



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ALTERNATIVAS INNOVADORAS EN EL MANEJO
EXITOSO DE LABIO PALADAR HENDIDO.

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:

ARIANNE GISELLE VALENCIA SÁNCHEZ

TUTORA: Esp. MARÍA TALLEY MILLÁN



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.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
PROPÓSITO.....	7
ANTECEDENTES.....	8
Fisura Labial Unilateral.....	8
Fisura Labial Bilateral.....	10
Fisura Palatina.....	12
México.....	16
CAPÍTULO I: ETIOLOGÍA.....	20
1.1. Factores genéticos.....	21
1.2. Factores ambientales.....	23
1.3. Clasificación.....	23
CAPÍTULO II: TRATAMIENTO CONVENCIONAL.....	27
2.1. Periodos de desarrollo:.....	27
Dentición temporal (Desde los 2 hasta los 6 años).....	33
Dentición mixta (De 7 a 12 años).....	34
Dentición permanente.....	36
2.2. Técnicas quirúrgicas.....	36
CAPÍTULO III: ORTOPEDIA TRIDIMENSIONAL.....	42
3.1. Presiones dirigidas.....	42
3.2. Expansión maxilar selectiva y remodelación.....	45
3.3. Aplicación de los conceptos de crecimiento y desarrollo en la retroposición de la premaxila.....	46
3.4. Rehabilitación de la musculatura peribucal.....	47
CAPITULO IV: DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA ALVEOLAR (DOA).....	50

<i>CAPÍTULO V: PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO (PRFC).</i>	
.....	58
<i>CONCLUSIÓN</i>	73
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	74

DEDICATORIA

A mis padres, Pedro Rafael Valencia Quintana y Juana Sánchez Alarcón gracias a su apoyo incondicional he llegado hasta este punto en mi vida, siempre creyeron en mí y me impulsaron a seguir mis sueños.

A mis hermanos, Alexander, Bryan y Ailinne, por sus consejos, su paciencia y por ser mis primeros pacientes en la carrera.

A mis abuelos, mis tíos y primos que también fueron mis pacientes y me ayudaron a confiar más en mis habilidades.

A la UNAM por proveerme de lo necesario para realizar mis estudios desde preparatoria.

A mi tutora la Esp. María Talley Millán por su tiempo, paciencia y esfuerzo para guiarme en este trabajo.

INTRODUCCIÓN.

El labio-paladar hendido es una de las malformaciones congénitas más comunes, representa el 2-3% y ocupa el primer lugar entre las que afectan la región de cabeza y cuello; dado que Interfiere en la respiración, la deglución, la articulación de la palabra, la audición y la oclusión dental. Es la única alteración que puede verse, oírse y palpase.

La presencia de este defecto trae como consecuencia un desequilibrio funcional en los músculos relacionados y en las estructuras óseas vecinas, como hipodesarrollo de la cara, atrofia del reborde alveolar y en general desarrollo anormal del maxilar superior (como consecuencia del tratamiento quirúrgico en épocas tempranas de la vida).

El ejercicio de la ortodoncia en estos casos incluye el diagnóstico, prevención y tratamiento de todas las formas clínicas de maloclusión así como las anomalías óseas circundantes, el diseño, aplicación y control de aparatología terapéutica, así como el cuidado, guía de la dentición y estructuras de soporte, con el fin de lograr un equilibrio funcional y estético de las estructuras craneofaciales involucradas.

La reparación primaria del labio-paladar hendido se realiza en los primeros 3 meses de edad, consistente en una serie de intervenciones quirúrgicas selectivas que dependen de cada caso conforme requiera el paciente, por lo cual es relevante para los profesionales de la salud abordar las alternativas innovadoras de tratamiento que están siendo usadas para el manejo de pacientes con labio-paladar hendido.

Se recomienda atender estos casos de manera inmediata después del nacimiento para resolver los problemas relacionados con la alimentación, la respiración e iniciar con la estimulación osteogénica para posibilitar el cierre de la fisura palatina.

El fracaso en el tratamiento de este defecto da lugar a muchos problemas, por ello existen alternativas innovadoras para el manejo de estos pacientes como ortopedia tridimensional, distracción osteogénica alveolar, plasma rico en factores de crecimiento y coronas telescópicas.

PROPÓSITO

Hacer referencia de algunas de las alternativas innovadoras para el tratamiento de los pacientes con labio y paladar hendido.

ANTECEDENTES.

Fisura Labial Unilateral.

Presentamos una síntesis de la descripción que se hace de la Fisura Labial Unilateral en el Tratado de Millard (figura 1).¹

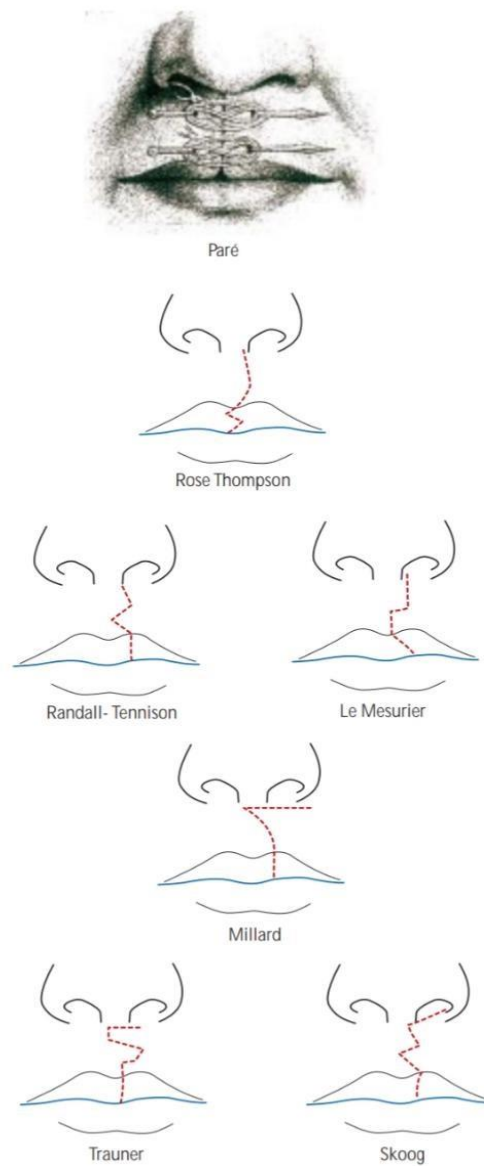


Figura 1. Técnicas para la fisura labial unilateral.

Celsus fue uno de los primeros en describir a detalle los principios y técnica para tratar el labio hendido. Velpeau (1838), Franco (1556), Paré (1558) Y Tagliacozzi (1597), trabajaron mediante el cierre en línea recta con suturas en forma de 8, alrededor de alfileres.

Von Graefe (1825) y Rose (1833), realizaron incisiones curvas con concavidades opuestas a lo largo del labio. Thompson (1912), utilizó incisiones rectas, oblicuamente situadas en el labio.

Mirault (1844), Brown y McDowell (1845), Malgaigne (1865), Collis (1868), Jalaguier (1880), Owens (1890) y Blair (1926), diseñaron colgajos triangulares con doble incisión. Hagedorn (1844) sugirió una técnica que sirvió para el diseño de Le Mesurier (1935), que utilizó un colgajo cuadrangular en el lado fisurado.

Tennison (1952), simplificó el método de Le Mesurier diseñando un colgajo triangular inferior, al igual que Marks, Brauer y Bauer (1953), Cronin (1957), Randall y Hagerty (1958).

Millard (1955), introdujo la técnica de rotación y avance, cuya ventaja es preservar el Arco de Cupido y la sutura ocupa el lugar de la columna filtral, de tal forma que en una etapa posterior corrige la nariz mediante la reposición de los cartílagos alares.

Randall (1965), utilizó una adherencia temporal del labio en el tercio superior.

Huffmany Lierle (1949) y Skoog (1958), utilizaron una combinación de colgajos superior e inferior, agregando una zetaplastia en la parte alta del labio, para corrección de la nariz.¹

De todas las técnicas mencionadas, las que más se utilizan son: el colgajo triangular de Tennison con algunas modificaciones, así como la rotación y

avance de Millard, modificándola en el plano muscular, la disminución de las cicatrices y la corrección primaria de la nariz.

Fisura Labial Bilateral.

En el paladar fisurado existen distintos grados, que van desde una pequeña fisura en el paladar blando, hasta una fisura bilateral completa (figura 2).¹

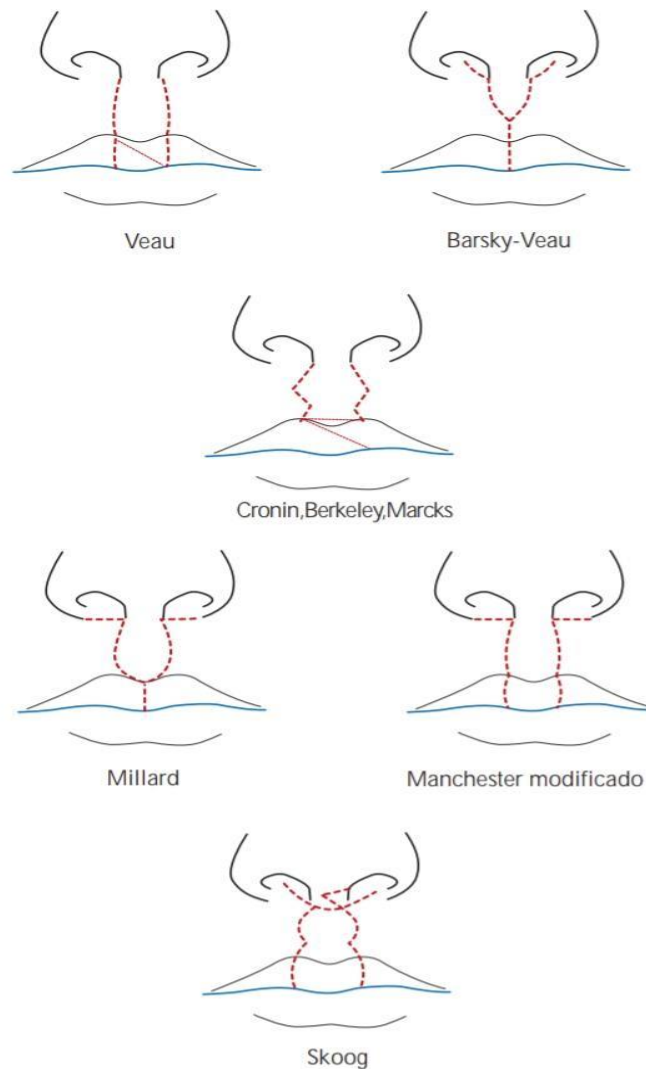


Figura 2. Técnicas para la fisura labial bilateral.

A continuación se describen de manera cronológica las diferentes alternativas para tratarlas:

Franco Tanantes (1565), propuso la escisión completa del prolabio y la premaxila para facilitar la reparación del labio en la línea media. Desault utilizó la aplicación de vendaje compresivo de la premaxila, Genesoul, promueve la fractura del vómer, Dupuytren (1839) escinde la premaxila y utiliza el prolabio para construir la columela. Blandin (1842), reseca un pedazo triangular del vómer con mucosa. Algunos de estos procedimientos producen deformidad denominada "cara de plato". Marion Sims (1842), removi6 la premaxila preservando el prolabio. Von Bardeleben y Guerin (1868), seccionaron el vómer subperi6sticamente, sin sacrificio de ninguna mucosa.

Otros autores utilizan elementos externos para llevar la premaxila hacia atr6s como Von EsMarch y Kowalzig.

Konig, Hagedorn, Owens, llevaron los tejidos laterales del labio para insertarlos debajo del borde m6s inferior del prolabio e incrementar su longitud, as6 como Rose Thompson, Berry y Legg, Veau, Barsky, Padgett y Stephenson.

Schultz us6 el bermell6n lateral para construir el surco entre el labio y la premaxila, construyendo el surco alveolar.¹

Las operaciones utilizadas por muchos cirujanos para hacer la correcci6n de la fisura labial bilateral fueron resumidas por Cronin en 1957.

1° El prolabio deber6 ser usado para formar el tama6o vertical total del labio.

2° El bermell6n del margen inferior del prolabio no debe ser recortado.

3° El bermell6n prolabial delgado deber6 construirse hasta con colgajos de bermell6n desde los tejidos laterales del labio.

4°. La simetría se logra fácilmente, cuando ambos lados del labio son reparados al mismo tiempo.

5° La resección de la premaxila resulta en la unión ósea del vómer al sitio de la resección y permite el cierre del labio en una sola fase.¹

Fisura Palatina.

El primer reporte sobre fisura palatina fue conocido durante la era precristiana por los estudios de Smith y Dawson en momias egipcias. Hipócrates (460-370 A.C.) y Galeno (129 199 D.C.), describen los labios mutilados en detalle pero no mencionan la fisura palatina (figura 3).¹

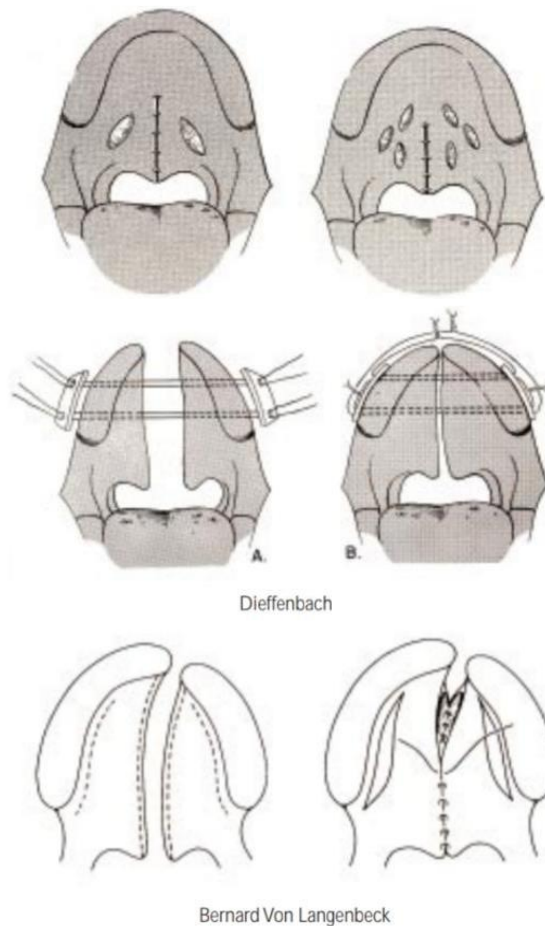


Figura 3. Técnicas para la fisura palatina

Franco (1556), fue el primero en describir el origen congénito de la fisura en su artículo "Lenvre fendu de nativite" (Hendidura Labial Congénita) y "Dents de lievre".

La primera descripción de la sutura del paladar blando fue atribuida a Houllier (1562).

Robert (1776) reportó que Le Monier cierra una fisura de paladar con suturas cauterizando los bordes, produciendo una inflamación y supuración para promover la unión.

Von Graefe (1816), cauterizó los bordes de la fisura con tintura de Cantarida suturando los tejidos blandos.

Roux (1819), suturó el paladar denudando los bordes con un bisturí. El primer paciente de Roux fue John Stevenson un estudiante de Medicina canadiense en Edimburgo. La operación fue denominada como "Velosintesis" por Stevenson y "Estafilorrafia" por Roux.

Dieffenbach (1826), utilizó alambre y aplicó incisiones relajantes en el hueso para facilitar el cierre. En Inglaterra la primera estafilorrafia fue descrita por Alcock (1821) y el primero en Estados Unidos lo reporta Stevens (1827) en Nueva York.

Sir Fergusson (1844) disecó un cadáver con fisura palatina y describió en detalle la musculatura palatina.

Von Langenbeck (1861), utilizó la movilización de colgajos mucoperiósticos bilamelares.

Billroth (1889), propuso la fractura del hamulus.

Krimer (1827), Nelaton (1836), Blandin (1836), Pancoast (1844), Botrel (1850), Verneuil (1877), Fitzgerald (1875), y Davis-Colley (1890) utilizaron un colgajo e vertido del lado contralateral.¹

Dieffenbach (1826), sugirió la uranoplastia ósea utilizada en 1834 cuyos resultados fueron reportados hasta 1845.

Montin's (1836) y Brophy (1893), reportaron la uranoplastia por compresión produciendo la unión de los bordes óseos mediante alambres, este método no fue abandonado, sino hasta 1923.

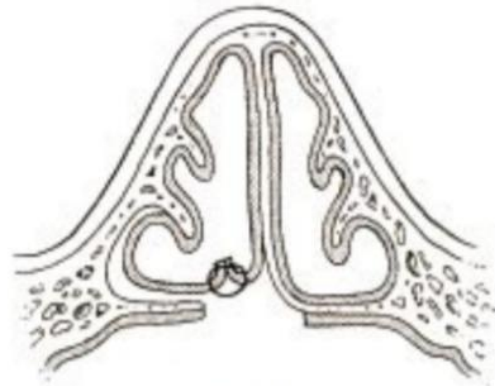
Ganzer (1920), sugirió una incisión en V para desplazar hacia la parte posterior todo el paladar creando una especie de V-en W-V modificación del principio del V-Y conocida también como el Push Back.

Veau describió el Colgajo de Vómer para cerrar el paladar duro.

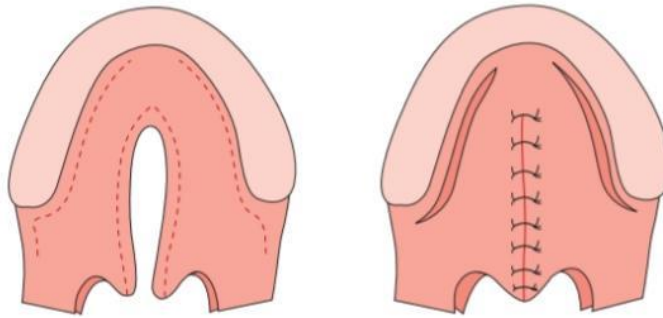
Wardill y Kilner (1937) diseñaron el colgajo cuádruple para cerrar la parte anterior y alargar el paladar en su totalidad.

Furlow (1978) describió la doble Zetoplastia de oposición.

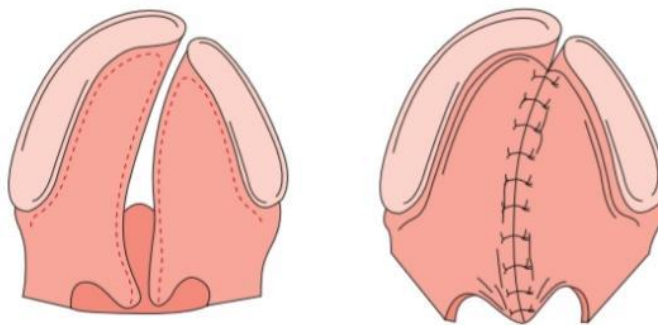
Skoog destacó la importancia de dejar íntegro el hamulus por ser un elemento de sostén de las aponeurosis de los músculos palatinos indispensables para una buena fonación (figura 4).¹



Veau : Colgajo de Vomer



Bernard Von Langenbeck



Wardill Kilner

Figura 4. Técnicas para el tratamiento de la fisura palatina.

México.

En México el profesor Ortiz Monasterio y un pequeño grupo de pioneros, crearon en 1960, el Hospital General de México, con la primera Clínica Multidisciplinaria de atención a estos pacientes, para México y Latinoamérica.

Antes de esa fecha el tratamiento era exclusivamente quirúrgico, practicado por cirujanos con escaso entrenamiento específico, por lo cual los pacientes quedaban con una gran cantidad de secuelas visibles. Para solucionar ese problema se creó la Clínica Multidisciplinaria, integrando los servicios estomatológicos, quirúrgicos actualizados y de terapia del lenguaje, así como las áreas de ortodoncia, prostodoncia, genética, psicología y audición, fortaleciendo las áreas de enfermería, anestesiología y trabajo social, con un enfoque multidisciplinario.

Hacia 1967, en el mismo Hospital General se iniciaron los cursos anuales referentes a este tema, con destacados profesores internacionales en este campo, promoviendo la enseñanza e investigación para la atención de estos pacientes.

El profesor Ortiz Monasterio con un grupo de jóvenes cirujanos, iniciaron las brigadas y campañas a nivel nacional utilizando las Unidades Móviles de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), para atender a la población marginada con labio y paladar hendidos, en sus propios sitios de residencia.²

Dio inició en el estado de Tlaxcala, donde los pacientes eran operados en un quirófano adaptado en un camión (Unidad Móvil), y atendido por el grupo del doctor Ortiz Monasterio, aunque el programa fue planeado para durar 30 años (un año dedicado a cada estado de la república), dadas las repercusiones positivas en la Secretaría de Salud, a partir de 1968 se facilitó su instalación hospitalaria de manera local, para llevar a cabo las campañas de una forma más profesional, contando con instalaciones adecuadas, como

quirófanos equipados, anestesia, recuperación, hospitalización, control y seguimiento de pacientes. Este esquema de tratamiento promovió la visita de muchos cirujanos mexicanos y extranjeros para capacitarse adecuadamente en el tratamiento de esta patología.

En 1975 se fundó la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendidos y Anomalías Craneofaciales, A.C., en donde participaban especialistas de ramas afines al tratamiento de estos pacientes, como genética, ortodoncia, cirugía plástica, otorrinolaringología, foniatría, audiología, pediatría, estomatología, psicología, trabajo social, terapia de lenguaje, anestesiología y enfermería, integradas en clínicas de labio y paladar hendido, consolidando los conceptos de tratamientos multidisciplinarios.

Los cursos de labio y paladar hendidos proliferaron tanto en México como en Centro y Sudamérica (Chile, Argentina, Costa Rica, Bolivia y Venezuela), a donde se exportaba el modelo mexicano de atención de estos pacientes en forma integral. El esquema de campañas quirúrgicas cubrió los estados de Tlaxcala, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Hidalgo, Durango y Chihuahua.

Al tener médicos especialistas locales, nacieron nuevos grupos de tratamiento integral y se ampliaron las acciones y los grupos de trabajo con alta calidad, estrechos controles y seguimiento de los pacientes. Para 1981, ya consolidada la Asociación Mexicana y las campañas en varios sitios, se celebró en México (Acapulco) el IV Congreso Internacional de Labio y Paladar Hendidos y Anomalías Craneofaciales, donde se presentó un trabajo sobre las Unidades Móviles.

La Secretaría de Salud de México adoptó el Modelo de Atención Quirúrgica Especializada a la población marginada del país y así nació el Programa Nacional de Cirugía Extramuros de la SSA.²

En lo que respecta a labio y paladar hendidos, en 1998 se atendieron en cirugía extramuros 327 pacientes, y en 1999 se sumaron la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, y la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendidos, con varios grupos quirúrgicos, logrando operar en el año 2000 a más de 2,200 pacientes y más de 3,000 en cada año subsecuente.

La Asociación Nacional de estas anomalías, con sus congresos anuales y acciones en extramuros, se consolidó y ha promovido que muchos individuos se adhieran a estas tareas. Se ha logrado, además, firmar convenios y alianzas con instituciones internacionales como Smile Train y Operation Smile, que promueven, financian, apoyan y estimulan la atención de estos pacientes en México, integrando control y calidad a los eventos patrocinados. Independientemente de los hospitales oficiales, actualmente se tienen identificadas las diferentes clínicas de labio y paladar hendidos existentes en el país.

Por tipo de trabajo, volumen e integración, se han clasificado como clínicas totipotenciales las del Hospital «Gea González», del Hospital General de México, del Instituto Nacional de Pediatría, del Hospital Infantil de México y la Fundación Brimex del Hospital ABC en la Ciudad de México. En esta clasificación totipotencial, son tres clínicas las mejores en cuanto a funcionalidad y calidad en el país, la del Hospital Infantil de Morelia; la del Hospital del Niño de las Californias, en Tijuana Baja California y la Clínica Celaya en Guanajuato.

En 2004 se institucionalizó en México el Seguro Popular, estructura creada para atender entre otras cosas, deformidades cráneo-maxilofaciales, a través de convenios con instituciones médicas como hospitales federales, estatales o municipales en cada estado de la República.²

En la Secretaría de Salud Federal, el Seguro Popular absorbió al Programa Nacional de Cirugía Extramuros. Actualmente sustituido por el INSABL (Instituto para el Bienestar).²

CAPÍTULO I: ETIOLOGÍA

La Fisura Labio Platina es una de las malformaciones congénitas más frecuentes, se produce por una alteración en la fusión de los tejidos que darán origen al labio superior y al paladar, durante el desarrollo embrionario (figura 5).¹

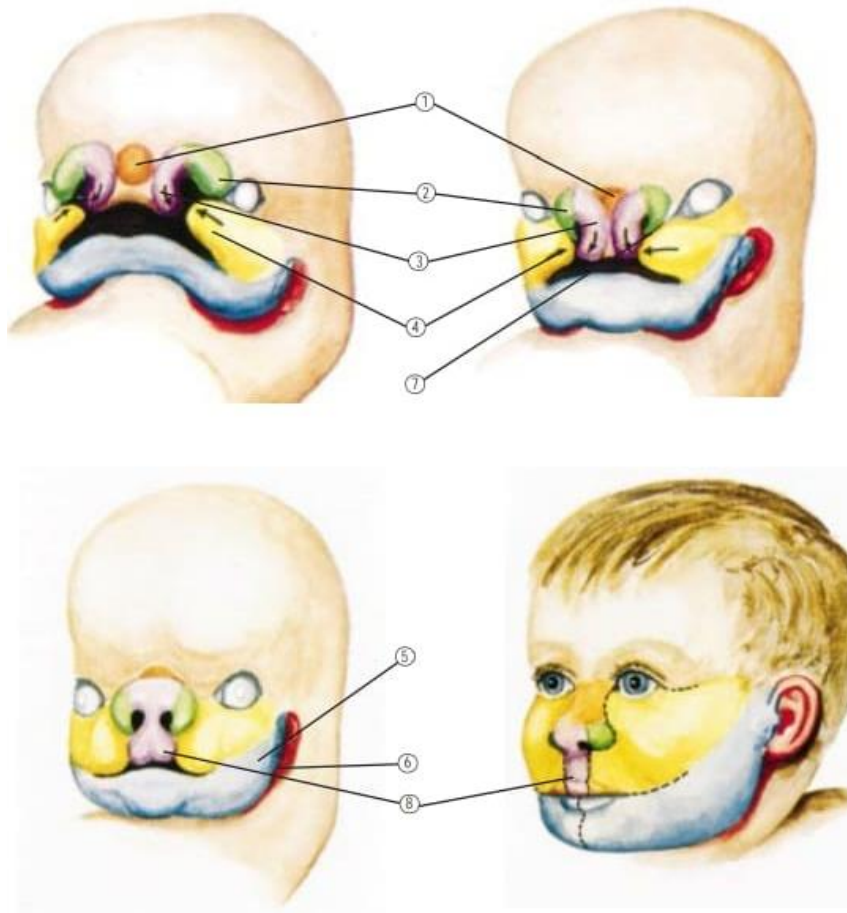


Figura 5. Desarrollo normal de la cara.

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Proceso frontonasal. | 5. Arco mandibular. |
| 2. Proceso lateronasal. | 6. Hendidura hioideomandibular. |
| 3. Proceso medionasal. | 7. Hendidura óptico nasal. |
| 4. Proceso maxilar. | 8. Proceso globular. |

El desarrollo y crecimiento craneofacial y dentoalveolar normal, es complejo y cualquier alteración puede producir anomalías, estas ocurren como eventos primarios durante el desarrollo embrionario, o secundariamente después del nacimiento a consecuencia de eventos traumáticos, procesos infecciosos o inflamatorios.³

En México; el labio hendido ocurre de forma aislada en el 21% de los casos, 33% de fisura palatina aislada y 46% de ambas fisuras simultáneas; siendo más frecuente el labio hendido en hombres (25% de los casos) y el paladar hendido en mujeres (25% de su frecuencia).^{4,5}

En el periodo 2010-2017, se ha reportado que de 2,185 pacientes con fisura labio alvéolo palatinas, 1,202 son unilaterales y 983 son bilaterales, presentando problemas morfológicos, funcionales y emocionales que interfieren con su desarrollo y capacidad de alimentarse, respirar, succionar, hablar y oír de forma normal, así como anomalías dentales como alteraciones en la forma del arco, maloclusiones, deformidad facial y disfunción masticatoria.^{3,6}

La etiología de las hendiduras labio palatinas es multifactorial, alrededor de un 20-25% tienen un factor genético, otro 20-25% tienen como antecedente un factor ambiental y en el resto de los casos, no hay causa precisa.⁷

1.1. Factores genéticos.

Es el factor más predominante, ya sea por herencia o por alteraciones cromosómicas espontáneas, por lo que puede presentarse de forma aislada o combinada con otros síndromes como por ejemplo el síndrome de Patau y secuencia de Pierre Robin ambos en un 70-80%.⁶ Figuras 6 y 7.



Figura 6. Síndrome de Patau. Labio leporino y paladar hendido bilaterales.⁸



Figura 7. Paciente de 1 mes de edad con síndrome de Pierre Robin.⁹

1.2. Factores ambientales.

Son factores que predisponen la aparición de este defecto, algunos de estos son: infecciones virales (rubeola, influenza A2), desnutrición extrema, deficiencia de ácido fólico, alcoholismo, hipoglicemia, agentes químicos o radiación durante el embarazo, así como la edad paterna, ya que mayores de 40 años tienen un 58% de probabilidad de tener un hijo con este defecto en comparación a padres menores de 40 años. De igual manera, madres mayores de 40 años tienen 1.56 veces más riesgo de tener un hijo con este defecto que madres menores de 30 años.^{6,10}

El diagnóstico de estas malformaciones puede realizarse en la etapa prenatal mediante una ecografía de alta resolución que puede ser resolutive a partir de la semana 17 o 18 de gestación o después del nacimiento a través de una exploración minuciosa del complejo buco-facial.^{5,11}

1.3. Clasificación.

Dependiendo del tipo de hendidura, este defecto va a comprender varias zonas como son el labio superior, el reborde alveolar, el paladar duro y el paladar blando.³

1.3.1. Kernahan y Stark.

En 1985 presentaron una clasificación que abarca todos los tipos de fisura. Esta clasificación se rige utilizando el foramen incisivo como referencia.¹³

Figura 8.

- Labio fisurado.
- Paladar fisurado.
- Labio y paladar hendido unilateral.
- Labio y paladar hendido bilateral.

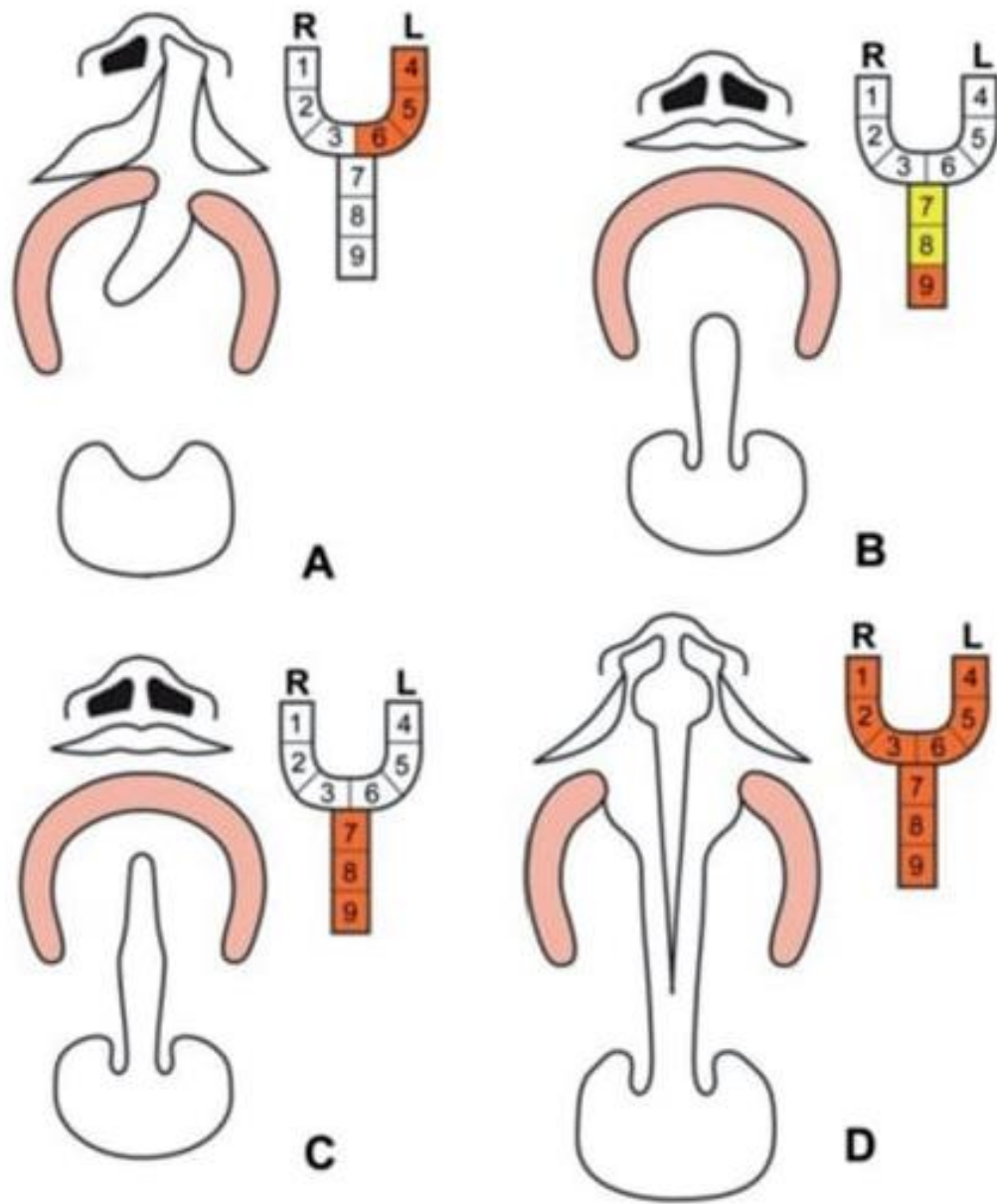


Figura 8. A) Labio fisurado. B) Paladar fisurado. C) Labio y paladar hendido unilateral. D) Labio y paladar hendido bilateral.¹²

1.3.2. Barhoum, León y Benjumea clasifican este defecto en tres hendiduras:

- Cicatrizal: La más pequeña, donde la cresta filtral está más alta que la otra.⁶ Figura 9.



Figura 9. Fisura cicatrizal.¹⁴

- Incompleta: No involucra todo el labio.⁶ Figura 10.



Figura 10. Fisura incompleta.¹⁵

- Completa: Las características pueden involucrar reborde alveolar, paladar primario y piso de fosas nasales.⁶ Figura 11.



Figura 11. Fisura completa.¹⁵

CAPÍTULO II: TRATAMIENTO CONVENCIONAL.

El tratamiento de esta anomalía es complejo y prolongado, algunos investigadores señalan que dependiendo de la severidad del defecto el tratamiento puede llegar a extenderse a más de 18 años por lo que debe ser realizado por un grupo interdisciplinario que involucra Cirujano Plástico, Cirujano Maxilofacial, Odontopediatra, Ortodoncista, Fonoaudiólogo, Otorrinolaringólogo, Genetista y Psicólogo; ya que debe dirigirse no solo a lograr un aspecto facial aceptable, sino también a recuperar función, mantener una oclusión dental con buenas proporciones esqueléticas y favorecer la integración de la persona a la sociedad.³

Los protocolos de atención para estos pacientes son variados; en la actualidad existen dos filosofías de tratamiento en cuanto al uso o no de ortopedia prequirúrgica: uno quirúrgico precedido por ortopedia prequirúrgica, y otro, solo a través de queilo y palatorrafia, sin el uso de ortopedia prequirúrgica.¹⁶

Para el manejo de las fisuras labiomaxilopalatinas han sido descritos muchos procedimientos quirúrgicos con gran variedad de técnicas y en diferentes tiempos si así se requiere.¹⁷

2.1. Periodos de desarrollo:

El momento y la secuencia del tratamiento se dividen en cuatro periodos, que quedan definidos por edad y desarrollo dentario.¹⁸ Figura 12, 13, 14 y 15.

- Neonatal o infantil (desde el nacimiento hasta los 2 años).
- Dentición temporal (desde los 2 hasta los 6).
- Dentición mixta (de 7 a 12 años).
- Dentición permanente.



Figura 12. Periodo Neonatal o infanti.¹



Figura13. Periodo de Denticion temporal.¹



Figura 14. Periodo de Dentición mixta.¹

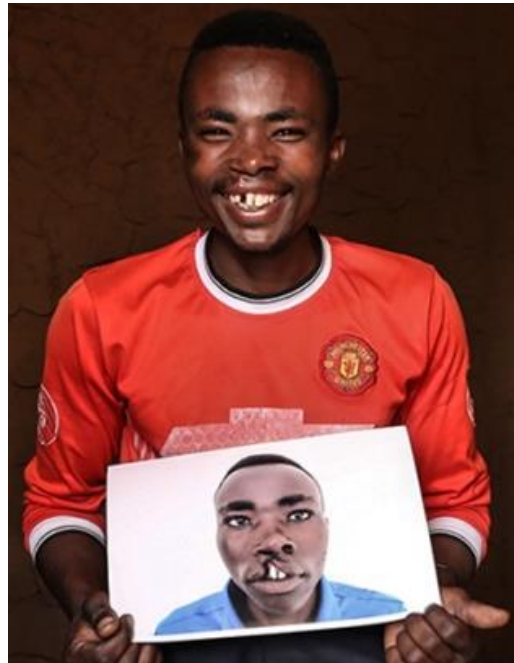


Figura 15. Periodo de Dentición permanente.¹

⁹En estos casos se debe considerar que el resultado en cada uno de los procedimientos va a estar condicionado por el potencial de crecimiento individual del niño.¹⁸

Neonatal o infantil (desde el nacimiento hasta los 2 años).

En este periodo se facilita el alineamiento de los segmentos maxilares colapsados antes de la primera cirugía de labio.¹⁸

La primera cirugía del labio se realiza entre los 3 y 6 meses de edad. Al mismo tiempo se corrige la nariz, pues es un periodo en el cual los cartílagos nasales son aun maleables y se pueden conformar para dar un resultado muy cercano al anatómico normal.¹⁸ Figura 16.



Figura 16. Imagen dos semanas después de la corrección nasal primaria simultánea a queiloplastia, donde se aprecia la simetría nasal.¹⁹

Los cartílagos nasales se pueden moldear antes de la cirugía con conformadores que se adaptan a la arcada del recién nacido mediante pastas o cintas hasta el momento de la cirugía, de igual manera los conformadores nasales se pueden dejar de 3 a 6 semanas después de la cirugía para ayudar a mantener una posición más anatómica de los cartílagos nasales.¹ Figura 17 y 18.



Figura 17. Paciente con aparato para modelamiento nasoalveolar que se coloca semanas antes de la queiloplastia.¹⁹



Figura 18. Paciente con conformado nasal de silicona después de corrección nasal primaria durante la queiloplastia.¹⁹

Cuando el paciente se acerca al año de edad, se recomienda realizar la siguiente cirugía que sería la palatorrafia. Esta cirugía se realiza en dos tiempos, iniciando con el cierre del paladar blando o velo del paladar, alrededor del año y el paladar duro entre los 3 y 5 años de edad o hasta la adolescencia (figura 19-21).¹⁹

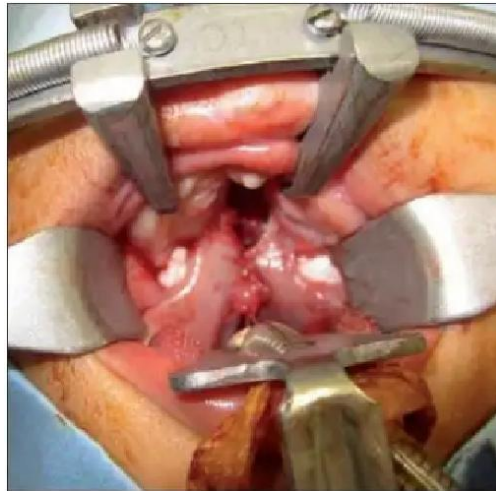


Figura 19. Postoperatorio inmediato de cierre del paladar blando.

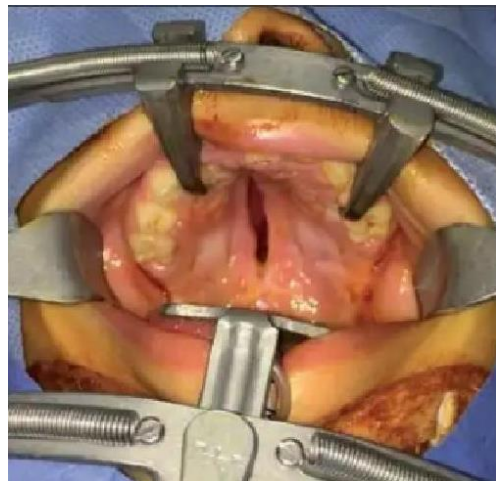


Figura 20. Resultados a los 2 años del cierre del paladar blando. Se aprecia la fisura del paladar duro que será cerrada en un segundo tiempo.



Figura 21. Postoperatorio inmediato del segundo tiempo de cierre de la fisura del paladar duro.

Dentición temporal (Desde los 2 hasta los 6 años).

En esta etapa el paciente es visto por el odontopediatra y se colocan aparatos ortopédicos expansores (figura 22) en el caso de que el paciente empiece a presentar colapso tanto anteroposterior como transversales que provoquen mordidas cruzadas o retrusión maxilar.¹⁹

Algunos autores recomiendan la colocación de un quad-helix sobre molares temporales para expandir el maxilar junto con una máscara facial para protraerlo.¹⁸

En esta etapa antes de iniciar el tratamiento, se deben valorar factores como la cooperación del paciente, la gravedad de su maloclusión, el momento en que se van a realizar los injertos óseos secundarios y la necesidad de un tratamiento ortodóncico en el futuro, tanto en dentición mixta como en dentición permanente.⁵

Estos tratamientos se enfocan únicamente a la solución inmediata del problema sin tomar en cuenta los conceptos de crecimiento por lo cual al usar cualquiera de estos, se obligaba al uso de la máscara facial para

mejorar la retrusión maxilar, y obtener mejores condiciones tanto estéticas como funcionales.¹¹ Figura 23.



Figura 22. Aparato intraoral para expansión transversal de los segmentos maxilares en pacientes con fisura del paladar.



Figura 23. Mascara facial para promover el crecimiento del hueso maxilar.¹⁹

Dentición mixta (De 7 a 12 años).

En esta etapa se valora la erupción del canino permanente mediante radiografías. Previa expansión ortopédica de los segmentos, se coloca un

injerto de hueso esponjoso de cresta iliaca en la fisura alveolar para restaurar la integridad del arco y proporcionar tejido óseo para la erupción del canino (figura 24-26).¹⁹



Figura 24. Paciente de 10 años de edad con fisura alveolar a quien se le colocará un injerto óseo.



Figura 25. Ortopantomografía útil para valorar el momento ideal para la colocación del injerto óseo alveolar.



Figura 26. Tomografía tridimensional para valoración de la integración de los injertos óseos alveolares.

Dentición permanente.

En este periodo los pacientes con labio paladar hendido aunque hayan sido atendidos adecuadamente, suelen presentar una maloclusión compleja, es decir mordida cruzada anterior o lateral.

El tratamiento indicado a esta edad será, en algunos casos, exclusivamente ortodoncia, y en otros será necesario complementarse con cirugía ortognática, una vez que haya concluido el crecimiento maxilofacial.⁵

Técnicas quirúrgicas.

Para el manejo de las fisuras labiomaxilopalatinas han sido descritas gran variedad de técnicas como la de Millard también conocida como “Técnica de rotación avance de Millard” (figura 27).²⁰

Esta técnica se basa en rotar el segmento medial (filtro nasal) hasta su posición anatómica normal y avanzar el segmento lateral para llenar el defecto generado por la rotación del segmento medial.

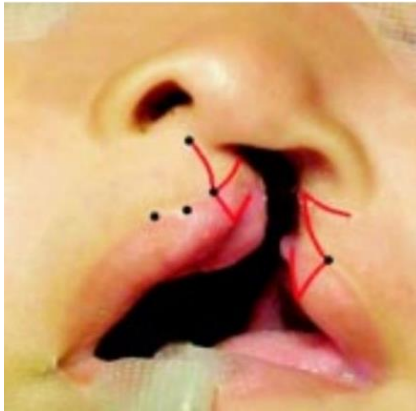


Figura 27. Diseño de la técnica de Millard.

La deficiencia de esta técnica es la creación de un filtro nasal asimétrico y la utilización de la incisión subnasal en el segmento lateral (figura 28).²⁰



Figura 28. Limitantes de la técnica de Millard: Filtro nasal asimétrico.

Posteriormente Millard junto con Robertson y Shawn comprobaron la eficacia del tratamiento ortopédico prequirúrgico.¹⁷

Este tratamiento involucra una serie de técnicas orientadas principalmente al tratamiento de formas severas de fisura labio palatinas ya que su objetivo es transformar éstas en fisuras de tipo moderado o leve, para obtener mejores resultados con el tratamiento quirúrgico.²⁰

Comprende una serie de técnicas que van desde procedimientos simples como ortopedia maxilar con topes adhesivos hasta el uso de placas o mecanismos más complejos como el de Latham.²⁰

Los más usados son:

- a) Ortopedia maxilar con banda elástica (figura 29).
- b) Ortopedia maxilar con cinta adhesiva.
- c) Ortopedia maxilar con molde nasoalveolar (figura 30).
- d) Ortopedia maxilar con técnica de Latham. (figura 31).
- e) Ortopedia maxilar con técnica de adhesión labial quirúrgica (figura 32).²⁰



Figura 29. Ortopedia maxilar con banda elástica en el tratamiento de fisura labiopalatina bilateral.

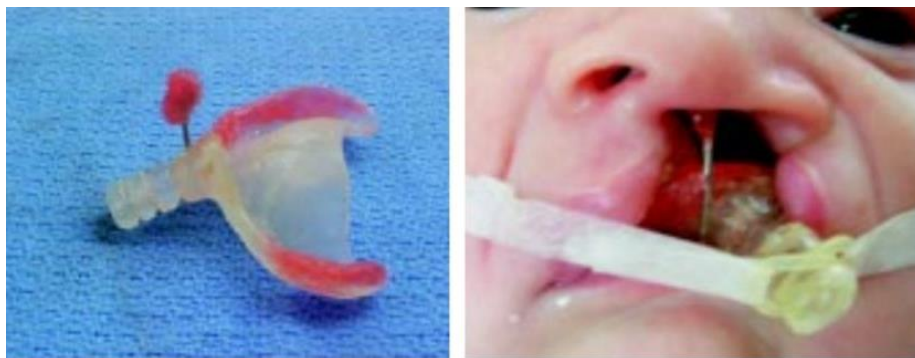


Figura 30. Molde nasoalveolar.

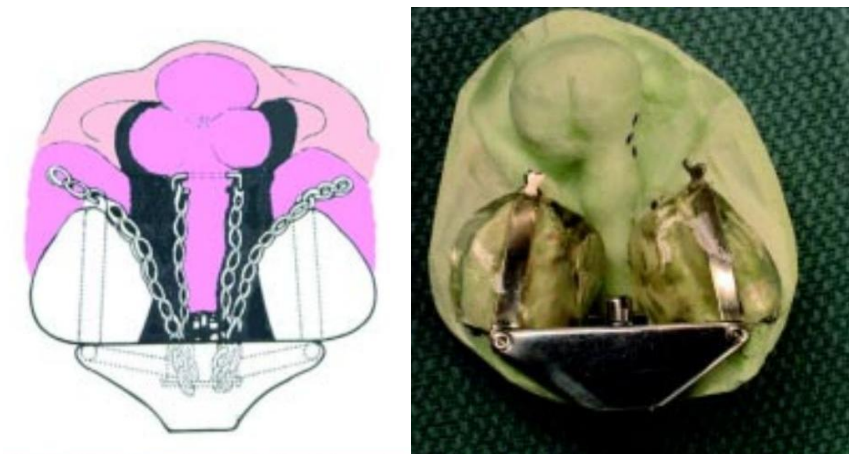


Figura 31. Placa usada en la técnica de Latham.

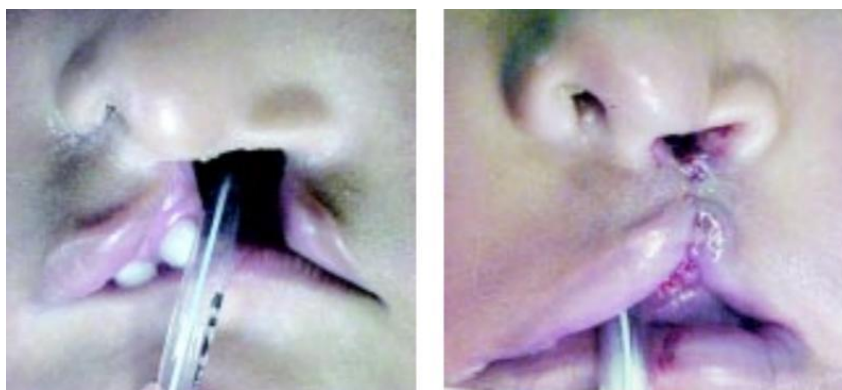


Figura 32. Técnica de adhesión labial quirúrgica.

En 1980, Millard describió una estrategia terapéutica acompañada por un dispositivo ortopédico dinámico que permite reorientar los segmentos maxilares en forma activa acompañado de la gingivoperiostioplastia (GPP), procedimiento quirúrgico que se hace entre los tres y cuatro meses de vida que consiste en el diseño y movilización de colgajos gingivoperiosticos desde los márgenes laterales de la hendidura, cerrando la fisura a manera de túnel, favoreciendo el crecimiento y desarrollo facial, restaurando la integridad del componente maxilar como resultado de la neoformación ósea.^{17, 19}

Las intervenciones quirúrgicas deben ser electivas, esta intervención es requerida para el cierre óptimo de la hendidura. Para lograr esta restauración se encuentran los injertos óseos primarios y secundarios, aunque con esta técnica se observan varias desventajas, como hipodesarrollo de la cara, atrofia del reborde alveolar, y desarrollo anormal del maxilar.

Debido a ello se comenzó a utilizar el injerto óseo en dos tiempos, de esta forma se conseguiría lograr integridad anatómica del arco alveolar y así facilitar el desarrollo, la erupción dentaria y las funciones intermaxilares. En el primer tiempo se practica el cierre de la hendidura y en el segundo se coloca el injerto óseo primario, antes de los dos años de edad, cuando se realiza la cirugía labial.

Los injertos secundarios se deben realizar tras la reparación primaria del labio. De acuerdo a la edad en la que se realiza se puede clasificar en: temprano (de 2 a 5 años), intermedio (de 6 a 15 años) y tardío (de la adolescencia a la edad adulta).^{5,17}

El injerto alveolar secundario ofrece las siguientes ventajas:

- Aporta hueso de soporte a los dientes no erupcionados y a los dientes contiguos a la fisura.
- Cierre de la fístula oronasal.
- Apoyo o elevación de las porciones libres de las narinas de la zona de la fisura.
- Conformación uniforme de la arcada y de la cresta alveolar.
- Conseguir la estabilización reposición parcial de la premaxila en los pacientes con fisuras bilaterales.

Se considera que el momento adecuado para la realización de este, es cuando el canino permanente tiene solo dos tercios de la longitud de la raíz.

Los injertos óseos del periodo intermedio son los que propician los mejores beneficios y disminuyen el riesgo de interferencia en el crecimiento del tercio medio facial en el desarrollo y crecimiento esquelético.^{5,17}

Pacientes en situaciones patológicas como pérdida importante de soporte óseo en relación con los huesos maxilares, las cuales pueden limitar su capacidad masticatoria, deglutoria, fonatoria, pero sobre todo afecta la estética y la parte psicológica; constituyen un grupo importante subsidiario de tratamiento reconstructivo.

En la actualidad se han desarrollado varias técnicas que han dado resultados favorables en los pacientes, técnicas de trasplantes o injertos óseos descritas por Cetiner y la distracción osteogénica alveolar descrita por Harada.

Con el tratamiento integral de los pacientes con labio paladar hendido se pretende prevenir y evitar secuelas, así mismo lograr cirugías no agresivas.¹⁷

CAPÍTULO III: ORTOPEDIA TRIDIMENSIONAL

Es un concepto complejo que involucra la adecuada valoración de la fisura y la posición de los segmentos en los tres planos del espacio.

El manejo actual de la ortopedia tridimensional de tejidos blandos, inducen un adecuado crecimiento facial, mejorando el desarrollo psicosocial.

Con la adecuada valoración se diseña el aparato ortopédico que ejercerá presiones dirigidas y/o expansión maxilar selectiva y remodelación, considerando los principios de crecimiento y desarrollo del maxilar al realizar la conformación del arco, y/o en la retroposición de la premaxila cuando así se requiera.²³

3.1. Presiones dirigidas.

En el labio paladar hendido unilateral se analiza de manera tridimensional la fisura. La continua observación permite determinar si los segmentos presentan una rotación superior en su porción más anterior. El segmento mayor es el más afectado por esta condición; al pasar por alto dicha alteración da como resultado la erupción anómala de los dientes cercanos a la fisura y en algunos casos el atrapamiento de los mismos en dicha área, impidiendo su correcta erupción por la propia deformación vertical del arco.²³

Actualmente la corrección de esa alteración se realiza durante la ortopedia prequirúrgica, por medio de presiones dirigidas que inducen la corrección vertical de la porción anterior de los segmentos, logrando formas de arco correctas en el sentido vertical y erupciones dentarias adecuadas en las etapas tardías (figura 33).²³



Figura 33. Aparato con el cual se logra la corrección vertical de los segmentos por medio de presiones dirigidas.

La corrección vertical temprana evita la necesidad de la cirugía ortognática tardía que pretende establecer un plano oclusal y función adecuados.¹⁷

En los casos bilaterales, la asimetría de la premaxila en el plano transversal se debe corregir antes de su retroposición y en algunas situaciones en forma simultánea. Dicha alteración se debe corregir con la utilización de un aparato que induce, a edad temprana, presiones dirigidas en sentido opuesto a la desviación (figura 34).²³



Figura 34. A) Asimetría de la premaxila, B) Corrección de la alteración, C y D) Aparato utilizado para el tratamiento que incluye el principio de presiones dirigidas.

Es sabido que existe una deformación de los cartílagos nasales por las malas inserciones musculares y la falta de soporte en el piso nasal, por lo que remodelar los cartílagos nasales en la fase prequirúrgica, aplicando fuerzas específicas con aparatología similar a la descrita originalmente por Latham.²³

3.2. Expansión maxilar selectiva y remodelación.

La expansión maxilar selectiva y remodelación se utiliza en casos unilaterales. Para ejercer la fuerza se utilizan tornillos de expansión en paralelo, o en V. La complejidad de este principio radica en los recortes y escalones que se deben realizar a la base acrílica del aparato.

La frecuencia de activación del tornillo es lenta, permitiendo la adecuada remodelación de la base ósea evitando así la recidiva que sigue a un procedimiento de expansión (figura 35). La aplicación correcta del principio de expansión selectiva y de remodelación permite obtener las formas adecuadas del arco, al establecerse la dentición primaria, la estimulación constante del crecimiento para preparar la futura necesidad de colocar el injerto óseo alveolar que estabilice definitivamente el arco alveolar (figura 36).²³

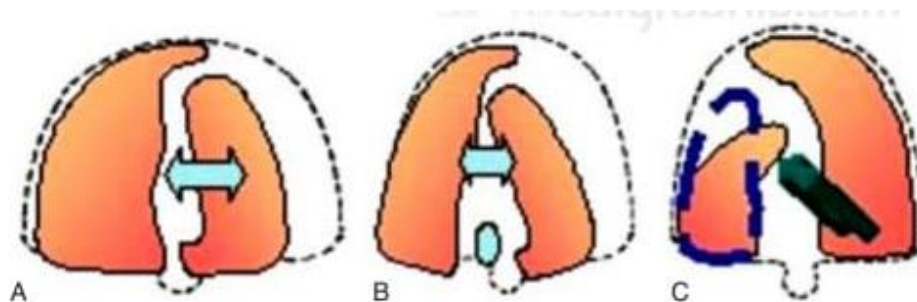


Figura 35. Esquema donde se indican los tipos de expansión que se aplican para conformar una adecuada longitud y amplitud de arco. A) Expansión en paralelo asimétrica, B) Expansión en "V", C) Expansión selectiva de una parte del segmento.



Figura 36. Adecuada forma de la arcada, resultado de la expansión maxilar selectiva.

3.3. Aplicación de los conceptos de crecimiento y desarrollo en la retroposición de la premaxila.

Después del análisis tridimensional de la fisura, si se decide realizar la retroposición de la premaxila, se utiliza un aparato denominado miniexpander posteroanterior (MPA) que realiza un movimiento simultáneo de retroposición en el cuerpo de la premaxila, con un desplazamiento anterior de los segmentos laterales; mecánica que no se contrapone al crecimiento facial natural (figura 37).²³

Es un aparato removible que los padres activan de manera lenta. Durante esta mecánica se considera el crecimiento ulterior del maxilar, evitando de este modo la retrusión maxilar. Una vez corregida la posición de la premaxila, se deben seguir los mismos principios de expansión maxilar selectiva y de remodelación de los segmentos laterales.^{17, 23}

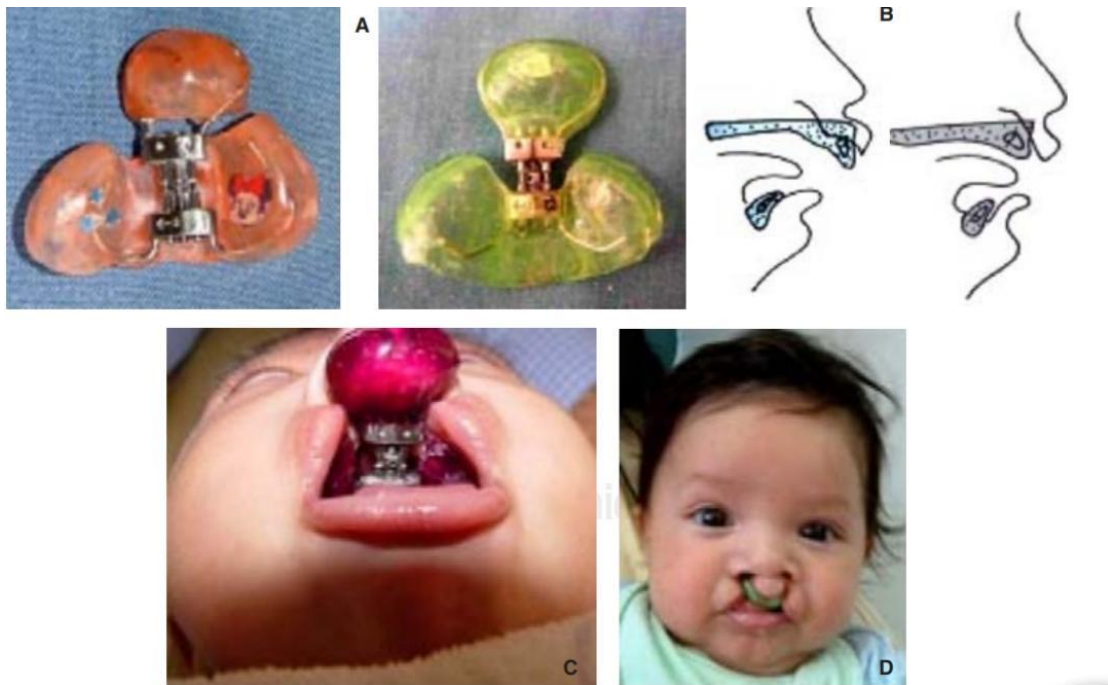


Figura 37: A) Vista basal de los mini-expander posteroanterior (MPA); B Esquemas que ejemplifican el movimiento de la premaxila y segmentos laterales; C) Vista basal de MPA colocado en boca; D) Resultados obtenidos después de su uso.

3.4. Rehabilitación de la musculatura peribuca.

El crecimiento facial en donde ninguna estructura funciona de manera aislada, tiende a ser complejo, por lo que, para lograr un excelente resultado en la estética facial, se tienen que rehabilitar los tejidos blandos, esto se logra utilizando aparatos miofuncionales (figura 38). Con esta terapia se logra una adecuada rehabilitación de los tejidos peribucales, mejorando la condición de la cicatriz labial y la adecuada expresión de la sonrisa (figura 39). Esta aparatología es además un estímulo para las matrices funcionales de las estructuras esqueléticas, con lo que mejoran su balance.^{17, 23}



Figura 38. Aparato miofuncional tipo Frankel utilizado para la rehabilitación de la musculatura peribucal y estimulación del crecimiento facial anteroposterior.



Figura 39. Ejemplo de la calidad de los tejidos peribucales y expresión de la sonrisa obtenidos después de terapia miofuncional.

Bajo la filosofía del tratamiento tridimensional y de remodelación de los tejidos blandos, es necesario enfatizar que el tratamiento de los pacientes con labio paladar hendido requiere de un tratamiento integral, multi e interdisciplinario y que gracias a la aplicación diaria de esos conceptos, con discusión individualizada para cada paciente, es que los resultados que actualmente se tienen, son muy satisfactorios, tanto funcional como estéticamente. Actualmente los pacientes tratados con la rutina expuesta, así como con cirugía no agresiva y con un mínimo despegamiento, no presentan secuelas como antaño, las cuales les impedían un adecuado desarrollo psicoemocional (figura 40).²³



Figura 40. Resultados en el crecimiento facial y calidad de los tejidos blandos obtenidos en pacientes con fisura labio palatina atendidos con ortopedia tridimensional.

CAPITULO IV: DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA ALVEOLAR (DOA)

La distracción osteogénica alveolar es un método ampliamente utilizado para el tratamiento de numerosas anomalías craneofaciales (congénitas y adquiridas). Tiene ventajas sobre los injertos óseos, la regeneración tisular guiada y los materiales aloplásticos, ya que no requiere de sitio donante, no existen límites definidos de elongación y existe histogénesis activa y simultánea de los tejidos blandos circundantes (piel, mucosa, músculos, vasos sanguíneos y nervios).²⁴

El cirujano ortopédico ruso, Ilizarov, fue pionero en la técnica, manejando una gran variedad de deformidades en las extremidades. Recientemente se ha utilizado esta técnica para tratar deformidades en cirugía maxilofacial con rotundo éxito, entre ellos la atrofia posterior a la extracción dental, la enfermedad periodontal, traumatismos dentoalveolares asociados o no a fracturas de mandíbula y/o maxilar y labio y paladar hendido, donde la atrofia del reborde alveolar es una de las secuelas del tratamiento quirúrgico primario.¹⁷ Figura41.

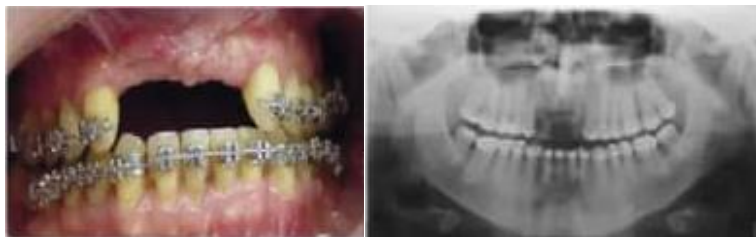


Figura 41. Atrofia del reborde alveolar tanto clínica como radiográficamente.²⁵

Esta técnica consiste en el proceso de neoformación ósea entre dos segmentos óseos que se separan gradualmente mediante la aplicación de fuerzas tensiles entre los bordes de una fractura quirúrgicamente realizada a nivel de las suturas maxilares, formando así un callo óseo que consta de 5 zonas y 4 áreas de transición.²⁴ Figura 42.

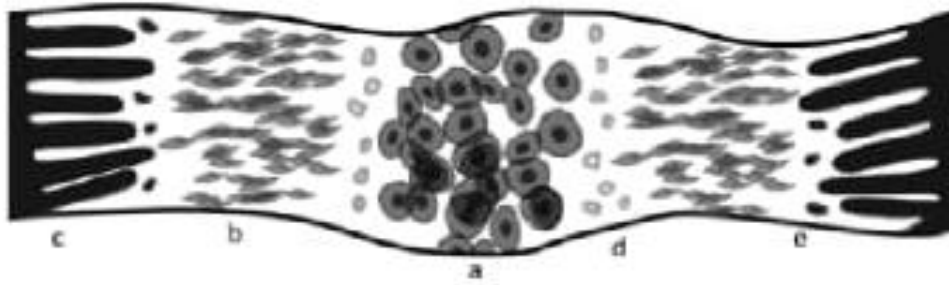


Figura 42. a) Zona central, b) Zona paracentral, c) Zona proximal-distal, d) Área de vasculogénesis, e) Frentes de mineralización.²⁶

Histológicamente, se distinguen cuatro zonas de regeneración ósea (figura 43).²⁶

- 1) La zona de tejido fibroso localizada centralmente en la regeneración con fibras de colágeno tipo I organizadas paralelas al vector de distracción.
- 2) La zona de formación ósea extendida, con células precursoras mesenquimales y osteoblastos que sintetizan espículas óseas.
- 3) La zona de remodelación ósea adyacente a las zonas de hueso maduro, que demuestra actividad osteoblástica y osteoclástica, cediendo a la remodelación.
- 4) La zona de hueso maduro, localizada al borde de los segmentos de la osteotomía, con espículas óseas que forman puentes de regeneración al borde óseo con osteotomía.

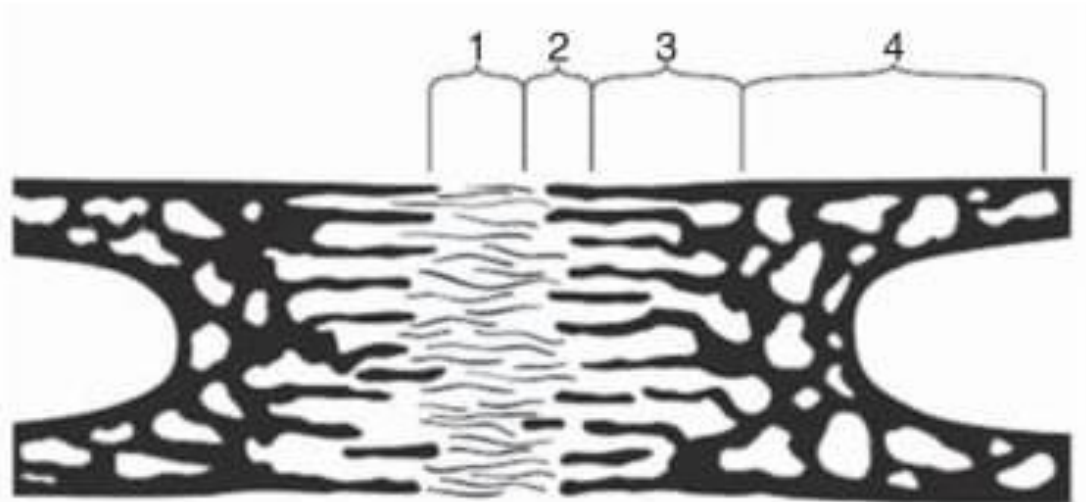


Figura 43. Proceso de formación ósea. 1) Zona fibrosa central; 2) formación osteoide; 3) zona de remodelación; 4) hueso maduro.

La distracción osteogénica alveolar es un método alternativo para la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos que ofrece un resultado previsible y bajas tasas de morbilidad e infección en comparación con los métodos tradicionales como la utilización de injertos de hueso autógeno, el uso de membranas y materiales aloplásticos.²⁴

La distracción osteogénica alveolar permite corregir deficiencias maxilares verticales, transversales y anteroposteriores severas de manera temprana, además de la disminución de la recidiva después de la cirugía convencional en pacientes con labio paladar hendido, así como movimientos que mejoran los resultados faciales funcionales y estéticos.

Los distractores se dividen de acuerdo al lugar en donde se fijan en:

1. Fijados en dientes.
2. Fijados en hueso.
3. Fijados en hueso y diente.

Y se clasifican en:

1. Yuxtaoseos (figura 44).²⁵

Se colocan en la cara bucal del maxilar. Son fijados por medio de tornillos monocorticales al disco de transporte y a la cortical externa del maxilar.

Tienen la ventaja de tener mayor estabilidad del disco de transporte en la etapa de distracción y de consolidación ósea y la desventaja es que su proceso de curación se realiza por segunda intención.



Figura 44. Distractor alveolar yuxtaoseo.

2. Intraóseos.

Son colocados a través del segmento de transporte en la dirección del vector de distracción.

Otra clasificación es:

1. Intraorales.

Usan anclajes con miniplacas y tienen las ventajas de que se pueden utilizar por largo plazo, son más cómodos, evitan las cicatrices, mejor colaboración por parte del paciente y presentan mejor estabilidad.

2. Extraorales.

Tienen un control tridimensional durante la distracción, se puede modificar el vector durante el proceso y se evita una cirugía adicional para retirar el aparato (figura 45).²⁴



Figura 45. Distractor óseo extraoral.

El procedimiento de la distracción se realiza de forma ambulatoria, bajo anestesia local y sedación consciente con la inserción de un dispositivo yuxtaoseo, comenzando la activación del dispositivo a los 7 días posteriores a la instalación, con un patrón de activación de 1 mm diarios hasta alcanzar la altura ósea deseada. Posteriormente se aguardan 10 semanas como parte del periodo de consolidación ósea y se realiza el retiro del dispositivo de distracción, pudiéndose comprobar clínicamente y radiográficamente la ganancia de altura y volumen óseos necesarios, promoviendo la neoformación ósea así como un aumento significativo de los tejidos blandos circundantes para la rehabilitación por medio de implantes.¹⁷ Figuras 46-52.



Figura 46. Levantamiento de colgajo y exposición del reborde.²⁵



Figura 47. Posicionamiento del distractor y realización de la osteotomía horizontal.²⁵



Figura 48. Activación del distractor para comprobar el desplazamiento del segmento de transporte, así como la ausencia de puntos de traba.²⁵

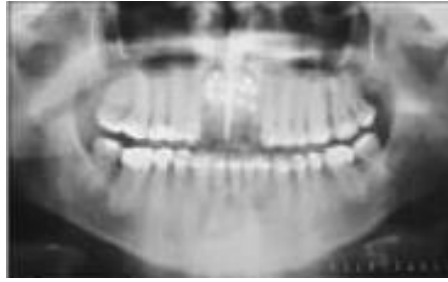


Figura 49. Radiografía panorámica correspondiente al postoperatorio inmediato.²⁵



Figura 50. Radiografía a las 10 semanas posteriores a la fase de activación, apreciándose el aumento de la altura del reborde alveolar, así como la ganancia ósea obtenida.²⁵



Figura 51. Imagen radiográfica y clínica ampliada, donde se puede apreciar la ganancia de altura en el reborde alveolar.²⁵

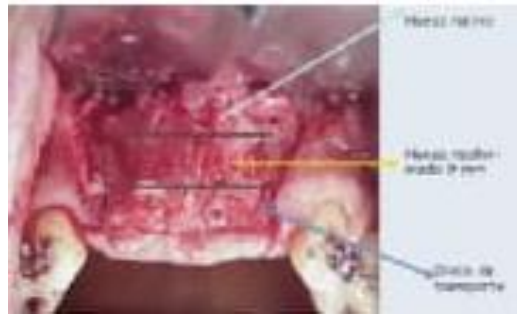


Figura 52. Remoción del distractor a las 10 semanas.²⁵

La distracción osteogénica permite importantes movimientos anteriores, lo que se ve reflejado en mejoras en los resultados funcionales y estéticos faciales. Además, los aparatos intraorales proporcionan una mayor aceptación en el grupo de pacientes con labio y paladar hendidos.

Este enfoque hace que la atención al paciente sea confortable y eficaz, con resultados óptimos eludiendo las limitaciones de las técnicas convencionales.

El procedimiento de ganancia ósea en milímetros es de aproximadamente 7,7 mm. Entre los principales problemas se tienen la exposición del dispositivo debido a dehiscencia de la sutura, tratada por medio de un gel de clorexidina aguardando la cicatrización por segunda intención sin complicaciones severas ni riesgo de pseudoartrosis o callo óseo.^{17,26}

CAPÍTULO V: PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO (PRFC).

Los pacientes con hendiduras palatinas necesariamente son sometidos a un promedio de cuatro cirugías, entre ellas la palatoplastía primaria, colgajo faríngeo, faringoplastia, cierre de fístulas recurrentes (figura 53), colocación de tubos de ventilación, entre otras. Este es un proceso agotador para los pacientes, así como un gasto significativo para los sistemas de salud.²⁷



Figura 53. Fístulas recurrentes.

El cierre de la fístula palatina tradicionalmente se realiza con el uso de colgajos mucoperiosticos locales, sin embargo, la recurrencia de esta se presenta en 1 de cada 4 pacientes. Una vez que falla el cierre primario, el riesgo de fístulas recurrente aumenta. La fibrosis y disminución de la vascularización que se presenta con cada cirugía aumenta el riesgo de recurrencia. Sin embargo, es importante cerrarlas para evitar el paso de alimentos sólidos y líquidos hacia la cavidad nasal, disminuyendo la

frecuencia de infecciones de vías respiratorias altas, alteración en la resonancia de la voz y una baja autoestima del paciente.²⁷

El plasma rico en factores de crecimiento fue introducido por Marx en 1986 y se ha utilizado principalmente para la reparación de defectos provocados por la extracción dental, alveoloplastia y cierre de fístula nasopalatina recurrente en la cirugía maxilofacial y dental.¹⁷

Es una suspensión concentrada de sangre centrifugada obtenida del paciente antes de su procedimiento quirúrgico, que contiene elevadas concentraciones de plaquetas, las cuales poseen cierto número de factores de crecimiento y se utiliza para dirigir y maximizar la reparación de heridas tanto quirúrgicas como no quirúrgicas.^{28,29}

Los factores de crecimiento son proteínas que desempeñan un papel importante en la migración, diferenciación y proliferación celular. Los principales componentes del PRFC son factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF), factor de crecimiento transformador tipo beta (TGF-B), factor de crecimiento epidérmico (FCE), factor de crecimiento fibroblástico (FGF) y factores de crecimiento insulínico (IGF).^{28,29}

Estos factores promueven la síntesis de matriz extracelular, estimulan la síntesis de colágeno tipo I, fibronectina y osteonectina, sedimentación de matriz extracelular y quimiotaxis, disminuyen la síntesis de metaloproteínas y de factor activador de plasminógeno, con lo cual disminuye la destrucción de matriz extracelular. Se inhibe la formación de osteoclastos, pero se promueve la resorción ósea por el mecanismo de las prostaglandinas. Se promueve la regeneración celular estimulando la mitosis y migración celular, promoviendo la síntesis de proteínas.²⁸

Con el plasma rico en factores de crecimiento se mejoran la respuesta quirúrgica, estimulando los procesos de reparación, por regeneración ósea tisular, mejorando y disminuyendo el tiempo de cicatrización de la herida.²⁹

El PRFC se utiliza principalmente en cirugía maxilofacial y dental para la reparación de defectos provocados por extracción dental y alveoloplastia, proporcionando la aceleración en la cicatrización que ayuda a la disminución del riesgo de infección, menores molestias postquirúrgicas.¹⁷

El PRFC se obtiene del paciente minutos antes de la cirugía. Se extraen 20 cc de sangre de las venas metacarpianas o ante-cubitales en tubos estériles con citrato de sodio al 3.8% como anticoagulante, se centrifuga a 1,800 rpm durante 8 min. De esta manera se obtienen tres fracciones.²⁹ Figura 54, 55 y 56.



Figura 54. Venas de la mano.³⁰



Figura 55. Venas y arterias cubitales.³⁰



Figura 56. Tres fracciones que se obtienen al centrifugar la sangre.³⁰

Fracción 1: Corresponde a los primeros 0.5 cc. Plasma pobre en plaquetas y en factores de crecimiento

Fracción 2: Corresponde a los siguientes 0.5 cc. Plasma con un número de plaquetas similar al que contiene la sangre periférica.

Fracción 3: Los siguiente 0.5 cc. Porción más rica en plaquetas, encontrándose después de la serie roja. Esta es la fracción más importante ya que es la que contiene el mayor número de plaquetas.

De estas tres fracciones se utiliza únicamente la fracción 3 que es la que contiene más plaquetas, se coloca cloruro de calcio al 10%, para inducir la activación plaquetaria, con lo cual se forma un coagulo gelatinoso muy consistente y de fácil manipulación (figura 57).^{28, 30}

Esta preparación puede combinarse con un material osteoconductor, como injertos autógenos o aloinjertos; para mejorar su consistencia y hacerlo más fácil de manipular (figura 58).²⁸



Figura 57. Gel de plasma rico en factores de crecimiento activado.



Figura 58. Introducción del PRFC mezclado con hueso, dentro del defecto óseo.

Al observar los beneficios que el PRFC tenía en comparación con otros procedimientos quirúrgicos, se empezó a aplicar durante el cierre de la fístula palatina recurrente obteniendo resultados satisfactorios, disminuyendo el porcentaje de recurrencia que era del 40% hasta cerca del 100% (figura 59). Ya que el índice de recurrencia de una fístula aumenta conforme aumenta el número de intentos por cerrarla.^{28,29}

El plasma rico en factores de crecimiento combinado con injerto óseo autólogo ha dado resultados favorables en el tratamiento de pacientes con labio paladar hendido (figuras 60 y 61).³⁰



Figura 59. Fístulas palatinas recurrentes. Prequirúrgico. Postquirúrgica 4 meses.

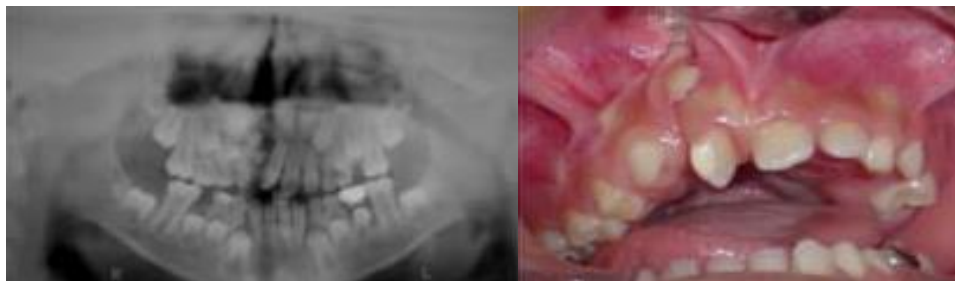


Figura 60. Radiografía y foto intraoral inicial del tratamiento con plasma rico en factores de crecimiento de un paciente con labio paladar fisurado.



Figura 61. Radiografía y foto intraoral a 3 meses del tratamiento con plasma rico en factores de crecimiento.

CAPÍTULO VI: CORONAS TELESCÓPICAS.

Secuelas del labio y paladar hendido como malposición y maloclusión dentaria, agenesias dentales y discrepancias maxilo-mandibulares son muy frecuentes. Para esto se dispone en la actualidad del uso de coronas telescópicas como sistema prostodónico de doble corona que permite realizar una ferulización cruzada de la arcada dentaria, lo que va a permitir una estabilización de los dientes a largo plazo. La posibilidad de que el paciente pueda retirar la estructura secundaria hace más fácil la higiene de los dientes pilares.^{17,30} Figura 62, 63 y 64.



Figura 62. Imagen intraoral de un paciente adulto con labio paladar hendido.³¹

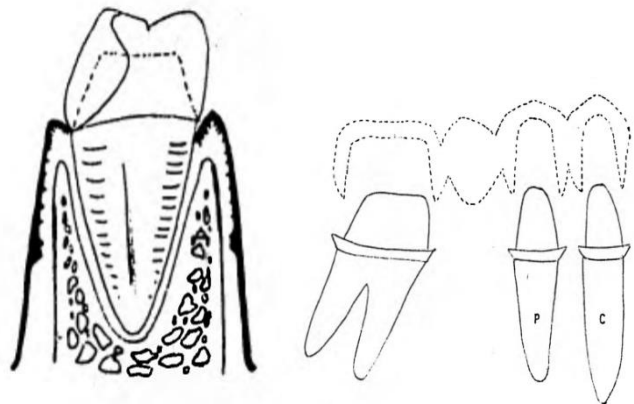


Figura 63. Corona telescópica.³²

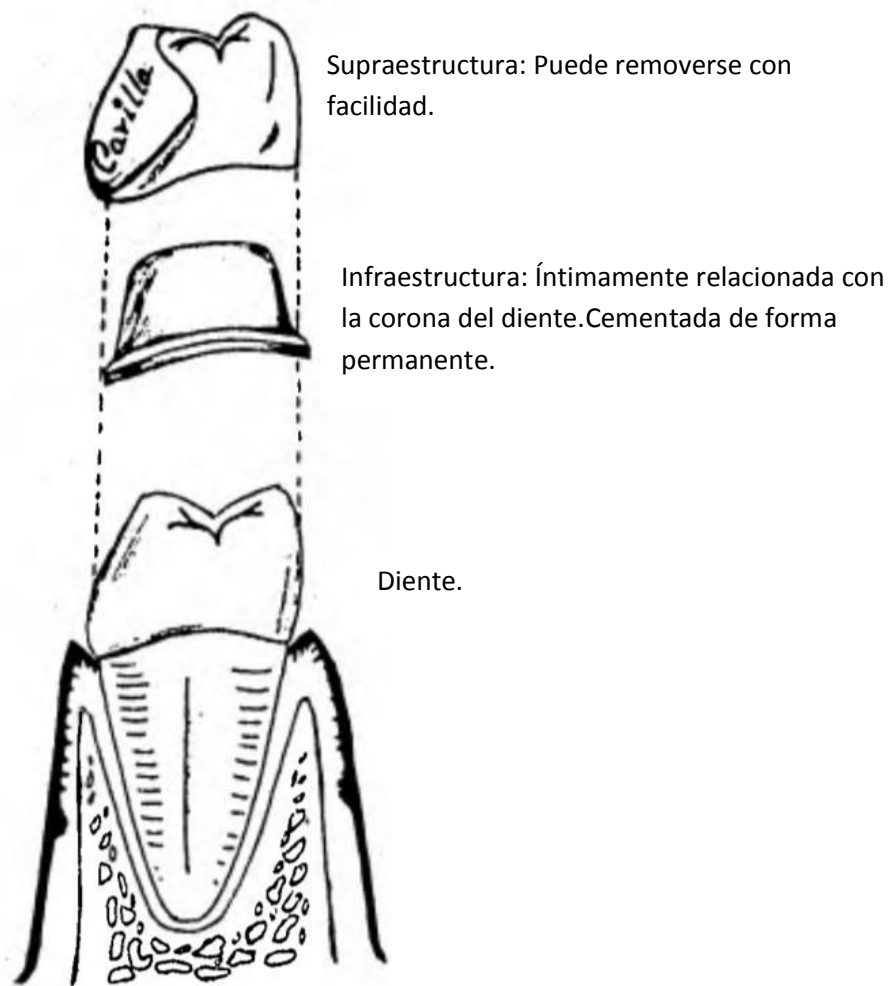


Figura 64. Diagrama de los componentes de la corona telescópica.³²

Son el tratamiento de elección cuando la rehabilitación incluye la reconstrucción y la ferulización a largo plazo de todos o de la mayoría de los dientes del arco.³¹

La definición de una corona telescópica por “The Glossary of Prosthodontic Terms” es: corona artificial construida para ajustar sobre otra corona.³²

El objetivo de estas es obtener un tratamiento estable, funcional y estético.

Las coronas telescópicas están compuestas de dos partes o piezas que se introducen o se deslizan una dentro de otra.

Una parte llamada pieza primaria, subestructura o cofia que se ajusta sobre el diente preparado. La segunda parte es la supraestructura o pieza secundaria que se ajusta sobre la pieza primaria, la cual se ajusta íntimamente al diente preparado y que externamente crea una situación paralela con el diente preparado adyacente para aceptar la superestructura. Esta pieza queda cementada de manera permanente sobre el diente, esto brinda mayor protección contra sensibilidad y caries a la porción coronal del diente pilar.^{17,31} Figura 65.

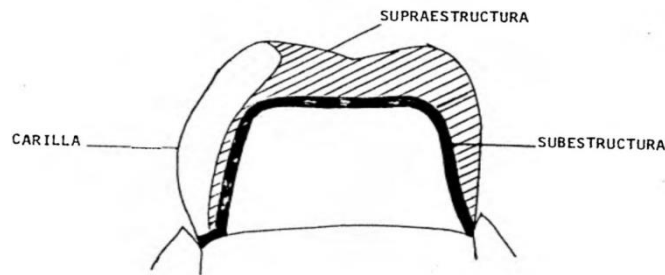


Figura 65. Componentes de la corona telescópica.³²

La superestructura es una pieza que se adapta íntimamente sobre la pieza primaria y tiene una forma de corona propiamente dicha, se cementa de manera temporal sobre la pieza primaria, esto permite que se pueda retirar de vez en cuando para una mejor higiene por parte del paciente y mayor control sobre el mantenimiento de la restauración terminada (figura 66-70).^{31,32}

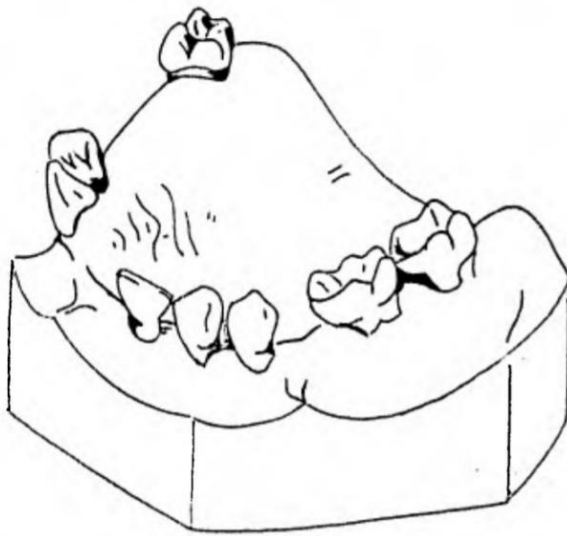


Figura 66. Dientes pilares antes del tallado.

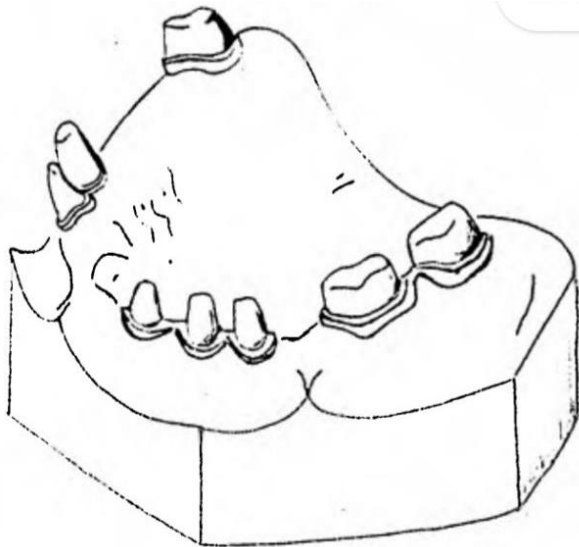


Figura 67. Tallado para coronas telescópicas.

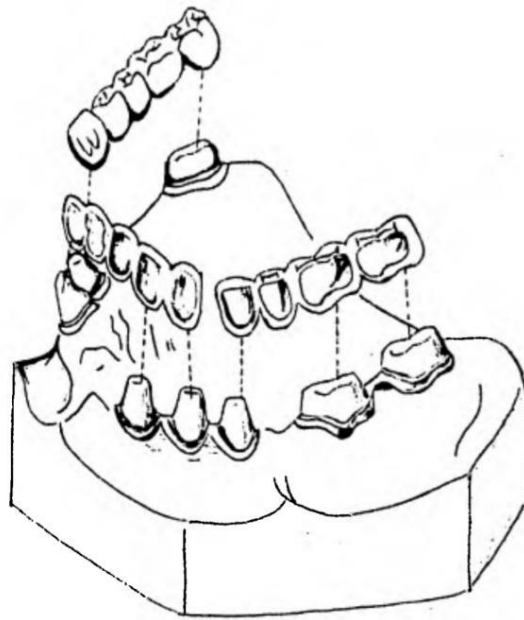


Figura 68. Cofias en tres secciones.

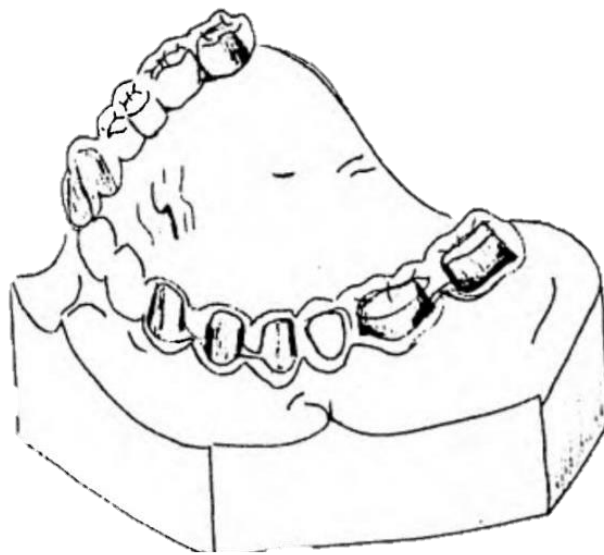


Figura 69. Supraestructura sobre las cofias uniendo todo el arco.

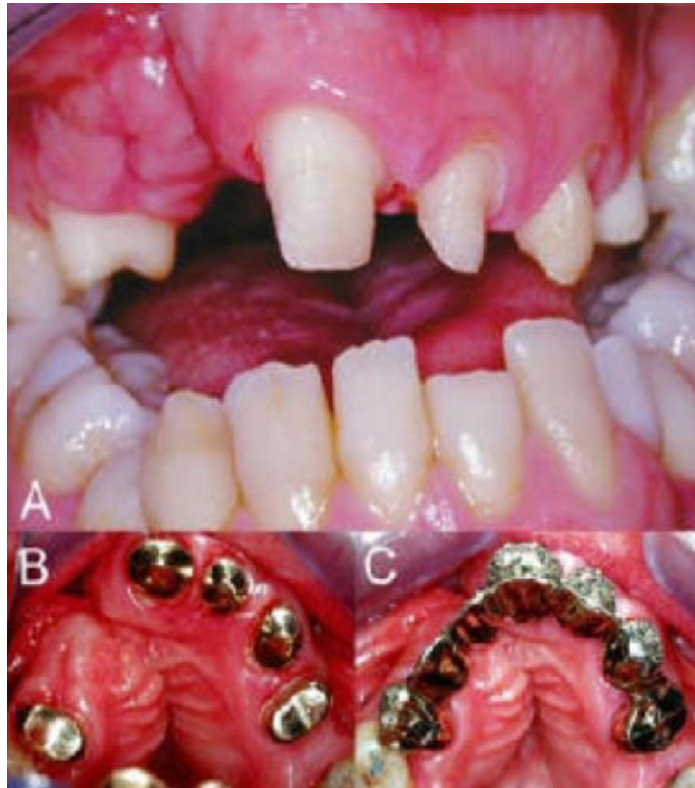


Figura 70. Tratamiento en paciente de 20 años con labio paladar hendido.

- A) Tallado para coronas telescópicas. B) Prueba de metal de las coronas primarias. C) Prueba de la estructura secundaria.

La anatomía del diente es restaurada con la corona secundaria o superestructura. La corona primaria o subestructura se ajusta lo más idealmente posible al diente preparado, los márgenes de la corona primaria están colocados subgingivalmente, y la corona secundaria está colocada supragingivalmente (figura 71).³¹



Figura 71. Resultado final del tratamiento con coronas telescópicas.³¹

Hay cuatro factores importantes a considerar antes de terminar las preparaciones:

- Protección de los tejidos gingival y pulpar durante la preparación de la corona.
- Localización de los márgenes gingivales de la restauración.
- Tipo de cubierta que ha de usarse, parcial o completa.
- Cantidad de reducción necesaria del diente y tipo de terminado gingival.³¹

Los siguientes puntos deben obtenerse al final de la preparación del diente.

- Espacio suficiente en incisal u oclusal.
- El espacio interproximal debe permitir ambas coronas sin interferir con la papila.
- La reducción bucal debe ser suficiente para dos piezas fundidas y una carilla.

- La preparación tallada de la superficie bucal y lingual hacia la superficie oclusal, debe permitir que se obtenga una oclusión óptima.
- El margen gingival debe ser preparado para ofrecer una apariencia estética.
- El diente preparado debe ser lo más paralelo posible al diente contiguo.³¹

Para su fabricación se toma una impresión de ambos arcos y registros intermaxilares para que con los modelos obtenidos se confeccionen las estructuras primarias. Estas son probadas en la boca del paciente en donde se verifica su correcto ajuste y paralelismo, para la toma de una segunda impresión “de arrastre” que posiciona las cofias con respecto al resto de estructuras de la boca del paciente, obteniéndose un nuevo modelo donde van a ser confeccionadas las coronas secundarias que conforman la prótesis propiamente dicha. Esta estructura secundaria es probada en la boca del paciente en donde se comprueba tanto el ajuste como la relación oclusal.^{17,32}

Las coronas telescópicas se aplican en dientes con gran destrucción coronaria y para alinear dientes inclinados que tienen que servir como pilares de un puente fijo.^{32,33}

Dentro de las coronas telescópicas se encuentran incluidas las preparaciones pinledge (figura 72), y las coronas pivotadas, es decir la Richmond clásica y la Richmond modificada.^{33, 34}



Figura 72. Preparación pinledge unilateral en un incisivo superior.

Las coronas telescópicas son una alternativa de tratamiento para pacientes con secuelas de labio paladar hendido que no son candidatos a implantes para la rehabilitación protésica. Este tratamiento obtiene una estética bastante favorable para el paciente (figura 73).^{31, 35}



Figura 73. Antes y después de un paciente adulto con fisura labio-palatina.

CONCLUSIÓN

El labio y paladar hendido es una malformación congénita que afecta no solo la función si no también la estética. Los pacientes afectados por esta malformación son sometidos a varias cirugías para lograr una adecuada función y una estética aceptable. Por ello se han implementado alternativas innovadoras para el manejo multidisciplinario de paciente con esta malformación.

Aún se necesita más investigación en cuanto a estas alternativas innovadoras. Las cuales están enfocadas no solo a mejorar la función, de la parte afectada, sino también a mejorar la estética del paciente y con ello la calidad de vida de los pacientes afectados.

Además, también se trata de disminuir el tiempo de tratamiento y el tiempo de recuperación del paciente para que de esta manera pueda integrarse de manera adecuada y pronta a la sociedad y tener una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Smile Train [Internet]. 2019 [citado 15 Feb 2020. Disponible en: [https://www.smiletrain.org/file:///C:/Users/Arienne/Desktop/Tratamiento De La Fisura Labio Palatina.pdf](https://www.smiletrain.org/file:///C:/Users/Arienne/Desktop/Tratamiento%20De%20La%20Fisura%20Labio%20Palatina.pdf).
2. Trigos MI. Resumen histórico de la atención de labio y paladar hendidos en México. Medigraphic [Internet]. 2012 22 (2): 104-116. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=40316>.
3. Salas J, Murzi M, Lobo VC, Ciccale PA, Barrios GZC, Salas PAJ. Alteraciones en el desarrollo y crecimiento bucodental de pacientes con hendidura labio palatina. Revista Odontológica de los Andes [Internet]. 2017 12(1): 12-21. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/odontoula/article/view/8237>.
4. Reyes VJO, Osorio GR. Manejo integral de pacientes con labio y paladar hendido. Artículo de revisión. (Spanish). Medicina Oral 2011;13(1):22-25 Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=65460760&lang=es&site=eds-live>.
5. Gómez CV, López GTJ, Macías GA, Nieto SI. Protocolo ortopédico-ortodóncico de actuación en pacientes con fisura labio-alveolar y palatina. [Odontología pediátrica](#) 2017; 25(3):173-190. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6549788>.
6. Barhoum H, León MP; Benjumea NJ. Paciente con labio y paladar fisurado bilateral, mordida cruzada anterior y con severa compresión maxilar tratado con ortodoncia temprana, Hyrax y cirugía ortognática monomaxilar. Reporte de caso. *Rev. Estomat. Salud*; **2016**; 24(1): 30-36. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-878300>.

7. Fuentes J, Silva M, Cantín M, Llermaly S. Aproximación de los procesos alveolares mediante ortopedia prequirúrgica en pacientes con labio y paladar hendido. *Int. J. Odontostomat.* 2014; 8 (1): 119-124. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100016&lng=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000100016>.
8. Gashi MA, Patau Syndrome- A case later diagnosed. *Case Report.* 2017. Disponible en: <https://www.oatext.com/patau-syndrome-a-case-later-diagnosed.php>
9. Morovic I CG. Manejo actual en síndrome de Pierre Robin. *Rev. Chil. Pediatr.* 2003 75(1): 36-42. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062004000100005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062004000100005>.
10. García GCI, Ochoa CS, San Martín BW, Salazar CMÁ, Gutiérrez BM. Prevalencia del grupo de maloclusión de acuerdo al análisis de GOSLON en pacientes con fisura labio alvéolo palatinas de seis a 12 años que asisten al Servicio de Ortodoncia del Hospital para el Niño Poblano. *Revista Medigraphic* 2017 18 (58): 1520-1525 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82028>.
11. Martínez PL, Imbert FY, Simons PSJ, Herrera MY, Nápoles TY. Combinación de la técnica funcional con Ortodoncia en el tratamiento de pacientes fisurados labio-palatinos. *Revista Información Científica* 2018;97 (2):408–420. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=132453938&lang=es&site=eds-live>.
12. Serrano PCA, Ruiz RJM, Quiceno BLF, Rodríguez GMJ, Labio y/o Paladar hendido: una revisión. *Revista Usta Salud* 2009 8:44-52.

Disponible en:
http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1180.

13. Conde GDM. Expansión rápida maxilar en pacientes hendiduras labio palatinas. *Journal Odont Col* 2017;10(20):22-32. Disponible en: <http://168.197.71.227/index.php/joc/article/view/359>.
14. Monasterio AL. Tratamiento de la microforma labial. *Cir. Plást. Ibero-latinoam.* 2009 35 (3): 195-202. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922009000300004&lng=en.
15. Hoyos SCE. Labio y paladar hendidos: Orientaciones para su diagnóstico y manejo. *Revista Médica de Risaralda* 2001 7(1):32-36. Disponible en: <file:///C:/Users/Arianne/Downloads/Dialnet-LabioYPaladarHendidos-5030441.pdf>.
16. Betancourt AI, Murillas ALM, Bernal PM, Suárez Á. Utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en niños de 0-12 meses de edad con fisura labiopalatina unilateral completa. *Revisión sistemática de la literatura. Universitas Odontológica* 2014 ; 33(70):121-128. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=99178900&lang=es&site=eds-live>.
17. Bedón RM, Villota GLG. Labio Y Paladar hendido: Tendencias actuales en el manejo exitoso. *Archivos de Medicina* 2012 ; 12(1):107-119. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=82584801&lang=es&site=eds-live>.
18. Martín, J. D., Contreras, L. O., Díaz, L. S., Martínez, O. L., & Sánchez, H. M. (2006). Prevención, tratamiento, manejo y rehabilitación de niños con labio y paladar hendidos. *México, DF: Secretaría de Salud: Lineamiento Técnico. Programa «Contigo es Posible.*

19. Sigler A. Protocolo para la planificación quirúrgica en las clínicas de labio y paladar hendidos en la zona noroeste de la República Mexicana / Guidelines for the surgical planning at the cleft lip and palate clinics located in the northwest of Mexican Republic. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana 2017 ; 43(3):313–25. Disponible en: [http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=e
dssci.S0376.78922017000400313&lang=es&site=eds-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=e
dssci.S0376.78922017000400313&lang=es&site=eds-live).
20. Rossell PP. Tratamiento de la fisura labio palatina. Programa Outreach Surgical Center Lima PERÚ 2009 Disponible en: [file:///C:/Users/Arianne/Desktop/Tratamiento De La Fisura Labio Palatina.pdf](file:///C:/Users/Arianne/Desktop/Tratamiento%20De%20La%20Fisura%20Labio%20Palatina.pdf).
21. Yudovich BM, Báez HS, Suarez RML, Utilización del aparato de Latham modificado y utilizado previo a la queiloplastia, Revista Mexicana de Ortodoncia, 2014, 2: (4), 236-244, Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2395-9215\(16\)30040-X](https://doi.org/10.1016/S2395-9215(16)30040-X).
22. González GL., González RE, Yudovich BM, Aguilar SMP, García LS, Villanueva ARE. Aparato preortopédico con pines utilizado en el alineamiento de los segmentos maxilares en pacientes con labio y paladar unilateral fisurado. Rev. Odont. Mex 2014 18(4): 222-228. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2014000400002&lng=es.
23. Muñoz PA, Castro LL. Ortopedia tridimensional y manejo preoperatorio de tejidos blandos en labio y paladar hendidos. Cirugía Plástica 2006; 16(1):6-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=11408>.
24. Meneses D, Botero P. Alternativas para el tratamiento de hipoplasias maxilares / Treatment alternatives for maxillary hypoplasia. CES Odontología 2012; 25(1): 64–81. Disponible en:

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=e
dssci.S0120.971X2012000100007&site=eds-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=e
dssci.S0120.971X2012000100007&site=eds-live).

25. Maurette OPE, Allais de Maurette ME, Mazzonetto R. Distracción osteogénica alveolar: una alternativa en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos: Descripción de 10 casos / Alveolar distraction osteogenesis: an alternative in the reconstruction of atrophic alveolar ridges: Report of 10 cases. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial 2004; 26(1): 41–7. Disponible en: [http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=e
dssci.S1130.05582004000100007&site=eds-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=e
dssci.S1130.05582004000100007&site=eds-live).
26. Flores GRA, Hernández CJR, Muruaga LA. Transporte óseo alveolar en labio y paladar hendido. 2016; 12(2): 57-66. Disponible en: [https://pdfs.semanticscholar.org/83e4/294f92887b5289f11c793a57037
ef088a08f.pdf](https://pdfs.semanticscholar.org/83e4/294f92887b5289f11c793a57037
ef088a08f.pdf)
27. Morales Navarro D. Distracción osteogénica alveolar como método para aumentar la cresta alveolar. Revista Cubana de Estomatología 2011; 48(1): 43-55. Disponible en: [http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=e
dsdoj.16f6be1ce030454191efcbf7a7ccfea1&site=eds-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=e
dsdoj.16f6be1ce030454191efcbf7a7ccfea1&site=eds-live).
28. González SJC, Jiménez BK. Cierre de fístulas nasopalatinas recurrentes con plasma rico en factores de crecimiento en pacientes con labio paladar hendido. Acta Otorrinolaringología Española. 2011; 62(6): 448-453. Disponible en: [https://www.elsevier.es/es-revista-acta-
otorrinolaringologica-espanola-102-articulo-cierre-fistulas-
nasopalatinas-recurrentes-con-S0001651911001609](https://www.elsevier.es/es-revista-acta-
otorrinolaringologica-espanola-102-articulo-cierre-fistulas-
nasopalatinas-recurrentes-con-S0001651911001609).
29. Barragán KJ, Sánchez JGG. Uso de plasma rico en factores de crecimiento para disminuir la recurrencia de fístulas nasopalatinas en pacientes con antecedente de paladar hendido. Anales de Otorrinolaringología Mexicana 2011; 56(2):76–88. Disponible en:

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=64499796&lang=es&site=eds-live.](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=64499796&lang=es&site=eds-live)

30. Torres CKB. Plasma rico en factores de crecimiento con injerto óseo como tratamiento en secuelas de paladar fisurado [Tesina]. 2008. 75 p.
31. Mañes Ferrer JF, Martínez González A, Oteiza Galdón B, Bouazza Juanes K, Benet Iranzo F, Candel Tomás A. Coronas telescópicas en caso de adultos con labio y paladar hendido: actualización sobre la etiología y el manejo. Medicina. Patol Oral Oral Cir. Bucal 2006; 11 (4): 358-362. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000400014&lng=en.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000400014&lng=en)
32. Carbajal DO. El uso de coronas telescópicas en prótesis periodontal. [Tesis]. 1982. 68 p.
33. Delgado ARI, Narváez SMA. Coronas telescópicas [Tesis]. 1982. 92 p.
34. Monturiol VA. Atlas de preparaciones en prótesis dental fija. 1 ed. San José Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica; 2003.
35. Flores CCE. Coronas telescópicas: una alternativa para la rehabilitación protésica de maxilar y mandíbula. [Tesina]. 2013. 54 p.