punto mas alto del arco d cupido del lado fisurado o lateral se marcará el punto 8, el cual será identificado como el final de la línea blanca.⁵⁷

El punto 6 y 7 representan las comisuras del lado sano y fisurado respectivamente. Posterior a estas marcas iniciales se medirá la distancia entre el punto 6 y 2 y se transfiere al lado fisurado.

En ambos lados se localizan los puntos más prominentes del arco de Cupido, y se marcan doblemente: una marca es señalada justo por encima de la línea blanca 3 y 8 y la otra marca es perpendicular a la línea blanca exactamente en el bermellón labial 3' y 8'. La distancia media entre ambas marcas, la superior y la inferior es alrededor de 1,5 mm. Lo más importante, es que esta pequeña distancia sea igual en ambos lados.⁵⁷

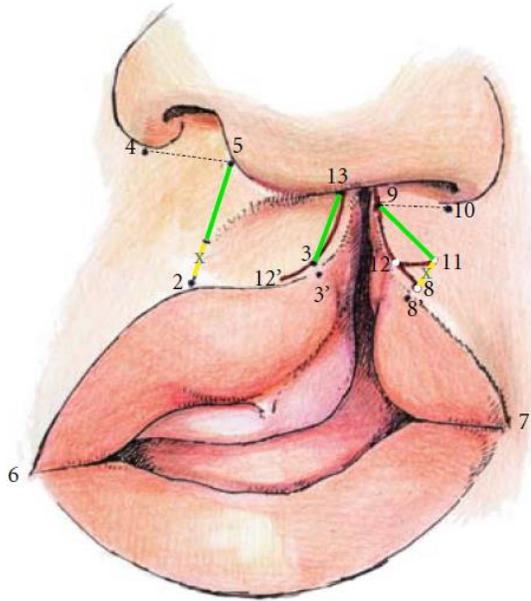


Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Principales puntos anatómicos según Tennison -Randall

Estos cuatro puntos deben ser claramente visibles durante toda la cirugía. La sutura de esas marcas al final del procedimiento, crearán la nueva parte superior del arco de Cupido y con el cierre una línea blanca normal, sin solución de continuidad ni escalones.⁵⁷

La distancia desde la marca 5 a la 2 se convertirá en la longitud del labio en el lado fisurado. Teniendo en cuenta que la distancia 13-3 es menor comparada con la 5-2. 'X' será añadida para establecer una longitud equivalente. Esto, como un colgajo

de piel triangular desde el lado fisurado con base igual a 'x'. El punto 11 se sitúa a una distancia "x" del punto 8 perpendicular a la línea blanca.⁵⁷



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Medidas para el diseño del triángulo

El triángulo de piel es llevado al lado opuesto, a través de una incisión profunda de 3 a 12. Después la parte superior de 3 será suturada a 11, y la mitad inferior a 8. Esto reconstruye el labio con un contorno normal del arco de Cupido y una línea de cicatrización en zigzag, la cual previene una contracción de la misma.⁵⁷

El punto 9 para la narina está situado en una línea perpendicular que abarca de la base alar del lado hendido a la unión mucocutánea.

Por último, se marcará el punto 12. El cual estará localizado lo mas cercano al borde del bermellón en el lado fisurado y representará el vértice de un triangulo casi

equilátero. Este mismo punto se pasará al lado no fisurado a una distancia "x" del punto 3.⁵⁷

Una vez determinados estos puntos, el siguiente paso será delimitar la unión del labio húmedo con el labio seco



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) División de labio húmedo y seco

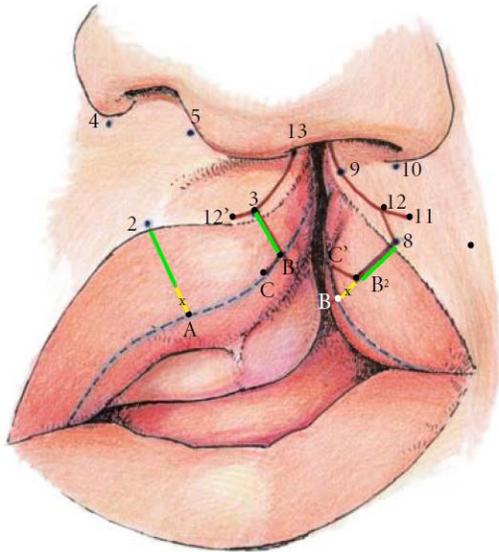
Ya determinada esta unión se medirá la distancia entre el punto 2 y ella de manera perpendicular el cual será el punto A, este no será necesario marcarlo. Se realiza lo propio del lado fisurado con el punto 8 el cual será el punto B, por su parte este punto es menos perpendicular y delgado. Por tanto, B se colocará más lateral. Una vez localizado se tatuará el punto. La distancia 2-A se convertirá en la longitud de mucosa del labio fisurado. Por tanto se hará lo mismo con 3, este punto será B'. Esta última distancia es más pequeña que 2-A, por tal motivo se tomará una porción

triangular de mucosa del lado fisurado y llevada al lado contrario. Ya que $3B'$ es más corta se tendrá que añadir la distancia de "x" para tener una longitud similar. La distancia $B'-2$ es la resta de la distancia $3-B'$ a $8-B$.⁵⁷

Para establecer la marca C' en el límite labio húmedo-seco del lado fisurado de tal forma que se pueda crear, un triángulo de mucosa equilátero. El punto C se ubicará en el límite del labio húmedo-seco del lado no fisurado a una distancia desde $B1$ de forma que el triángulo de mucosa encaje perfectamente aproximadamente la distancia $B-B2$.

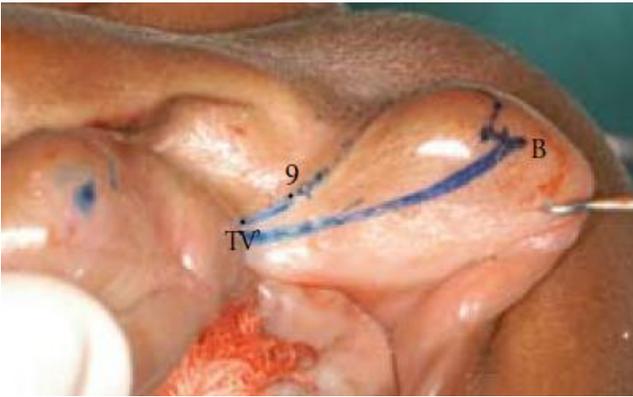
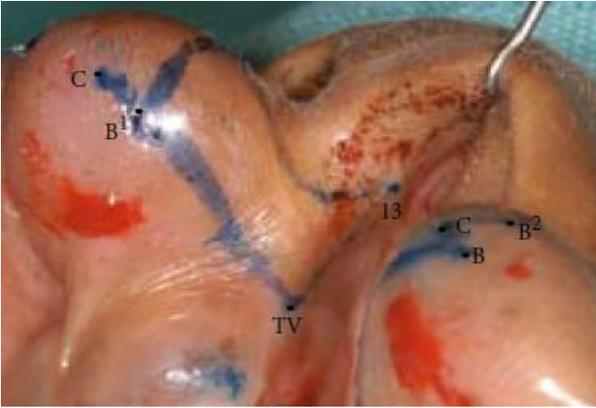
La distancia $B-B2$ es la base de un triángulo equilátero en el cual uno de los lados discurre a lo largo de la línea de unión labio seco y húmedo. Este pequeño colgajo triangular de mucosa y músculo es trasladado hasta la zona incidida desde $B1$ a C . $B1$ quedará dividido Después, la mitad superior de $B1$ será suturada a $B2$, la mitad inferior a B .

El punto C' se suturará a C . Cuando esto se realiza adecuadamente, es posible conseguir una simetría y un volumen del labio apropiados.⁵⁷



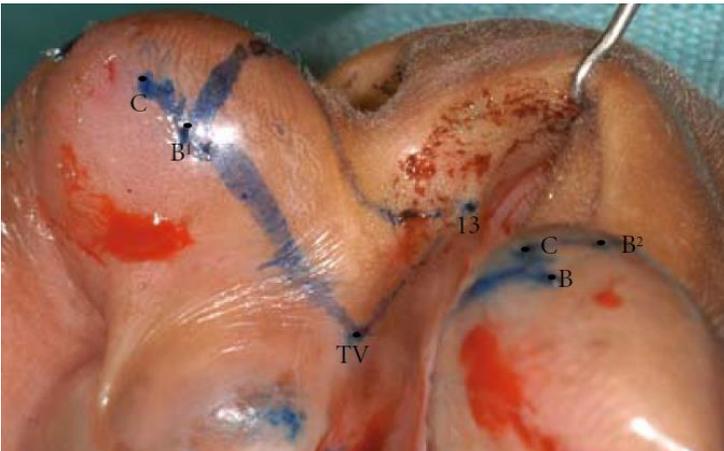
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Medidas realizadas para obtener volúmenes simétricos de la parte mucosa del labio

Para finalizar el diseño se necesitará tatuar las zonas superiores del vestíbulo a ambos lados de la fisura, en el inicio del proceso alveolar. TV del lado no fisurado, y TV 'del lado fisurado.⁵⁷



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Marca TV (lado no fisurado) y TV' (lado fisurado)

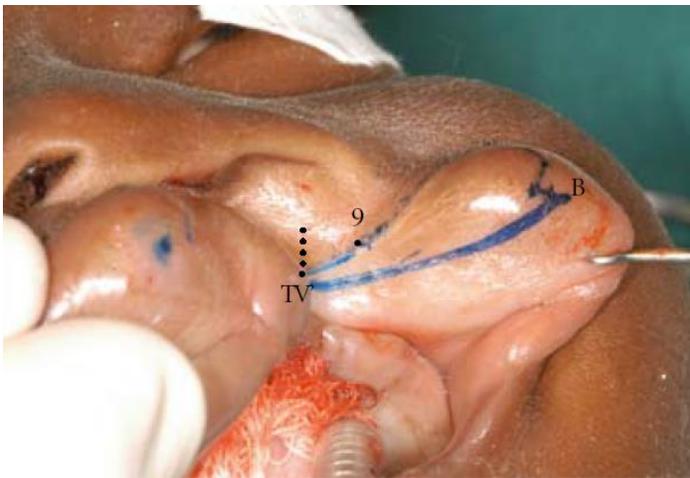
La incisión se realizará desde el punto 13 hasta TV, siguiendo el límite de piel nasal y mucosa hasta llegar a B'.⁵⁷



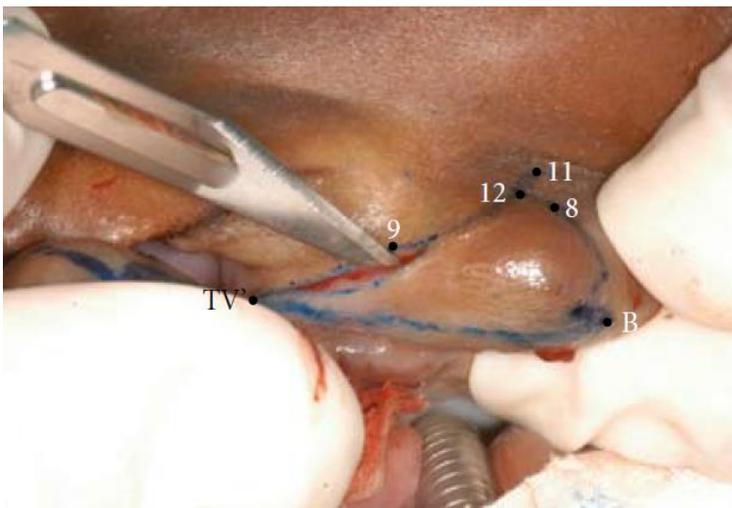
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Diseño del corte para la parte anterior de la nariz en el lado fisurado

Del lado fisurado se realizará una incisión desde el punto 9 a lo largo del límite de piel nasal y mucosa hasta TV' el punto mas alto del proceso alveolar fisurado. Se realizará a su vez una pequeña incisión arbitraria hacia atrás dentro de la nariz para facilitar la unión de TV con TV' así mismo se necesitará disección de 9 hacia TV 'para facilitar el movimiento. ⁵⁷

La incisión se continuará en la división de labio húmedo y seco hasta alcanzar punto B. ⁵⁷

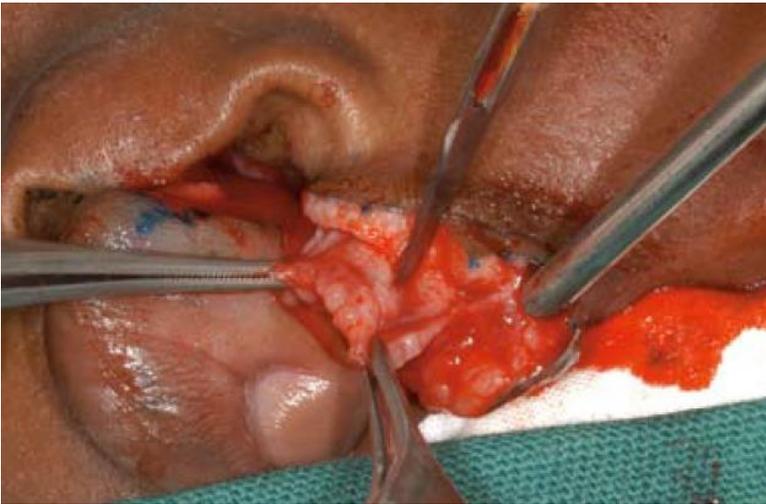


Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Diseño de la incisión para la parte anterior de la nariz en el lado fisurado

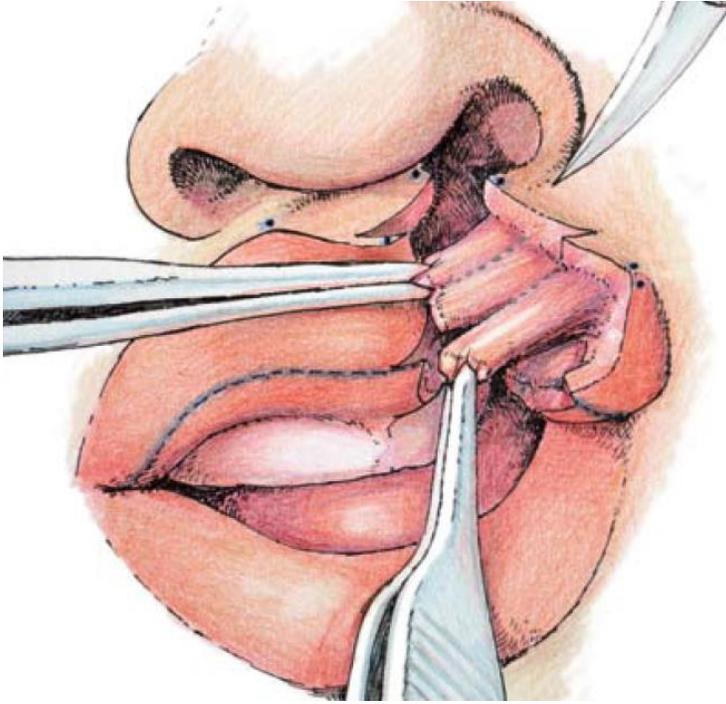


Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) incisión inicial solo en planeo subcutáneo.

Para la reparación muscular es necesario una incisión profunda que separe el plano muscular al subcutáneo, correspondiente a la piel, y el plano submucoso correspondiente a mucosa labial, esta se realizara a nivel de línea blanca , se disecara la parte mas craneal del musculo de la piel y de la mucosa sobre 5-10 mm , 10mm lateral y 5 medial, seccionar la parte craneal disecada en 3 bandas.⁵⁷

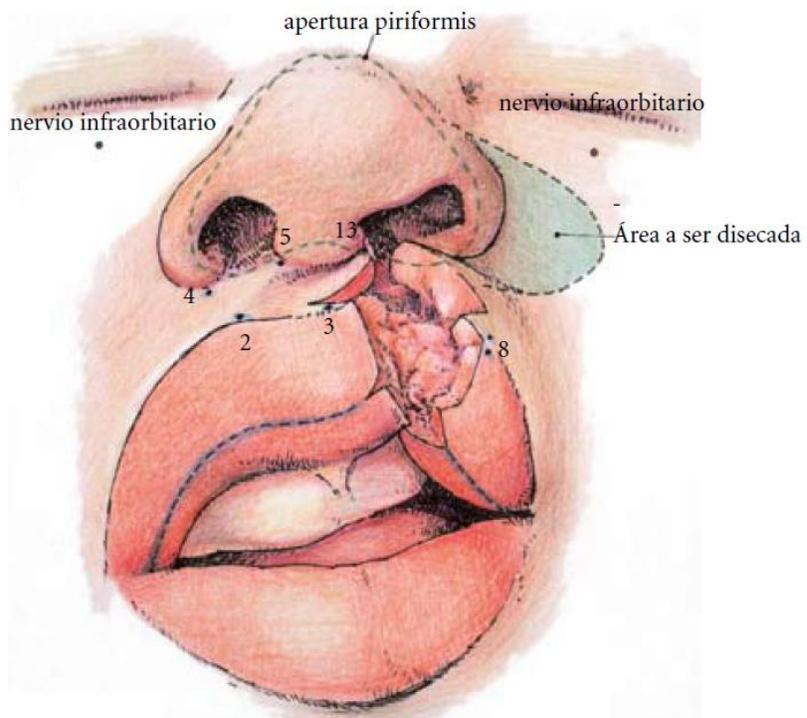


Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) La parte craneal del músculo orbicular después de su disección y antes de ser seccionada.



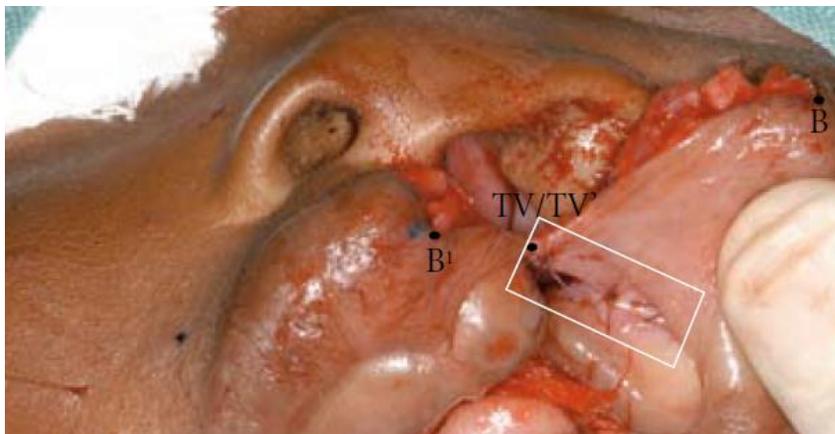
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Sección del musculo orbicular en tres bandas.

Posterior a eso, se disecciona el área de la base del ala nasal fisurada, esto hasta la apertura piriforme en un plano supra perióstico y continuar hasta observar que la fisura puede ser cerrada sin tensión. ⁵⁷



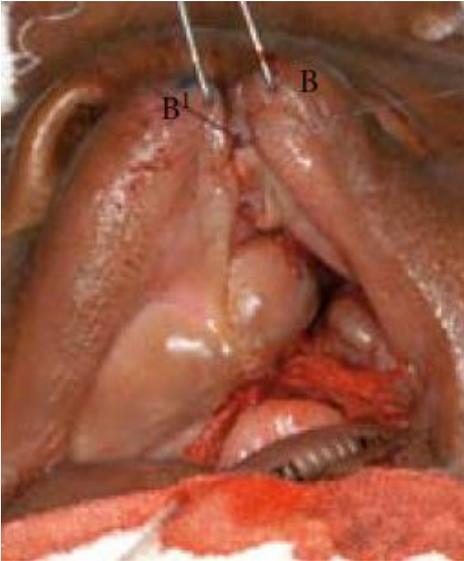
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Diseccion de la base alar

Para el cierre, se iniciará suturando el vestíbulo oral, esto se logrará mediante un cierre de TV' a TV. ⁵⁷



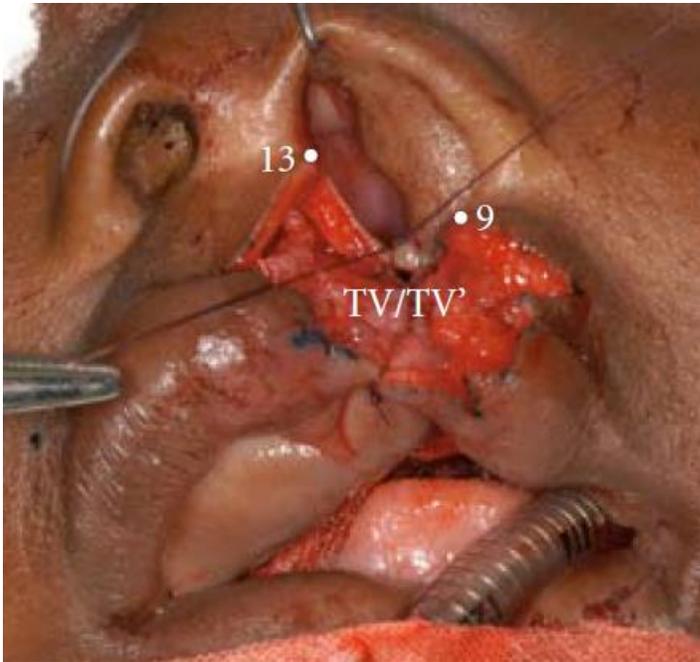
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Inicio de sutura

Después de esto, se continuará la sutura de la mucosa en sentido ascendente hasta la marca B' y B. ⁵⁷



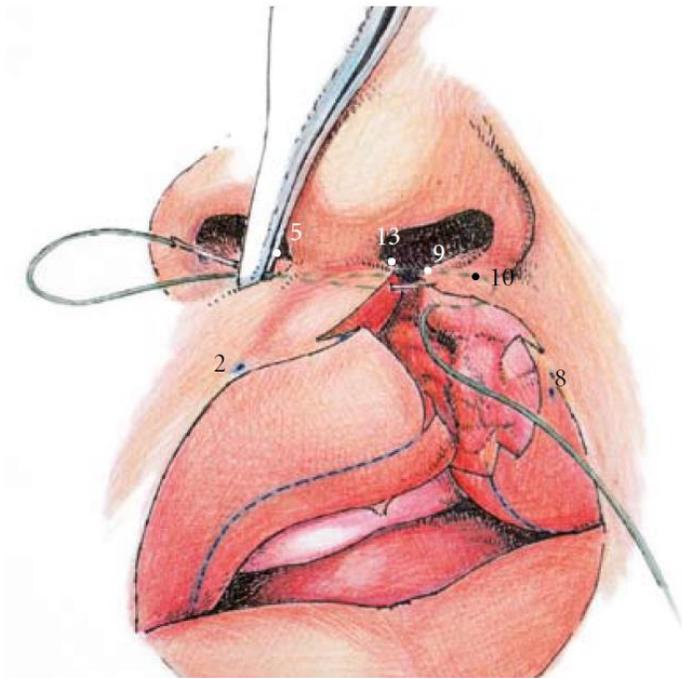
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Sutura mucosa labial

Se continua con el cierre del piso nasal anterior, esta deberá ser siempre de posterior hacia anterior. Esta comenzara desde la sutura TV/TV' y se prosigue anterior para finalizar en los puntos 13-9. ⁵⁷



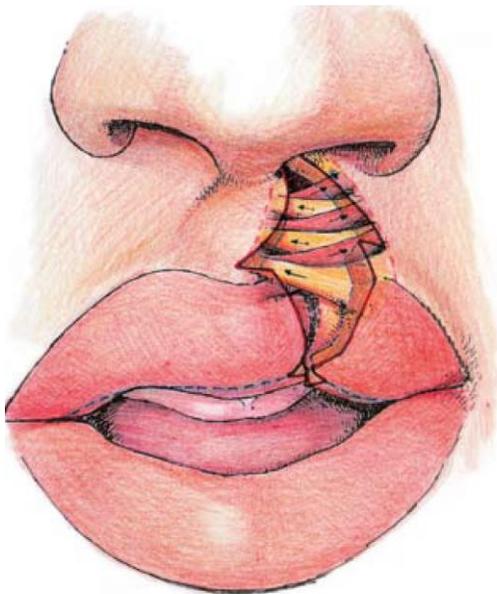
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Sutura de piso nasal

Por último, se posicionará la base alar y así crear narinas a la misma altura; esto se logrará tomando el tejido debajo del punto 10 y saliendo por debajo del punto 9 sin salir a piel, luego pasar a través del punto 13 y salir a través del punto 5. ⁵⁷



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Reposicionamiento alar.

Se prosigue con el cierre muscular en basket-wave o canastilla, esto con el objetivo de lograr un dinamismo normal en el labio. ⁵⁷



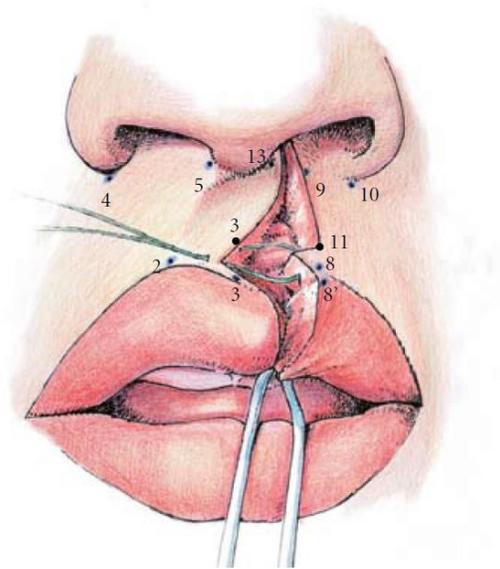
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Reparacion muscular en basket-weave

Esto se logrará suturando las bandas musculares seccionadas iniciando de la más cefálica a la más caudal, la cual pertenecerá al bermellón. Se debe verificar la unión de los puntos 3 y 8 así como 3' y 8'.⁵⁷



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Fotografía donde se muestra la suturade la parte más caudal del musculo

La sutura final iniciara con la unión de los triángulos cutáneos, los cuales, deberán encajar perfectamente y deberían realizarse antes del cierre completo de la banda muscular inferior. Para la recepción del triángulo cutáneo la incisión deberá ser de B a C' a través del límite del labio húmedo y seco.⁵⁷



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Sutura del triángulo cutáneo

Se continuará con suturas subcutáneas del punto 3 al punto 8 y del punto 11 al punto 3, los cuales aproximaran el labio cutáneo con naturalidad. Y por ultimo se cerrará el plano cutáneo.⁵⁷



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Paciente quien muestra la sutura final de la técnica Tennison-Randall

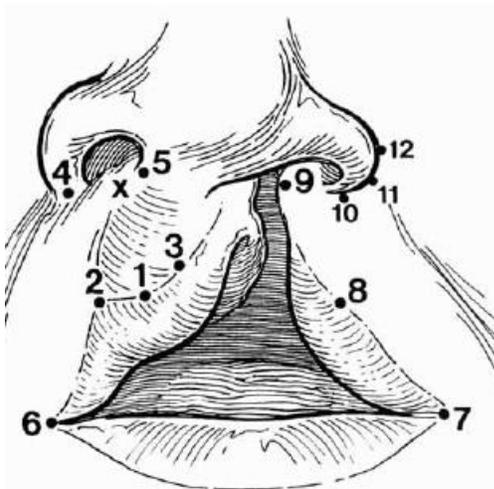
Técnica Millard

Millard introdujo su técnica de rotación y avance en 1955, esto con el fin de mover la línea de cierre lejos de los hoyuelos del filtrum, y con una dirección a la columela del lado hendido para camuflaje de la cicatriz todo esto basado en su filosofía de mientras avances, corta.

También es conocida como técnica de rotación y avance, esta técnica es muy flexible, pero se necesita mayor experiencia y sentido artístico.⁵⁷

Los defensores de esta técnica mencionan el mínimo descarte de tejidos, todo o la gran mayoría es utilizado en la construcción naso labial.

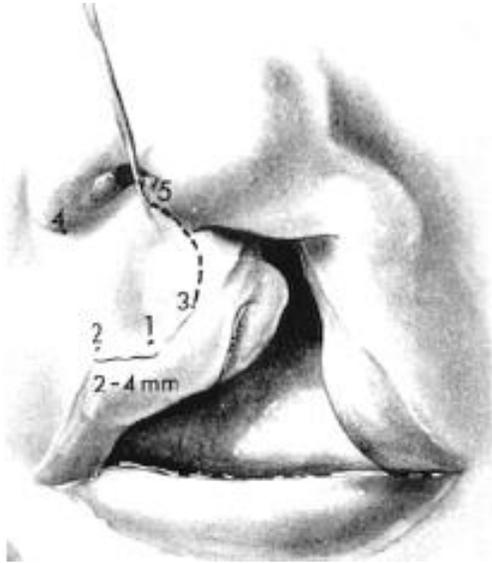
El colgajo de avance es el colgajo del lado fisurado mientras que el colgajo de rotación es el lado no fisurado.⁵⁷



Ness J. (1993) Puntos de referencia básicos para la técnica Millard

El punto 1 representa el punto más bajo del arco de Cupido, el punto 2 es el punto más alto del arco de Cupido del lado sano, la distancia de estos dos deberá ser de

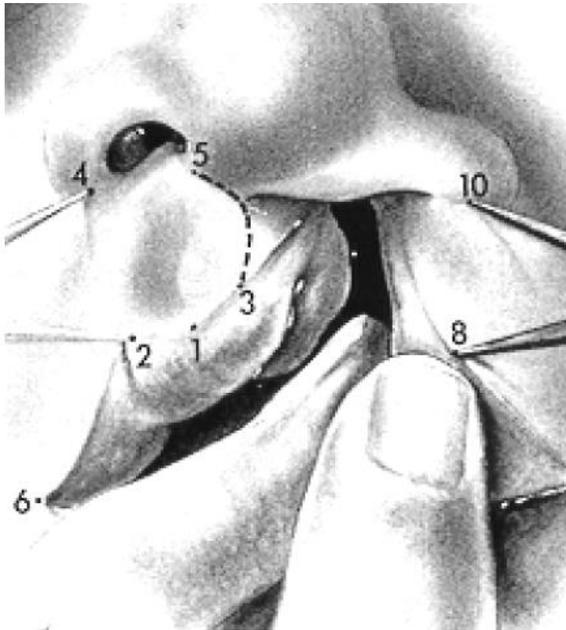
2 a 4mm, esta medida se traspasará al lado fisurado. El punto 4 es la base del ala nasal del lado no fisurado. La distancia 2-4 será la altura del labio, la cual es aproximadamente de 10mm. El punto 5 representa el final de la crura medial del cartílago lateral inferior, también es considerada como la base de la columnela.⁴⁸



Ness J. (1993) Puntos 1-2 donde muestra la distancia promedio.

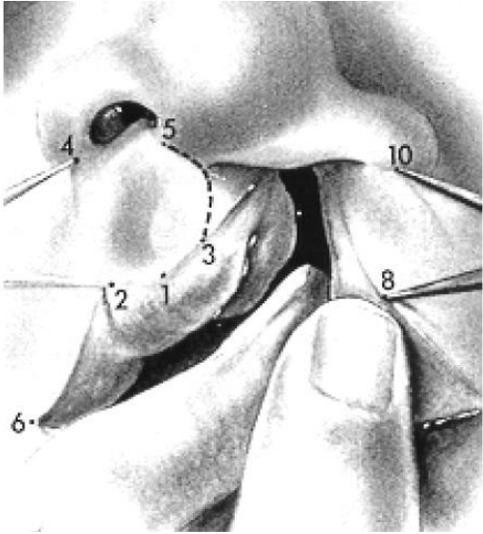
El punto 6 y 7 serán la comisura labial del lado sano y del lado fisurado respectivamente. La distancia entre 6 y 2 delimitará la posición del punto 8 en el lado fisurado, y será aproximadamente de 20mm. El punto 9 se ubicará por debajo de la narina del lado fisurado donde termina el labio e inicia piso nasal. La distancia 3-5 debe ser similar a 8-9 y se puede comprobar mediante el uso de un alambre. Si 8-9 fuese mayor, se puede extender la incisión del colgajo de rotación, esta no deberá sobrepasar 1mm y se denominara punto x. el punto 10 será la base del ala nasal del lado fisurado. La distancia 2-4 deberá ser similar a la distancia 8-10, si esta última es menor, se extenderá la incisión alrededor del ala nasal 1mm al punto

11, o al punto 12 el cual se encuentra 1mm mas lateral. Se puede utilizar también una porción del ala sal el cual será el punto 10´si se requiere mas tejido. ²¹



Ness J. (1993) Puntos 2-4 el cual es similar a 8-10.

La incisión para el colgajo de rotación se inicia en el punto 3 hasta el punto 5 atravesando línea media, pero sin atravesar el filtrum del lado sano, dicha incisión deberá mantener una forma curva, asemejando al filtrum existente del lado no fisurado. ³⁸

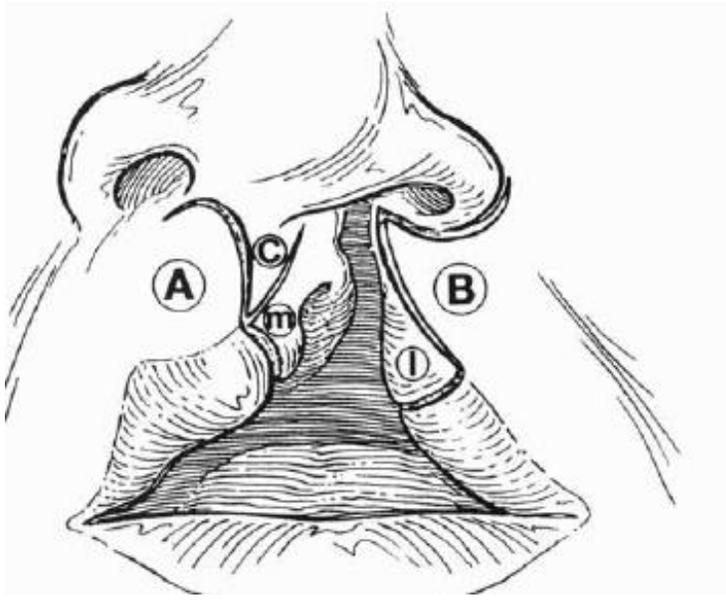


Ness J. (1993) línea punteada muestra la incisión futura

La incisión para el colgajo de avance en el lado fisurado se delimita por el punto 8 (el cual se unirá al punto 3) al punto 9. En este momento se puede extender al punto 11 o 12 si es necesario. ³⁸

Se puede marcar un triángulo en el labio blanco del lado fisurado de 1mm, creando la incisión del lado no fisurado al final cuando se delimite el punto la dirección de la entrada de este pequeño colgajo.

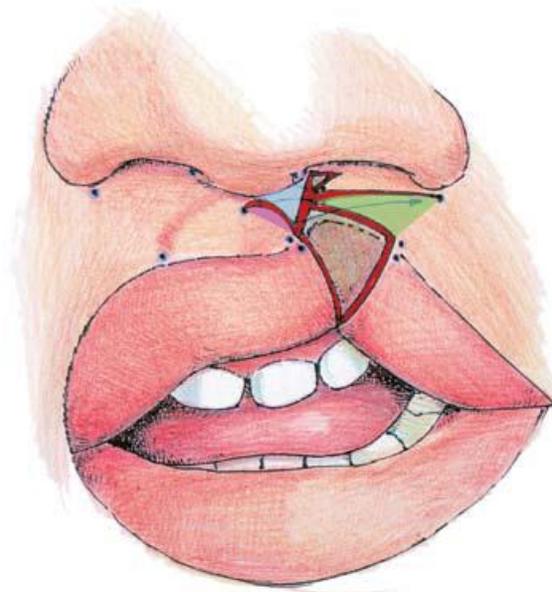
Finalmente se dibujan los colgajos mucosos en los bordes de la fisura m del lado sano y l del lado fisurado. ³⁸



Ness J. (1993) Diagrama donde ilustra el diseño del colgajo alfabéticamente, A : colgajo de rotación, B colgajo de avance, C : columna central, D: base alar, m: mucosa bucal, l: mucosa lateral

Una vez infiltrado, se comenzarán las incisiones con los colgajos de los bordes de la fisura, su función principal será cerrar la porción oral de la fisura alveolar del colgajo m, obturar y la ampliación de la base nasal por parte del colgajo l. Posterior

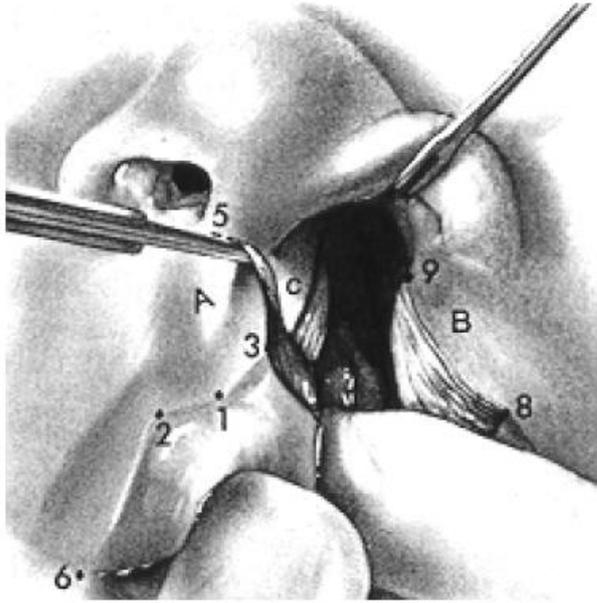
a esto se realizan las incisiones en el vestíbulo para permitir movilización del



segmento. ⁴⁸

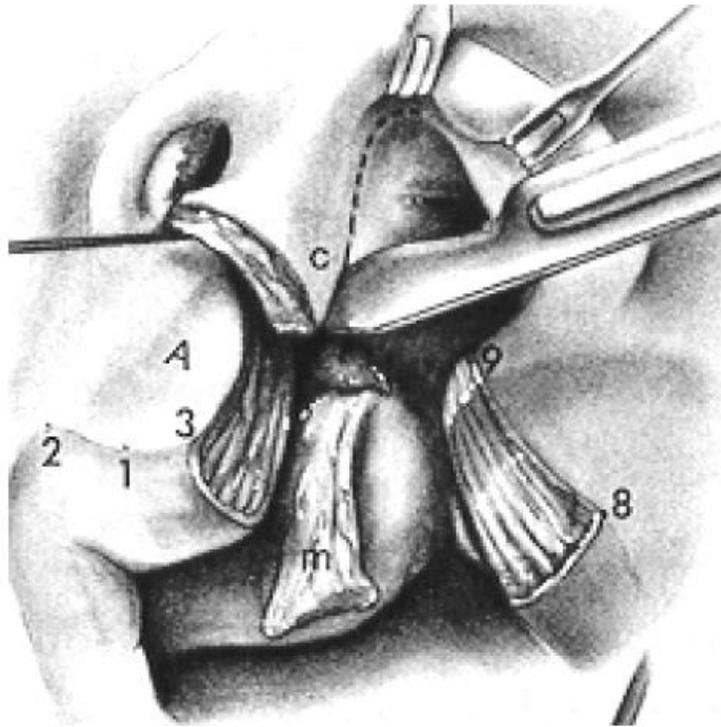
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Esquema que muestra el diseño de la incisión

Posteriormente se realizará la incisión en la línea que delimita el colgajo de rotación sobre la piel desde el punto 3 al 5 y el back-cut, esta incisión se debe profundizar hasta la unión con el maxilar, liberándolo, se debe tener cuidado de no lesionar el colgajo m. ⁴⁸



Ness J. (1993) Incisión del punto 3 al punto 5

Como resultado se delimitará el colgajo en c o de la columnela, en este momento se deberá liberar de su porción posterior mediante una incisión a lo largo del vestíbulo nasal.³⁸



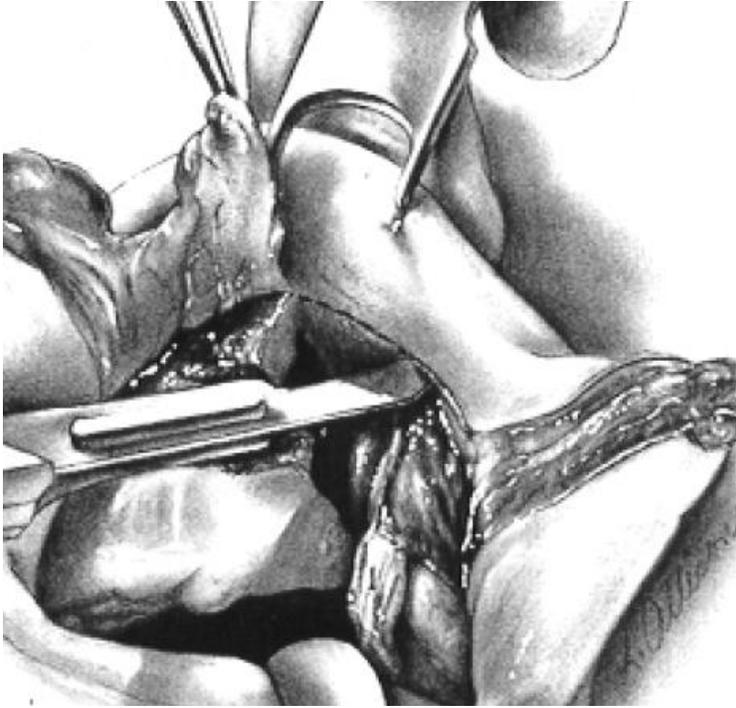
Ness J. (1993) Profundización y delimitación del colgajo en C

Posterior a esto procede iniciar la disección con tijeras en la región de la punta nasal hasta la crura medial. ³⁸



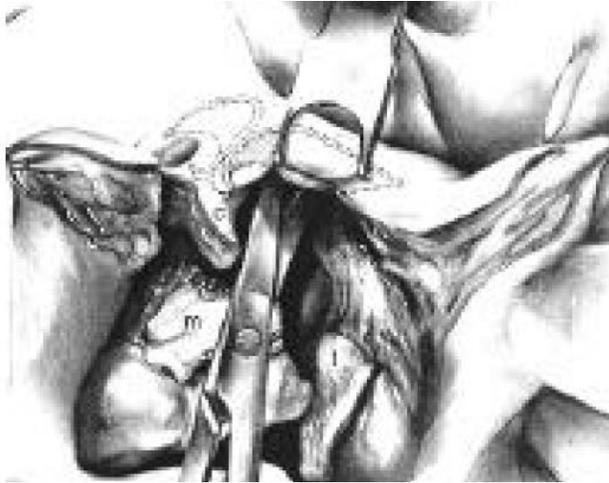
Ness J. (1993) Disección hacia la crura medial

En este momento se incide el colgajo de avance, pero por la parte mucosa, liberando el labio lateral del maxilar y disecando hacia la apertura piriforme hasta el nervio infraorbitario. Esta incisión deberá extenderse por dentro del vestíbulo nasal en la línea intercartilaginosa y unirse con la incisión del lado contrario que liberará el colgajo en c. ^{38,48}



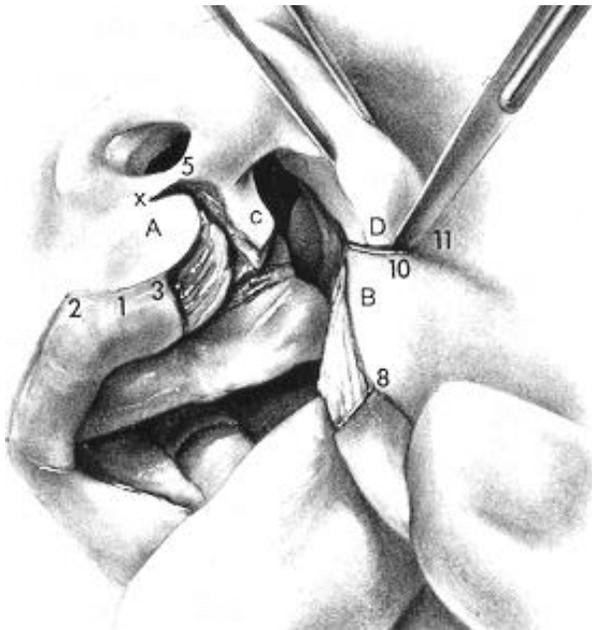
Ness J. (1993) incisión bucal del colgajo de avance

El siguiente paso será el de la corrección nasal. Para ello debemos liberar las adherencias entre el cartílago y la mucosa del ala nasal, así como de la piel, con tijeras finas. Esta disección debe extenderse hasta el cartílago lateral superior, así como hasta el tabique y el cartílago contralateral. Una vez que el cartílago lateral inferior deformado esté liberado, debemos reacomodarlo con 2 puntos de prolene 4/0. Uno que lo una con el lateral superior y otro que lo una con el contralateral atravesando el septo y creando el ángulo idóneo entre los 2 cartílagos para conformar la punta de la nariz. ⁴⁸



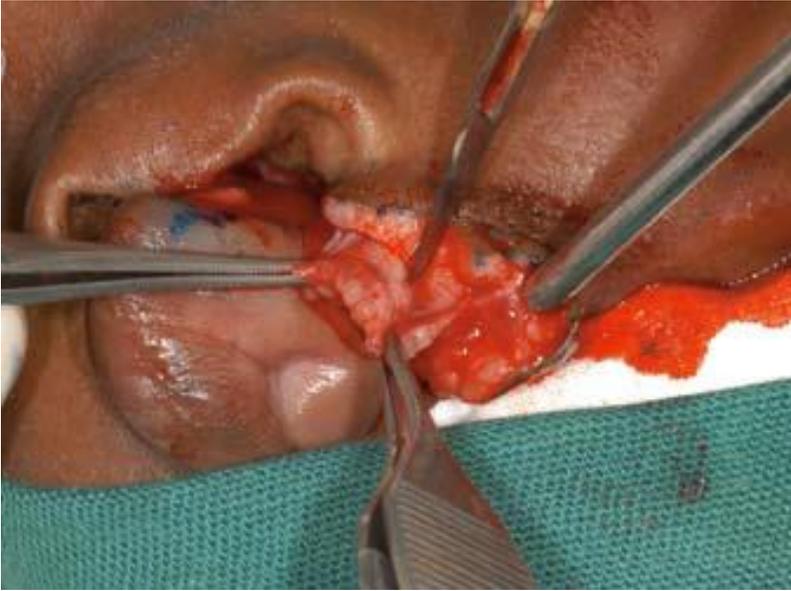
Ness J. (1993) Liberación adherencias nasales

Una vez realizado esto se procede incidir la piel del colgajo de avance, si la distorsión nasal es severa, será importante extender la incisión hasta el punto 12 alrededor del ala nasal, así como extender al interior de la narina el punto 9 e incluso delimitar el punto 10 en el ala nasal.⁴⁸



Ness J. (1993) Incisión base alar

El siguiente paso será delimitar el musculo de la piel y la mucosa ya sea con bisturí o tijeras finas. ³⁸



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Fotografía clínica, donde se muestra la delimitación de piel y musculo, asi como la sección muscular en tres bandas

Si el colgajo no ha sido utilizado se podrá emplear para cubrir la superficie anterior del maxilar para profundizar vestíbulo. ⁵⁸

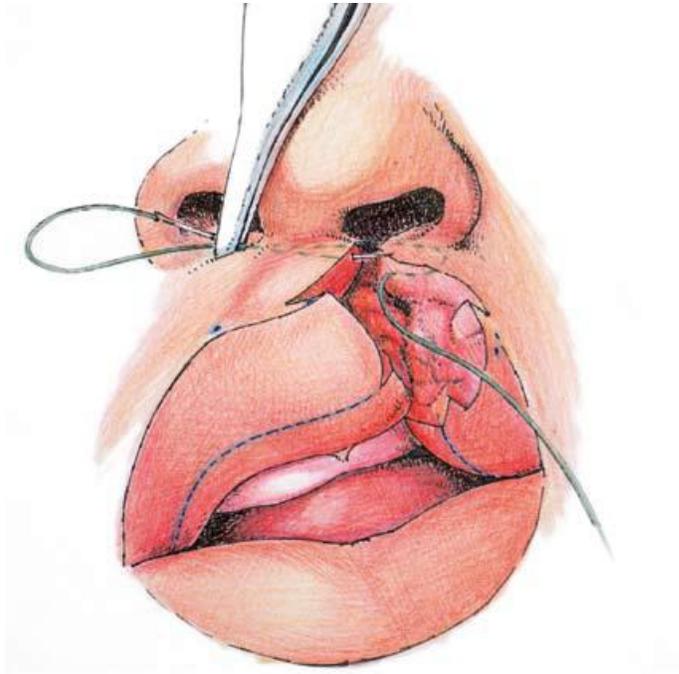


Ness J. (1993) Esquema donde se muestra la utilización del colgajo m para cubrir parte del vestíbulo.

Debemos suturar el colgajo en C rotándolo para que entre en el defecto creado con el back-cut

para alargar de este modo la columela.⁵⁸

Un punto clave es el traslado del colgajo de avance a la base de la columela permitiendo la rotación del colgajo, este punto delimitara la cantidad de rotación, de modo que puede alterar el arco de cupido si no se sitúa correctamente. En este momento se debe transponer el colgajo muscular en el interior del defecto.³⁸



Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Colocación de punto clave

Este es el momento de delimitar el pequeño triángulo del labio blanco sobre el bermellón, así como la incisión del lado contrario para su entrada. ⁵⁷

El primer paso del cierre será la mucosa del surco labial, posteriormente el musculo, verificando una adecuada reposición de las fibras, la mucosa del labio se tendrá que hacer una z plastia en el labio rojo dentro del vestíbulo. Se podrán dar a su vez puntos de sutura intradérmicos para aproximación. Y posteriormente el cierre cutáneo. ⁵⁸



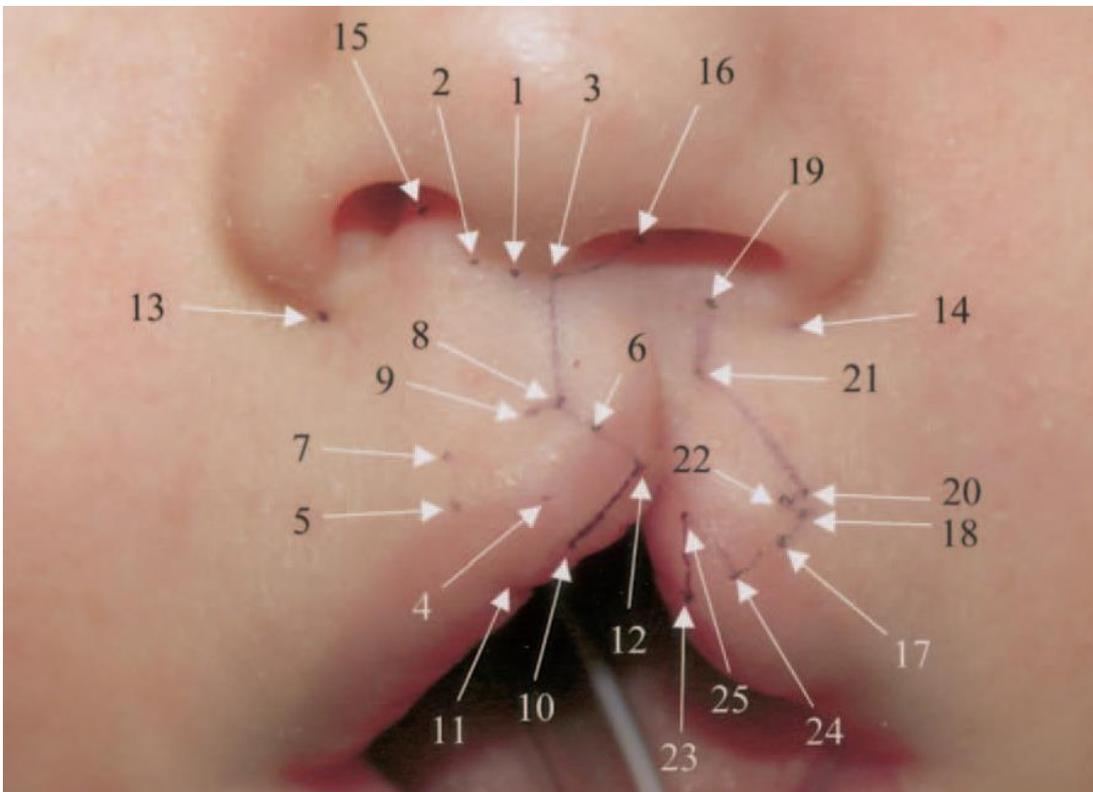
Ven B. Defrancq J. Defrancq E. (2008) Grupo de fotografías donde se esquematiza la sutura . arriba a la izquierda se muestra la sutura de la mucosa bucal. Arriba a la derecha se muestra sutura del plano muscular. Abajo se muestra sutura final de plano cutánea

La base del ala nasal se corrige en este momento, en ocasiones es necesario resear un triángulo cutáneo del elemento lateral introduciéndolo a través del tabique este segmento, para crear un piso nasal solido y modificar el ala nasal. ^{38,48,}

57, 59

Tecnica de Fisher

En el 2005, Fisher describió su abordaje el cual evita cicatrices por debajo de la columnela, y no solamente está limitado para deficiencias del ancho o largo del labio lateral. El diseño es medido geoméricamente, pero usa marcas anatómicas para el cierre a lo largo de las subunidades anatómicas. La altura labial es alcanzada mediante el efecto Rose-Thompson , el cual es el diseño de una incisión cóncava en los márgenes hendidos para el cierre en línea recta, y mediante un pequeño triangulo colocado dentro de la concavidad por arriba del labio blanco. Su diseño se basa en 25 puntos anatómicos lo cual puede llevar bastante tiempo quirúrgico para algunos cirujanos. ⁵⁹



Fisher D. (2008) Fotografía que muestra los principales puntos de la técnica, así como el esquema quirúrgico marcado con violeta.

La secuencia de marcaje comienza con los puntos centrales y del lado no hendido, para que los puntos correspondientes del lado hendido sean identificados y medidos. ²⁷

Se marcarán el punto medio y la altura del filtrum de la columnela del lado no hendido o medial sobre el pliegue labio columnelar (punto 1 y 2) El punto 3 es la misma distancia del punto 1 al 2, la cual es traspasada al lado hendido. ²⁷



CHOP (2020) Fotografía que muestra los puntos 1-2 y 3

Se marcarán la línea media labial y los puntos más altos del arco de cupido en la unión Bermello cutánea (puntos 4,5 y 6). ²⁷



CHOP (2020) Fotografía que muestra los puntos 4,5 y 6, siendo este ultimo el azul mas oscuro

Se marcarán 2 punto (7 y 8) a lo largo de cada arco de cupido en la unión labio blanco piel. Las líneas 3-8 deben asemejarse a las líneas 2-7 en su porción superior.

27



CHOP (2020) Punto 7 y 8 por encima del punto 2 y 3, siendo 8 el azul mas oscuro

Las marcas en el labio medial pueden variar dependiendo de la hendidura. Para hendiduras pequeñas el grado de rotación del pico del arco de cupido del lado hendido puede ser mínimo y por tanto el triángulo inferior puede no ser necesario. En casos de alargamientos de 1mm o menos pueden ser logrados con el efecto Rose-Thompson. En alargamientos mas grandes es necesario marcar el punto 9 el cual es un corte posterior 1 a 2mm perpendicular al pico del arco de cupido del lado de la hendidura, este corte recibirá un pequeño triángulo cutáneo del elemento labial lateral.²⁷



CHOP (2020) el punto azul marino muestra la propuesta de triangulo el cual puede variar entre cada caso, siempre colocándose de 1 a 2mm distante al arco de cupido del lado hendido, esto permitirá lograr el efecto Rose-Thompson.

Los puntos 10, 11, y 12 son puntos perpendiculares a los puntos 4,5 y 6 en la unión de labio seco y húmedo en el bermellón. Así mismo una línea entre 12 y 10 la cual será un corte posterior que recibirá el u triangulo del labio lateral.²⁷



CHOP (2020) Puntos 10,11 y 12 los cuales se encuentran en la unión de labio húmedo y seco, también se muestra la línea 10-12.

Se procede a marcar los puntos más inferiores de la curvatura labio alar, también son consideradas las bases subalares. Esto se puede realizar mientras se corrige manualmente la deformidad nasal (puntos 13 y 14).²⁷



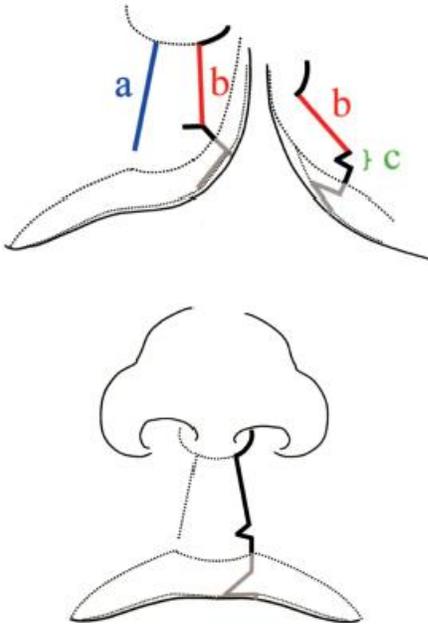
CHOP (2020) Punto 13 ala lado sano, punto 14 ala lado hendido.

Se identificará el punto 15 entre la narina no hendida que colinda con la base alar no hendida y la marca columnelar; este punto tiene una convexidad muy distintiva. Para el punto 16, el cual representa la altura del labio en la narina, el punto 15 se traspasa al lado hendido para producir un punto a lo largo de la línea de cierre. Con la tracción manual de estos puntos la deformidad nasal debería ser corregida. Este punto se puede manipular en caso de que no exista suficiente tejido para obtener un piso nasal simétrico.

Si hay una deficiencia de tejido del elemento labial lateral medial a la inserción alar, el punto 16 debe colocarse más lateralmente para evitar contracción de la nariz. Si hay suficiente tejido del elemento labial lateral medial a la inserción alar, el punto 16 puede ser, e idealmente debería ser, colocado más medialmente en la base de la columela.²⁷

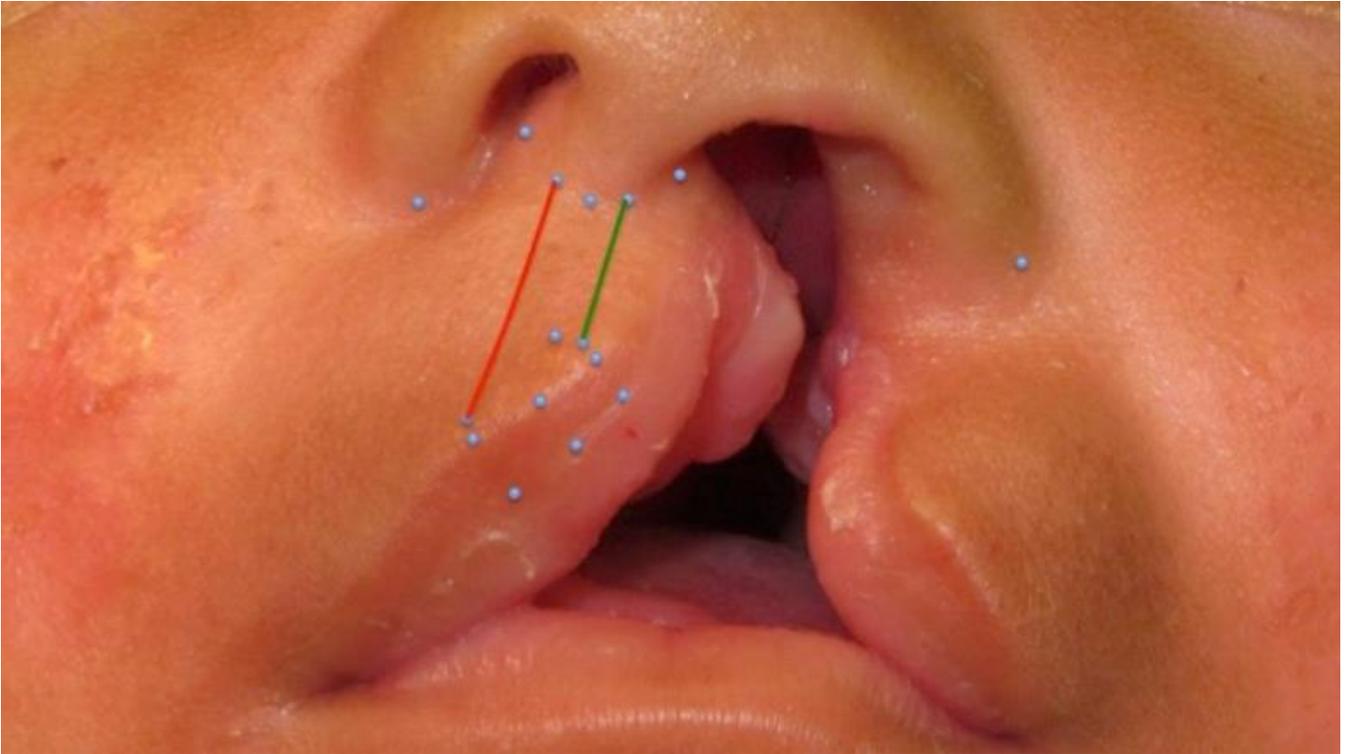


CHOP (2020) Punto 15 , del lado sano, que es la distancia media entre el punto 2 y 13, mientras que el lado hendido se marca el punto 16 siendo la misma distancia, sin embargo este punto puede variar.



Fisher D. (2005) Se muestra el ancho de la base del triangulo inferior (c) la altura total esta representada con (a) el punto b es medido desde los puntos justos encima de los puntos mas altos del arco de cupido a la altura del filtrum de la columnela en el pliegue labiocolumnelar. Aproximadamente 1 mm de alargamiento ocurre por un efecto de Rose – Thompson reduciendo asi el tamaño del triangulo inferior. $A-b-1\text{mm} = c$.

Se prosigue a tomar medidas de la altura de la columnela del filtrum a él pliegue labio columnela. La línea 2-7 representa la altura total del labio, la línea 3-8 representa la altura mayor labial. La altura total del labio debe ser medida en labio reposando, la altura mayor labial es medida con una gentil tracción caudal para desplegar el labio medial y predecir la tensión en el labio después de la reparación. La altura labial menor (el ancho de la base del triangulo inferior) es igual al labio total menos el labio mayor menos 1mm. ²⁷



CHOP (2020) Línea 2-7 en rojo, y línea 3-8 en verde.

Con la altura de la incisión inicial (8-9), el pico del arco de cupido del lado hendido rota caudalmente. Esto obtienen una ganancia de 1mm aproximadamente, como el ángulo formado por la línea 3-8 y la línea 6-8 tiene una apertura de 180 grados. La altura del labio menor suele ser entre 1 a 1-5mm y deberá mantenerse menor a 2mm. para fisuras leves puede ser no necesario el triángulo. ²⁷

Los puntos del labio lateral pueden ser mas variables para acomodar las discrepancias de altura existentes. Como dice noordhoff, usar la altura del bermellón es la mejor manera de determinar el punto del labio lateral que formara la base del filtrum de la columnela y se unirá al punto 6 en la hendidura. El punto 17 se coloca

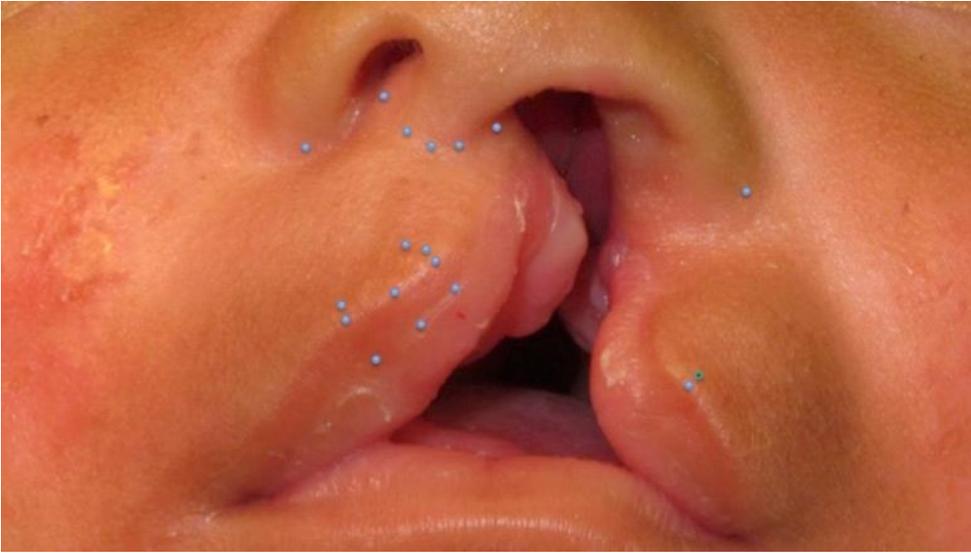
a lo largo de la unión Bermello-cutánea, en el punto donde la unión Bermello-mucosa converge medialmente. ²⁷



CHOP (2020) Punto 17 se muestra de color azul marino del lado hendido.

En este punto, deberá existir una adecuada altura del bermellón, y el rollo cutáneo restante deberá ser de adecuada calidad. Mover este punto a una posición más medial resultará en deficiencia central del bermellón y dará como resultado un rollo cutáneo de pobre calidad. Si este mismo punto se desplaza lateralmente la longitud transversa del labio lateral se verá comprometida. ²⁷

A lo largo de una línea perpendicular en la unión Bermello-cutánea y pasando a través del punto 17 se marcará el punto 18 por arriba del rollo cutáneo. ²⁷

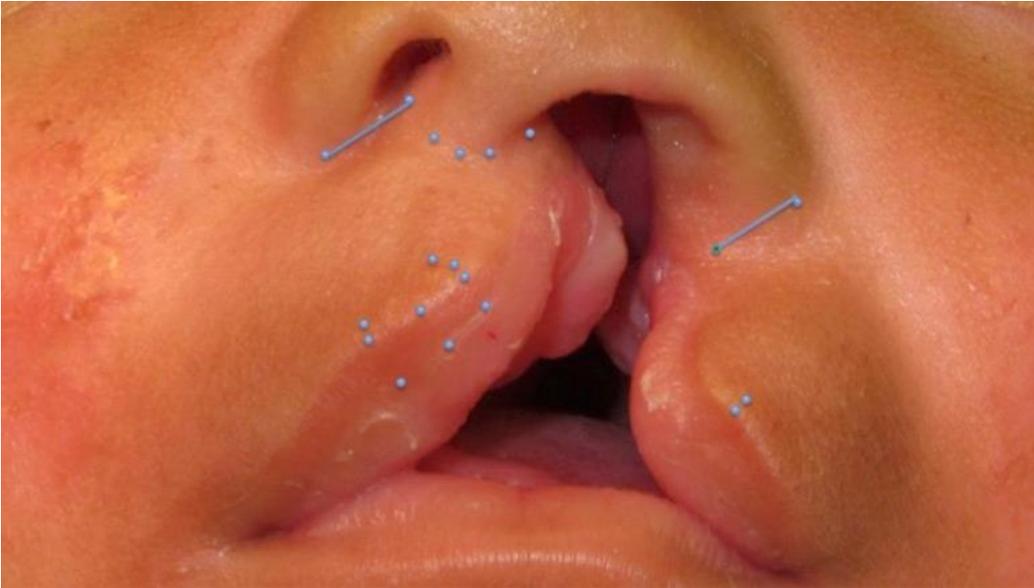


CHOP (2020) Punto 18 por arriba del punto 17.

Las líneas 6-8 y 17-18 se entrecruzarán, y por tanto deberían ser de longitud similar.

El punto 19, que será el punto de cierre propuesto en la fosa nasal se posicionará tan medial y superior del punto 14, tal y como el punto 15 está del punto 13.

Este punto se debe colocar en relación al punto 16, de modo que cuando se aproximen los segmentos la fosa nasal hendida sea igual a la no hendida, y las alas nasales estén a la misma altura vertical. ²⁷



CHOP (2020) Líneas propuestas las cuales deberán ser de longitud similar.

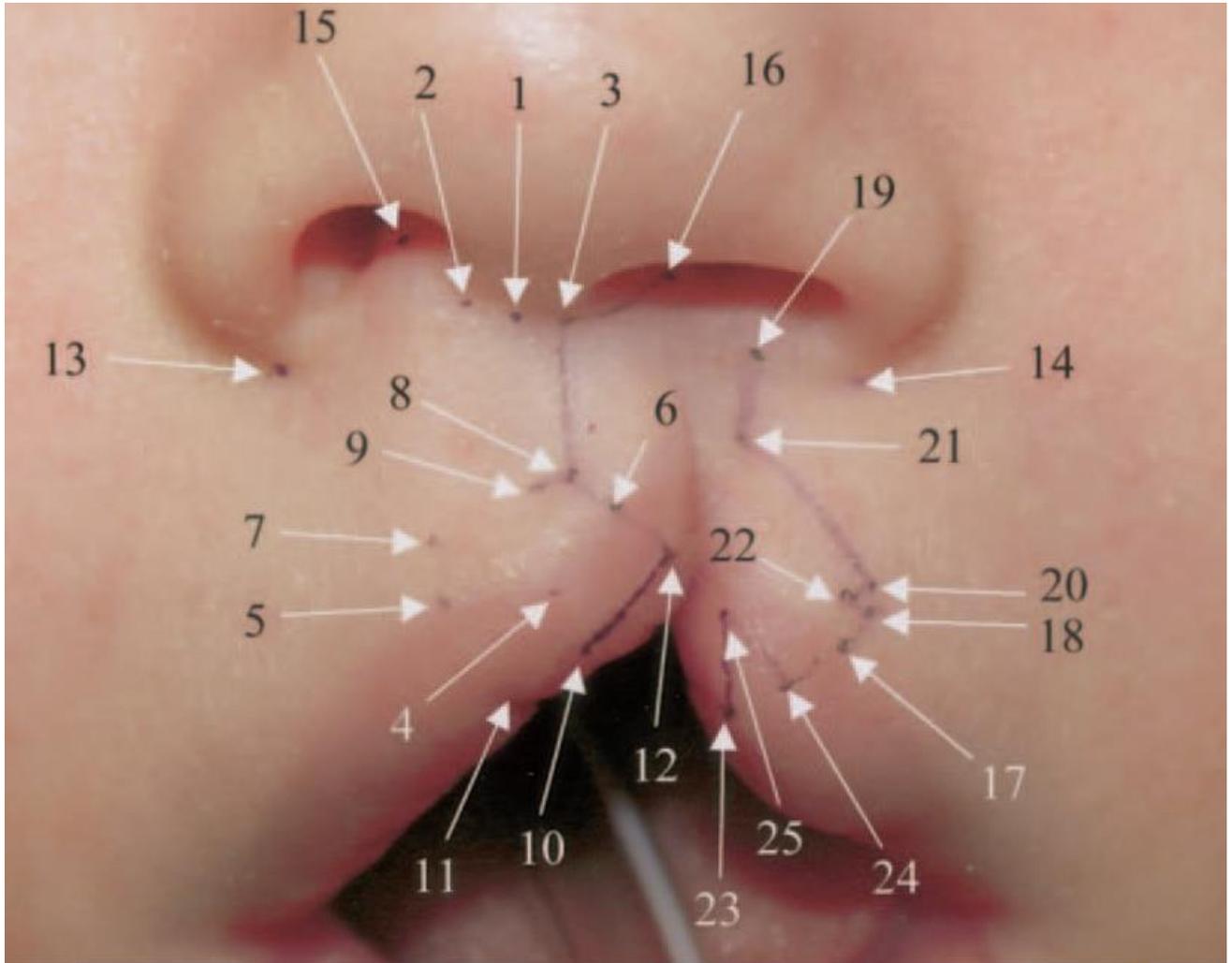
La distancia 18-19 dictaminarán el resto de los puntos, esto mediante la utilización de un caliper, el punto 20 y 21 serán colocados entre el punto 18 y 19. El punto 22 está posicionado en relación al punto 18-20 para completar un triángulo isósceles, las líneas 18-22 y 20-22 son iguales a la línea 8-9, el ancho de la base del triángulo es igual a la altura menor del labio.

El punto 21 se colocará entre los puntos 19 y 20, de modo que las longitudes 21-19 y 21-20 sean iguales a 3-16 y 3-8 respectivamente. ²⁷

El punto 23 es marcado a lo largo de la línea roja debajo del punto 17. Posteriormente se marcará el colgajo lateral del bermellón.

A lo largo de una línea que une los puntos 17 y 23, se marcará el punto 24, de tal modo que la longitud de la línea 17-24 sea igual a la línea 6-12. ²⁷

Las longitudes 23-25 y 24-25 son iguales a la longitud de las incisiones a lo largo del labio rojo (línea 10-12) y el ancho de la base del triángulo deberá ser iguala a la cantidad de bermellón requerido.²⁷



Fisher D.(2005) Marcajes finales, donde también se muestran todos los puntos y sus relaciones.

En hendiduras completas el aspecto superior del cierre posterior es llevado a cabo utilizando un colgajo medial del segmento medial, un colgajo lateral modificado del segmento lateral y un colgajo inferior del cornete. ²⁷

Una base amplia del colgajo medial se extiende del punto 16 a la extensión superior de la incisión mucosa. Con un mínimo de 1 o 2 mm para recibir las suturas. Por arriba del punto 19 se marcará un colgajo lateral rectangular a nivel del vestíbulo alar superolateralmente. Esta base se extiende de 19, justo por debajo, al extremo anterolateral del cornete inferior. El margen distal del colgajo inicial en la porción superior de la incisión mucosa, sin embargo, generalmente se recorta la mucosa y se dejará solamente piel. Del límite mucoso superior y extendiéndose solo lo necesario, una incisión lateral superior del surco bucal con o sin descarga puede ser realizado. Si existe una distancia anteroposterior significativa entre los segmentos mayor y menor maxilar se usará un colgajo anterior en la base del cornete inferior. ²⁷





Fisher D.(2005) Fotografía clínica donde se esquematiza el colgajo de cornete (t) colgajo medial(m) y colgajo lateral(l).

Técnica:

Se colocan campos estériles y se marcan los puntos clave, y se realizan los bloqueos infraorbitarios de forma bilateral, además de colocar anestésico en la base alar, apertura piriforme y cornete inferior del lado hendido, esto se realiza con una dosis máxima de 0.5 ml /kg, no se recomienda infiltrar el labio. Se iniciará con el labio medial mediante incisiones con bisturí y completar el corte con tijeras, la incisión arriba del rollo cutáneo es solo a través de piel y tejido celular subcutáneo,

no musculo. La disección liberará el musculo de piel y mucosa, esta disección se deberá limitar 1mm más allá de los bordes. El orbicular es liberado de su inserción en la base columnelar y la hendidura alveolar. El labio y la base columnelar se posicionan para predecir la posición final y rotación inferior del arco de cupido, las marcas del labio lateral pueden modificarse si se tienen alguna discrepancia. La disección lateral es mas extensa hasta la base alar, tanto en planos extra periósticos e interperiosticos. Un avance anteromedial del base alar dejara una superficie alveolar amplia, la cual puede ser cubierta con el cornete inferior.²⁷



Fisher D.(2005) Marcajes en paciente con hendidura incompleta.

La porción distal del colgajo lateral se rota a través de la hendidura y es suturada al colgajo medial. La incisión del surco bucal es cerrada, el margen distal del colgajo del cornete se sutura al borde superior de la mucosa lateral en la hendidura alveolar, el cierre continuo caudal con la aproximación de los elementos mucosos. La base

de la columnela y la base alar son aproximadas mediante una cincha alar, esto permite una aproximación horizontal de estas estructuras. Se continua el cierre a través del musculo, y por ultimo la piel se aproxima con puntos profundos simples, el colgajo lateral del bermellón, es debilitado del musculo que lo rodea, recordado e insertado en la incisión de la línea roja del labio medial.

La planificación de esta técnica a pesar de laboriosa, depende menos de la experiencia del cirujano y más de las bases anatómicas, lo que permite que se aplique de forma fiable en un amplio espectro de fisuras. ²⁷

XIV. Planteamiento del problema

Siendo la malformación craneofacial más común y existiendo numerosas variantes, el labio hendido es una entidad de suma complejidad, en donde se involucran diferentes aspectos, como lo son el embriológico, anatómico, patológico, funcional y estético.

En México se estima que aproximadamente 80 de cada 10,000 nacidos presentan labio hendido con o sin hendidura palatina. Siendo el sexo masculino mayormente afectado. La presentación clínica mas común fue bilateral, lo que resalta con la literatura pasada o internacional donde es mas común la unilateral. Las entidades federativas con mayor índice de casos corresponden a Campeche, Aguascalientes, Hidalgo, Tlaxcala, Tabasco, Ciudad de México, Querétaro, Coahuila, Yucatán, Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Colima y Veracruz.

Por tanto, es de vital importancia entender todos estos aspectos, así como las complicaciones de la malformación, para llegar a un consenso del tratamiento

quirúrgico. El establecimiento de que técnica es la más adecuada para cada caso, nos permitirá el mejor desempeño del equipo de trabajo.

XV. Pregunta de investigación:

¿La técnica de queiloplastia primaria unilateral propuesta por Tennison y modificada por Randall es la técnica quirúrgica que muestra menos complicaciones, mejor resultado estético y funcional para el cirujano labial experto y novato, tanto a mediano y largo plazo, con respecto a las técnicas propuestas por Millard y Fisher?

XVI. Objetivos

Determinar las ventajas y desventajas de diferentes técnicas quirúrgicas para la corrección de la hendidura labial unilateral de forma primaria.

XVII. Justificación

El tratamiento de las hendiduras labiales, han ido evolucionando de forma constante en los últimos años, teniendo en la actualidad un marco multidisciplinar en donde la coordinación de varias especialidades armoniza los diversos tratamientos y mejoran notablemente su eficiencia. Teniendo también como objetivo la reducción de intervenciones haciendo preciso el seguimiento regular y a largo plazo para adaptar las modalidades terapéuticas según sea el caso, para resaltar los resultados tanto estéticos como funcionales en materia de audición, fonación, respiración y Ortodónticos. ⁶⁰

Hoy día, la conducta quirúrgica contempla dos tiempos: la precocidad del tiempo estético con la nasoqueiloplastia que se realiza cerca de los tres primeros meses, que determina la cicatrización y evita la deformación morfológica. Posteriormente, entre los 9 y 12 meses se realiza la reparación de la hendidura palatina amplia o la corrección de la estrechez residual. Siendo de vital importancia la búsqueda de asociación sindrómica, malformaciones que pueda comprometer la intervención, la evaluación puntual en funciones respiratorias y audiofonológicas. ⁶⁰

Los objetivos de la reparación del labio, como se ha ido mencionando, es la conformación adecuada de las macroestructuras labiales, así como la reposición adecuada del musculo. ⁶¹

Los resultados de la reparación pudieran llegar a ser inadecuados, los cuales s pueden traducir en cirugías secundarias, o terciarias, así como complicaciones de distinto grado de severidad. ⁶¹

XVIII. Materiales y métodos

Para la realización de esta revisión sistemática, los datos que estaban disponibles en la base de datos fueron recopilados de acuerdo con las recomendaciones de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis).⁶²

El protocolo fue desarrollado documentando el proceso de la revisión sistemática, se describieron los antecedentes, se realizó una pregunta de investigación enfocada, se marcaron los criterios de inclusión y exclusión.

La búsqueda electrónica fue realizada en la base de datos PubMed con las siguientes palabras clave: “*unilateral cleft lip repair*” y “*comparison*”. Esta se realizó entre marzo del 2021 a enero del 2022. Y para refinar los resultados, se tomaron en cuenta artículos de texto completos, en español o inglés, centrados en el objetivo de este documento.

Criterios de selección:

Se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: artículos de texto completo centrados en el objetivo de esta revisión; el cual es la comparación de técnicas quirúrgicas para la reparación de labio hendido completo unilateral, y artículos de investigación entre los años 2011 al 2022, en revistas indexadas que incluyeran las palabras clave en su resumen.

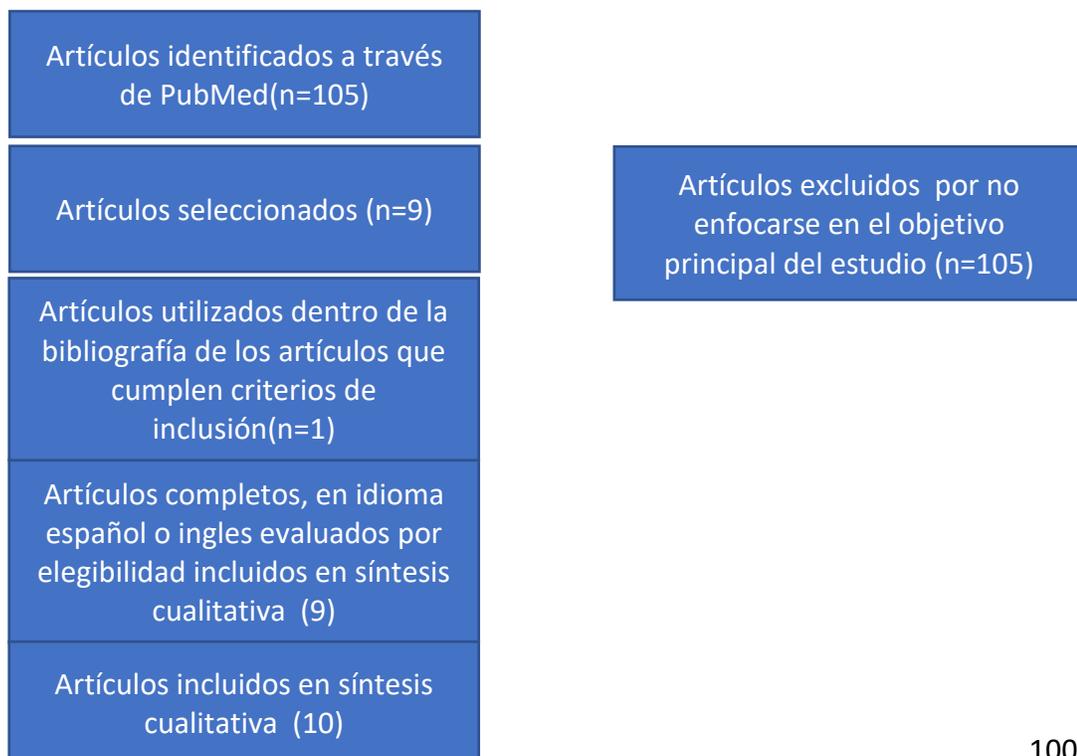
Se excluyeron los artículos que no tuvieran como objetivo principal la comparación de estas técnicas quirúrgicas. O en su defecto, que marcaran las ventajas y desventajas de dichas técnicas quirúrgicas.

La evaluación de la calidad de los artículos se determinó por la investigación original, metodológicamente coherente y publicada en revistas indexadas.

Así mismo se realizaron búsquedas dentro de los artículos consultados para la obtención de referencias para la estructuración de la presente investigación. Artículos los cuales no fueron incluidos en la búsqueda electrónica inicial.

Los datos extraídos, así como la recolección y análisis consistió en la descripción relevante de la evidencia, la cual se presenta en el siguiente diagrama de flujo.

Además, se presenta una evaluación de los resultados.



a.-Tipo de estudio

Cualitativo

Bibliográfico

Retrospectivo

Transversal

Comparativo

b.-Universo: artículos que hablen acerca de las técnicas quirúrgicas para la reparación del labio hendido completo unilateral.

c.-Muestra: artículos comparativos entre técnicas quirúrgicas para la reparación del labio hendido completo unilateral.

d.-Muestreo: no probabilístico intencional.

Unidad de análisis y observación: revisión bibliográfica en la base de datos PubMed con las siguientes palabras clave: “unilateral cleft lip repair” y “comparison”

a.-Criterios de selección (inclusión, exclusión).

1.-Criterios de inclusión: todos aquellos artículos de texto completo centrados en el objetivo de esta revisión, el cual es la comparación de técnicas quirúrgicas para la reparación de labio hendido completo unilateral, y artículos de investigación entre

los años 2011 al 2021, en revistas indexadas que incluyeran las palabras clave en su resumen.

2.-Criterios de exclusión: artículos que no tuvieran como objetivo general la comparación de estas técnicas quirúrgicas, artículos sin acceso, artículos en otro idioma que no fuera inglés o español.

b.-Variables (operacionalización de variables)

Autor y año de publicación	Técnica usada o usadas	Material y métodos	<i>Desventaja</i>	Ventaja	Conclusión
Adekunle (2018)	Tennison-Randall , Millard	48 pacientes divididos en dos grupos de 24 pacientes	Tennison: cicatriz cruza filtrum, labio muy alto verticalmente. Millar: riesgo de contracción y disminución de altura labial, riesgo a estenosis de fosa nasal	Grupo millard mayor diámetro horizontal, mayor altura labial, disminución ancho nasal, cicatriz mas natural, permite flexibilidad. Tennison mostro una mejorreduccion del ancho del arco de cupido y mejor altura del filtrum.	Sin diferencias significativas

Dirk (1998)	Comparación de 5 técnicas quirúrgicas (Millard y TR entre ellas)	22 pacientes Millard, 10 Tennison	Millard: menos simetría de arco de cupido, asimetría de labio lateral en hendiduras amplias, labio corto por retracción. Tennison: rígida, cicatriz en el tercio inferior del filtrum,	Millard: flexible, cicatriz natural. Tennison: útil en hendiduras amplias, filtrum simétrico,	*Tennison mejor para hendiduras amplias.
Suchyta (2020)	Fisher, Millard	7 pacientes Millard, 7 pacientes Fisher		Fisher: cicatriz menos notoria Millard: mejor simetría nasal	*Mejores resultados estéticos para la técnica Fisher
Zaleckas (2011)	Tennison, Millard	19 pacientes Tennison, 20 Millard	Millard: Cicatriz mas visible, mayor alteración labio rojo	Tennison: mejor apariencia de labio rojo y blanco, simetría arco de cupido.	*Mejor cicatriz general Tennison
Funayama (2015)	Comparación de técnica propia con respecto a Millard y Fisher	40 pacientes 20 Millard 20 Fisher	Millard cicatriz mas visible y con mayor deformidad en labio blanco Fisher pero composición del filtrum	Millard: mejor composición del ala nasal, mejor altura labial Fisher: mejor apariencia de cicatriz, mejor composición de labio rojo y blanco	Fisher mejor apariencia cicatrizal general
Terral (2019)	Comparación de técnica Millard y Fisher	22 pacientes 12 millard 10 Fisher	Millard: asimetría en la altura del bermellón, altura del	Fisher con mejor simetría en la altura del bermellon	*Fisher con menos asimetría , menos dependiente

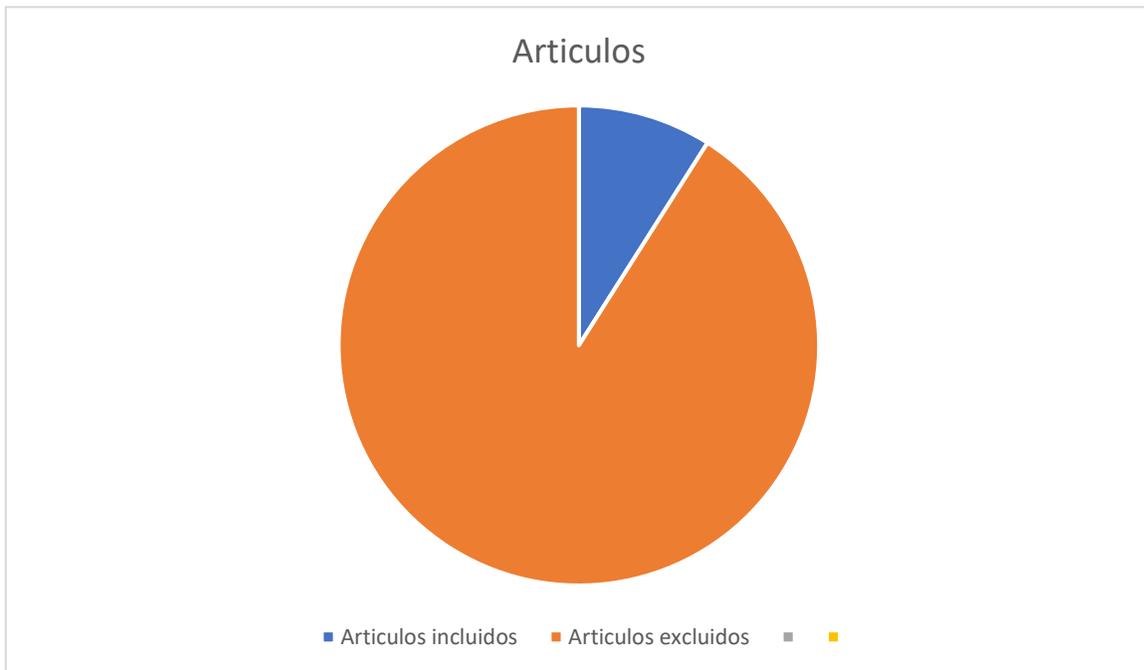
			labio y base alar.		de la severidad de la hendidura
Meyer (2010)	Comparación Millard-TR	100 pacientes 26 TR 74 Millard	TR: menos ventajas en hendiduras pequeñas, con el tiempo labio elongado Millard: malos resultados en hendiduras amplias, acortamiento labial con el tiempo	TR: mejor en hendiduras amplias, apariencia natural de la nariz. Millard: excelentes resultados en hendiduras pequeñas, flexible	Limitar la selección al diagnóstico
Gadre (2016)	Comparación TR-Millard	30 pacientes Millard, 30 pacientes TR	Millard: pero simetría de arco de cupido TR: aumento de largo labial	T: línea blanca simétrica, cicatriz mas estética Millard: mejor simetría ala nasal	Ambas técnicas con buenos resultados, millard mas simple, tennison con mejores resultados
Adekunle (2019)	Comparación TR- Millard	56 pacientes 28 pacientes TR 28 pacientes Millard	Millard: Menos agrado con resultados de arco de cupido, fosas nasales aplanadas, columela mas desviada Tennison con mayor disparidad en la trasgresión de la cicatriz	Ambas con similar resultado en aplanamiento nasal	*Tennison randall con peor apariencia en el tercio inferior del labio, Millard peor apariencia en el tercio superior del labio

Ha (2021)	Comparación Fisher- Millard	71 pacientes 41 Millard 30 Fisher	Millard puede causar deformidades secundarias	Fisher no causa acortamiento labial	*No existieron diferencias significativas entre las técnicas
-----------	-----------------------------	---	---	-------------------------------------	--

*Resultados no significativos

XIX. Resultados

Bajo el protocolo ya mencionado, se llevó a cabo la revisión de la literatura en PUBMED, encontrándose un total de 105 artículos potenciales, después de revisar resúmenes y títulos se ,9 artículos contaban con los criterios de inclusión, los cuales fueron incluidos en la síntesis cualitativa para la revisión de la literatura. Además, que se utilizó 1 artículo del año 1998 el cual se encontraba dentro de la bibliografía de estos artículos, teniendo un total de 10 artículos incluidos.



Adenkunle en 2019, en un estudio prospectivo aleatorizado, comparo las técnicas Tennison-Randall y Millard, con respecto a evaluaciones realizadas por pacientes, familiares y profesionales en la universidad de Lagos en Idi-Araba, Nigeria. Entre enero del 2013 a julio del 2014. Donde 56 sujetos los cuales 32 fueron hombres y 24 mujeres. Y todos cumplían la “ regla de los 10”. Quince de los tutores / sujetos del grupo Tennison-Randall estaban más preocupados por la parte inferior de la cicatriz labial residual, mientras que 12 tutores / sujetos del grupo de Millard estaban más preocupados por la parte superior de la cicatriz. Se consideró que había más narices aplanadas en el grupo de Millard que en el grupo de Tennison-Randall. Esencialmente, no hubo diferencias importantes en los resultados generales entre la técnica de Millard y Tennison-Randall. Concluye que ambas técnicas requieren mejoras significativas para mejorar la apariencia de la cicatriz en la parte superior e inferior del labio, respectivamente.

El mismo autor 1 año previo a este artículo, también realizó una comparación en la percepción de la estética nasolabial con respecto a los clínicos y tutores. Dicho estudio fue comparativo prospectivo con un total de 48 pacientes, los cuales habían sido intervenidos en la universidad de Lagos en Idi-Araba, Nigeria. Entre enero 1 del 2013 a julio 31 del 2014. La evaluación por parte de los clínicos se realizó a través de dos cirujanos experimentados ajenos y el investigador, esta evaluación se realizó en solitario y en conjunto para llegar a un consenso, estos evaluaron transgresión de cicatriz, filtrum, simetría nasal, posición de columela, grosor labial y de cicatriz, grosor de cicatriz en silla nasal. La evaluación por parte de los tutores, fue a través de un cuestionario que consistía en lo satisfechos que se encontraban en la cicatriz y apariencia nasal, tomando en cuenta color, tamaño, forma, además

de la presencia o ausencia de aplanamiento nasal y desviación de la columna. La evaluación del labio tanto por los tutores y profesionales fue similar, y no existieron diferencias significativas, exceptuando la percepción de la nariz.^{69,78}

Dirk, en 1998 con un estudio retrospectivo, comparó los resultados de 5 técnicas quirúrgicas en 72 niños de los cuales 45 fueron de sexo masculino y 27 femenino. 22 pacientes fueron sometidos a reparación quirúrgica tipo Millard, 5 fueron corregidos mediante la técnica de Davies, 22 mediante una Z plastia modificada, 10 mediante Tennison- Randall, y 13 mediante línea recta. Esto en el hospital Cruz Roja en Sudáfrica, dicho estudio se realizó en dos partes, la primera entre 1990 y 1991, y la segunda entre febrero de 1995 a agosto de 1996. 86 medidas se tomaron en los pacientes operados. Un total del 50% se consideró simétrico, 43 niños se consideraron con cicatriz aceptable, en 49 se consideró el labio blanco alineado, los 72 pacientes con un bermellón adecuado. 65 pacientes obtuvieron resultados favorables, mientras que 7, de los cuales 6 eran por medio de la técnica Millard, se consideraron inaceptables. Sin embargo, los resultados en las 5 técnicas fueron similares, sin diferencias significativas exceptuando la técnica Millard en labios completos los cuales dieron resultados inaceptables.⁷⁹

En el 2020 Suchyta en un estudio realizado en el Hospital pediátrico de Stanford, con 254 sujetos, donde evaluaron 29 fotografías, 21 de pacientes hendidos y 8 de pacientes sin hendidura, los cuales fueron sometidos a técnicas Millard, Fisher, Mohler, 7 de cada técnica. Se detectó menos la cicatriz quienes fueron sometidos a reparación Fisher ($70 \pm 8.6\%$) comparado con Millard ($92.0 \pm 1.5\%$) o Mohler

(88.8±3.1%). Así mismo se detectaron menos severas las cicatrices en la misma técnica comparada con Millard y Mohler. La asimetría de la nariz fue generalmente satisfactoria sin diferencias significativas.⁸⁰

Zaleckas en un estudio retrospectivo realizado en el centro de hendiduras en la universidad de Vilnius, en el 2011, evalúa los resultados de las técnicas Tennison, Millard y Olekas, desde el año 1987 y 2000 realizadas por dos cirujanos. Esto se realizó mediante 66 pacientes con hendidura no sindrómica, 19 pacientes fueron corregidos con Tennison, 20 mediante Millard y 27 por Olekas. La evaluación se realizó utilizando una escala propuesta por Mostier basado en dar puntaje a cada elemento de la hendidura. La suma total corresponde al nivel de corrección de la hendidura. La mejor apariencia para el labio rojo y blanco fueron notadas en pacientes corregidos por la técnica Tennison, sin embargo, no fueron diferencias estadísticamente significativas.⁸¹

En el 2015 Funayama estudió a 40 pacientes, operados en el hospital Hokkaido entre el 2002 y el 2011, los cuales 20 fueron corregidos por Millard y 20 mediante Fisher, y la comparaban con una modificación personal. La evaluación se realizó utilizando fotografías frontales a los 3 años de edad, donde evaluaban 13 criterios en cada paciente dándole un valor en una escala del 1 al 5, al final no encontraron diferencias significativas entre sí.⁸¹

En el 2019 un estudio por parte de Terral en el hospital de la universidad del Sur de Carolina, se analizaron fotografías postquirúrgicas, 12 reparaciones fueron

mediante técnica Millard, y 10 con Fisher; en labios incompletos se notaron asimetrías de bermellón y altura de labio en la técnica Millard mientras que no se encontraron asimetrías en la técnica Fisher; mientras que en técnicas para labio completo asimetrías se detectaron en altura, bermellón y base alar en técnica Millard, mientras que la técnica Fisher solo encontró asimetrías en la altura labial.⁸²

Meyer en su artículo publicado en el 2010, estudió a 100 pacientes de 2 años de edad, del hospital militar Walter Reed, todos realizados por el mismo cirujano en un periodo de 30 años. 26 recibieron la técnica Tennison y 74 Millard. El, dividió los grupos dependiendo el tamaño de la hendidura. Ambas técnicas mostraron resultados adecuados de apariencia natural sin embargo la técnica Tennison da mejores resultados generales, principalmente en aquellas hendiduras amplias, con adecuada estética de los tejidos subyacentes sobre todo la nariz, a diferencia de la técnica Millard que únicamente mostro resultados adecuados en hendiduras mas pequeñas.⁷⁴

Gadre, en el 2016, realizó un estudio clínico, prospectivo, aleatorizado en el hospital de Achaya Vinobha Bhave, entre agosto del 2010 y mayo del 2012, donde evaluó y comparo 30 pacientes divididos en 2 grupos los cuales fueron sometidos a reparaciones Millard y Tennison- Randall, donde valoro simetría labio blanco, calidad de herida, simetría de arco de cupido, altura y anchura labial, filtrum y simetría de ala nasal en el día 7 postquirúrgico el grupo T mostro mas calidad en la cicatriz con respecto al grupo M, así mismo con la simetría. Mientras que la altura del labio no hubo cambios significativos.⁸³

En el 2021, Ha en un estudio retrospectivo, de cohorte realizado en el hospital pediátrico de la universidad nacional de Seúl, entre enero del 2009 y enero del 2017, donde 71 pacientes fueron sometidos a reparación primaria de labio incompleto, a 41 de ellos se les realizo la técnica Millard y 30 fueron corregidos mediante la técnica Fisher. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano. Para la evaluación se analizaron fotografías postquirúrgicas, no encontrando diferencias significativas entre los grupos con respecto a simetría, altura y ancho labial asi como diámetro del arco de cupido. ⁸⁴

XX. Discusión

La hendidura labial, es una anomalía muy común en la región del macizo facial, la cual tiene efectos importantes tanto estéticos como funcionales en el paciente. Debido a la dificultad para obtener buenos resultados, muchas técnicas han evolucionado a través de los años sin alguna superioridad clara. ⁶³

El manejo multidisciplinario es una manera importante para mejorar la eficacia terapéutica, pero muchos pacientes no aceptan el manejo multidisciplinario debido a diversos factores, como equipo, técnica, comunicación, situación económica familiar, etc. ⁶⁴

Es complicado comparar las distintas técnicas quirúrgicas para la corrección de la hendidura labial debido a las variaciones en la anatomía del labio, la severidad de la hendidura y la pericia del cirujano. ⁶⁵

Uno de los objetivos mas importantes de la cirugía labial es evitar la deformidad nasal. Y existe bastante información que la técnica Millard da mejores resultados en la formación de narinas que la técnica Tennison y Fisher. ⁶⁶

Algunos resultados se muestran con similitudes entre las técnicas de Tennison y Millard, sin embargo, el colgajo de rotación y avance tienen tendencia a producir labios cortos cuando se usan en hendiduras amplias. ⁶⁷

En un estudio de Adekunle demuestra que las reparaciones tanto con las técnicas TR como Millard fueron efectivas, hallazgos que son consistentes con los de Bilwatsch y Hakim, quienes evaluaron de forma independiente a Millard y Tennison-Randall, respectivamente. Hakim realizó una antropometría digital posoperatoria en 18 pacientes que recibieron reparaciones mediante la técnica de Millard y compararon estos a los controles. Encontraron que había mejoras en las medidas de labios y nariz. Similar a Bilwatsch, el cual reporto mejoras después de la reparación con la Técnica de Tennison-Randall. ^{68, 69, 70}

La Técnica Millard es una excelente opción para hendiduras incompletas, pero para hendiduras completas o amplias ha tenido resultados no óptimos, por eso sus múltiples modificaciones, frecuentemente ocurre un acortamiento del labio, lo que

esta descrito como la complicación mas severa y común de esta técnica. En contraste con la técnica Tennison Randall que muestra mejores resultados para todo tipo de hendiduras, sin embargo, esto depende directamente al seguimiento de las marcas y medidas. La línea cicatrizal del filtrum se ve interrumpida en su porción superior y puede provocar un alargamiento indeseado del labio. ⁶³

Dos estudios no muestran diferencias entre estas técnicas, sin embargo, si se reporta mayor incidencia de cicatriz hipertrófica si se realiza la técnica Millard. Aunque no esta descrita por el autor, se cree que es por la tensión cicatrizal. ^{71,72}

Meyer utiliza por esta razón la técnica Tennison-Randall para hendiduras amplias y la técnica Millard para defectos pequeños. ⁷³

Otros autores como Kuna y Chowdri mencionan la superioridad de la técnica Millard con respecto a la anatomía de la nariz y la cicatriz en general. ^{72,74}

Aplicando los principios de subunidades anatómicas, la línea ideal de reparo debería ser aquella que asciende al labio del pico del arco de cupido hendido a la base de la nariz a través de una línea que refleje al filtrum de la columna no hendido, y así continuar supero lateralmente bordeando el pliegue labiolumelar al punto de cierre en la narina. ⁶³

Mbuyi estudio los resultados de la técnica Fisher en 101 casos con mejoras significativas en el largo del labio y una cicatriz aceptable. ⁷⁵

Autores como Kwong utilizando tecnología Eye Tracking, concluyen que la técnica Fisher muestra una estética superior con respecto a la técnica Millard.⁷⁶

XXI. Conclusiones:

A través de los años, la reparación del labio hendido se ha convertido en un reto, tanto como estético, y funcional para el cirujano. Siempre teniendo como meta la simetría, limitación de la deformidad, adecuada función.

Aunque históricamente la técnica Millard es la técnica más utilizada para la reparación del labio hendido unilateral, y ha mostrado resultados adecuados, la literatura nos muestra que al momento de realizar una comparación con respecto a otras técnicas, en este caso Fisher y Tennison-Randall, estas últimas se muestran superiores, aunque no con resultados significativos.

Al momento de realización de este documento, en la literatura no se encontró información comparando estas tres técnicas quirúrgicas, sin embargo, si existe información, aunque limitada, comparando Fisher, Millard, o Tennison- Randall, Millard.

La evolución de las técnicas, y aparición de nuevas tecnologías deberá servir como piedra angular para la adopción de una técnica que muestre superioridad real y clara de una técnica con respecto a la otra.

En mi experiencia personal durante mi preparación quirúrgica y durante la realización de este documento puedo concluir de manera personal que la técnica descrita por Tennison y modificada por Randall es la técnica más versátil , en comparación a las otras dos técnicas descritas en este trabajo de investigación, su fácil comprensión y descripción exacta permite que cirujanos novatos podamos realizarla sin modificaciones dependientes del operador, a su vez, su indicación para una amplia variedad de fisuras permite su adaptación fácil. Los resultados funcionales y estéticos por otra parte son bastante aceptables, tal vez sin ventaja clara frente a la técnica Millard y Fisher, pero tampoco con desventaja sobre ellas.

XXII. Bibliografía

1. Crockett D. Cleft lip and palate, *Facial Plast Surg Clin N Am.* 2014;10(4): 1-14.
2. Kimura T. Atlas de Cirugía ortognática maxilofacial pediátrica. 1ra edición. Mexico; Actualidades medico odontológicas Latinoamérica. CA; 1995
3. Chai B. An Ancient Chinese text on a cleft lip, *Plastic Reconstr Surg.*1996;11(2):38-89
4. Converse J. Cleft Lip and palate.2nd edition.Philadelphia;Saunders;1977
5. Perko M. The history of treatment of cleft lip and palate, *Progress in pediatric surgery.*1986;20(2):238-252.
6. Blair O. History of cleft lip and palate treatment, *Cleft lip and palate.*1st edition. Boston; Little, Brown and Co: 1971)
7. Bill J.Treatment of patients with cleft lip, alveolus and palate- a short outline of history and current interdisciplinary treatment approaches, *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 2006; 34(2): 1-5
8. Bhattacharya S. Cleft lip: The historical perspective, *Indian J Plast Srug Supplement .*2009;1(42): 1-6
9. Meckel J. Beitrage zur Gesichische des menschlichen Foetus, *Beitr Verlag Anat.* 1808:1(1):1-72
10. Cooper A. The lectures of Sir Astley Cooper on the principles and practices of surgery. Vol 3 .London; Underwood: 1825.
11. Blandin P. Operation to remedy a division of the velum palati or cover of the palate, *New York J Med.* 1838: 10(43) :10-203

12. Malgaigne J. Manuel de medecine operatoire. 4th edition. Paris; Bailliere: 1843
13. Mirault G. Deux lettres sur l'opération du bec-delivere, J Chir. 1844: 2: 2-257
14. Ranzi A. Lecciones de patología quirúrgica impartidas en la universidad de pisa. Vol 3. Italy ;Gazzini: 1860
15. Collis M. The esthetic treatment of harelip, Dublin J Med Sci. 1868: 45: 392
16. Hopwood N. Producing Development: The anatomy of human embryos and the norms of Wilhelm His, Bulletin of thw History of Medicine. 2000:74:29-79
17. Hagedorn W. Über eine Modifikation der Hasenschartenoperation, Centralbl Chir. 1884: 11; 756–758
18. Tennison C. The repair of unilateral cleft lip by the stencil method, J Plast Reconstr Surg .1952: 9: 115
19. Randall P. A triangular flap operation for the primary repair of unilateral clefts of the lip, J Plast Reconstr Surg. 1959: 23: 331-339
20. Skoog T. A design for the repair of unilateral cleft lips, Am J Surg. 1958: 95: 223
21. Millard R. Rotation advancement in wide cleft lips. 4th International congress of plastic surgery. Rome. 1967
22. Mohler L. Unilateral cleft lip repair, Plast Reconstr Surg. 1987: 80(4):511–7.
23. Byrd H, Salomon J. Primary correction of the unilateral cleft nasal deformity, Plast Reconstr Surg. 2000:106:1276–86.
24. Cutting C. Lip height and lip width after extended Mohler unilateral cleft lip repair, Plast Reconstr Surg. 2003:111(1):17–23.

25. Stal S. Correction of secondary deformities of the cleft lip nose, *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:1386–92
26. Mulliken J, Martinez D. The principle of rotation advancement for repair of unilateral complete cleft lip and nasal deformity: technical variations and analysis of results, *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(5):1247–60.
27. Fisher D. Unilateral cleft lip repair: an anatomical subunit approximation technique, *Plast Reconstr Surg.* 2005; 116(1):61–71
28. Dixon M, Marazita M, Beaty T. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences, *Nat Rev Genet.* 2011;12: 167–8.
29. Grabb W. *Grabb and Smith's plastic surgery.* 6th edition. New York; Lippincott Williams & Wilkins: 2006
30. Worley M., Patel K. Cleft lip and palate, *Clin Perinatol.* 2018; 45: 661-679
31. Praveen K. *Congenital malformations evidence-based evaluation and management Cleft lip and palate.* 1st edition. California; McGraw Hill: 2008
32. Marazita M. Subclinical features in non-syndromic cleft lip with or without cleft palate (CL/P): review of the evidence that subepithelial orbicularis oris muscle defects are part of an expanded phenotype for CL/P, *Orthod Craniofac Res.* 2007. 10: 82–87
33. Onizuka T., Hosaka Y., Aoyama R. Operations for microforms of cleft lip, *Cleft Palate Craniofac J.* 1991; 28: 293–300
34. Yuzuriha S., Mulliken J. Minor-form, microform, and mini-microform cleft lip: anatomical features, operative techniques, and revisions, *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122:1485–1493
35. Raj M. Unilateral cleft lip repair, *Clin Plastic Surg.* 2014; 41: 165-177

36. Tse R. Unilateral cleft lip : principles and practice of surgical management, Semin Plast Surg. 2012: 26:145-155
37. Khan M. A revised classification of the cleft lip and palate, Can J Plast Sur. 2013: 21: 48-50
38. Millard R. Cleft Craft The evolution of its surgery 1: the unilateral deformity. 1st edition. Lippincott Williams and Wilkins. Boston. 1976
39. Navarrete H. Canún S. Prevalencia de malformaciones congénitas registradas en el certificado de nacimiento y de muerte fetal: México, 2009-2010, Bol Med Hosp Infant Mex. 2013: 70: 499-505.
40. Navarrete E., Canun S. Prevalencia de labio hendido con o sin paladar hendido en recién nacidos vivos . México, 2008-2014, Revista Mexicana de Pediatría. 2017: 84: 101-111
41. Goudy S., Buckmiller L. Genetics, prenatal diagnosis and counseling, and feeding. Complete cleft care. New York. Thieme. 2014
42. Khonsari R. Desarrollo de la cara. Nariz y senos: EMC Otorrinolaringología. Argentina Elsevier. 2018
43. Tapadia M., Cordero D., Helms J. It's all in your head: new insights into craniofacial development and deformation, J Anat. 2005: 207(5): 461–77.
44. Steding, G. The Anatomy of the Human Embryo. Suzie. Karger. 2008
45. Sadler, T. Langman Embriología Médica. 13^a Edición. USA. WK. 2016
46. Latham R., Deaton T. The structural basis of the philtrum and the contour of the vermilion border: a study of the musculature of the upper lip, J Anat. 1976: 121(Pt 1);151–60

47. Tse R. Unilateral cleft lip : principles and practice of surgical management, *Semin Plast Surg.* 2012; 26:145-155
48. Millard R. A radical rotation in single harelip, *American Journal of surgery.* 1958;95:1-5
49. Baumler M Accuracy of prenatal three-dimensional ultrasound in the diagnosis of cleft hard palate when cleft lip is present, *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011; 38: 440–4.
50. American Cleft Palate–Craniofacial Association. Parameters for evaluation and treatment of patients with cleft lip/palate or other craniofacial differences, *Cleft Palate Craniofac J.* 2018; 55: 137–56.
51. Neiswanger K. Orbicularis oris muscle defects as an expanded phenotypic feature in nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate, *Am J Med Genet A.* .2007; 43:1143–1149
52. Pool R. Preoperative lip taping in the cleft lip, *Ann Plast Surg.* 1994; 32: 243–249
53. Barillas I. Nasoalveolarmolding improves long-term nasal symmetry in complete unilateral cleft lip-cleft palate patients, *Plast Reconstr Surg.* 2009; 123:1002–6.
54. Wilhelmsen H., Musgrave R. Complications of cleft lip surgery, *Cleft Palate J.* 1966; 3:223–231
55. Weinfeld A. International trends in the treatment of cleft lip and palate, *Clin Plast Surg* 2005;32:19–23.
56. Young K., Park J. Modified Fisher method for unilateral cleft lip- report of cases, *Maxillofac Plast Recosntr Surg.* 2017; 39: 12-16

57. Ven B., Defrancq J., Defrancq E. Guia del labio fisurado. Polonia. Durkarna. 2007
58. Millard R. Extensions of the rotation-advancement principle for wide unilateral cleft lips, *Plast Reconstr Surg.* 1968: 42(6): 535–544
59. Onizuka T, Ichinose M. The contour lines of the upper lip and a revised method of cleft lip repair, *Ann Plast Surg.* 1991: 27(3): 238–252
60. Chaudré F. Garabédian E. Cirugía de las hendiduras labiovelopalatinas, *Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial.* 2004:1:1-10
61. Shaye D. Liu C. Tollefson, T. Cleft Lip and Palate An Evidence-Based Review , *Facial Plast Surg Clin N Am.* 2015: 23:12-14
62. Moher D. The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta analyses: The PRISMA statement, *PLoS Med.* 2009: 6 1-20
63. Terral P. Comparison of the Fisher Anatomical subunit and Modified Millard Rotation- Advancement Cleft Lip Repairs, *Plast. Reconstr Surg.* 2019: 144: 238-246
64. Campbell A. Cleft lip and palate surgery. An update of clinical outcomes for primary repair, *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2010: 22:43–58
65. Castiglione C. Primary repair of the unilateral cleft lip, *Atlas of Oral and maxillofacial clinics of north America.* 1995: 3:5-13
66. Tan O. Triangular with Ala nasi (TAN) repair of unilateral cleft lips: a personal technique and early outcomes, *J Craniofac Surg.* 2007:18: 186-97.
67. Lazarus D. Repair of unilateral cleft lip: a comparison of five techniques, *Ann Plast Surg.* 1998:41: 587–594

68. Adekunle M. Unilateral cleft lip: evaluation and comparison of treatment outcome with two surgical techniques based on qualitative (subject/ guardian and professional) assessment, *J Korean assoc oral maxillofac surg.* 2019; 45: 141-151
69. Bilwatsch S. Nasolabial symmetry following Tennison-Randall lip repair: a three-dimensional approach in 10-year-old patients with unilateral clefts of lip, alveolus and palate, *J Craniomaxillofac Surg.* 2006; 34: 253-62.
70. Hakim S. Unilateral cleft lip/ nose repair using an equal bows/straight line advancement technique: a preliminary report and postoperative symmetry-based anthropometry, *J Craniomaxillofac Surg.* 2014; 42: 39-45
71. Holtman B. A randomized comparison of triangular and rotational advancement unilateral cleft lip repairs, *Plasr reconstr surg.* 1983.71: 172-179
72. Chowdri .A comparative study of surgical results with rotation-advancement and triangular flap techniques in unilateral cleft lip, *Br J Plast Surg.* 1990: 43: 551–556
73. Meyer E. Cleft lip repair: technical refinements for the wide cleft, *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2010; 3: 81–86
74. Kuna S. Comparison of outcome of Modified Millard’s Incision and Delaire’s Functional Method in primary repair of unilateral cleft lip : a prospective study, *J Maxillofac oral surg.* 2015; 27: 1-8
75. Mbuyi S. Anthropometric and aesthetic outcomes for the nasolabial region in 101 consecutive African children with unilateral cleft lip one year after repair

- using the anatomical subunit approximation technique, *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46: 1338–1345.
76. Kwong J. Assessing the Fisher, Mohler and Millard Techniques of cleft lip repair surgery with eye tracking technology, *Ann Plast Surg.* 2019; 82: 313-319
77. Adekunle M. Comparison of professional and laypeople evaluation of nasolabial esthetics following unilateral cleft lip repair, *European journal of dentistry.* 2018; 12: 1-7
78. Dirk D. Repair of unilateral cleft lip: comparison of five techniques, *Annals of plastic surgery.* 1998;41:6:1-8
79. Suchyta M. A Comparison of aesthetic outcomes in unilateral cleft lip repair techniques, *Annals of plastic surgery.* 2020; 84: 307-310
80. Zaleckas L. The comparison of different surgical techniques used for repair of complete unilateral cleft lip, *Medicina (kaunas).* 2011; 47(2): 85-90
81. Funayama E. A new primary cleft lip repair technique tailored for Asian patients that combines three surgical concepts: Comparison with rotation advancement and straight-line methods, *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.* 2015; 30:1-7
82. Terral A. Comparison of the Fisher Anatomical Subunit and Modified Millard Rotation Advancement Cleft Lip Repairs, *Plastic and reconstructive surgery journal.* 2019; 144(2):238-246
83. Gadre P. Comparison between Millard's Rotational Advancement Flap and Tennison Randall Flap Techniques for Surgical Correction of Unilateral Cleft Lip Deformity, *Autin Journal of Otolaryngology.* 2016;3(3):1-7

84.Ha J. Revisiting straight line repair in unilateral complete cleft lip: a comparison with rotation- advancement repair. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;4016: 1-8