



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TÉCNICA CRONIN PARA EL MANEJO DE LABIO
HENDIDO BILATERAL. PRESENTACIÓN DE CASO
CLÍNICO.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

DELIA MARIEL VELASCO GUTIERREZ

TUTOR: Esp. RAYMUNDO RAMÍREZ LUGO

V. B.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A mi familia, principalmente a mi madre Elizabeth Gutiérrez Palomino por ser un gran ejemplo a seguir, brindarme su apoyo incondicional en todos mis sueños y aspiraciones y por querer para mi siempre lo mejor, sin ti esto no hubiera sido posible. A mi hermana Grecia Velasco por ser mi compañera de vida y fuente de inspiración para perseverar en el logro de mis metas.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme permitido realizar mi formación académica desde el bachillerato e iniciar mi formación profesional en la Facultad de Odontología, de la cual estoy muy orgullosa de formar parte.

A mis profesores por ser verdaderos guías, apoyos y acompañantes en el descubrimiento de mis talentos y desarrollo de mis competencias para el ejercicio de esta hermosa profesión.

Al Dr. Cesar Augusto Esquivel Chirino, con quien tuve la oportunidad de realizar mi servicio social, un excelente profesor y mentor, que deja en mi una huella imborrable en aprendizajes y experiencias compartidas.

A mi tutor el Esp. Raymundo Ramírez Lugo a quien respeto y admiro, mi agradecimiento por ser un apoyo importante para el desarrollo de este trabajo y fuente de inspiración para continuar con mi formación profesional.

A quienes me enseñaron que la amistad es uno de los valores que te ayudan a crecer de manera personal e hicieron de esta etapa una experiencia inolvidable, mis amigas y colegas Ximena Valdés, Sofía Alquicira y Gisselle Razo, espero que nuestra amistad dure por siempre.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1. FORMACIÓN DEL MACIZO FACIAL	2
2.2. ANATOMÍA DEL LABIO SUPERIOR	5
2.2.1. FORMA EXTERNA.....	5
2.2.2. CONSTITUCIÓN	6
2.2.2.1. Piel.....	6
2.2.2.2. Plano muscular	6
2.2.2.3. Capa glandular	8
2.2.2.4. Mucosa.....	9
2.2.3. VASCULARIZACIÓN DEL COMPLEJO NASOLABIAL	9
2.2.4. INERVACIÓN.....	11
2.2.4.1. Inervación motora	11
2.2.4.2. Inervación sensitiva.....	12
2.3. CLASIFICACIÓN DE LAS HENDIDURAS LABIOPALATINAS	13
2.3.1. CLASIFICACIÓN DE DAVIS Y RITCHIE	13
2.3.2. CLASIFICACIÓN DE VICTOR VEAU.....	14
2.3.3. CLASIFICACIÓN DE KERNAHAN Y STARK	15
2.4. LABIO HENDIDO BILATERAL	17
2.5. ETIOLOGÍA.....	19
2.5.1. FACTORES DE RIESGO	20
2.5.1.1. Genéticos	20
2.5.1.2. Ambientales.....	21
2.6. EPIDEMIOLOGÍA	25
2.7. REPARACIÓN DEL LABIO HENDIDO BILATERAL	27
2.7.1. EDAD ÓPTIMA	28
2.7.2. ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA	29
2.7.3. TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CRONIN.....	31

3. REPORTE DE CASO CLÍNICO	34
4. DISCUSIÓN.....	44
5. CONCLUSIONES	45
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

RESUMEN

Introducción: El labio y paladar hendido es la anomalía congénita más común de la región orofacial. En México se tiene una incidencia de alrededor de 1 de cada 750 nacidos vivos registrados, el labio hendido bilateral representa solo el 10% de los casos; debido a la complejidad de esta malformación su reparación representa un gran reto para el cirujano. En la literatura existen diversas técnicas quirúrgicas para el manejo de labio hendido bilateral una de ellas es la descrita por el Dr. Thomas Cronin. **Propósito:** Describir el manejo quirúrgico de labio hendido bilateral con la técnica Cronin por medio de la presentación de un caso clínico. **Método:** Bajo anestesia general e intubación orotraqueal con previa asepsia y antisepsia, se realiza el marcaje de los puntos fijos del labio y la técnica quirúrgica, la disección y la reparación por planos anatómicos del labio hendido bilateral. **Resultados:** A un año de la queiloplastía el paciente presenta una reconstitución anatómica del labio superior precisa, sin cicatrices significantes. **Conclusión:** La técnica Cronin ofrece una alternativa segura y eficaz para la reparación del labio hendido bilateral obteniendo resultados funcionales y estéticos aceptables.

Palabras clave: labio hendido, bilateral, Cronin, queiloplastía.

1. INTRODUCCIÓN

El labio y paladar hendido es la anomalía congénita más común de la región orofacial. En México se tiene una incidencia de alrededor de 1 de cada 750 nacidos vivos registrados, por lo que es considerado un problema a nivel nacional asociado principalmente a zonas con mayor grado de marginación como: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.

Debido a la complejidad que representan las hendiduras maxilofaciales, demanda el requerimiento de un enfoque de trabajo multidisciplinario para su adecuada rehabilitación; lo cual exige un gran equipo de profesionales que evaluarán la situación médica del paciente, su desarrollo general, desarrollo dental, estética facial, bienestar psicológico, audición y desarrollo del habla.

El labio hendido bilateral representa un gran desafío quirúrgico, debido a los múltiples defectos encontrados en esta patología ya que afecta los segmentos del labio, la nariz y el maxilar, lo que hace que la reconstrucción en una sola etapa sea a veces inalcanzable. Se requiere de un cirujano experimentado y de una preparación minuciosa para obtener buenos resultados estéticos y funcionales con mínimas complicaciones; aunque muchos resultados de las reparaciones de labio hendido bilateral aún no han sido completamente satisfactorios tanto para los cirujanos como para los pacientes debido a las deformidades que ocurren después del crecimiento facial del mismo.

Se han descrito a lo largo de la historia múltiples técnicas quirúrgicas para la reconstrucción del labio hendido bilateral, una de ellas es la descrita por el Dr. Thomas Cronin en 1957.

El propósito de este trabajo es describir el manejo quirúrgico de labio hendido bilateral con la técnica Cronin por medio de la presentación de un caso clínico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. FORMACIÓN DEL MACIZO FACIAL

Las malformaciones faciales como el labio y el paladar hendido, representan la persistencia de patrones estructurales normales de los estadios embrionarios iniciales, por ello el entendimiento de la formación normal del labio y paladar, son indispensables para comprender la fisiopatología de las hendiduras orales.

La morfogénesis facial ocurre entre la cuarta y octava semana, aunque las proporciones faciales no se alcanzan sino hasta la etapa posnatal (figura 1). En la formación del macizo facial participan cinco procesos faciales ubicados alrededor del estomodeo o boca primitiva: el proceso frontonasal medial, los procesos maxilares y los procesos mandibulares (1,2)

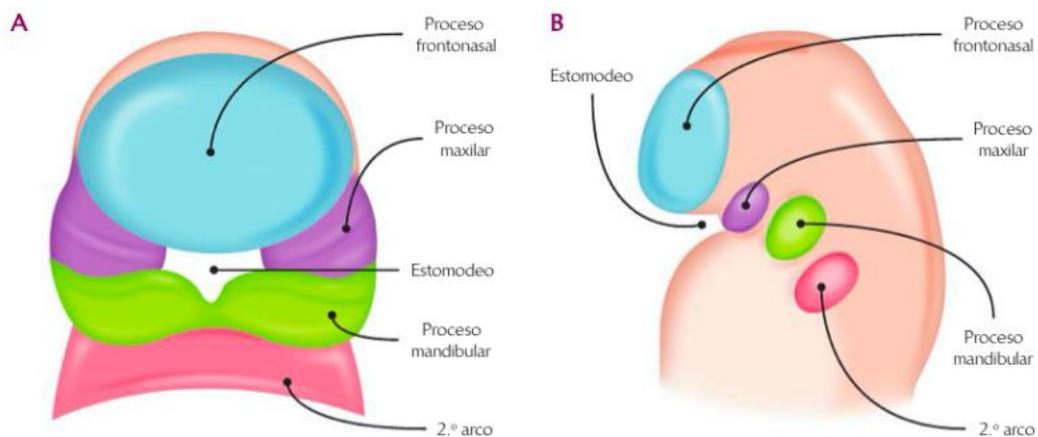


Figura 1. A. Desarrollo de la cara B. Embrión cuarta semana (1).

El crecimiento de estos procesos faciales se debe a interacciones entre el ectodermo y el mesénquima que controlan su desarrollo. Entre los descritos se han identificado los factores de crecimiento de los fibroblastos (FGH) que

se encargan de regular el crecimiento del mesénquima, la molécula Sonic Hedgehog (SHH) organizador molecular genético y el gen MSX-1 (1,3).

Al finalizar la 4^o semana, se forman en el proceso frontal dos engrosamientos del ectodermo superficial que se denominan placodas nasales o olfatorias, las cuales representan los primordios de la nariz. En el transcurso de la 5^o semana las placodas se invaginan en la parte media para formar las fosas nasales, al crecer los bordes de estas sobresalen y se les conoce con el nombre de procesos nasales: laterales y mediales (figura 2). Los procesos laterales darán origen al ala de la nariz y el proceso medial formará: la porción media de la nariz, la porción media del labio superior, la porción media del maxilar y el paladar primario (2,3).

Simultáneamente a finales de la quinta semana o inicios de la sexta el mesénquima de los procesos maxilares prolifera de manera considerable, lo que provoca su desplazamiento a la línea media aproximándose a las prominencias nasales (3-5).

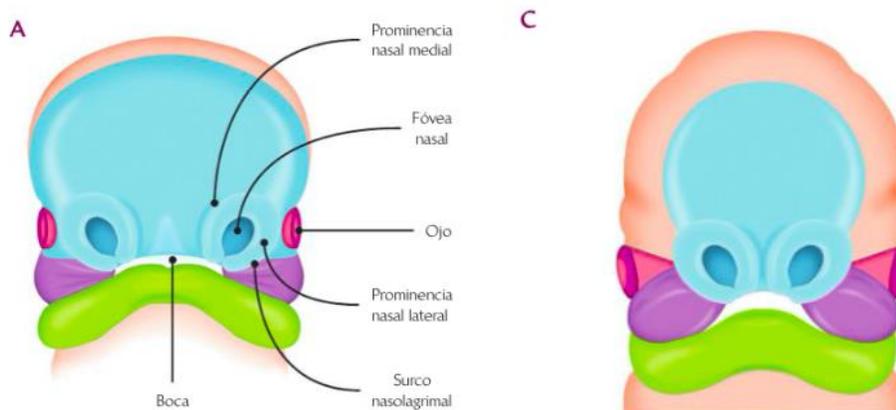


Figura 2. A. Embrión de 32 días (quinta semana) vista ventral, se han formado las prominencias nasales laterales y mediales y el surco nasolagrimal. C. Embrión de 34 días (quinta semana) vista ventral, ha comenzado la migración de los procesos maxilares hacia la línea media (1).

En la séptima semana el movimiento medial de los procesos maxilares y de las prominencias nasales mediales termina y estos empiezan a fusionarse entre sí. Estos dos últimos, una vez fusionados dan lugar al segmento intermaxilar, el cual está integrado por 3 componentes (2,5):

1. Labial: que origina el filtrum en la línea media del labio superior.
2. Maxilar superior: comprende la zona anterior del maxilar, donde se desarrollarán los cuatro incisivos superiores.
3. Palatino: el cual forma el paladar primario.

Entre la octava y décima semana el proceso de fusión de los procesos maxilares concluye, por lo que queda conformada la cara fetal (Figura 3).

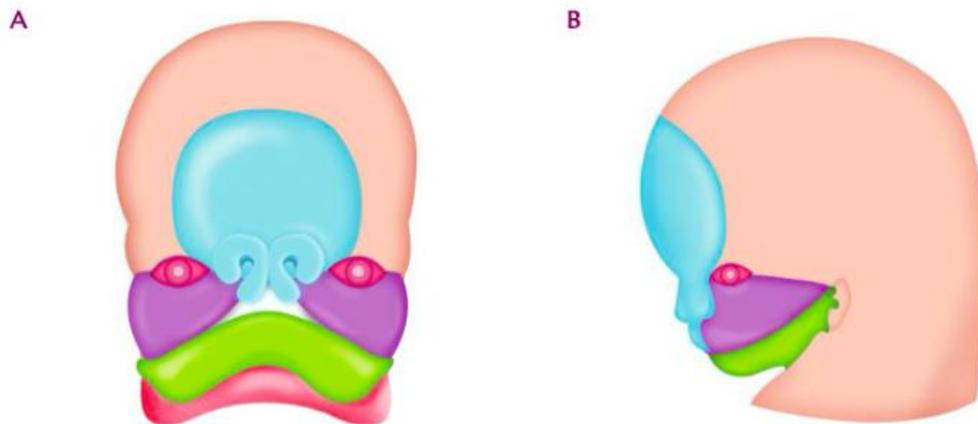


Figura 3. A. Vista ventral B. Vista lateral izquierda de embrión en la octava semana, las prominencias nasales mediales están terminando su fusión (1).

Por ello desde el punto de vista estructural una alteración en la fusión de los procesos maxilares con las prominencias nasales mediales dará origen al labio hendido (3,5). Aunque aun no hay una única explicación para la aparición de las hendiduras labiopalatinas, ya que en el proceso de fusión de las prominencias faciales existen numerosos puntos de posible disfunción como:

un defecto de la apoptosis, defecto de la migración epitelial, defecto de la transición epitelio mesenquimatosa o incluso presencia de un obstáculo mecánico a la unión de las prominencias destinadas a fusionarse (6).

2.2. ANATOMÍA DEL LABIO SUPERIOR

Los labios son dos repliegues musculo membranosos móviles, que forman la pared anterior de la cavidad oral y circunscriben la hendidura labial (7); representan una importante subunidad estética facial. La reconstrucción ideal requiere una sólida comprensión del complejo anatómico y de las diferentes técnicas disponibles para el cirujano; la selección adecuada de la técnica exige una revisión sistematizada de la literatura, así como una planificación y ejecución meticulosa.

2.2.1. FORMA EXTERNA

Cara anterior o cutánea. El labio superior está ubicado por debajo de la base de la nariz, limitado lateralmente de las mejillas por el surco nasolabial. En su plano medio se encuentra excavado por una depresión el filtrum o filtro, limitado de derecha a izquierda por dos rebordes que se dirigen oblicuamente hacia abajo denominados columnas o crestas del filtrum. El filtrum se extiende desde el tabique nasal al borde libre del labio, cuyo extremo inferior corresponde al tubérculo labial (7,8).

Cara posterior o mucosa.

Esta cara forma la parte anterior de la pared externa del vestíbulo de la boca. Se encuentra revestida de mucosa delicada y transparente, está en relación con la cara anterior de las encías y los arcos dentarios, interrumpida en el plano medio por un repliegue triangular el frenillo labial (9).

Borde libre. Señala la transición entre la mucosa y la piel. Contiene papilas muy vascularizadas que le dan el color rojizo característico, presenta en su parte media un arco de moderada concavidad limitado lateralmente por las crestas del filtrum: el arco de cupido (10).

Comisuras y orificio bucal: ambos labios se unen a los extremos para formar las comisuras de los labios derecha e izquierda, dispuestas simétricamente hacia la línea media. Al unirse las comisuras entre sí, los labios circunscriben el orificio bucal (9).

2.2.2. CONSTITUCIÓN

2.2.2.1. Piel

Es gruesa y adherente a los músculos subyacentes. Presenta una red linfática cutánea muy desarrollada. Los vasos linfáticos del labio superior drenan en los nódulos linfáticos submandibulares, también pueden drenar en los nódulos linfáticos parotídeos e incluso en ocasiones en los submentonianos (7).

2.2.2.2. Plano muscular

Profundamente a la piel, los músculos se encuentran unidos de forma estrecha a la dermis cutánea. Este plano está constituido principalmente por el músculo orbicular de la boca, el cual se dispone alrededor del orificio bucal como elipse.

Desde el punto de vista funcional los músculos de los labios se dividen en dos grupos: dilatadores y constrictores (tabla 1).

Tabla 1. Músculos de los labios (7,8)

Dilatadores	Constrictores
Músculo elevador del ángulo de la boca Músculo buccinador (fibras comisurales) Músculo elevador del labio superior y ala de la nariz Músculo cigomático mayor Músculo cigomático menor Risorio Platisma (por sus fibras que se insertan en la comisura labial)	Músculo orbicular de la boca Compresor de los labios

Fuente: Elaboración propia

Los músculos participan de manera importante en la flexibilidad y movilidad labial, funcionando como una unidad indispensable a tomarse en cuenta en el tratamiento quirúrgico de LPH bilateral (figura 4).

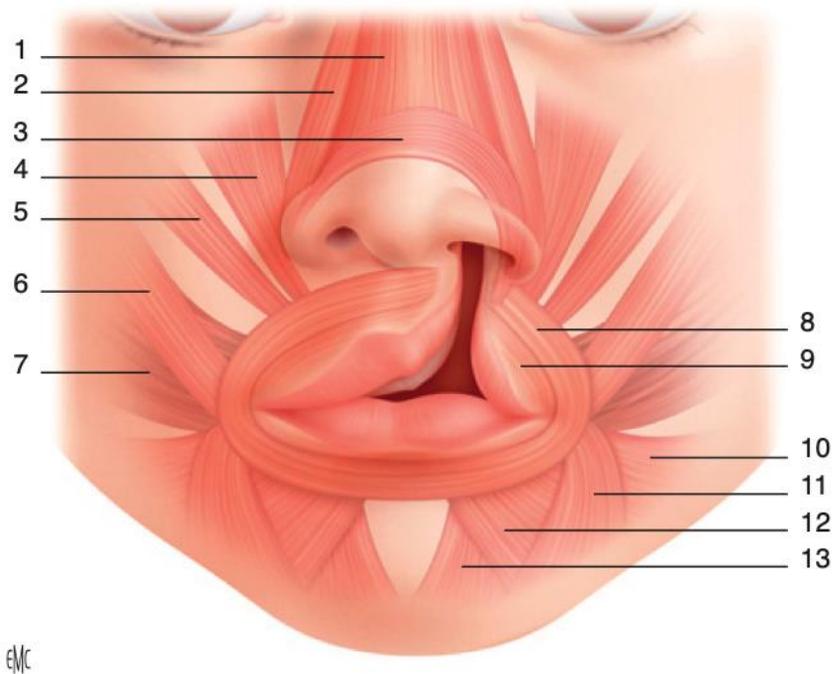


Figura 4. Anatomía de la hendidura labioalveolar. 1. músculo prócer; 2. músculo elevador del labio superior y del ala nasal; 3. músculo nasal; 4. músculo elevador del labio superior; 5. músculo cigomático menor; 6. músculo cigomático mayor; 7. músculo buccinador; 8. músculo orbicular de la boca (fascículo depresor del tabique nasal); 9. músculo orbicular de la boca (fascículo medio); 10. músculo risorio; 11. músculo depresor del ángulo de la boca; 12. músculo depresor del labio inferior; 13. músculo mentoniano (10).

La descripción del músculo depresor del tabique nasal o mirtiforme también es indispensable debido a que en la reparación de la hendidura labial bilateral además de realizar el cierre del músculo orbicular de los labios, muchas veces se debe hacer el reposicionamiento del fascículo mirtiforme:

Origen: Parte inferior de la fosa incisiva y de la eminencia alveolar del canino.

Inserción: cara profunda de la piel que reviste al tabique nasal cartilaginoso y en el borde posterior del orificio de las narinas.

Acción: desciende el ala de la nariz y estrecha transversalmente el orificio de las narinas.

2.2.2.3. Capa glandular

Profundamente al plano muscular, se encuentra una capa de glándulas salivares menores, denominadas glándulas labiales. Estas son tan numerosas que forman una capa continua detrás del músculo orbicular, las glándulas labiales son mixtas y arracimadas, están constituidas por un número considerable de lóbulos redondeados o piriformes de los que parten pequeños conductos excretorios, los cuales desembocan en un conducto excretor común (9).

2.2.2.4. Mucosa

Es roja o rosada, tiene un aspecto mamelonado y se encuentra adherida a la capa glandular. Contiene una red linfática independiente de la red cutánea y tributaria de los nódulos linfáticos submandibulares, submentonianos y parotídeos profundos (7,9).

La anatomía del labio superior se encuentra alterada en LPH tanto unilateral como bilateral siendo más evidente la alteración en el bilateral.

2.2.3. VASCULARIZACIÓN DEL COMPLEJO NASOLABIAL

En cuanto a la vascularización, el labio superior está irrigado por ramas de la arteria labial superior, originadas de las arterias faciales, rama colateral anterior de la carótida externa. A nivel de las comisuras la arteria facial se divide para formar la arteria labial superior y la arteria labial inferior; constituyendo un círculo arterial completo alrededor del orificio de la boca, por anastomosis en el plano medio con las del lado opuesto (8,10,12).

De la anastomosis de las arterias labiales superiores se origina la arteria del tabique nasal, que recorre el tabique hasta el vértice de la nariz.

Las arterias labiales superiores atraviesan el plano muscular a nivel de las comisuras y se sitúan a 7 u 8 mm del borde libre del labio, inferiormente al músculo orbicular de la boca (7).

Una porción de la irrigación del labio superior, esta otorgada por la arteria maxilar por medio de la arteria infraorbitaria que se origina en la fosa pterigopalatina, atraviesa la fisura orbitaria inferior y penetra en el conducto infraorbitario, al que recorre para llegar a la cara a través del agujero infraorbitario, donde emite ramas descendentes para la mejilla y el labio superior (8).

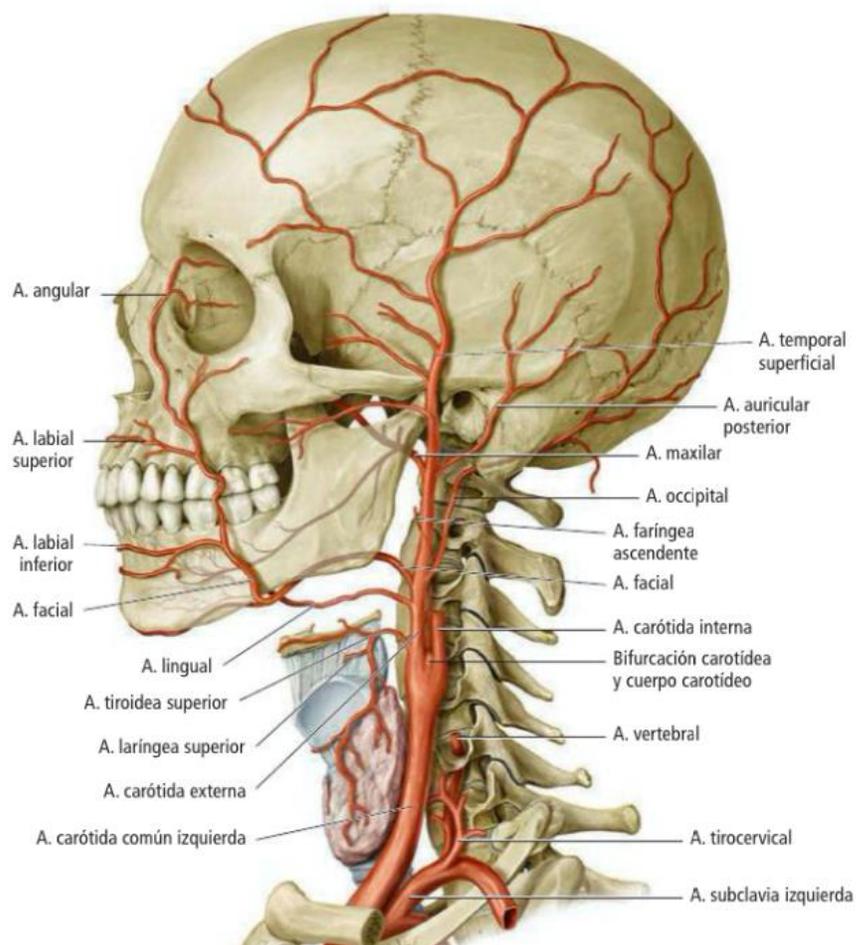


Figura 5. Vista lateral de la Arteria Carótida Externa (12).

La irrigación arterial de las paredes medial y lateral de la cavidad nasal procede de cinco fuentes a través de ramas de la A. carótida externa y de la A. carótida interna:

1. Arteria etmoidal anterior (rama de la arteria oftálmica).
2. Arteria etmoidal posterior (rama de la arteria oftálmica).
3. Arteria esfenopalatina (rama de la arteria maxilar).
4. Arteria palatina mayor (rama de la arteria maxilar).

5. Rama septal de la arteria labial superior (rama de la arteria facial).

En la parte anteroinferior del cartílago del tabique nasal existe un plexo conocido como el área de Kiesselbach donde se anastomosan las cinco arterias que irrigan el septo nasal (figura 6) (7,13,14).

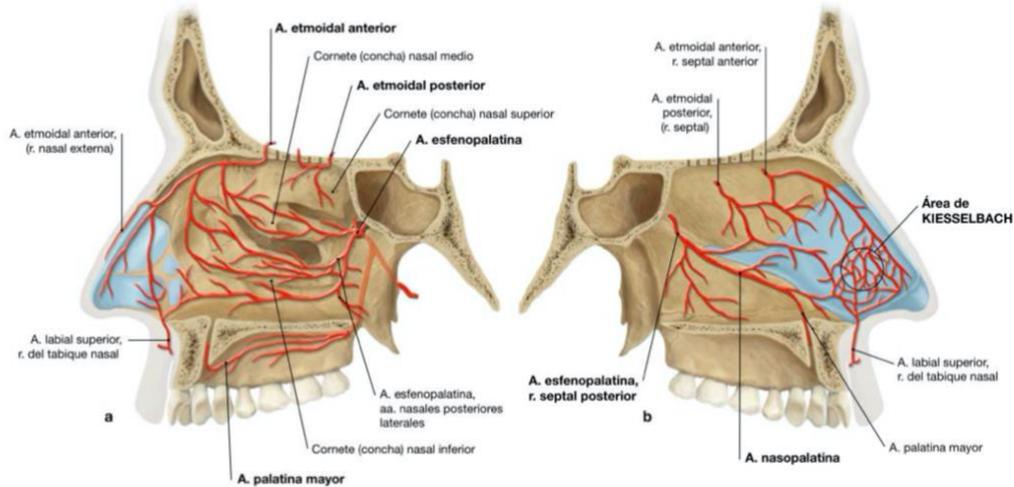


Figura 6. Arterias de la cavidad nasal. **a** Pared lateral de la cavidad nasal, **b** tabique nasal de la cavidad nasal (14).

El retorno venoso se encuentra dado principalmente por las venas labiales superiores afluentes de la vena facial, que desembocan en la vena yugular interna por medio de un tronco tirolinguofacial.

2.2.4. INERVACIÓN

2.2.4.1. Inervación motora

La inervación motora de la arquitectura muscular del labio superior está proporcionada por ramas del nervio facial (VII). El nervio facial, en la cara lateral de la vena yugular externa, se divide en dos ramos terminales: temporofacial y cervicofacial (7).

El ramo temporofacial será el encargado de dar ramos destinados a los músculos cutáneos del cráneo y de la cara, localizados superiormente al orificio bucal. La división del ramo temporofacial emite ramos temporales, frontales y palpebrales, cigomáticos y bucales superiores; estos se originan en la bifurcación del nervio facial a 1,5 cm aproximadamente de su entrada en la glándula parótida, en su recorrido a través de esta glándula los ramos se comunican entre sí en diversos puntos junto con el ramo cervicofacial formado por el plexo intraparotídeo (7,12,15).

RAMO TEMPOROFACIAL	
Ramos	Inervación
Temporales	Músculo auricular anterior y los músculos de la cara lateral de la oreja.
Frontales y palpebrales	Ventre frontal del músculo occipitofrontal, los músculos corrugadores de la ceja, prócer y orbicular del ojo.
Cigomáticos	Músculos cigomáticos mayor y menor, elevador del ala de la nariz y del labio superior, milohioideo, porción transversa del músculo nasal, elevador del labio superior y depresor del tabique nasal.
Bucales superiores	Músculo buccinador y la mitad superior del músculo orbicular de la boca.

Fuente: Elaboración propia

2.2.4.2. Inervación sensitiva

La inervación sensitiva del labio superior está proporcionada por el nervio infraorbitario rama terminal del nervio maxilar (V2) del quinto par craneal. El nervio maxilar adopta el nombre de nervio infraorbitario cuando atraviesa el surco y conducto infraorbitario donde emite ramas que transmiten sensibilidad a los párpados, los tegumentos y la mucosa del labio superior, parte media de

la mejilla y lateral de la nariz (ramos ascendentes o palpebrales, descendentes o labiales y mediales o nasales) (7,8,15).

2.3. CLASIFICACIÓN DE LAS HENDIDURAS LABIOPALATINAS

La clasificación inexacta e inconsistente sigue siendo un problema en la actualidad (16), lo anterior ha generado un gran desafío para que se adopte una clasificación única.

Las hendiduras labiopalatinas pueden clasificarse con base en diversos criterios: embriológico, anatómico, odontológico y quirúrgico.

De acuerdo a un estudio realizado en la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Anáhuac, en el periodo de mayo a julio del año 2019 las clasificaciones más utilizadas en la práctica clínica en nuestro país son: la clasificación embriogénica de Stark y Kernahan (1958), la clasificación del Dr. Victor Veau (1931) y la de doctores Davis y Ritchie (1922) (14).

2.3.1. Clasificación de Davis y Ritchie

Consideraron que el proceso alveolar era de importancia central para la comprensión quirúrgica del problema y, por lo tanto, describieron los fenotipos de hendidura en relación con esta estructura (16,18).

Tabla 2. Clasificación de Davis y Ritchie en 1922 (17)		
Grupo I	Hendiduras prealveolares	Unilateral Mediana Bilateral
Grupo II	Hendiduras postalveolares	Paladar blando Paladar blando y duro Hendidura submucosa del paladar
Grupo III	Hendiduras alveolares	Unilateral Bilateral

2.3.2. Clasificación de Victor Veau

Tabla 3. Clasificación de Victor Veau en 1931 (17)			
Anomalías de labio		Anomalías del paladar	
Labio hendido completo	Cuando no ha habido fusión del proceso maxilar superior con el filtrum labial y el piso de la nariz no se ha formado	Tipo I	Hendidura el paladar blando
Labio hendido incompleto	Cuando hay fusión parcial del proceso maxilar con el filtrum labial, el piso de la nariz está cerrado, pero el músculo orbicular de los	Tipo II	Hendidura el paladar blando y duro que compromete sólo el paladar secundario

	labios no está debidamente orientado en forma circular		
Labio hendido cicatrizal	Cuando hay fusión completa del proceso maxilar con el filtrum labial, pero hay una pequeña hendidura en forma de cicatriz en el rollo rojo labial	Tipo II	Hendidura completa unilateral desde la úvula pasando por el agujero incisivo y llegando hasta uno de los lados de la premaxila.
Labio hendido bilateral	Cuando no hay fusión del filtrum labial con los dos procesos maxilares superiores	Tipo III	Hendidura completa bilateral desde la úvula pasando por el foramen incisivo y llegando hasta ambos lados de la premaxila

2.3.3. Clasificación de Kernahan y Stark

Desmond A. Kernahan y Richard B. Stark fueron firmes defensores de basar un sistema de clasificación embriogénica, basada en la anatomía del desarrollo del paladar primario y secundario en el embrión.

Tabla 4. Clasificación de Kernahan y Stark en 1958 (17)		
Hendiduras del paladar primario	Hendiduras del paladar secundario	Hendiduras del paladar primario y secundario

Unilateral	Total y subtotal	Total	Unilateral	Total y subtotal
Mediana	Total (premaxila ausente) y subtotal (premaxila rudimentaria)	Subtotal	Mediana	Total y subtotal
Bilateral	Total y subtotal	Submucoso	Bilateral	Total y subtotal

Las hendiduras también se pueden clasificar según el diagrama en “Y” de Kernahan que permite esquematizar las fisuras con respecto a su ubicación y extensión, facilitando el registro y la comprensión clínica.

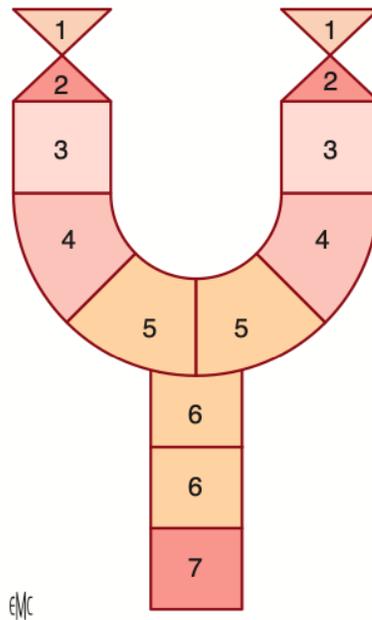


Figura 7. Esquema en Y de Kernahan. 1. Nariz 2. Piso nasal; 3. Labio; 4. Alvéolo; 5. Paladar duro retroalveolar; 6. Paladar duro; 7. Paladar blando (10).

Tabla 5. Clasificación de Kernahan y Stark en 1972 (17)	
Hendidura de paladar primario	Subtotal
	Unilateral
	Bilateral
Hendidura de paladar secundario	Subtotal
	Total
Hendidura de paladar primario y secundario	Unilateral subtotal
	Unilateral total
	Bilateral

2.4. LABIO HENDIDO BILATERAL

La malformación del labio hendido bilateral se presenta generalmente con un paladar hendido bilateral completo representando la deformación más grave(19).

En estos pacientes, las estructuras anatómicas normales del labio superior antes mencionadas se encuentran alteradas o ausentes. La participación de los huesos faciales subyacentes en el labio hendido y el paladar crean cambios significativos en el esqueleto facial que afectan aún más la apariencia de la cara.

Summerfield King en 1954 describió la anatomía de la deformidad bilateral como dos hendiduras profundas continuas con las fosas nasales que separan un tubérculo medial de los elementos laterales pares del labio superior (20).

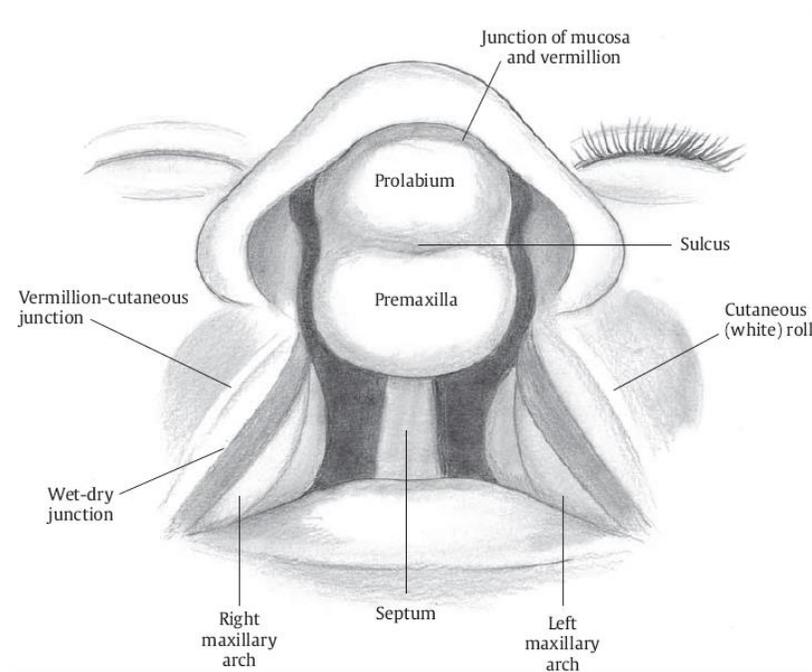


Figura 8. Ilustración de una hendidura bilateral (19).

En el labio hendido bilateral se distinguen, dos componentes laterales (segmentos menores) de paladar-alvéolo-labio con un prolabio y premaxilar intermedio que varía en cuanto al grado de protrusión (leve o flotante).

Entre las características propias de esta malformación, se describen las siguientes (20,21) :

- Ensanchamiento de las bases alares, con cúpulas alares acampanadas lateralmente y cartílagos en posición anómala.
- Acortamiento de la columela o en algunos casos ausente con el prolabio ubicado inmediatamente inferior a la punta nasal.
- Punta nasal ancha, bulbosa y desproyectada.
- Ángulo nasolabial obtuso.
- Prolabio hipoplásico.
- Ausencia del surco gingivolabial normal en el segmento premaxilar.

- Ausencia completa del músculo orbicular en el prolabio, lo que produce ausencia del surco del filtrum, las columnas del filtrum, la línea blanca y el tubérculo labial.
- Ausencia del arco de cupido.
- Inserción aberrante de la parte lateral del músculo orbicular de la boca en las bases alares (figura 8).

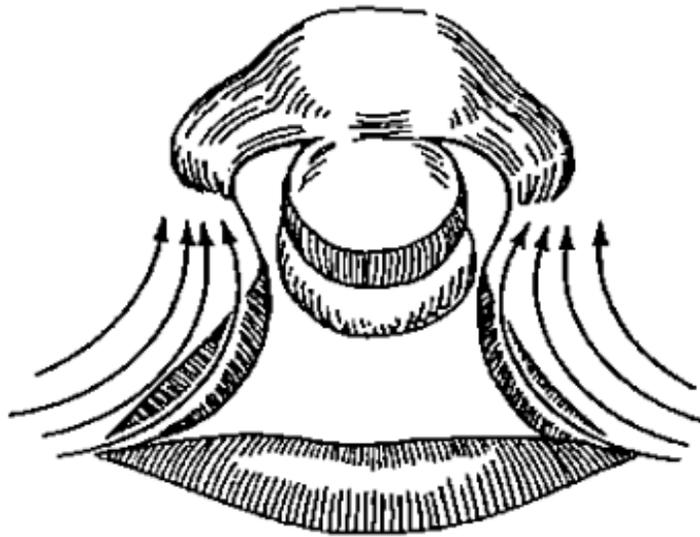


Figura 9. En las hendiduras bilaterales completas, las fibras del músculo orbicular de los labios en los elementos laterales del labio discurren paralelas a los bordes de la hendidura hacia las bases alares (20)

2.5. ETIOLOGÍA

A pesar del gran impacto que el LPH representa, la comprensión de su etiología y sus mecanismos genético-ambientales sigue siendo insuficiente. En la mayoría de los casos se desconoce su causa exacta y casi nunca puede identificarse un solo factor etiológico. Por ello se debe distinguir entre las hendiduras aisladas consideradas más comunes que representan el (70%) y las hendiduras asociadas a otros trastornos o síndromes congénitos (30%) (22).

En lo que respecta a las hendiduras sindrómicas, más de 200 síndromes genéticos se han asociado con labio hendido (LC) y alrededor de 400 síndromes con paladar hendido (CP) (23).

Los factores de riesgo para el desarrollo de una hendidura orofacial incluyen:

- Genética
- Agentes ambientales como la exposición pasiva al humo.
- Medicamentos como fenitoína, valproato de sodio, topiramato y metotrexato.
- Consumo de tabaco
- Consumo de Alcohol
- Deficiencia de ácido fólico
- Obesidad materna
- Diabetes

2.5.1. FACTORES DE RIESGO

2.5.1.1. Genéticos

El estudio de la genética ofrece un panorama considerablemente más complejo, al inicio se pensaba que la herencia tenía un papel significativo en su etiología, sin embargo diversos estudios relacionan la genética solo con el 20-30% de los pacientes con labio y/o paladar hendido. Diversas investigaciones han logrado identificar varios genes clave en la etiología del LPH, incluyendo el gen IRF6 (1q32.2), homeobox MSX1 (4p16.2), factor de crecimiento TGFB3 (14q24.3), TGFA (2p13.3), receptor del ácido retinoico RARA (17q21.2), entre otros (22,24).

2.5.1.2. Ambientales

Identificar los factores de riesgo ambientales relacionados con el LPH es un objetivo urgente de investigación, ya que corresponde a una oportunidad indispensable para la prevención del mismo.

Medicamentos

Diferentes estudios epidemiológicos han demostrado que el uso de ciertos medicamentos en dosis altas durante el embarazo aumenta el riesgo de hendiduras orofaciales.

La FDA (Food and Drug Administration) ha establecido una clasificación para los fármacos en cinco categorías (A, B, C, D, X) para indicar el nivel de riesgo que poseen sobre el feto. Se ha descrito que el uso materno de fármacos como anticonvulsivos; y los fármacos utilizados en el tratamiento del acné, la psoriasis, la artritis y el cáncer aumentan el riesgo de labio y paladar hendido al nacer (25,26).

En la bibliografía consultada se describen los siguientes medicamentos:

Ácido valproico

Restricciones de uso durante el embarazo: Está contraindicado en el embarazo, a menos que no exista otro tratamiento alternativo adecuado. Presenta un alto potencial teratógeno, en productos expuestos en el útero tienen un riesgo alto de malformaciones congénitas. Los tipos de malformaciones más frecuentes incluyen defectos del tubo neural como el labio y paladar hendido y el dismorfismo facial.

Datos obtenidos de un meta-análisis demostraron que el 10.73% de los niños de madres epilépticas expuestas a valproato en monoterapia durante el embarazo sufrieron malformaciones congénitas (27) .

Fenitoína

Restricciones de uso durante el embarazo: Reportes sugieren una asociación entre el uso de drogas anticonvulsivantes durante el embarazo y una alta incidencia en defectos del nacimiento; ha sido reportada ampliamente su relación con defectos congénitos del tubo neural de gravedad variable como el labio y paladar hendido (27).

Topiramato

Restricciones de uso durante el embarazo: el uso de topiramato en el primer trimestre del embarazo está asociado con un pequeño aumento del riesgo de que el producto desarrolle labio y/o paladar hendido en un porcentaje de 5:1000 embarazos expuestos al medicamento de acuerdo a estudios publicados en American journal of Obstetrics and Gynecology (28).

Isotretinoína

Restricciones de uso durante el embarazo: Se recomienda que una mujer espere un mes después de dejar de tomar el medicamento antes de intentar embarazarse. La isotretinoína causa defectos de nacimiento en más del 35% de los infantes cuyas madres tomaron el medicamento.

El riesgo de malformaciones fetales es muy elevado, en cualquier dosis y aunque sea por un lapso de tiempo corto. Los defectos del nacimiento causados por este fármaco incluyen el labio y paladar hendido, así como otros defectos faciales (29).

Metotrexato

Restricciones de uso durante el embarazo: contraindicado su uso durante el embarazo, es teratógeno para el feto. Se recomienda su suspensión al menos tres meses antes del embarazo, el periodo mas vulnerable para el uso de metotrexato se encuentra entre la quinta y octava semana de gestación, puede provocar muerte fetal o malformaciones del cráneo y la cara (25,26).

Tabaquismo materno

El humo del cigarro comprende alrededor de 4000 componentes químicos, incluidas las aminas aromáticas y heterocíclicas que conducen a la activación metabólica y al daño del ADN, afecta a los genes, lo que provoca alteraciones en las vías metabólicas y conduce al desarrollo de labio y paladar hendido (26,30).

Según Lebby et al., de todos los factores de riesgo ambientales el tabaco tiene una influencia más grave en una proporción de 1,66. También en un estudio realizado por Honein et al., concluyen que el riesgo de labio y paladar hendido es 1,3 veces mayor en los hijos de madres fumadoras que en los de madres no fumadoras(25,31) .

Consumo de alcohol

Diversos estudios realizados en humanos, han mostrado que el alcohol es teratogénico. El consumo de este reduce los niveles séricos de folato, así como inhibe el metabolismo del mismo, también los altos niveles de consumo de alcohol provocan la inhibición de la producción de ácido retinoico necesario para el desarrollo de la cresta neural craneal (25,26).

En un estudio realizado por Molina-Solana et al. demostraron una relación positiva entre el consumo materno de alcohol y la formación de labio y paladar hendido; determinaron que el riesgo de formación de LPH en los bebés era de 1,28 (25).

Deficiencia de ácido fólico

El folato es una vitamina del complejo B (B9), que se encuentra de manera natural en los alimentos, mientras que el ácido fólico es un folato sintético que se encuentra en suplementos y se agrega a los alimentos fortificados (32).

Los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) recomiendan la administración de 400 mcg de ácido fólico a mujeres de edad fértil, un mes

antes y 3 meses después de la fecundación como mínimo; mientras que en las mujeres gestantes que han presentado algún tipo de incidencia de defectos del tubo neural, recomiendan aumentar la dosis a 4 mg diarios (32,33).

Está ampliamente documentado que la deficiencia del ácido fólico durante el embarazo predispone a la aparición de malformaciones congénitas en el tubo neural del embrión. Badovinac et al. A través de un metaanálisis demostraron que el uso de suplementos de ácido fólico durante el embarazo tiene un efecto protector contra el desarrollo de labio y paladar hendido al nacer. Wilcox et al. también afirmaron que la suplementación temprana de ácido fólico reduce el riesgo de labio hendido (con o sin paladar hendido) en aproximadamente un tercio de las mujeres embarazadas (25,31).

Obesidad materna

Los mecanismos biológicos por los cuales se puede generar una asociación entre la obesidad materna y la aparición de labio y paladar hendido continua siendo poco estudiada.

Rankin et al. encontraron un mayor riesgo (1.48) de presentar descendencia con labio hendido en mujeres con un IMC \geq 30 (34). Con base en un metaanálisis la obesidad materna aumenta el riesgo de hendiduras orofaciales en su descendencia (1,18, IC del 95% :1,11 a 1,26). Cuando estas fisuras se consideran por separado, la obesidad materna se asocia con labio hendido con o sin paladar hendido (OR 1,13, IC del 95 %: 1,04 a 1,23) y con paladar hendido aislado (OR 1,22, IC del 95 %: 1,09 a 1,35) (35).

Diabetes

El riesgo de anomalías congénitas en niños de madres con diabetes mellitus diagnosticadas antes del embarazo es de 3 a 4 veces mayor que en los hijos de madres no diabéticas. Entre las más frecuentes de estas malformaciones

congénitas se encuentran los defectos del tubo neural, los defectos cardiovasculares y las hendiduras orofaciales; entre los mecanismos descritos en los efectos de la hiperglucemia materna sobre el feto en desarrollo pueden involucrar un aumento del estrés oxidativo, cambios epigenéticos, hipoxia y apoptosis (26,36).

La diabetes mellitus materna parece ser una causa más frecuente de malformaciones congénitas que la diabetes mellitus gestacional (36).

2.6. EPIDEMIOLOGÍA

En términos generales, de las hendiduras labioplantarias, el 21-34 % corresponden a labio aisladas, el 39-46 % son de labio y paladar y el 27-33% son de paladar aisladas (19).

De acuerdo a la International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC) muestra que el 76.8% ocurren de forma aislada, el 15.9% en asociación con otras malformaciones congénitas, y el 7.3% como parte de un síndrome (20,21).

El LH aislado cuando es unilateral, el lado afectado generalmente debido al desarrollo embriológico es el izquierdo (en un 60%), unilateral derecho (30%) y bilateral (en el 10% de los casos).

La prevalencia al nacimiento varía notablemente según el origen geográfico, la raza y los grupos étnicos. La prevalencia a nivel mundial de labio hendido es de 0,3 de cada 1000 nacidos vivos (0,26-0,34: con un 95 % de confianza intervalo). En paladar hendido 0,33 por cada 1.000 nacidos vivos (0,28–0,38: con intervalo de confianza del 95%). En labio y paladar hendido es de 0.45 de cada 1000 nacidos vivos (0,38–0,52: con 95 % intervalo de confianza) (22).

De acuerdo a la raza, la incidencia de LPH es de 3,74:1000 nacidos vivos en nativos americanos, de 2,1:1000 para la población asiática, de 1:1000 en caucásicos y de 0,5:1000 en pacientes con ascendencia africana. La incidencia de LPH es más alta en poblaciones americanas y asiáticas, siendo la de menor afectación la raza negra (19,18, 23)

Esta malformación es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino con una proporción de 3:2. El Labio hendido aislado es más frecuente en hombres que en mujeres con una proporción de 1.5:1, y en LPH es de 2:1, solo en el caso de hendiduras palatinas aisladas se encuentra un ligero predominio del sexo femenino (18).

En México, se tiene una incidencia de alrededor de uno de cada 750 nacidos vivos Secretaría de Salud, 2016 (40). Y ocupa el primer lugar entre todas las anomalías congénitas del macizo facial.

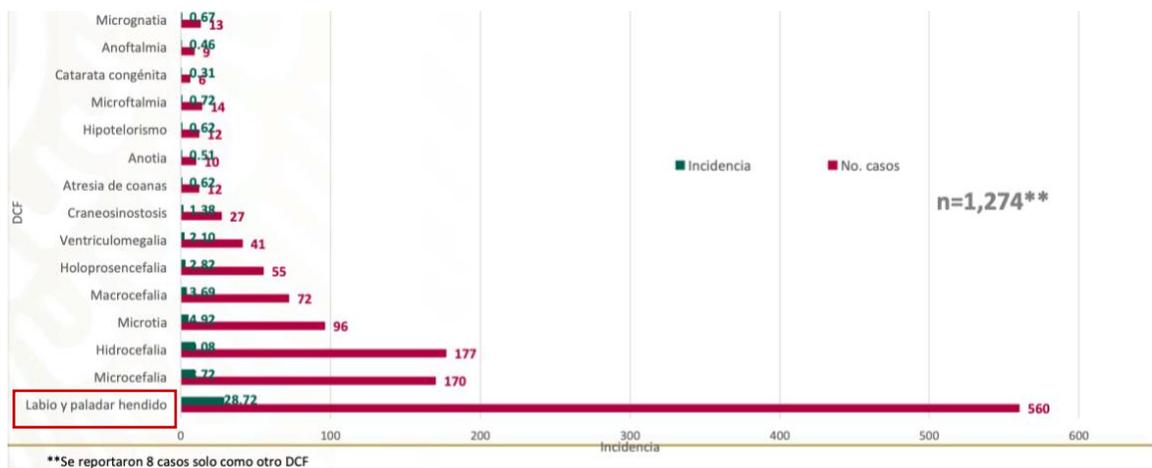


Figura 10. Distribución de casos e incidencia de Defectos Craneofaciales (DCF), México 2021 (41).

De acuerdo al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Defectos del Tubo Neural y Craneofaciales, el labio y paladar hendido corresponde al primer lugar

de los defectos craneofaciales, con una incidencia de 28.7 casos por cada 100 mil RNV, superior a lo que reportan todos los DTN que se notifican al sistema (29).

Entre los factores de riesgo reportados que pudieron contribuir con el desarrollo de esta anomalía, se tiene que:

- 37.5% (194 madres) tenían ≤ 20 o ≥ 35 años
- 4.8% (25 madres) refirieron tener alguna adicción durante el embarazo
- 13.9% (72 madres) refirieron tener alguna comorbilidad
- 0.3% (2 madres) refirieron exposición a algún tóxico o medicamento durante el embarazo
- 1.9% (10 casos) refirieron antecedentes de padres con el mismo defecto.
- 29.6% (153 casos) la madre no tomó ácido fólico o lo realizó después del primer trimestre del embarazo.

2.7. REPARACIÓN DEL LABIO HENDIDO BILATERAL

Se denomina queilorrafia a la corrección quirúrgica de la deformidad del labio fisurado; este término deriva del griego *queilo*, labio, y *rafia*, unión mediante una sutura o costura (4). Para realizar una reparación labial satisfactoria se toman en cuenta los criterios de Steffensen y Musgrave (42):

Steffensen en 1953 enumeró cinco criterios:

1. Unión precisa de la piel, los músculos y las membranas mucosas
2. Pisos de fosas nasales simétricas
3. Simetría del borde del bermellón
4. Ligera eversión del labio
5. Una cicatriz mínima que por su contracción no interfiera con el cumplimiento de los demás requisitos establecidos.

En 1963, Musgrave añadió dos criterios adicionales:

6. Conservación del arco de Cupido y el bermellón
7. Producción de fosas nasales simétricas (narinas simétricas)

La reparación quirúrgica del labio hendido bilateral es solo el comienzo de años de tratamiento y se lleva a cabo lo antes posible desde el punto de vista médico. Las técnicas quirúrgicas para la reconstrucción han evolucionado con el paso del tiempo, con el objetivo de buscar resultados estéticos más satisfactorios, con el mínimo de secuelas estéticas y funcionales. Cada cirujano dedicado al tratamiento de esta malformación elige en cada caso en particular, la técnica quirúrgica con la que se encuentra más familiarizado o bien con la que espera los mejores resultados de acuerdo con las condiciones particulares de cada paciente (43,44).

Como se menciona anteriormente la reparación labial tiene objetivos tanto funcionales como estéticos en los que se distinguen principalmente los siguientes (5):

1. Restaurar la disposición funcional del músculo orbicular de los labios para restablecer la función normal del labio superior.
2. Asemejar un labio que tenga las estructuras anatómicas normales, como el tubérculo del bermellón, el arco de Cupido y el surco subnasal.
3. Corregir la deformidad nasal resultante del labio hendido.

2.7.1. EDAD ÓPTIMA

El momento adecuado en que debe realizarse la reparación quirúrgica sigue siendo uno de los temas más debatidos entre los cirujanos, sin embargo la mayoría de estos se basan en la “regla del 10” para determinar si un niño, puede ser sometido a una cirugía esto quiere decir más de 10 semanas de edad, más de 10 libras (4,535 kg) de peso, al menos 10 g/dl de hemoglobina

en sangre y el número de leucocitos no debe ser mayor de 10.000 mm³; ya que si se cumplen estos parámetros mínimos el paciente será intervenido con menores riesgos desde el punto de vista quirúrgico y anestésico. Además, hay que tener en consideración que la presencia de cualquier otro cuadro médico que perjudique la salud del bebe se pospondrá la cirugía de la hendidura hasta que los riesgos médicos sean mínimos (4,21).

2.7.2. ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA

La ortopedia maxilar precoz en el tratamiento de labio y paladar hendido fue introducida en 1954 por los ingleses McNeil y Burston. Esta tiene como objetivo lograr un acercamiento y alineamiento de los segmentos maxilares fisurados, disminuyendo la tensión de las partes blandas para mejorar los resultados en el cierre primario del labio(45,46).

La disminución del tamaño de la fisura y el restablecimiento de una adecuada relación anatómica de los segmentos maxilares, también contribuye a (46)

- Mejorar la deglución
- Prevenir una mala posición dorsal de la lengua en la fisura
- Mejorar la forma de arcada y posición de la base alar
- Facilitar la cirugía primaria
- Reducir la anchura de la fisura anterior y posterior
- Prevenir el colapso inicial después de la cirugía de labio
- Disminuir el riesgo de broncoaspiración
- Mejorar la respiración vía nasal

El PNAM (presurgical nasoalveolar moulding) consiste en un aparato intraoral hecho de acrílico a partir de un modelo dental del maxilar del bebé, que moldea el paladar unido a un dispositivo nasal para mejorar el puente del cartílago nasal y alveolar (figura 11); este tratamiento pre

quirúrgico preferentemente debe iniciarse entre los primeros 10 días de nacido, con una duración máxima de 6 meses. El objetivo principal del PNAM es reducir la deformidad de los tejidos blandos y la hendidura cartilaginosa para facilitar la reparación quirúrgica de los tejidos blandos en condiciones óptimas con una tensión mínima para minimizar la formación de cicatrices, ya que el moldeado de los tejidos blandos permitirá reposicionar los cartílagos nasales deformados y los procesos alveolares, alargar la columela y ubicar el labio en una posición más correcta, facilitando así su reparación quirúrgica (46–48)

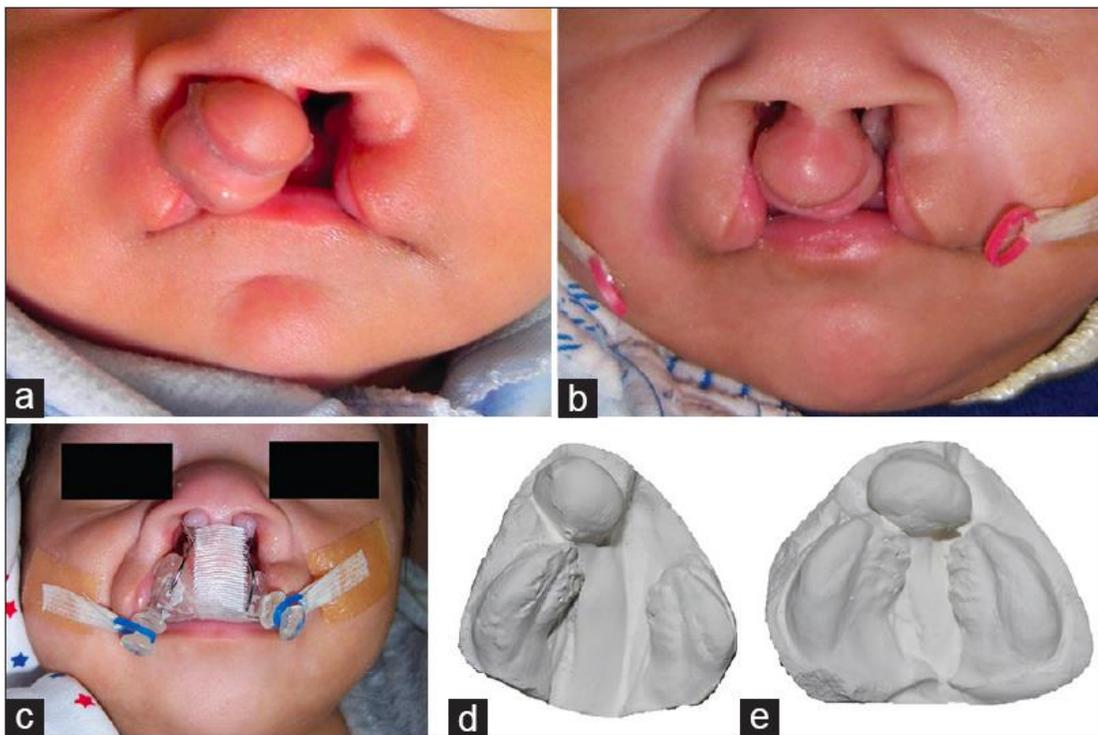


Figura 11. (a) Fotografía extraoral de paciente con labio y paladar hendido bilateral previa al tratamiento (b) Fotografía extraoral de paciente con labio y paladar hendido bilateral posterior al tratamiento (c) Paciente con placa de moldeado nasoalveolar junto con cinta adhesiva para labios (d) Modelo de yeso del maxilar pretratamiento (e) Modelo de yeso del maxilar posterior al tratamiento (47).

2.7.3. TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CRONIN

A continuación, se describen los pasos para realizar la reparación labial de acuerdo a la técnica original descrita por el Dr. Thomas Cronin en 1957:

Prolabio: la marcación se inicia colocando el punto A' adentro y un poco lateral a lo que parece ser la base de la columela. El punto B' se marca lo más abajo y lo más lateral posible del prolabio, el mismo procedimiento se realiza a cada lado, manteniendo los puntos B' lo más separados posibles en el prolabio, ya que toda la distancia ganada aquí da la longitud adicional al labio de un lado a otro (49).

Segmentos laterales del labio: el punto A se coloca en la punta de la base del ala nasal y el punto B en la parte superior del arco de cupido (figura 12) (49).

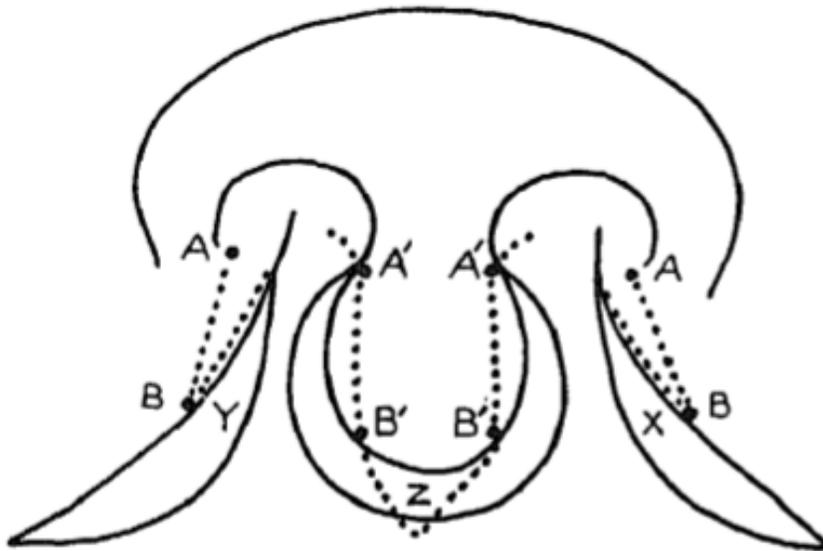


Figura 12. Marcaje quirúrgico descrito por el Dr. Thomas Cronin para la reparación de la hendidura labial bilateral. Las líneas punteadas marcan los puntos a seguir para realizar las incisiones correspondientes (49).

Las líneas de incisión están marcadas por la unión de los puntos A-B y A'-B'. Los colgajos del bermellón Y y X se forman recortando la piel, dejando el mayor volumen o grosor posible para construir el delgado bermellón prolabial (el trozo estrecho de piel adherido a ellos se recorta con unas tijeras) y se giran hacia abajo para uso futuro. El colgajo triangular Z del prolabio se hace lo más grande posible para evitar una cicatriz en forma de U alrededor del prolabio que, por contractura posterior, provoque el abultamiento de la piel prolabial.

El piso de la nariz se forma bajando un pequeño colgajo de mucosa desde la base del tabique y el premaxilar, suturándolo a un colgajo similar desde el lado interior de la base del ala nasal (20,49).

Cuando se completa este método en cada lado, se utiliza una sutura doble de catgut simple n.º 4-0 se toma una porción del músculo orbicular en la base del ala derecha, posteriormente, la aguja pasa subcutáneamente a través de la base de la columela y sale hacia la hendidura izquierda, donde se toma una porción del músculo en la base del ala izquierda. La sutura se vuelve a llevar por el mismo camino hasta su punto de partida donde se tensa y anuda, aproximando así la punta del ala a la base de la columela de cada lado. La piel del piso de la nariz se aproxima con finas suturas de seda (20,49).

El borde del bermellón sigue las líneas del labio en cada lado, se sutura con seda No. 6-0 y el resto o la herida vertical se cierra con material similar. Si el prolabio es corto, se estira hacia abajo con ganchos de piel para que el borde del bermellón del labio y las porciones prolabiales se aproximen con precisión (figura 13). Posteriormente se corta el bermellón prolabial de sus uniones con el premaxilar y los colgajos del bermellón laterales se traslapan debajo de él para producir una longitud normal en esta parte del labio, es esencial dejar adherido un fragmento del bermellón prolabial lo más grande posible para que la presencia de este bermellón no genere un defecto antiestético ya que se observa una cicatriz circular cuando se elimina todo el bermellón. Por lo

general, es necesario recortar este bermellón en forma triangular, ya que el bermellón lateral tal vez se ajuste debajo de él (20,49).

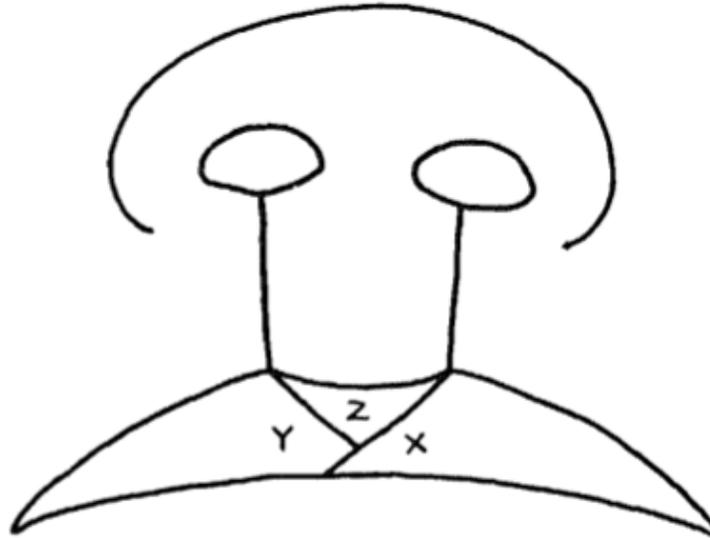


Figura 13. Muestra la forma en como se debe realizar el cierre del labio (49).

3. REPORTE DE CASO CLÍNICO

Se presenta paciente de sexo masculino de 10 meses 21 días de edad, con diagnóstico de labio y paladar hendido bilateral, sin antecedentes heredofamiliares positivos para labio y/o paladar hendido. A la exploración clínica se observa la presencia de labio y paladar hendido bilateral completo, ausencia del arco de cupido, ausencia del filtrum y las columnas del mismo, columela corta, bases alares ensanchadas y punta nasal bulbosa (figura 14,15).



Figura 14. Paciente de sexo masculino con diagnóstico de labio y paladar hendido bilateral completo **A-B**.



Figura 15. A. Fotografía prequirúrgica, vista frontal **B.** Identificación de las estructuras anatómicas características del labio hendido bilateral.

Bajo anestesia general e intubación orotraqueal en posición decúbito supino, con previa asepsia y antisepsia, y la colocación de campos estériles técnica de Bagiot se procede a realizar el marcaje de puntos y líneas de referencia quirúrgica descritos en la técnica Cronin en este caso se utilizó un palo de madera bien afilado sumergido en solución de violeta de genciana (figura 16).

MARCAJE DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA:

Primero se marcan los puntos fijos del labio, que se describen a continuación:

Prolabio: la marcación se inicia identificando la base de la columela donde se coloca el punto A' lo más lateral a esta estructura anatómica. Posteriormente, en la parte más inferior y lateral del prolabio se marca el punto B' de 3-4 mm del arco de cupido.

Se marca la línea media que va del centro de la columela al centro del arco de cupido, luego a la mitad del filtrum se pintan marcas a 2 mm de cada lado, la unión de los puntos A'-B' con la línea que pasa a 2 mm forman una línea curva.

Segmentos laterales del labio: Se debe identificar la base de las alas nasales (A). La ubicación del arco de cupido en los segmentos laterales (B), se realiza observando el ascenso de la línea blanca hacia la fosa nasal, teniendo como relación anatómica la prominencia de la mucosa labial correspondiente al tubérculo del bermellón.

Estas líneas son el parámetro para la realización de la incisión en la piel.



Figura 16. Paciente bajo anestesia general, intubación orotraqueal con previa asepsia y antisepsia, colocación de campos estériles técnica de Bagiot, se realiza el marcaje de los puntos fijos del labio y la técnica quirúrgica utilizando violeta de genciana **A, B y C.**

Se tatúan los puntos con aguja de insulina y violeta de genciana. Después se realizó infiltración de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 de 2 cc, repartidos en la base de la nariz, el prolabio y en los procesos laterales del labio (figura 17). Después de 5 minutos de su aplicación se comenzó con la incisión en piel con hoja de bisturí N° 11.

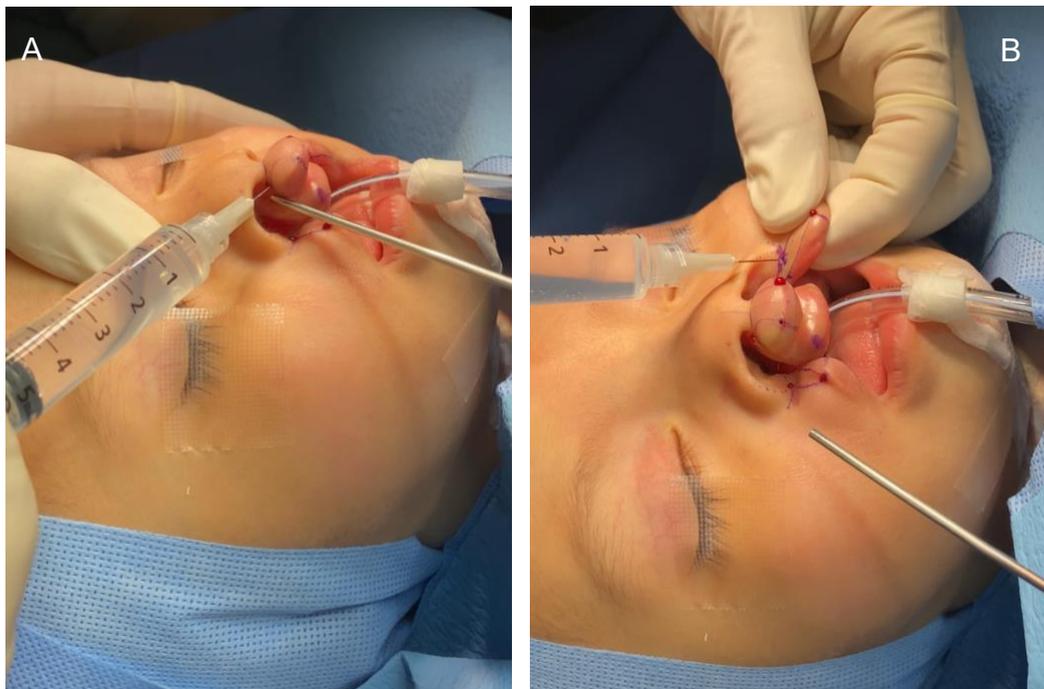


Figura 17. Infiltración de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 **A.** en el prolabio **B.** en la porción lateral del labio con objeto de generar vasoconstricción.

DISECCIÓN POR PLANOS ANATÓMICOS

Disección del prolabio: La incisión se realiza uniendo los puntos A'-B' de ambos lados correspondientes, en piel y tejido celular subcutáneo separando la piel de la mucosa del labio obteniendo un colgajo de mucosa que nos servirá para formar el fondo de saco (figura 18 y 19). Posteriormente se extienden las

incisiones del punto A' hacia atrás aproximadamente 4 mm para formar el piso de la nariz (figura 20).

Disección de los segmentos laterales del labio: se realiza una incisión con la unión de los puntos A-B (figura 21). Posteriormente se realizó la disección de la mucosa labial que se encuentra por debajo del músculo orbicular de los labios, la cual formará la continuidad de la mucosa labial junto con la mucosa del prolabio. Mientras que la disección del músculo orbicular se realiza por debajo de las glándulas salivares menores, permitiendo su separación libre de los revestimientos epiteliales y mucosos.

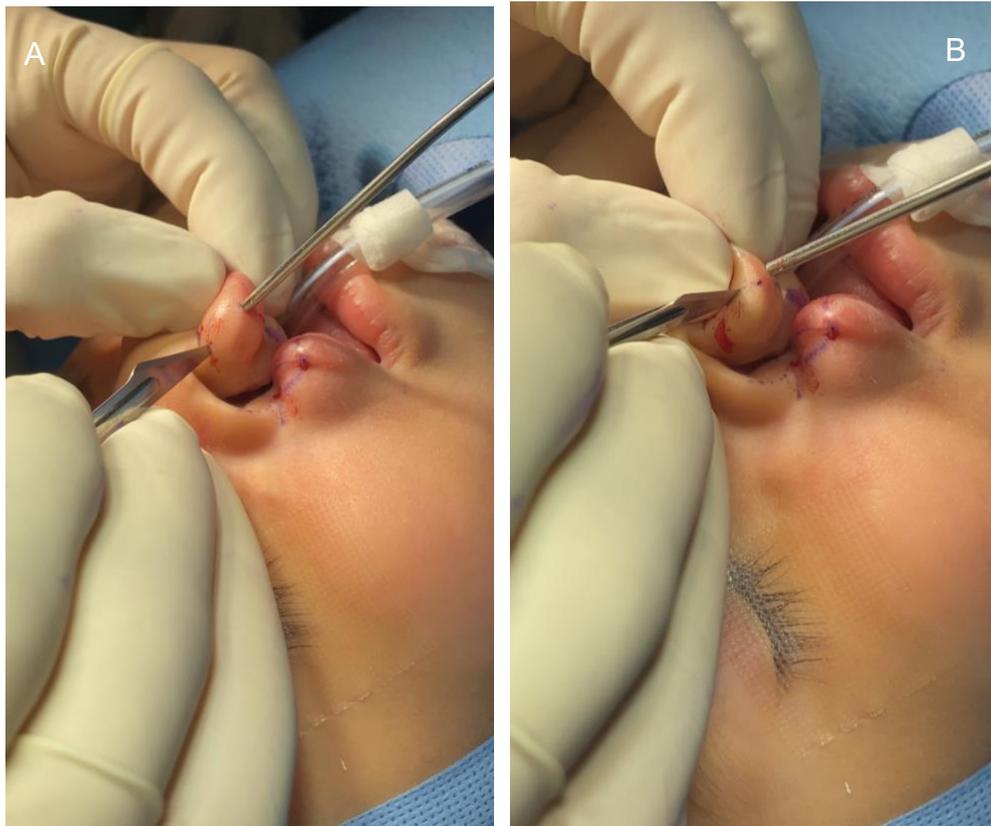


Figura 18. A-B Incisión del prolabio con hoja de bisturí N° 11.



Figura 19. A-B Disección del prolabio y formación del fondo de saco para la premaxila.



Figura 20. A-B Liberación del piso de la columela.



Figura 21. A-B Disección de los segmentos laterales del labio y prolabio.

REPARACIÓN POR PLANOS ANATÓMICOS:

Antes de suturar los colgajos descritos anteriormente se debe verificar que los tejidos no presenten ninguna tensión.

Conformación del piso nasal: se sutura los puntos A del ala nasal y el punto A' de la base de la columela correspondiente de ambos lados, se sutura la piel del piso nasal con puntos simples utilizando vicryl 6-0.

Se coloca un punto de sutura de nylon 5-0 de la base nasal derecha a la base nasal izquierda para cinchar y adelgazar la base nasal y poder proyectar la punta nasal y su columela.

Mucosa del fondo de saco: se sutura la mucosa del fondo de saco con su porción más superior a la línea media de ambos lados para conformar los planos anatómicos del labio, comenzando de lo profundo a lo superficial con puntos simples utilizando vicryl 6-0.

Plano muscular: se realiza miorrafia del músculo orbicular uniendo el músculo orbicular derecho con el izquierdo en la línea media teniendo cuidado de evitar la tensión excesiva de este plano. Se sutura con puntos simples invertidos con nylon 5-0.

Plano cutáneo: se sutura con puntos simples invertidos intradérmicos con vicryl 7-0 teniendo cuidado de alinear adecuadamente los puntos B y B'. Para la epidermis se utilizan puntos continuos con vicryl 8-0.

Mucosa labial: La mucosa de los segmentos laterales del labio se sutura hacia la mucosa disecada del prolabio, con puntos simples invertidos y profundos con vicryl 6-0 para darle proyección y grosor al prolabio.



Figura 22. Sutura por planos **A.** mucosa del fondo de saco **B.** cincha de las alas nasales **C.** cincha muscular.



Figura 23. Sutura de la piel.



Figura 24. Colocación de conformadores nasales de silicona.

POSTOPERATORIO

El paciente pasa a recuperación hasta su estabilización hemodinámica posterior a la anestesia general y una vez dado de alta de la sala de recuperación pasa a su cuarto donde suele egresarse de manera ambulatoria el mismo día de su cirugía.



Figura 25. Fotografías posquirúrgicas a un año de la queiloplastía **A, B y C.**

4. DISCUSIÓN

El labio hendido bilateral presenta un desafío complejo para la reparación quirúrgica siendo este, el doble de difícil en comparación con la reparación de un labio hendido unilateral.

Debido a la compleja dinámica tridimensional, de la posición del prolabio, la nariz y los segmentos maxilares laterales, es normal que pueden surgir múltiples deformidades secundarias que conduzcan a malos resultados, por esta razón, el cirujano también debe comprender las distorsiones faciales particulares que ocurren con el crecimiento y el desarrollo del niño. Descrito lo anterior los cirujanos pueden optar por tratar las deformidades secundarias en las revisiones planificadas, sin embargo, las múltiples intervenciones darán como resultado un aumento de la cicatrización y la contractura, por lo que idealmente la reparación de la deformidad nasal y el labio hendido bilateral deberá realizarse en una sola etapa.

La técnica quirúrgica Cronin para la reparación de labio hendido bilateral en el caso presentado mostró buenos resultados, obteniendo un adecuado restablecimiento de los elementos anatómicos normales del labio, con apego a los criterios descritos por Steffensen y Musgrave.

La preservación de los tejidos de la mucosa labial del prolabio deben preservarse en cualquier plan quirúrgico para conformar un resultado más natural del labio. Así mismo, para obtener resultados más satisfactorios la ortopedia preoperatoria es un elemento básico en la reconstrucción; ya que un premaxilar prominente no permite un cierre libre de tensión muscular y cutánea, por lo cual al establecer la simetría y alinear el arco alveolar se facilita el cierre del labio.

5. CONCLUSIONES

- La ortopedia preoperatoria es una pieza clave para poder preparar el escenario del cierre nasolabial bilateral sincrónico.
- La técnica quirúrgica presentada ofrece una alternativa segura y eficaz para la reparación del labio hendido bilateral que muestra resultados aceptables tanto funcionales como estéticos, de acuerdo a lo anterior podemos afirmar que se obtuvo una reconstitución anatómica del labio precisa, sin dejar cicatrices significantes en el paciente.
- El procedimiento descrito cumple también con los principios actuales de la reconstrucción del labio hendido bilateral: mantiene la simetría, uso de ortopedia prequirúrgica para el manejo de la premaxila, permite construir un labio con un volumen adecuado, genera un surco gingivolabial, establece la continuidad muscular y modifica la deformidad nasal.
- El uso de microsuturas genera cicatrices menos visibles en todos los casos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arteaga M, García P. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 3rd ed. Ciudad de México: Médica Panamericana; 2021. 235–262 p.
2. Gómez de Ferraris M, Campos A. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 4th ed. Ciudad de México: Médica Panamericana; 2019. 1–460 p.
3. Carlson BM. Embriología humana y biología del desarrollo. 4th ed. Barcelona: ELSERVIER; 2009. 330–335 p.
4. Hupp J, Ellis E, Tucker M. Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea. 7th ed. ELSEVIER; 2020. 586–604 p.
5. Sadler TW. Langman. Embriología Médica. 14th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2019. 133–143 p.
6. Khonsari RH, Catala M. Desarrollo de la cara. EMC - Otorrinolaringología. 2018 Apr;47(3):1–11.
7. Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana: Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. 11th ed. Barcelona, España: ELSEVIER; 2005. 1–653 p.
8. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía Humana. Tomo 2. 5th ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Médica Panamericana; 2019. 1151–1153 p.
9. Testud L, Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana. Tomo 4. 9th ed. Barcelona: SALVAT; 1969. 3–47 p.
10. García-Porrero J, Hurlé J. Anatomía Humana. 2nd ed. Madrid: Médica Panamericana; 2020.
11. Teissier N, Bennaceur S, van den Abbeele T. Tratamiento primario del labio leporino y del paladar hendido. EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial. 2016 Apr;17(1):1–14.

12. Gilroy A. PROMETHEUS. Anatomía Manual para el estudiante. 2nd ed. Madrid: Médica Panamericana; 2016.
13. Moore K, Dalley A, Agur A. Anatomía con orientación clínica. 8th ed. Wolters Kluwer; 2017. 1714–1723 p.
14. Paulsen F. Sobotta. Atlas de anatomía humana vol 3: Cabeza, cuello y neuroanatomía . 24th ed. ELSEVIER; 2019. 452 p.
15. Wilson L, Akesson E, Stewart P. Nervios Craneales. En la salud y la enfermedad. 2nd ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2003. 1–242 p.
16. Allori AC, Mulliken JB, Meara JG, Shusterman S, Marcus JR. Classification of cleft lip/palate: Then and now. In: Cleft Palate-Craniofacial Journal. American Cleft Palate Craniofacial Association; 2017. p. 175–88.
17. Picazo JP, Fernanda M, Gallegos R. Labio y paladar hendido. Conceptos actuales. Acta Médica grupo ángeles. 2019;17(4).
18. Leiva N, Stange C, Ayala F, Fuentes V. Clasificación anatómica: una propuesta para categorizar las fisuras labiopalatinas. Odontología Sanmarquina. 2019 Sep 12;22(3):245–9.
19. Narayanan P. Repair of Primary Bilateral cleft Lip. Journal of Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies. 2022;9(1):95.
20. Millard R. Cleft Claft. The evolution of its surgery, II Bilateral and rare deformities. Little Brown & Co. 1977. 1–1106 p.
21. Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. Cirugía Oral y Maxilofacial. 3rd ed. Madrid, España: Médica Panamericana; 2011. 736–757 p.
22. Mhamad I, Prashanth C, Srinath N. Genetic etiology of cleft lip and cleft palate. Molecular Science. 2020;7(4):328–48.

23. Worley ML, Patel KG, Kilpatrick LA. Cleft Lip and Palate. Vol. 45, Clinics in Perinatology. W.B. Saunders; 2018. p. 661–78.
24. Suazo J, Santos JL, Colombo A, Pardo R. Gene-gene interaction for nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate in Chilean case-parent trios. Archives of Oral Biology. 2018 Jul;91(1):91–5.
25. Oner D, Tastan H. Cleft lip and palate: Epidemiology and etiology. Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2020;5:1–5.
26. Candotto V, Oberti L, Gabrione F, Romano M. Current Concepts on Cleft Lip and Palate Etiology. Journal of Biological Regulators & Homeostatic Agents. 2019;33(3):145–51.
27. Galappathy P, Liyanage CK, Lucas MN, Jayasekara DTLM, Abhayaratna SA, Weeraratne C, et al. Obstetric outcomes and effects on babies born to women treated for epilepsy during pregnancy in a resource limited setting: a comparative cohort study. BMC Pregnancy and Childbirth. 2018 Dec 14;18(1):230.
28. FDA. Drug Safety Communication: Risk of oral clefts in children born to mothers taking Topamax (topiramate). [Internet]. 2018 [consultado 2022 Mar 12]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-safety-communication-risk-oral-clefts-children-born-mothers-taking-topamax-topiramate>.
29. Farhidnia N, Memarian A. Congenital anomalies following use of isotretinoin: Emphasis on its legal aspects. Medico-Legal Journal. 2017 Mar 25;85(1):33–4.
30. Fell M, Dack K, Chummun S, Sandy J, Wren Y, Lewis S. Maternal Cigarette Smoking and Cleft Lip and Palate: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Biol Regul Homeost Agents. 2021 Sep 27;33(3).
31. Kawalec A, Nelke K, Pawlas K, Gerber H. Risk factors involved in orofacial cleft predisposition-review. Open Med. 2015;10(1):163–75.

32. Perichart-Perera O, Rodríguez-Cano AM, Gutiérrez-Castrellón P. Importancia de la suplementación en el embarazo: papel de la suplementación con hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y multivitamínicos. *Gac Med Mex.* 2020; 156 (Supl 3):S1-S26.
33. Valentin M, Coste M, Zerah M, Luton D, Benachi A, Ceccaldi P. Acid folic and pregnancy: A mandatory supplementation. *Ann Endocrinol (Paris).* 2018;79(2):91–4.
34. Blomberg M, Kallen B. Maternal obesity and morbid obesity: the risk for birth defects in the offspring. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2010;88(1):35–40.
35. Blanco R, Colombo A, Suazo J. Maternal obesity is a risk factor for orofacial clefts: a meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2015 Oct;53(8):699–704.
36. Kozma A. Gestational Diabetes Mellitus and the Development of Cleft Lip / Palate in Newborns. *Acta Endocrinologica (Bucharest).* 2019;15(1):118–22.
37. IPDTC Working Group. Prevalence at birth of cleft lip with or without cleft palate: data from the International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC). *Cleft Palate Craniofac J.* 2011 Jan;48(1):66–81.
38. Mena J, González I, Venegas T, González V, Medina S. Epidemiología descriptiva de hendiduras labiopalatinas en la Clínica de Labio y Paladar Hendididos de Morelia, Michoacán, México (1989-2012) y su comparación con algunas poblaciones internacionales. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana.* 2017 Jan 1;43(1):41–5.
39. Salari N, Darvishi N, Heydari M, Bokaei S, Darvishi F, Mohammadi M. Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery.* 2021;1(11):1–11.

40. Secretaría de Salud. Sabes qué el Labio y Paladar Hendido. [Internet] 2016 Sep. [consultado 2022 Feb 21]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/sabes-que-el-labio-y-paladar-hendido>.
41. Secretaría de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Defectos del Tubo Neural y Craneofaciales. Informe de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. 2021 Feb [consultado 2022 Feb 21]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/dtn-defectos-del-tubo-neural-y-craneofaciales-2021>
42. Musgrave RH, Garrett WS. Chapter 43: THE UNILATERAL CLEFT LIP [Internet]. 2005 [consultado 2022 Mar 12]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Converse-%3A-Chapter-43-THE-UNILATERAL-CLEFT-LIP-Musgrave-Garrett/aed40a5743d0b03245e79869346e95afc67b2a1d>
43. Baek R, Myung Y, Park I, Pak C, Kim B, Lam V, et al. A new all-purpose bilateral cleft lip repair: Bilateral cheiloplasty suitable for most conditions. *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery*. 2018;71(4):537–45.
44. Zhang JX, Arneja JS. Evidence-Based Medicine: The Bilateral Cleft Lip Repair. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2017 Jul 1;140(1):152–65.
45. Escobar R, Castillo M. Diagnóstico y tratamiento multidisciplinario del labio y el paladar hendido. In: *Odontología Pediátrica La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo*. 1st ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011. p. 789–803.
46. Gómez D, Gallegos A, Moreno X. Moldeamiento de estructuras orofaciales a través de ortopedia prequirúrgica en paciente con fisura labio palatina: Reporte de caso. *Odontol Pediatr* . 2021;20(2):53–62.

47. Martínez L, Sánchez J. Presurgical nasoalveolar molding therapy in patients with bilateral cleft lip and palate. Case report. *Journal of Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies*. 2017;4(3):195–7.
48. Sarabia A, Juárez M, Jurado S, Etcheverry E. Ortopedia prequirúrgica en recién nacido con labio y paladar hendido. *Rev Táme*. 2019;8(22):878–82.
49. Cronin TD. Management of the bilateral cleft lip with protruding premaxilla. *The American Journal of Surgery*. 1956 Dec;92(6):810–6.