



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**Protocolo de atención del paciente con Labio
y Paladar Fisurado Unilateral en el
Departamento de Estomatología del Hospital
Infantil de México “Federico Gómez”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N:

Keyla Quilaly Soria

y

Kenia Araelea Vázquez Morales

DIRECTOR DE TESIS:

CD. Esp. Manuel Tomás Valdez Fierro

ASESOR DE TESIS:

CMF Alfredo Calderón Durán

México, D.F. 2016





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.



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho del 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.

“Los días buenos nos dan felicidad... Los malos nos dan experiencia.

Los intentos nos mantienen fuertes... Las pruebas nos mantienen humanos.

Las caídas nos mantienen humildes... Y el amor, la fé y la esperanza nos mantienen en pie.”

Lina María Triana Lloreda

“A los seres humanos se les dio dos pies para que no tuvieran que permanecer en un mismo lugar, pero sí se quedaran quietos más a menudo para poder aceptar y apreciar, en lugar de ir de aquí para allá intentando apoderarse de todo lo que pueden, entenderían verdaderamente lo que es la ambición del corazón”

Robert Fisher

DEDICATORIA

Keyla Quilaly Soria

Kenia A. Vázquez Morales

A Dios:

Me has dado las fuerzas sin dejarme aún en los momentos más difíciles, sin tu presencia en mi vida no podría soportar cosas que de otro modo serían imposibles, gracias por ser mi refugio.

A mis padres Isidro y Maricela:

Gracias por su amor incondicional a pesar de mis equivocaciones, su ejemplo de lucha en todo ámbito de sus vidas me han enseñado a trabajar para lograr lo que me proponga, nunca olvidaré lo que han hecho y lo que han sacrificado por mí. Los tengo en mi corazón, los amo hoy y siempre.

A mi hermana Mayteé:

Te agradezco por estar siempre apoyándome, por nunca perder la confianza en mí. Siempre has sido mi motor para seguir adelante, tú eres mi mayor ejemplo de vida.

A mi compañera de tesis Kenia:

Y mejor amiga, gracias por tu amistad incondicional. No fue sencillo pero logramos nuestro objetivo. Gracias por formar parte de éste logro y de corazón espero que logremos muchos más.

Por la dicha de vivir, disfrutar, aprender, tropezar, levantarme y obtener satisfacciones como la de hoy.

A mis padres Eleazar y Araceli

Gracias por la fe y el empeño que pusieron sobre mí para verme realizada profesionalmente.

Predicando siempre con el ejemplo padres, es un orgullo tenerlos. Los amo.

A mis hermanas Zareli y Esmeralda:

Por su afán en hacerme reír a diario, por escucharme y permitirme ver que hay más cosas por disfrutar de las que percibimos a primera vista.

A mi compañera de tesis Keyla Quilaly:

Y mejor amiga Keyla, sin ti la perfección no habría estado presente en ésta investigación. Gracias por estar siempre y apoyarme desde el primer día de nuestra licenciatura hasta hoy.

AGRADECIMIENTOS

A la *Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM*, por formar parte de nuestra formación académica, fue un privilegio estudiar una carrera tan bonita en la mejor universidad.

Al *Hospital Infantil de México "Federico Gómez"*, por ser parte de nuestra formación profesional. Principalmente a todo el cuerpo de residentes y médicos adscritos que integran el Departamento de Estomatología, por brindarnos siempre su ayuda y compartirnos sus conocimientos.

A nuestro *director C.D. Esp. Manuel Tomás Valdés Fierro* y a nuestro *asesor CMF Alfredo Calderón Durán*, por ser parte de este proyecto mostrando siempre disposición, empeño y entrega.

A los *residentes de Ortodoncia del HIMFG*, especialmente a los ortodoncistas *Fabiola Portillo* y el *C.D. Rodrigo Ríos*, por su colaboración y asesoría en la realización de esta investigación.

A nuestros *sinodales*, por estar siempre en la mejor disposición de orientarnos y ayudarnos a mejorar nuestro trabajo.

Al *Dr. Jesús Ríos* y la *Dra. Aurora Callejas*, por su apoyo en el ámbito profesional y personal, gracias por estar siempre.

ÍNDICE

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
ÍNDICE	6
INTRODUCCIÓN	8
MARCO TEÓRICO	10
DEFINICIONES RELACIONADAS AL LPFU	10
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	12
Percepciones y registros antiguos del labio y paladar fisurado en la sociedad.....	12
Evolución del tratamiento en el mundo	13
Evolución del tratamiento en México	17
EMBRIOLOGÍA	24
Aparato faríngeo	24
Desarrollo de la cara	28
Desarrollo del paladar	29
Origen embriológico de la fisura labial, palatina, y labio-palatina unilateral	31
ANATOMÍA NORMAL Y PATOLÓGICA	33
Anatomía normal.....	33
Anatomía patológica	41
ETIOLOGÍA.....	46
Causas determinantes genéticas	46
Causas determinantes ambientales	47
EPIDEMIOLOGÍA.....	49
En el mundo.....	49
En México	49
CLASIFICACIONES DEL LABIO Y PALADAR FISURADO.....	52
SECUELAS EN EL LABIO Y PALADAR FISURADO	58
SÍNDROMES CONGÉNITOS RELACIONADOS.....	63
LA FAMILIA Y LA PSICOLOGÍA	65
MEDIDAS PREVENTIVAS	68
Prevención primaria	68
Prevención secundaria.....	69
Prevención terciaria	70
ASPECTOS GENERALES DE PROTOCOLOS DE ATENCIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES	71

La Ortopedia pre-quirúrgica (OPQ)	72
Tiempo del cierre quirúrgico (Queiloplastia y Palatoplastia)	74
Protocolos y guías usadas en esta investigación	75
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	76
OBJETIVO GENERAL.....	77
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	77
MATERIAL Y MÉTODOS	78
RESULTADOS.....	80
PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE CON LABIO Y PALADAR FISURADO UNILATERAL EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO “FEDERICO GÓMEZ”	81
Introducción	82
Objetivo general.....	82
Objetivos específicos	82
Proceso de elaboración	83
Glosario de términos y abreviaturas.....	83
PROTOCOLO DE ATENCIÓN.....	87
1.- Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana).....	87
2.- Etapa lactante menor: (1 mes-1 año).....	94
3.- Etapa lactante mayor: (1 año-2 años):	105
4.- Etapa preescolar: (2 años-6 años)	111
5.- Etapa escolar: (6 años-12 años)	118
6.- Etapa adolescencia: (13 años - 21 años).....	127
DISCUSIÓN	135
CONCLUSIONES	136
PROPUESTA.....	138
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
ANEXO 1.	160
CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL HIMFG	160
ANEXO2.	161
ÍNDICE DE FIGURAS	161
ÍNDICE DE TABLAS	165
ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....	166

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se aborda el tratamiento multidisciplinario que requiere el paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral (LPFU), tomando como base dos fuentes: primero, la información encontrada en las diversas fuentes bibliográficas actuales y los protocolos estandarizados nacionales e internacionales; segundo, la atención impartida por el departamento de Estomatología del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG), que aunque no cuenta con un protocolo interno, su atención de igual forma está basada en la literatura por lo que nos servirá como guía.

Primeramente, en el desarrollo de esta investigación, se documentan aspectos generales de dicha malformación, sus características fisiopatológicas, epidemiología, etiología, así como los antecedentes históricos relacionados.⁽¹⁾

Posteriormente con base en la información recabada se establece un protocolo de atención sugerido para los pacientes con LPFU del HIMFG, en dicho protocolo se explicaran las principales actividades profesionales involucradas en el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y rehabilitación que realizan las tres especialidades del Departamento de Estomatología del HIMFG: Cirugía Maxilofacial, Odontopediatría y Ortodoncia (en esta última es donde se encuentra específicamente la Clínica de Labio y Paladar Hendido). También se mencionaran los principales tratamientos externos a este departamento que se deben realizar a la par con el tratamiento brindado por el Departamento de Estomatología, las principales especialidades que brindan esos tratamientos íntimamente relacionados son: Cirugía Plástica, Nutrición, Foniatría, Audiología y Psicología. Es esencial que todos los miembros del equipo multidisciplinario que atiendan casos de pacientes con LPFU estén entrenados y tengan experiencia en el manejo de anomalías craneofaciales.⁽²⁾

Las funciones y actividades de todas las especialidades previamente mencionadas comienzan sus labores desde los primeros días del nacimiento hasta la adolescencia, por lo que la atención integral que se brinda a los pacientes con LPFU se convierte en un proyecto a largo plazo y permanente, por ello es fundamental establecer la ruta de atención que se debe seguir para optimizar tiempos y esfuerzos.^{(3) (4)}

La integración de los diversos especialistas centrada en el paciente forma parte del éxito terapéutico y la calidad de vida de los niños, ya que la experiencia mundial y

nacional nos muestra que se requiere no solo de un manejo quirúrgico, si no que para lograr rescatar las funciones fisiológicas y la estética pérdidas, se recomienda el manejo multidisciplinario con atención en centros especializados de acuerdo a una guía clínica, o un protocolo de atención, logrando así dar seguimiento y resultados a los pacientes durante un periodo prolongado de su vida, que permita evaluar el proceso y ante los cuales exista una responsabilidad ética y legal. Todo lo anterior hace posible poder devolver la funcionalidad del sistema estomatognático, pero también sus condiciones de calidad de vida, de autoestima y de desarrollo social en los ámbitos cotidianos de desempeño.⁽⁵⁾

El conocer el protocolo que debe seguir un paciente con LPFU también debe ser gran interés para el Cirujano Dentista, que aunque no participa de forma directa en los tratamientos principales dado que son los especialistas los capacitados para ello, si es su deber ampliar su conocimiento y saber el tratamiento inter y multidisciplinario que se requiere, esto le permitirá tener la capacidad de orientar a los padres e inclusive llevar un control extra hospitalario en coordinación con la institución tratante, debido a que muchas veces los pacientes no están cerca de dicha institución.⁽⁶⁾

Además la investigación también es útil al estudiante de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, ya que se vincula con el módulo de Sistema Estomatognático del primer año, donde se enseña el origen y desarrollo del sistema estomatognático, así como la etiopatogenia de las fisuras faciales. También se vincula con el cuarto año de la carrera cuyo eje de referencia es el proceso salud enfermedad del sistema estomatognático y la práctica profesional, en el módulo de Estomatología de este año se imparten clases sobre la atención estomatológica al paciente sistémicamente comprometido y/o con capacidades diferentes, entre ellas enfermedades genéticas como el labio y paladar fisurado.

M A R C O T E Ó R I C O

DEFINICIONES RELACIONADAS AL LPFU

Para comprender la importancia del uso de un Protocolo de atención para el paciente con LPFU es necesario conocer ciertas definiciones, primeramente es necesario mencionar qué es un **protocolo**, siendo definido este por la Real Academia Española como una secuencia detallada de un proceso de actuación científica, técnica y médica; por lo que en el área médica se define como instrumento de aplicación y de orientación eminentemente práctica, que puede o no resumir los contenidos de una guía de práctica clínica o guía de atención. La finalidad es dirigir el quehacer del proceso de atención a los pacientes con determinada patología. ⁽⁷⁾

EL LPFU es un defecto congénito, esto se define como una anomalía en la estructura, funcionamiento o metabolismo del organismo, pueden estar presentes desde el nacimiento o con posterioridad a este y son reconocibles al examen clínico; provocan discapacidad física, mental y/o la muerte. Los defectos congénitos aislados se agrupan como malformación, disrupción, deformidad y displasia. Cuando un paciente tiene múltiples defectos congénitos puede presentar un síndrome, secuencia, asociación o espectro. ⁽⁸⁾

Por lo que ahora podemos definir a la **fisura** labial como un defecto congénito (malformación) en el labio superior uni o bilateral donde falla la fusión entre los procesos frontonasal y maxilares que crecen, contactan y se fusionan de acuerdo a una información precisa en tiempo y posición, para dar origen a una lámina epitelial media que se transforma en tejido mesenquimático. Se piensa que esto puede ser causado por la falta de migración del mesoderma en la región cefálica. ^{(2) (9)}

Comúnmente la fisura labial es conocida como "labio leporino" que proviene del latín lepus (liebre), utilizado hace muchos años para designar a los pacientes con labio fisurado que se asemejaban a la hendidura facial de la liebre, incluso los criterios oscurantistas abogaban que los hijos de las personas que habían sido asustadas por alguna liebre padecían de este defecto. ⁽¹⁰⁾

En cuanto a la **fisura palatina**, de igual forma se define es un defecto congénito (malformación) que se produce cuando el paladar no se cierra completamente, dejando una abertura que puede extenderse dentro de la cavidad nasal. La fisura puede afectar

a cualquier lado del paladar y puede extenderse desde la parte frontal de la boca (paladar duro) hasta la garganta (paladar blando). No es perceptible a simple vista como el labio fisurado porque está dentro de la boca.

Tanto el labio fisurado como el paladar fisurado pueden ser la única anomalía del paciente, pero también pueden presentarse ambas malformaciones o estar asociados a otros síndromes.⁽²⁾

Cuando se presentan las dos malformaciones, **labio y paladar fisurado (LPF)**, se define como un defecto congénito (malformación) en el labio superior, unilateral o bilateral, que compromete el paladar en forma total o parcial, debido a la falta de fusión entre los procesos faciales embrionarios en formación.^{(2), (5), (11), (12), (13), (14)}

En esta investigación se aborda específicamente el labio y paladar fisurado unilateral, que lo podemos definir como una malformación congénita que se presenta entre la sexta y la décima semana de vida intrauterina, debido a la falta de unión de los procesos faciales, provocando que la cara del embrión o feto tome diferentes formas como cara plana o cóncava; afectando el desarrollo craneofacial en los niños, provocando asimetrías nasales, malformación de tejidos blandos y duros de la boca, maloclusión dental, además involucra la estética de la cara, así como problemas auditivos, problemas de lenguaje y problemas de autoestima en los niños que lo padecen.⁽¹⁵⁾

Dentro del desarrollo de esta investigación para referirse al labio y paladar fisurado se podrán usar de manera indistinta las siguientes denominaciones: fisura labio palatina, labio y paladar hendido, labio leporino y paladar hendido, y hendidura facial y palatina.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Percepciones y registros antiguos del labio y paladar fisurado en la sociedad

Dependiendo del momento histórico y cultural de la sociedad, la percepción acerca del LPF ha cambiado, esto de acuerdo con los conceptos mágico-religiosos o filosóficos prevalentes en cada época.

Por ejemplo, en algunas culturas era considerado un ser impuro que no debía vivir, fruto del pecado, y por tanto como castigo divino, presagio de futuros acontecimientos y entonces era destruido; mientras que en otras, por el contrario, era deificado y adorado. Incluso muchas de estas percepciones todavía forman parte de algunas poblaciones, generalmente marginadas. ⁽³⁾



Figura 1. Estatuilla de payaso con labio fisurado presentada por el Dr. Skoog en 1969.

Fuente: Salazar R. Historia de la Queilorrafia, (2015). Imagen disponible en: <http://www.ciplastica.com/sccp07-diciembre-2015>



Figura 2. Fisura labial. Cultura Tumaco.

Fuente: Salazar R. Historia de la Queilorrafia, (2015). Imagen disponible en: <http://www.ciplastica.com/sccp07-diciembre-2015>

Las malformaciones congénitas se conocen desde mucho tiempo atrás y por todo el mundo, se tienen como testigos a grabados y figurillas de las antiguas civilizaciones, algunos de estos testigos muestran que las fisuras labiales y palatinas datan del año 2000 a.e.c.; por ejemplo en el Museo Arqueológico de Corinto, en Grecia, Tord Skoog (1915–1977) encontró en 1969, una estatuilla griega de terracota, del siglo IV a.e.c., que calca fielmente los caracteres del labio fisurado de un payaso, los defectos de la premaxila y las alas de la nariz son claramente visibles (Figura 1). ^{(3), (16)}

La cultura Tumaco-Tolita habitó la región geohistórica de la costa pacífica colombo-ecuatoriana durante los años 300 a.e.c.-600 e.c. Esta cultura se caracterizó por plasmar con un realismo impresionante las diferentes condiciones patológicas que padecía su población especialmente enfermedades genéticas y malformaciones congénitas, así como los procesos de envejecimiento y muerte (Figura 2). ⁽¹⁷⁾

Una prueba más es la cultura Mochica del alto Perú, la cual se especializó en artes cerámicas que representaban caras y expresiones humanas. En el museo arqueológico

de Lima (Perú) existen varias esculturas que datan de los años 200 a 400 e.c. Una de ellas representa una fisura de la línea media, posiblemente de origen congénito (Figura 3).

En la costa este de México Ortiz Monasterio menciona la existencia de una cerámica del siglo I d.C., que representa un jefe indio Nazarit; y en las regiones de Tabasco y Veracruz, esculturas olmecas de 1500 a.C., ambas con secuelas semejantes a las ya descritas. También se han encontrado momias egipcias de la era precristiana y cráneos del siglo I e.c. con pruebas claras de esta malformación. ⁽¹⁸⁾



Figura 3. Fisura Labial. Cultura Mochica, Perú.

Fuente: Salazar R. Historia de la Queilorrafia, (2015). Imagen disponible en: <http://www.ciplastica.com/sccp07-diciembre-2015>

En la literatura médica la primera mención del labio fisurado fue alrededor del año 170 e.c. cuando el médico griego Galeno denominó el labio fisurado como colobomata (del griego koolobooma: mutilación) y fueron los chinos, alrededor del año 390 e.c., durante la dinastía Chin, quienes bautizaron la deformidad con el nombre de leporino. Aunque este nombre persiste en muchos idiomas, se debe reemplazar por el término científico de queilosquisis, hendidura o más recientemente por fisura. ^{(16), (19)}

Evolución del tratamiento en el mundo

La historia del tratamiento de los pacientes con LPF es muy basta. Por ello abordaremos los diversos tratamientos, a lo largo de la historia y por todo el mundo en orden cronológico:

- **618-901:** la traducción de los anales compilados a comienzos de la dinastía Tang en China revela lo que podría ser la primera queiloplastia bien documentada, realizada por Fang Kan, quien sobresalió como "cirujano de labios".
- **950:** existió un grupo de cirujanos sajones denominados "leeches" o sanguijuelas, por sus técnicas de sangría.
- **1500:** el cirujano flamenco Jehan Yperman publicó su técnica de queiloplastia unilateral y bilateral, y recomendó la sutura mediante agujas triangulares enhebradas con hilos encerados. Además, utilizaba como refuerzo una aguja larga que

atravesaba todo el labio y se mantenía en posición con un hilo colocado en forma de ocho.

- **1511:** Amathus Lucitanus diseñó la primera prótesis para ayudar en el lenguaje de pacientes con labio y paladar hendido, siendo uno de los pioneros en el uso de Ortopedia Prequirúrgica.
- **1531:** el cirujano francés Ambroise Pare (1510-1590) dio a conocer los principios generales del tratamiento con la prótesis palatina.
- **1552:** Jacques Houllier suturó los bordes de un velo traumatizado.
- **1556:** Pierre Franco señaló, probablemente por primera vez, el origen congénito de la entidad, ya que sus contemporáneos sólo pensaban en la etiología sifilítica o traumática, también describió las técnicas quirúrgicas con mayor detalle.
- **1558:** Ambrosio Paré en este año ilustró los procedimientos de queiloplastia por primera vez de. Gaspare Tagliacozzi de Bolonia, probablemente discípulo de Paré, describió un cierre con puntos de colchonero que incluían todas las capas labiales.
- **1560:** Amatus Lusitanus diseñó obturadores palatinos para mejorar la fonación.
- **1564:** Ambrosio Paré se encargó de difundir la idea de Amatus Lusitanus en sus escritos.
- **1572:** Ambrosio Paré en su "Cinq Livres de Chirurgie" hace mención de los obturadores para paladar fisurado, en Paris.
- **1686:** Hoffman habla sobre el uso de una gorra en la cabeza con los brazos extendidos al frente, para retirar la premaxila y reducir la grieta.
- **1764:** el francés Le Monnier de Rouen propuso y realizó una cirugía en tres etapas. También reparó con éxito perforaciones palatinas, que hasta entonces se habían tratado con obturadores. Por ello a él se le da el mérito de haber operado el primer paladar fisurado congénito.
- **1816:** Carl Ferdinand Von Graefe introdujo el uso de incisiones curvas, con el objetivo de evitar las deformidades en escotadura que frecuentemente se producían por el cierre labial en línea recta, publicó su método de palatoplastia por medio de suturas, tras producir inflamación con ácido muriático. Se observa la primera descripción quirúrgica para el cierre de una fisura palatina. ^{(16), (20)}

- **1818:** el francés Philibert Joseph Roux operó con éxito al doctor John Stephenson, sin embargo sus técnicas se complicaban debido a la tensión excesiva en el área de la sutura.
- **1824:** el médico polaco Johann Friedrich Dieffenbach (1792-1847) reconoció la necesidad de alargar la columna en fisuras bilaterales. A partir de este momento aparecieron varias técnicas de queiloplastias. En **1826** empezó a utilizar incisiones laterales de relajación como una solución parcial a este problema; y en **1827** cerró el primer paladar duro, un año más tarde diseñó los colgajos óseos.
- **1846:** los colgajos triangulares laterales fueron diseñados por Mirault y los rectangulares por Simon, en Zurich, mejor conocido por haber descrito la banda de Simonart en las fisuras incompletas. Las plastias en Z y los colgajos mediales de prolabio posteriormente originaron las técnicas modernas.
- **1850:** Von Graefe y Roux acaban con las malas enseñanzas de los 4.300 años anteriores que habían relegado a la ignorancia, la superstición y la timidez a este tipo de patología.
- **1859:** el médico alemán Bernard Von Langenbeck, cerró por primera vez un paladar completo, duro y blando, al utilizar colgajos palatinos mucoperiósticos, procedimiento que él mismo denominó uranoestafilorrafia. Más tarde, Victor Veau hizo hincapié en otros dos pilares fundamentales de la palatoplastia moderna: el colgajo de vómer para el cierre del paladar duro y la importancia de corregir la anatomía muscular anormal, con atención especial a la restauración de la capa muscular en el paladar blando.
- **1937:** William Wardill y Tomás Pomfret Kilner, por separado describieron el cierre en V-Y. Aunque este procedimiento se denomina Veau-Wardill, debería llamarse de Veau-Kilner, ya que el primero lo utilizaba ligando ambas arterias palatinas posteriores, mientras que el segundo se oponía a ello y recomendaba más bien la osteotomía del orificio palatino para obtener movilidad del colgajo. ^{(16), (21)}
- **1949:** Le Mesurier en Montreal, publicó una técnica de queiloplastia en base a un colgajo triangular. Marcó una nueva concepción, como romper con una z plastia, la línea recta de la cicatriz del labio, pero no tomó en cuenta la simetría nasal. ⁽²²⁾
- **1950:** en la ciudad de Londres, el especialista en prótesis Mc Neil, considerado como fundador de la ortopedia maxilar pre-quirúrgica en pacientes con labio y

paladar fisurado, habló sobre los principios de la ortopedia maxilar precoz, en **1954** su método se consideró una técnica y en **1958** el ortodoncista inglés Burston retomó esta técnica, la cual modificó y realizó muchas investigaciones básicas.

- **1952:** Tennison usó el mismo principio de Le Mesurier en la queiloplastia, pero diseñó un colgajo triangular que facilita la obtención de un arco de cupido satisfactorio. Igualmente no resuelve la asimetría nasal.
- **1957:** Millard, presenta una técnica de queiloplastia en el I Congreso Internacional de Cirugía Plástica celebrado en Estocolmo. Diseña un colgajo triangular con conceptos nuevos como la rotación y avance del filtrum que da como resultado un bermellón y arco de cupido satisfactorios. También corrige la deformidad nasal. Tiene como problema que la cicatriz del labio se retrae y deforma el arco de cupido cuando las fisuras son amplias, por lo que es más recomendable su uso en fisuras incompletas o completas pero no anchas.
- **1959:** Randall también en la queiloplastia usa un colgajo triangular, pero utiliza el método de Tennison (técnica de Tennison-Randall).
- **1960:** se demostró casos de fisura palatina con las placas ortopédicas en el II congreso internacional de Cirugía Plástica en Londres.
- **1961:** Matsuo habla sobre la plasticidad en el cartílago nasal, y aplicó el uso del stent en forma de tubos de silicona que cubría el suelo nasal, al cual no se le podía aplicar fuerza para activación, los recomendaba antes y después de la cirugía.
- **1965:** Hotz y Gnoinski modifican la técnica de Mc Neil, ambos aseguraban que era contraindicado que los segmentos se acercaran, realizaron una placa pasiva que se encontraba cerrada de la parte anterior y recomendaban la queiloplastia al 6to. mes de vida, y el uso de la placa después de la cirugía para asegurar el cierre palatino.
- **1971:** Oscar E. Asensio publicó su técnica en la revista Acta Odontológica Venezolana, cuya característica es la rotación y avance del filtrum, pero se diferencia de las anteriores por que permite la reparación del área nasal en forma separada del labio. ⁽²²⁾
- **1980:** Ralph Latham diseña una técnica diferente, considerada muy agresiva, se basaba en una placa con retención intraósea en los maxilares y se colocaba bajo anestesia general, para hacer expansión y retracción de la premaxila en casos bilaterales.

- **1989:** las técnicas mencionadas de ortopedia maxilar se practicaban a nivel mundial como tratamiento post-operatorio.
- **1990:** Sindet Pedersen crearon técnicas de trasplante e injerto óseo. ⁽²³⁾
- **1991:** la ortopedia maxilar se empezó a practicar como pre-operatorio. Surgieron nuevas técnicas, modificando el stent de Matsuo, como la de Dogliotti y Bennun.
- **1993:** el Dr. Barry Grayson y Cutting en Nueva York, hablaron por primera vez del Moldeado Naseo-Alveolar (NAM) el cual corregía los alveolos, los labios y la nariz de los niños con labio y paladar fisurado.
- **1995:** surgieron muchas modificaciones acerca de la técnica NAM como la de Brecht, Grayson y Cutting, que hablaban acerca de la elongación de la columela en pacientes con labio y paladar fisurado. Y siguieron haciendo más modificaciones, con el fin de mejorar la técnica del moldeado Naso-alveolar. ⁽¹⁵⁾
- **2000:** aparecen técnicas de trasplantes o injertos óseos como las descritas por Cetiner, Stephen L y Yen K.
- **2001:** también surgen técnicas como la distracción osteogénica descrita por Harada K y Yoshiyu B. ⁽²³⁾
- **2008:** en algunos países se realizan cirugías intrauterinas, pero los riesgos de abortos espontáneos después de la cirugía, los altos costos de la tecnología y los pocos beneficios que se obtienen hacen improbable que se generalice esta práctica. ⁽¹⁹⁾
- **2016:** gracias a un convenio entre el Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta, la Red La Libertad Essalud, la Universidad Riverside de California y la ONG Global Smile Foundation, se practicó con éxito la revolucionaria técnica Vitaax en Perú, a cargo de un equipo de médicos de Estados Unidos, es la primera cirugía de labio fisurado con realidad aumentada y tecnología 3D.

Evolución del tratamiento en México

En México los antecedentes históricos sobre el tratamiento de los pacientes con LPF comienzan hace aproximadamente 55 años, antes de eso los tratamientos los realizaban equipos de salud extranjeros, los cuales hacían brigadas realizando las

cirugías que les permitía el tiempo de su estancia. A continuación describiremos los tratamientos realizados en nuestro país, igualmente de forma cronológica:

- **1940:** el médico ortopedista Dr. Ángel Velasco Zimbrón inició las actividades de manejo de las estructuras faciales en México. El Dr. Lorenzo González Martínez, odontólogo del Servicio de Cirugía Buco-dento-maxilar en el Centro Médico Nacional acude a Francia a prepararse y a su regreso actúa como adscrito. Así se propició el inicio de la residencia en la especialidad, siendo los primeros residentes los cirujanos dentistas: José Antonio Sánchez de Ovando, Santiago Escamilla y Aurora García.
- **1960:** comenzaron los primeros cursos de la especialidad en Cirugía Buco Maxilo Facial. El Dr. Julio Soto fue el primer jefe de servicio y profesor titular del curso de posgrado en el Hospital 20 de Noviembre, posteriormente pasó a Pediatría del CMN y luego a jefe de Servicio al Hospital de la Raza. ⁽²⁴⁾
- **1960:** el profesor Fernando Ortiz Monasterio y un pequeño grupo de pioneros, crearon en el Hospital General de México la primera Clínica Multidisciplinaria de atención a estos pacientes, tanto en México como en Latinoamérica. El tratamiento comenzó siendo solo quirúrgico y después se fueron integrando diversas especialidades. ^{(25), (15)}
- **1966:** ya se habían sumado a esta clínica Multidisciplinaria la clínica de Ortodoncia, Prostodoncia, Genética, Psicología, Audición, y otros servicios generales como Enfermería, Anestesiología y Trabajo Social, todos teniendo como objetivos finales que los pacientes tratados se vieran, se sintieran y hablaran bien.
- **1967:** en el mismo Hospital General de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), se iniciaron formalmente los cursos anuales de este tema.

Como ya se comentó, existieron brigadas de países extranjeros que operaban a estos pacientes, pero después se iniciaron las brigadas y campañas a nivel nacional promovidas y financiadas por el profesor Ortiz Monasterio y un pequeño grupo de jóvenes cirujanos, este proyecto se implementó aprovechando la existencia a nivel nacional de las Unidades Móviles de la SSA, esto permitía llegar a las zonas marginadas (Figura 4).

El inicio fue en el estado de Tlaxcala, para que los pacientes captados fueran operados en un quirófano adaptado en un camión (Unidad Móvil), donado con tal fin por la Secretaría de Salud y atendido por el grupo del doctor Ortiz Monasterio.



Figura 4. A. Unidades Móviles de la SSA, 1973. B. Proyecto de Unidad Móvil para atención de pacientes con LPF en brigadas quirúrgicas. C. Cartel promocional de brigadas de atención especializada rural a pacientes con LPF en México.

Fuente: Trigos I. Resumen histórico de la atención de labio y paladar hendidos en México, (2012). Imagen disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2012/cp122h.pdf>

- **1968:** lo anterior tuvo repercusiones positivas en la Secretaría de Salud, la que a partir de este año facilitó sus instalaciones hospitalarias así como el personal local para ayudar a llevar a cabo las campañas en una forma más profesional. El esquema de campañas quirúrgicas continuó, creció y duró varios años, cubriendo los estados de Tlaxcala, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Hidalgo, Durango y Chihuahua.
- **1970:** el maestro Javier Sánchez Torres como jefe de servicio en el Hospital Juárez de Mexico, establece en el mismo el servicio de Cirugía Bucodentomaxilar, siendo su discípulo el Dr. José Rodríguez de San Miguel, el cual al abrirse la residencia de Traumatología y Ortopedia en el Centro Médico Nacional, se inscribe y es aceptado a pesar de ser Cirujano Dentista quien al terminar dicha Residencia queda como adscrito y encargado del Servicio.
- **1975:** se funda la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendidos y Deformidades Craneofaciales, A.C., en donde se incluía la participación de otros especialistas de ramas afines al tratamiento integral de estos pacientes.
- **1977:** El Consejo Universitario de la UNAM aprobó el curso de especialización en Odonto-Cirugía, y posteriormente cambió su nombre de Cirugía Bucal y Maxilo-Facial. El primer jefe fue el Dr. Jaime Ostria González. Los primeros residentes fueron el Dr. Rafael Ruiz Rodríguez y el Dr. Florentino Hernández.
- **1980:** se creó un grupo inter-hospitalario de estudios de Cirugía Bucal y Maxilofacial del ISSST, y se realizó con este grupo el Primer Curso de Cirugía Maxilofacial y IX

curso anual de Cirugía Ortognática del Hospital 20 de Noviembre, llevándose a cabo tres cirugías. La primera la realizó el Dr. Javier Sánchez Torres, una reducción de prognatismo con la técnica Sagital mandibular bilateral con osteosíntesis de alambre, la segunda el Dr. Guillermo Baños y el Dr. José Tavera con una técnica de Digman modificada, y la tercera la realizó el Dr. Molina Moguel con una técnica vertical extra-oral.

- **1980-1981:** el Dr. Takao Kimura Fujiyami organizó el 11 Seminario en Cocoyoc con el tema de Traumatología Maxilofacial, a cargo del profesor Sir Norman Rowe, de la Universidad de Royal en Inglaterra.
- **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, con un adecuado análisis de más de tres mil casos tratados satisfactoriamente en dicha forma hasta ese entonces.
- **1982-1983:** el Dr. Carlos Liceaga Escalera organizó el III seminario en provincia y el XIII Congreso Nacional e Internacional invitando al Dr. Daniel Waite para participar en el tema Cirugía Preprotésica y Ortognática.
- **1984:** ingresó al Centro Médico Nacional IMSS el Dr. Takao Kimura Fujikami, quien realizó un trabajo en Cirugía Ortognática en niños en el IMSS. Los primeros residentes fueron el Dr. Fernando Soriano y el Dr. Ángel Medellín. Actualmente el Jefe del Servicio es el Dr. Fernando Soriano Padilla, creando una de las clínicas de labio y paladar hendido manejadas por Cirujanos Maxilofaciales.
- **1984:** el Hospital Infantil Federico Gómez, tiene su inicio con la formación del Dr. Vicente Bermúdez quien realizó su adiestramiento profesional en el exterior (Puerto Rico). Posteriormente ingresó el Dr. Vicente Cueirán Ruidiaz quien se formó en el Hospital Juárez de México. Su principal actividad quirúrgica fue el manejo de la Patología Bucal y Maxilofacial. Actualmente el encargado del departamento de Cirugía Maxilofacial es el Dr. Héctor Rincón.
- **1985:** debido a los logros alcanzados y a la ampliación de patología tratada, 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 Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).

- **1988 a la fecha:** en el Instituto Nacional de Pediatría con su jefe, el Dr. Jorge Téllez la actividad quirúrgica actual corresponde a la Cirugía Ortognática, Distracción Osteogénica, conjuntamente con la reconstrucción de los maxilares y la patología Maxilofacial.
- **1989:** el Dr. José Luis Molina Moguel conjuntamente con el Dr. Vicente Cuairan Ruidiaz organizan el I Congreso Hispanoamericano y el XVI Congreso Nacional de Cirugía Bucal y Maxilofacial, integrando a la Asociación de España en los seminarios, y teniendo como tema principal la Introducción a México de la Fijación Rígida en Cirugía Ortognática.
- **1989:** el Dr. José Luis Molina Moguel realizó el primer curso práctico quirúrgico de fijación rígida en Cirugía Ortognática, donde se operó a cuatro pacientes; dos en el Hospital Metropolitano y dos en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre del ISSSTE. El curso fue exclusivo para los socios de la AMCBM.
- **1990:** El Dr. Ferreira fue fundador y jefe del Servicio de Cirugía Maxilofacial Centro de Especialidades Médicas del Gobierno de Veracruz y en 1994 Coordinador de los servicios médicos generales del DIF estatal de Veracruz (entre ellos el Programa de Labio y Paladar Hendido en el Estado).
- **1997:** se estimuló la participación de fundaciones privadas en apoyo al programa.
- **1999 y 2004:** la cirugía extramuros creció y durante ésta gestión se operó, por patología variada, a más de 30 mil pacientes por año, con reportes de alta calidad y mínimas complicaciones (Figura 5).
- **2002-2003:** el Dr. Rubén Gutiérrez García es presidente de la clínica de labio y paladar hendidos del Hospital Regional Ignacio Zaragoza del ISSSTE. ⁽²⁴⁾
- **2004:** se dio otro paso hacia adelante, cuando se institucionalizó en México el Seguro Popular que incluyó en su cobertura a las deformidades cráneo-

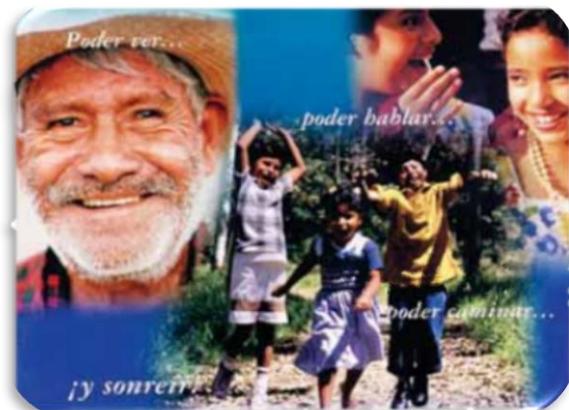


Figura 5. Cartel promocional del Programa Nacional de Cirugía Extramuros 2000-2005.

Fuente: Trigos I. Resumen histórico de la atención de labio y paladar hendidos en México, (2012). Imagen disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2012/cp122h.pdf>

maxilofaciales, estableciendo contactos y convenios con instituciones médicas existentes proporcionadas por hospitales federales, estatales o municipales en cada estado de la república. ⁽²⁵⁾

- **2008:** la clínica de la Asociación Silverio Pérez Gutiérrez Pro-Labio y Paladar Hendido, fundada por el C.D Jorge Durán Miramontes egresado de la UNAM FES Zaragoza, es la única en América Latina en brindar servicios gratuitos a pacientes que presentan LPF dentro del Estado de México y el resto de la república, comparada solo con una clínica de Brasil y otra en Suecia. Ésta asociación fundada en Texcoco recibió apoyo también del ex alcalde de Texcoco, Higinio Martínez Miranda y la fundación The Smile Train de Nueva York para poder estructurarse. El C.D. Miramontes afirma que desde sus inicios se operaba mínimo a un paciente cada mes y a partir del 2011 de tres a cuatro pacientes, por lo que se calcula un aproximado de 1.500 cirugías gratuitas, todas llevadas a cabo por especialistas voluntarios. ⁽²⁶⁾ Además durante todo el año se da servicio de rehabilitación, odontología, terapia de lenguaje, entre otras, para brindar una atención integral a los pacientes.
- **2011:** la Asociación Silverio Pérez Gutiérrez Pro-Labio y Paladar Hendido, llevó a cabo la cuarta semana Médico-Quirúrgica Gratuita donde se realizarán para todas las edades: cirugías de labio y paladar fisurado, consultas odontológicas, auditivas, médicas y nutricionales, así como valoraciones de terapia del lenguaje, ortopédicas y exámenes visuales. Se contó para ello con la atención de estudiantes de Odontología y Enfermería, Terapistas del lenguaje, Cirujanos Maxilofaciales, Técnicos optometristas y Técnicos audiometristas. Los patrocinadores de esta jornada fueron: Fundación TELMEX, Universidad del Valle de México Campus Texcoco, Universidad Latinoamericana, Secretaria de Desarrollo Social, Instituto Politécnico Nacional (IPN), LVII Legislatura del Estado de México, PRO Audi y Colegio Marie Curie.
- **2012:** independientemente de los hospitales oficiales, se tienen identificadas a las diferentes clínicas de labio y paladar hendidos existentes en el país. Por tipo de trabajo, volumen e integración, se han clasificado como clínicas tutipotenciales las del Hospital «Gea González», del Hospital General de México, del Instituto Nacional

de Pediatría, del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" y la Fundación Brimex del Hospital ABC en la propia Ciudad de México.

- **2016:** para este año la Asociación Silverio Pérez Gutiérrez Pro-Labio y Paladar Hendido lleva a cabo la Décimo Cuarta Semana Médico Quirúrgica como la ya descrita en el año 2011. ⁽²⁷⁾

Actualmente aunque la atención forma parte de la atención pública, también hay instituciones privadas y/o altruistas que brindan atención a estos pacientes, sin embargo son las instituciones públicas las principales y primeras opciones a las que pueden acceder los pacientes principalmente por el costo que conlleva realizar las cirugías en una institución privada. Recientemente el Instituto de Salud del Estado de México realizó la "Primer Jornada de Cirugía Extramuros de Corrección" a 53 niños de 18 municipios de la entidad, con lo que suman 200 beneficiados en los últimos tres años por esta institución. Otro ejemplo se encuentra en Sonora, donde la fundación Viviendo Pleno practicará gratuitamente cinco cirugías de labio leporino en colaboración con un hospital privado en Ciudad Obregón.

EMBRIOLOGÍA

Para comprender la malformación del LPFU es necesario conocer la embriogénesis normal de la cara. Se describirá el aparato faríngeo, la embriología de la cara y finalmente la embriología del paladar.

Aparato faríngeo

El comienzo del desarrollo de la región de la cabeza y cuello de un embrión se lleva a cabo durante la cuarta semana a través de unas estructuras que se han reorganizado y adaptado a nuevas funciones o bien han desaparecido, el conjunto de estas estructuras es llamado aparato faríngeo, él cuál está formado por: arcos, bolsas, hendiduras y membranas faríngeas. ^{(28), (29), (30)}

- **Arcos faríngeos:** Inician su desarrollo a comienzos de la cuarta semana, a medida que las células de la cresta neural migran a las futuras regiones de cabeza y cuello. Hacia el final de la cuarta semana se observan cuatro pares de arcos faríngeos, los arcos quinto y sexto son rudimentarios o todavía no son visibles en la superficie del embrión. Cada arco consiste en un centro de mesénquima derivado del mesodermo y de células de la cresta neural, y está revestido internamente por endodermo y externamente por ectodermo; además cada uno contiene una arteria (originada en los arcos aórticos) y un nervio craneal. Cada arco contribuirá con componentes musculares y esqueléticos específicos para la cabeza y el cuello (Figura 6).

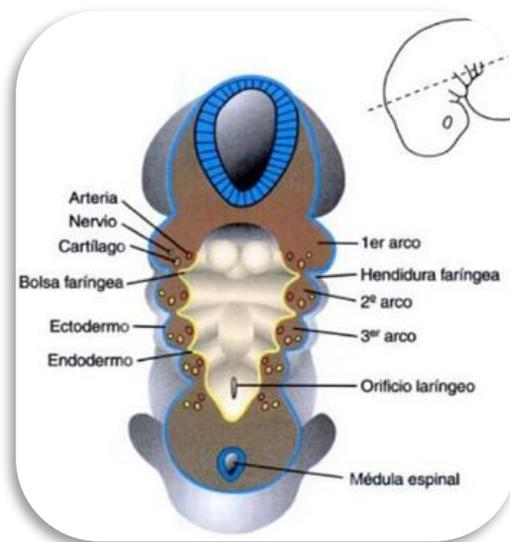


Figura 6. Componentes de los arcos faríngeos.

Fuente: Langman S. Embriología médica, (2007).

- Primer arco (primordio de la mandíbula): Aparece como elevaciones superficiales a los lados de la faringe en desarrollo y crea dos prominencias:
 - Prominencia maxilar:
 - Derivados óseos: maxilar superior, hueso cigomático y la parte escamosa del hueso temporal.

- Prominencia mandibular:
 - Cartílago: de Meckel.
 - Derivado óseo: martillo, yunque y maxilar inferior.
 - Ligamentos: ligamento anterior del martillo y el esfenomandibular.
 - Musculatura: músculos de la masticación (temporal, masetero y pterigoideos), el vientre anterior del digástrico, el milohiideo, el músculo del martillo (tensor del tímpano) y el periestafilino externo (tensor del velo del paladar).
 - Inervación: rama mandibular del nervio trigémino (rama maxilar inferior) y la inervación sensitiva de la piel facial que depende de las ramas oftálmica, maxilar y mandibular del trigémino.
 - Mesénquima: dermis de la cara.
- Segundo arco (arco hioideo):
 - Cartílago: de Reichert.
 - Derivados óseos: el estribo, la apófisis estiloides del hueso temporal, el ligamento estilohiideo y, ventralmente, el asta menor y porción superior del cuerpo del hueso hioides.
 - Ligamento: estilohiideo.
 - Músculos: del estribo, el estilohiideo, el vientre posterior del digástrico, el auricular y los músculos de la expresión facial.
 - Inervación: nervio facial.
- Tercer arco:
 - Estructuras óseas: porción inferior del cuerpo y asta mayor del hueso hioides.
 - Músculo: estilofaríngeos.
 - Nervio: glossofaríngeo.
 - Arco aórtico: deriva a la carótida común
- Cuarto y sexto arcos:
 - Cartílagos del cuarto y sexto arcos: cartílagos de la laringe con excepción de la epiglotis (tiroides, cricoides, aritenoides, corniculado o de Santorini y cuneiforme o de Wrisberg).
 - Músculos de cuarto arco: cricotiroideo, elevador del velo del paladar, constrictores de la faringe.

- Músculos del sexto arco: músculos intrínsecos de la laringe y músculos estriados del esófago.
- Nervio del cuarto arco: rama laríngea superior
- Nervio del sexto arco: rama laríngea recurrente del nervio vago.
- El cuarto arco aórtico: forma el cayado aórtico,
- El sexto arco aórtico: forman las arterias pulmonares
- Quinto arco: Suele estar ausente. Cuando existe, es rudimentario y no suele tener cartílago identificable, ni derivados identificables en el adulto. (Figura 7)

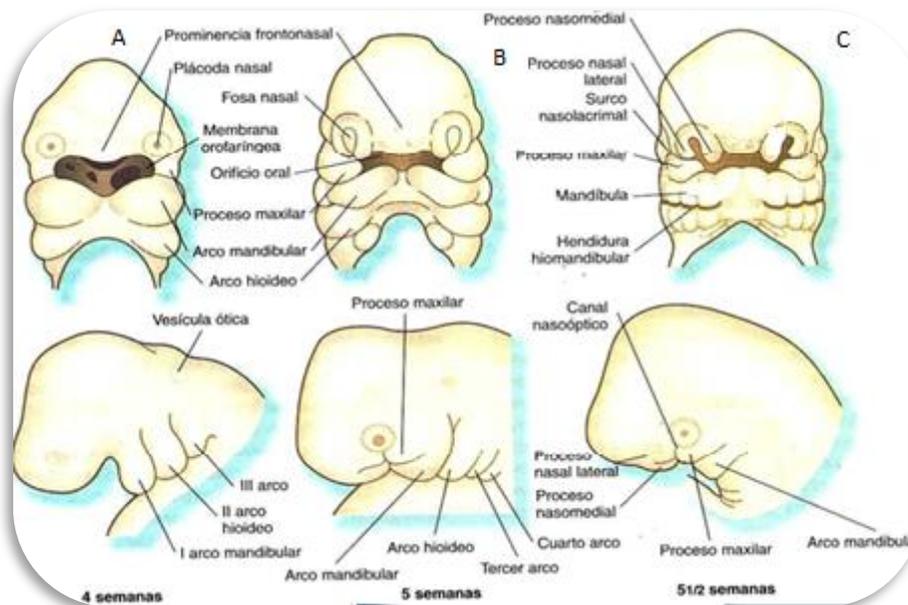


Figura 7. Vista frontal y lateral de embrión que muestra el desarrollo de los procesos nasales, maxilares, mandibulares y los arcos faríngeos. **A.** Cuarta semana. **B.** Quinta semana. **C.** Quinta semana y media.
Fuente: Moore KL. Embriología Clínica, (2013).

- **Bolsas faríngeas:** Se desarrollan en una secuencia cráneo-caudal entre los arcos faríngeos. Hay cuatro pares de bolsas bien definidas; el quinto par es atípico y a menudo de le considera parte del cuarto. El revestimiento epitelial endodérmico da origen a algunos órganos importantes:
 - Primer bolsa:
 - Forma un divertículo pediculado, el receso tubotimpánico, que se pone en contacto con el revestimiento epitelial de la primera hendidura faríngea, el futuro conducto auditivo externo.
 - La porción proximal forma la trompa faringotimpánica, (auditiva o de Eustaquio).

- La porción distal forma la caja del tímpano (o cavidad primitiva del oído medio), de la cual su revestimiento más adelante participa en la formación del tímpano.
- Segunda bolsa:
 - El endodermo prolifera y forma criptas (depresiones en forma de fosa). Hacia las 20 semanas, el mesénquima situado alrededor de las criptas se diferencia en tejido linfoide, que enseguida se organiza en nódulos linfáticos de la amígdala palatina.
 - Una parte de la bolsa permanece como fosa tonsilar o amigdalina
- Tercera bolsa:
 - En la quinta semana dará origen a la glándula paratiroides inferior y el timo.
- Cuarta bolsa:
 - Hacia la sexta semana dará origen a la glándula paratiroides superior.
- Quinta bolsa:
 - Es la última que se desarrolla y se suele considerar parte de la cuarta.
 - Da origen al cuerpo ultimobranquial, que luego queda incluido en la glándula tiroides, del cual sus células originan a las células parafoliculares o células C de la tiroides, encargadas de la secreción de calcitonina (hormona que interviene en la regulación de la concentración de calcio en la sangre).
- **Hendiduras faríngeas:** Son cuatro y separan externamente los arcos faríngeos.
 - El primer par de hendiduras:
 - En su parte dorsal se mantiene como conducto auditivo externo que en su revestimiento epitelial en el fondo contribuye a la formación del tímpano.
 - El resto de las hendiduras:
 - Forman una cavidad revestida por epitelio ectodérmico, el seno cervical, que normalmente se oblitera a medida que avanza el desarrollo del cuello.
- **Membranas faríngeas:** Se forman cuando el endodermo de las bolsas entra en contacto con el ectodermo de las hendiduras faríngeas. Estas membranas de doble capa separan las bolsas faríngeas de dichas hendiduras.
 - La primera membrana faríngea:
 - Junto con la capa acompañante de mesénquima, se convierte en la membrana timpánica. ^{(30), (31)}

Mencionaremos ahora aspectos embriológicos relevantes para la formación del labio y paladar, así como de estructuras relacionadas.

Desarrollo de la cara

El primordio facial aparece al inicio de la cuarta semana alrededor del gran estomodeo primitivo.

El resto del desarrollo de la cara proviene de los cinco primordios faciales (centros de crecimiento) que derivan del primer par de arcos faríngeos y se observan como prominencias alrededor del estomodeo.

Las prominencias se producen predominantemente por proliferación de células de la cresta neural que migran desde las regiones del mesencéfalo inferior y romboencéfalo superior de los pliegues neurales hacia los arcos a lo largo de la cuarta semana. Estas células constituyen la fuente principal de componentes de tejido conjuntivo, como cartílago, hueso y ligamentos de las regiones facial y bucal. Los cinco primordios faciales son:

- *La prominencia frontonasal:* rodea a la porción ventrolateral del prosencéfalo, que da lugar a las vesículas ópticas que forman los ojos. La parte frontal de la forma la frente, dorso y la punta de la nariz; y su porción nasal constituye los límites rostrales del estomodeo, primordio de la boca y la nariz (alas de la nariz).
- *El par de prominencias maxilares:* origina los límites laterales del estomodeo, que constituirán las regiones superiores de la mejilla y la mayor parte del labio superior.
- *El par de prominencias mandibulares:* forma los límites caudales del estomodeo, que darán lugar al mentón, labio inferior y regiones inferiores de la mejilla. (Figura 8)

El desarrollo facial se produce entre la cuarta y octava semana.

- Al finalizar la cuarta semana:
 - Se han desarrollado unos engrosamientos ovales bilaterales del endodermo superficial: las placodas nasales que representan los primordios de la **nariz** y **cavidades nasales**.
 - Mientras que la **mandíbula** y el **labio inferior** son las primeras partes de la cara en formarse y provienen de la unión de los extremos mediales de las prominencias mandibulares.

- La fusión de estos procesos maxilares con los nasales medios forman el labio superior, ocurriendo apoptosis (muerte celular) de las células superficiales, adhesión de los epitelios basales formándose una lámina epitelial media y transformación de sus células en tejido mesenquimático que migra a los epitelios oral (paladar primario) y nasal. ⁽⁹⁾
- Al final de la quinta semana, el primordio de las orejas ha iniciado su desarrollo. ⁽³¹⁾, ⁽³²⁾

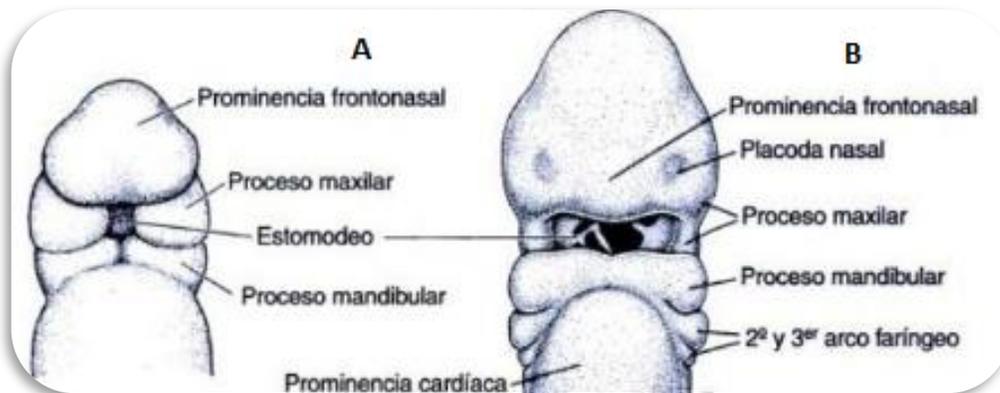


Figura 8. **A.** Vista frontal de embrión de veinticuatro días de gestación. El estomodeo se observa cerrado temporalmente por la membrana bucofaríngea. **B.** Vista frontal de embrión de poco más de 24 días donde se aprecia la rotura de la membrana bucofaríngea y la formación de las placodas nasales en la prominencia frontonasal.

Fuente: Langman S. Embriología médica, (2007).

Desarrollo del paladar

La palatogenia se inicia a finales de la quinta semana y finaliza hasta la semana duodécima. El periodo crítico de desarrollo se ubica entre la sexta y novena semana.

El paladar se desarrolla a partir de dos primordios: paladar primario o proceso palatino medio y el paladar secundario, el cuál es primordio del paladar duro y blando.

- Paladar primario:
 - A comienzos de la sexta semana:
 - Inicia su desarrollo a partir de la parte profunda del segmento intermaxilar del maxilar, y dará origen a lo que será la porción premaxilar del maxilar superior y solo una parte pequeña del paladar duro del adulto (la anterior a la fosa incisiva).
 - En un principio este segmento está formado por la unión de las prominencias nasales mediales y se representa por una masa cuneiforme de mesénquima

situada entre las superficies internas de las prominencias maxilares de los maxilares superiores en desarrollo.

- Gradualmente se forma hueso en el paladar primario que da lugar a la porción premaxilar del maxilar primario que aloja a los incisivos superiores. (Figura 9)

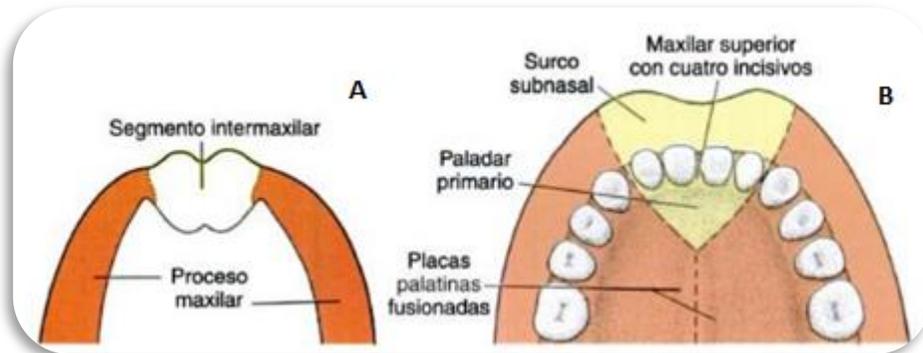


Figura 9. A. Segmento intermaxilar y procesos maxilares. B. El segmento intermaxilar da origen al surco subnasal del labio superior, a la parte media del hueso maxilar con sus cuatro dientes incisivos y al paladar primario triangular.

Fuente: Langman S. Embriología médica, (2007).

- Paladar duro :
 - Comienza su desarrollo de igual forma al inicio de la sexta semana:
 - Entre las prolongaciones palatinas laterales (proyecciones mesenquimatosas que se extienden desde las caras internas de las prominencias maxilares, las cuales crecen y se fusionan en la línea media), y se proyectan a cada lado de la lengua de forma inferomedial.
 - Semana séptima y octava:
 - A medida que se desarrollan los maxilares, el tamaño relativo de la lengua disminuye y se mueve hacia abajo, las prolongaciones palatinas laterales se alargan y ascienden hasta una posición horizontal por encima de la lengua. Gradualmente los procesos se acercan y fusionan en el plano medio. El rafe palatino medial indica la fusión de ambas prolongaciones palatinas laterales. También se unen al tabique nasal y la parte posterior del paladar primario.
 - En la novena semana:
 - El tabique nasal se desarrolla como un crecimiento hacia abajo de las partes internas de las prominencias nasales mediales fusionadas. La unión entre el tabique nasal y los procesos palatinos comienza en la porción anterior en la

novena semana y finaliza en la parte posterior durante la duodécima semana. (Figura 10)

- Paladar blando:
 - Inicia su desarrollo embriológico a finales de la séptima semana de vida intrauterina y principios de la octava. Las partes posteriores de las prolongaciones palatinas no pasan por el proceso de osificación y forman el paladar blando, incluyendo su propia proyección cónica, la úvula.⁽³¹⁾

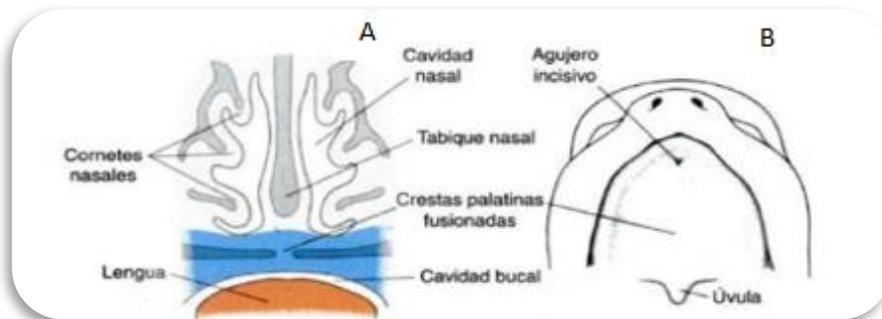


Figura 10. A. Corte frontal de un embrión de 10 semanas. Las dos crestas palatinas se han fusionado entre sí y con el tabique nasal. B. Vista ventral del paladar. El agujero incisivo forma el límite anatómico en la línea media entre el paladar primario y el secundario.

Fuente: Langman S. Embriología médica, (2007).

Origen embriológico de la fisura labial, palatina, y labio-palatina unilateral

Embriológicamente se puede determinar que el labio fisurado con o sin fisura de la parte alveolar del maxilar superior es consecuencia de un defecto de la falta de unión del mesénquima en las prominencias maxilares y el segmento fronto-nasal, también del defecto del mesénquima para proliferar y alisar el epitelio subyacente; asimismo, el epitelio del surco labial se estira y los tejidos del suelo del surco persistente se rompen, lo que hace que el labio se divide en partes medial y lateral (Figura 12 y Figura 11).⁽³¹⁾

Mientras que la fisura del paladar secundario se debe al desarrollo defectuoso y proceden de alteraciones del crecimiento de las prolongaciones palatinas laterales que obstaculizan su migración y fusión medial. De acuerdo a su origen embriológico, el paladar secundario se desarrolla a partir de dos proyecciones mesenquimáticas (conchas palatinas) que se extienden desde la cara interna de las prominencias

maxilares, las cuales crecen y se fusionan en la línea media; se produce la fisura palatina cuando falla la fusión.

En el caso de la Fisura Labio-Palatina, existen a la vez los dos fenómenos previamente mencionados, existe una falla entre los procesos frontonasal y maxilar que crecen, contactan y se fusionan de acuerdo a una información precisa en tiempo y posición, para dar origen a una lámina epitelial media que se transforma en tejido mesenquimático y que dará origen al labio; y a su vez falla la fusión de los procesos palatinos que darán origen al paladar. ⁽⁹⁾

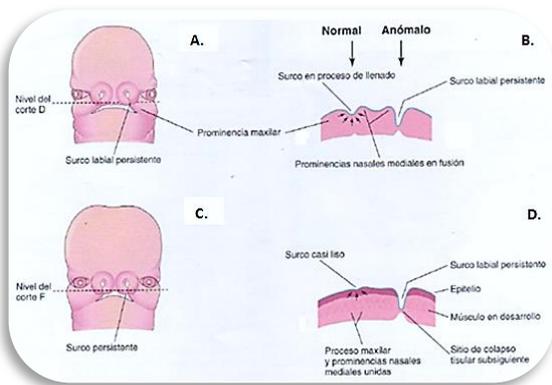


Figura 12. Base embriológica de labio leporino unilateral. **A.** Feto de 10 semanas con labio leporino unilateral completo. **B.** Corte horizontal de la cabeza después de estirarse el epitelio y romperse los tejidos en el suelo del surco labial persistente en el lado izquierdo, formando un labio leporino unilateral completo.

Fuente: Moore KL. Embriología Clínica, (2013).

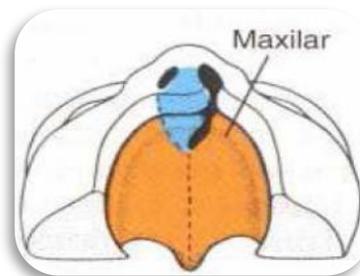


Figura 11. Fisura Labio-Palatina Unilateral. Se observa la falta de unión entre las prominencias maxilares (marcadas con naranja) y el segmento frontonasal (marcada con azul) que darán origen al paladar y al labio. **Fuente:** Langman S. Embriología médica, (2007).

ANATOMÍA NORMAL Y PATOLÓGICA

Los pacientes con LPFU presentan diversas alteraciones anatómicas dependiendo de la severidad de la malformación, comúnmente las estructuras afectadas son el labio superior y el paladar principalmente, así como las estructuras faciales y odontológicas que afectan la simetría, la estética y el crecimiento maxilofacial.

Entre los aspectos más importantes a tener en cuenta en estas alteraciones anatómicas son: la asimetría de los cartílagos alares, la ausencia de volumen en el piso nasal y falta de continuidad del labio superior. ^{(33), (34)}

Las estructuras afectadas las dividiremos en tres regiones: región nasal, región labial y región palatina. Se explica primero la anatomía normal de las tres regiones y posteriormente la anatomía patológica, incluyendo en esta última la región facial.

Anatomía normal

Región nasal

Se sitúa entre la frente y el labio superior, y corresponde a la zona que cubre la nariz. Formada por las cavidades nasales o fosas nasales, que son dos cavidades anfractuosas, separadas entre sí por un delgado tabique sagital, se encuentran situadas superiormente a la cavidad bucal, inferiormente a la cavidad craneal y medialmente a las cavidades orbitarias.

Las cavidades nasales están constituidas por un armazón óseo, un esqueleto cartilaginoso y mucosa.

- Armazón esquelético:
 - Formado por los huesos nasales en la raíz de la nariz y hablando de las cavidades nasales están formadas por 4 paredes (lateral, medial, superior e inferior) y dos orificios (anteriores llamados narinas y posteriores llamados coanas). En la pared lateral encontramos los cornetes nasales y los meatos nasales.

- Esqueleto cartilaginoso:
 - Comprende tres cartílagos principales y cartílagos accesorios. Los cartílagos principales son el cartílago del tabique nasal, los cartílagos laterales y los cartílagos alares (mayor y menores). Los cartílagos nasales accesorios son pequeñas piezas cartilaginosas de forma variable, situadas en los intervalos que separan los cartílagos alares de los cartílagos laterales. Los espacios comprendidos entre los cartílagos nasales están ocupados por una membrana fibrosa que se continúa, por una parte, con el periostio de los huesos y, por otra, con el pericondrio de cada uno de estos cartílagos (Figura 13).
- En cuanto a la mucosa:
 - Revisten las cavidades nasales, la cual ocasiona profundas modificaciones en la configuración de las cavidades nasales.
- El plano muscular:
 - En la nariz se insertan tres músculos: porción transversa del músculo nasal, la porción alar del músculo nasal y el músculo depresor del tabique nasal (músculo mirtiforme). Además recibe algunos fascículos provenientes de los músculos elevadores del ala de la nariz y del labio superior, así como del músculo depresor del ángulo de la boca. También se encuentra el músculo procero (piramidal), situado en la raíz nasal y en el ala nasal se describe el músculo dilatador nasal.
- Irrigación:
 - Las arterias de las cavidades nasales son: las arterias etmoidales anterior y posterior, ramas de la arteria oftálmica; las arterias palatina descendente, esfenopalatina y palatina mayor, ramas de la arteria maxilar, y las ramas laterales nasal y del tabique nasal, ramas de la arteria facial.
 - Venas: satélites de las arterias.

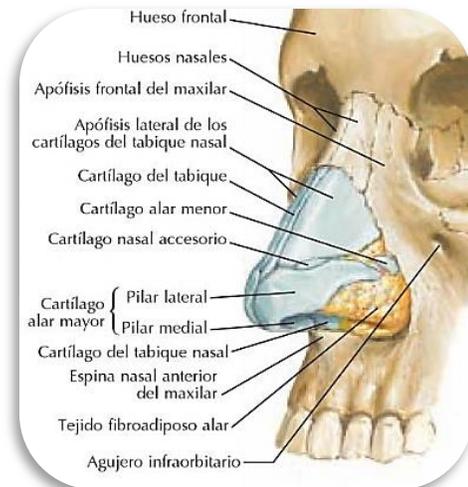


Figura 13. Vista anterolateral del esqueleto óseo cartilaginoso de la nariz. **Fuente:** Netter F. Atlas de anatomía humana, (2008).

- Inervación:
 - Infratroclear (nasal externo) y etmoidal anterior (nasal interno), ambos ramas del nervio oftálmico. El nervio olfatorio recubre con sus filetes de origen la parte superior de las paredes lateral y medial de las cavidades nasales. El ganglio pterigopalatino, mediante sus ramos nasales posteriores superiores, y los nervios nasopalatino, pterigopalatino y palatino mayor proporcionan sensibilidad a la mayor parte de las cavidades nasales (Figura 14).

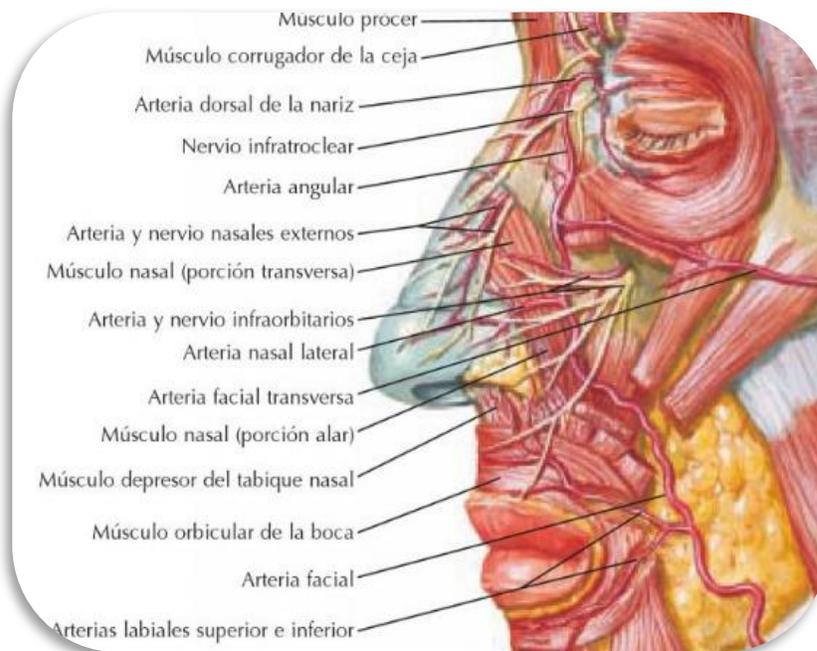


Figura 14. Musculatura, irrigación e inervación y de la región nasolabial.
Fuente: Netter F. Atlas de anatomía humana, (2008).

Región labial

Forma la pared anterior de la cavidad oral formada por el labio superior y el labio inferior; está limitada por la base de la pirámide nasal, el surco mentolabial y el surco nasolabial.

- Los labios:
 - Son dos repliegues musculomembranosos móviles, que forman la pared anterior de la cavidad oral y que circunscriben la hendidura bucal.
 - Límites: superiormente la base de la nariz, inferiormente el surco mentolabial y lateralmente el surco nasolabial.

- Caras y borde:
 - Anterior o cutánea: se observa el filtrum o filtro.
 - Posterior o mucosa: está unida a la línea media con la encía correspondiente por un repliegue mucoso, el frenillo del labio.
 - Un borde libre: cuyo extremo inferior a nivel del filtrum corresponde al tubérculo medio.

- Capa muscular:
 - Los músculos de los labios se dividen en dilatadores y constrictores:

- Los dilatadores son, de superior a inferior: músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz, músculo elevador del labio superior, músculo elevador del ángulo de la boca, los músculos cigomáticos menor y mayor, el músculo buccinador, el músculo risorio, el músculo depresor del ángulo de la boca, el músculo depresor del labio inferior, el músculo mentoniano y el platisma.
- Los constrictores son: músculo orbicular de la boca y el músculo compresor de los labios (Figura 15).

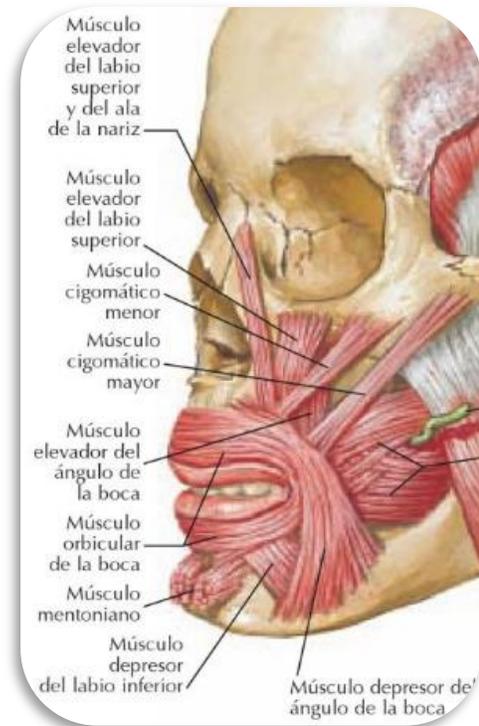


Figura 15. Músculos dilatadores y constrictores de los labios.
Fuente: Netter F. Atlas de anatomía humana, (2008).

- Capa glandular, donde se encuentran las glándulas labiales.
- Mucosa:
 - Se observa roja o rosada bastante adherida a la capa glandular por lo que adquiere un aspecto mamelonado, además tiene una red linfática independiente de la red cutánea y tributaria de los nódulos linfáticos submandibulares, submentonianos y parotídeos profundos.

- **Vascularidad:**
 - Las arterias labiales, provenientes de la arteria facial atraviesan primeramente el plano muscular a nivel de su cara profunda, en el tejido celular de la capa glandular, a 7 u 8 mm del borde libre del labio.
 - Las arterias labiales superiores provenientes de la arteria facial, irrigan labio, ala nasal y columnela (Figura 14).
 - La arteria septal anterior, cuyo origen está en la arteria esfenopalatina, irriga la premaxila.
 - El drenaje venoso tiene un patrón similar.
- La inervación es de dos tipos:
 - Sensitiva: a través del nervio infraorbitario (V par craneal).
 - Motora: por medio de las ramas bucales del nervio facial (VII par craneal). ⁽¹⁾
- La piel:
 - Gruesa y muy adherente a los músculos subyacentes.
 - Presenta una red linfática cutánea muy desarrollada. Los vasos linfáticos colectores drenan en parte en los nódulos linfáticos submandibulares, salvo de la parte media del labio inferior, que drenan en los nódulos linfáticos submentonianos. Los vasos linfáticos del labio superior pueden también drenar a los nódulos linfáticos parotídeos e incluso, en ocasiones, en los nódulos linfáticos submentonianos.
- Características principales que muestran que no hay una afectación:
 - Simetría entre ambos lados.
 - El filtrum es una depresión triangular limitada en su base por el arco de cupido y a los lados por las crestas filtrales.
 - El músculo orbicular es continuo, abarca el labio superior.
 - El bermellón es uniforme y horizontal. ^{(1), (28)}

Región palatina

La región palatina forma la pared superior de la cavidad bucal y el tabique osteomembranoso que separa dicha cavidad de las cavidades nasales.

Está limitada por la arcada dental superior en toda la extensión del paladar duro y termina posteriormente con un borde libre (Figura 16). ⁽²⁸⁾

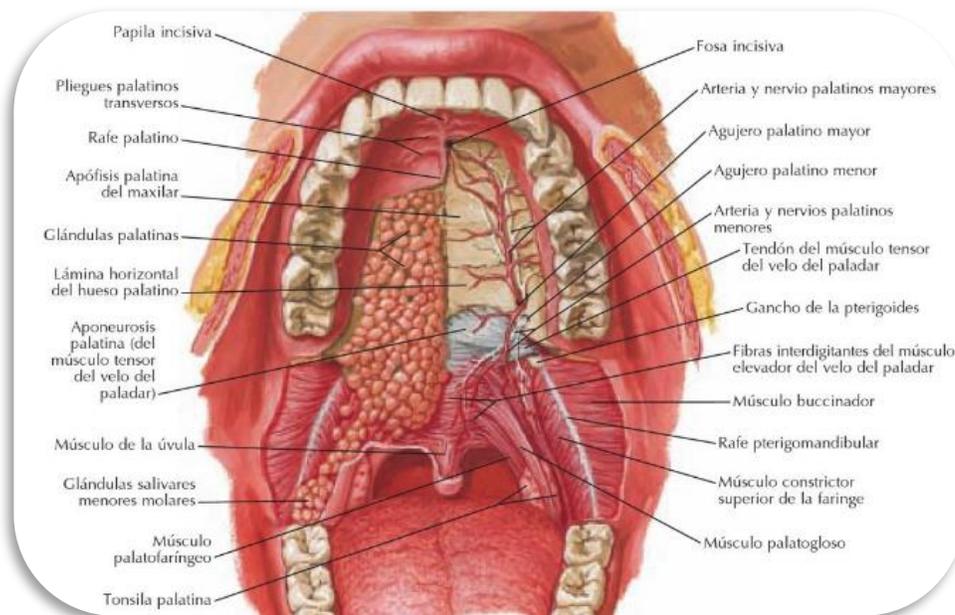


Figura 16. Anatomía de paladar duro y blando: estructuras óseas, músculos, irrigación e inervación.

Fuente: Netter F. Atlas de anatomía humana, (2008).

De acuerdo a su desarrollo embriológico, el paladar se divide de la siguiente forma:

- **Paladar primario:** es el segmento palatino anterior, está comprendido por delante del agujero incisivo hasta el proceso alveolar, donde se alojan los 4 incisivos superiores.
- **Paladar secundario:** se llama secundario por su desarrollo embriológico tardío en relación a la premaxila. Corresponde al segmento palatino por detrás del agujero incisivo y se divide en paladar duro y paladar blando.
 - **Paladar duro:**
 - Se forman por las apófisis palatinas de los huesos maxilares y las porciones horizontales de los huesos palatinos.
 - Se observan: las suturas palatinas media y transversa, el agujero incisivo, el agujero palatino mayor, un surco palatino.
 - Es cóncavo en sentido transversal y de anterior a posterior.
 - Presenta en la línea media un rafe palatino. En el extremo anterior del rafe se encuentra la papila incisiva, situada a la altura del agujero incisivo. Termina posteriormente en la úvula.
 - A ambos lados de la papila incisiva se presentan pliegues palatinos transversos o rugosidades palatinas.

- Está cubierto por una mucosa en su superficie nasal y por una capa mucoperióstica en la superficie oral.
- Constituido también por una capa glandular, formada por glándulas salivares palatinas, muy estrecha a la capa mucoperióstica.
- Separa la cavidad nasal de la oral.
- Se articula con el vómer en la cresta nasal.
- Paladar blando:
 - Es un tabique móvil musculo membranoso, que prolonga el paladar duro inferior y posteriormente, y separa la nasofaringe de la orofaringe. Es de forma cuadrilátera y mide un promedio de 4 cm de y 1 cm de grosor.
 - Su borde anterior se confunde con el borde posterior del paladar duro.
 - Los bordes laterales están unidos a la parte inferior de la apófisis pterigoides y al gancho de la apófisis pterigoides. Se confunden con las paredes laterales de la faringe.
 - El borde posterior presenta en la parte media la úvula palatina (10 a 15 mm de longitud), además dos repliegues curvilíneos a cada lado, uno anterior y otro posterior, denominado arcos del velo del paladar o pilares del velo del paladar (el arco palatogloso o pilar anterior del velo del paladar y el arco palatofaríngeo o pilar posterior del velo del paladar).
 - Es la parte funcional del paladar.
 - Lo conforman a cada lado 5 músculos (Figura 16 y Figura 17)
 - Periestafilino externo (tensor del velo del paladar).
 - Periestafilino interno (elevador del velo del paladar).
 - Palatoestafilino (músculo de la úvula).
 - Glosostafilino (palatogloso).
 - Faringoestafilino (palatofaríngeo).

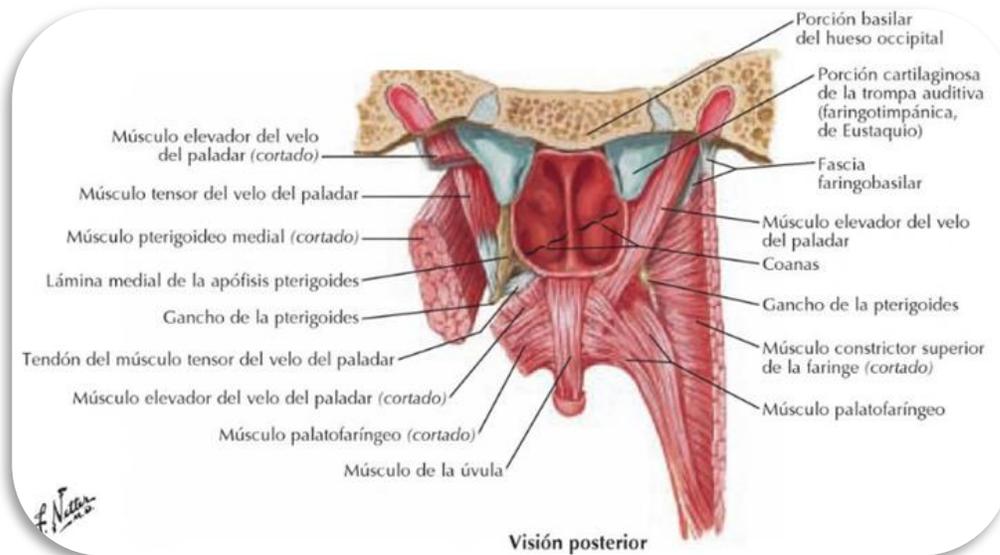


Figura 17. Visión posterior de los músculos del paladar blando.
Fuente: Netter F. Atlas de anatomía humana, (2008).

- Irrigación:
 - La arteria palatina descendente procede de la arteria maxilar y se dirige al velo del paladar por el conducto palatino mayor.
 - La rama dorsal de la lengua suministra algunas ramas al arco palatogloso.
 - Las venas del plexo submucoso de la cara dorsal del velo del paladar drenan en las venas de las cavidades nasales y, por medio de éstas, en los plexos pterigoideos.
 - Las venas del plexo submucoso de la cara inferior del velo del paladar se vierten en las venas de la raíz de la lengua.
- Vasos linfáticos:
 - Algunos colectores de la cara superior del velo del paladar drenan en los nódulos linfáticos retrofaríngeos. Los colectores de la cara inferior del velo del paladar y de los arcos del velo del paladar se dirigen a esos mismos nódulos linfáticos.
- Inervación:
 - Sentitiva: nervios palatino mayor y palatinos menores, ramos del nervio maxilar y ramos tonsilares del nervio glossofaríngeo.

- Motores: el músculo tensor del velo del paladar recibe un ramo del nervio mandibular. Todos los demás músculos del velo del paladar están inervados por el nervio vago (Figura 16 y Figura 18). ^{(1), (28)}

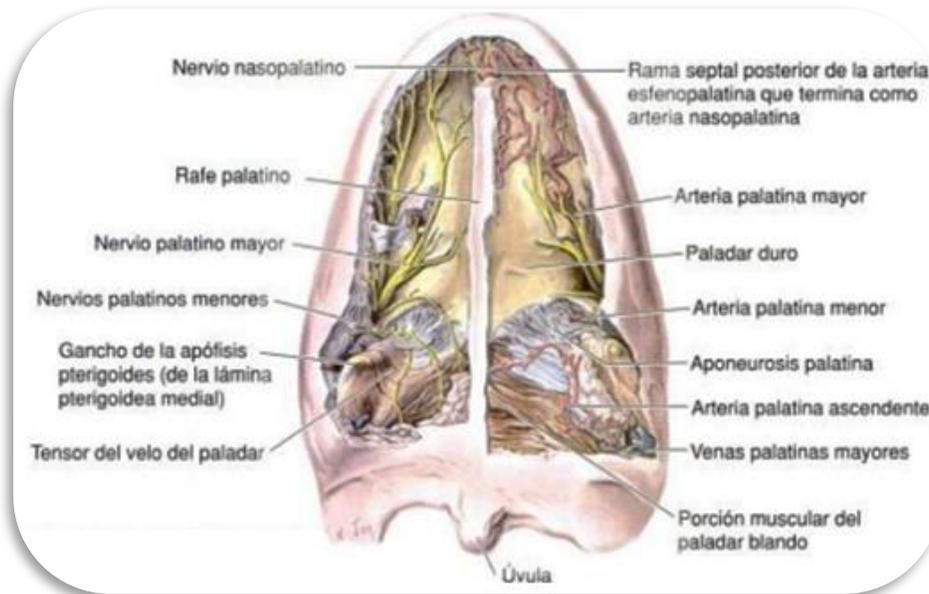


Figura 18. Vista inferior de la irrigación e inervación de un paladar desdentado. Fuente: Moore KL. Anatomía con orientación clínica, (2007).

Anatomía patológica

La amplitud de la fisura en el labio, nariz y paladar determina el grado de afectación de las estructuras, que puede presentarse de forma leve hasta la deformidad severa (Figura 19).

Región nasal con fisura unilateral

- Asimetría entre ambos lados.
- Tabique nasal desviado.
- Cartílago alar girado, aplanado, hipoplásico y desplazado (posterior e inferior).
- Depresión de la punta nasal.
- Desviación del septo óseo-cartilaginoso hacia el lado afectado.
- Columnela corta.
- Dislocación caudal hacia el lado normal.



Figura 19. Paciente masculino de 2 meses con LPFU, se muestran las estructuras afectadas: nariz, labio superior, reborde alveolar, paladar duro y paladar blando. Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

- Hipertrofia del cornete inferior del lado afectado.
- Ausencia del piso nasal.
- Continuidad de la mucosa (seudoestratificada columnar) con la mucosa oral (escamosa) (Figura 20).

Región labial con fisura unilateral

- Separación asimétrica en el área lateral a la columna filtral.
- En el lado normal, el músculo orbicular de los labios está insertado en la espina nasal anterior y al septo cartilaginoso, en el lado afectado se inserta en la base del ala nasal y en la parte anterior del segmento menor de la maxila. Los demás músculos alrededor de la región nasolabial conservan su inserción y función normal.
- Filtrum oblicuo, con su depresión triangular poco evidente.
- Cresta filtral ausente del lado afectado.
- Arco de Cupido oblicuo.
- Bermellón discontinuo y oblicuo.
- El músculo orbicular del labio superior está interrumpido en el sitio de la fisura anómala en la base de la columnela y en el ala nasal afectada, lo que produce distorsión de los elementos anatómicos (Figura 20).^{(1), (19)}
- Posteriormente a la queiloplastia, por la separación asimétrica, se produce colapso del segmento menor, ya que proporcionalmente está recibiendo mayor fuerza centrípeta.

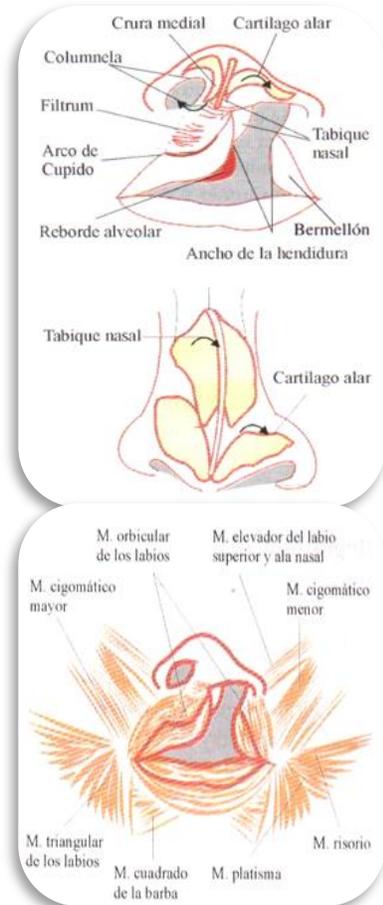


Figura 20. Estructuras y músculos afectados de la región nasolabial de un paciente con LPFU.

Fuente: Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000).

- En cuanto a la vascularidad aunque hay una interrupción en el labio superior hay suficiente suministro de sangre a los dos elementos de labio y la nariz, lo cual es fundamental para permitir la cirugía sin Slough y con la expectativa de la curación adecuada (Figura 21).⁽¹⁸⁾

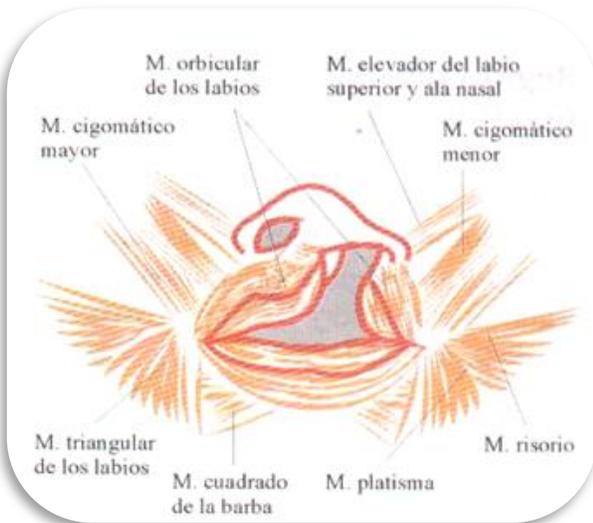


Figura 21. Vascularidad de la región nasolabial de un paciente con LPFU.
Fuente: Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000).

Región palatina con fisura unilateral

La falta de fusión de los procesos palatinos en el periodo embrionario origina una fisura de amplitud y longitud variables, con inserción anómala de la musculatura lo que ocasiona disfunción de la trompa de Eustaquio, altera la alimentación y la fonación.

La amplitud de la fisura palatina se divide en 3 grados:⁽¹⁾

- Grado I: cuando la fisura es menor que los segmentos maxilares.
- Grado II: cuando son de igual longitud los segmentos maxilares.
- Grado III: cuando la fisura es más grande que los segmentos maxilares.
- Cuando la fisura es completa la úvula es bífida.

En relación con la anatomía normal las diferencias relevantes son (**Figura 22**):

- El paladar fisurado se compone de dos hemiúvulas y la porción aponeurótica está ausente lo que determina que sea más corto que el normal.
- La fisura produce una distorsión a nivel de la unión de los músculos velares, interrumpiendo el anillo muscular del esfínter velofaríngeo.
- El músculo elevador del paladar se ubica en posición longitudinal paralelo al defecto, y no en posición transversa unido con su homónimo contralateral. El músculo elevador fisurado tiene sus inserciones anteriores directamente en el borde posterior

del hueso palatino al no existir la aponeurosis palatina, es decir, condiciona un velo corto y sin posibilidades de movilidad.

- Continuidad anormal entre cavidad oral y cavidad nasal.
- Hipoplasia e inserción anómala de la musculatura en el borde posterior del hueso palatino. ⁽²⁰⁾

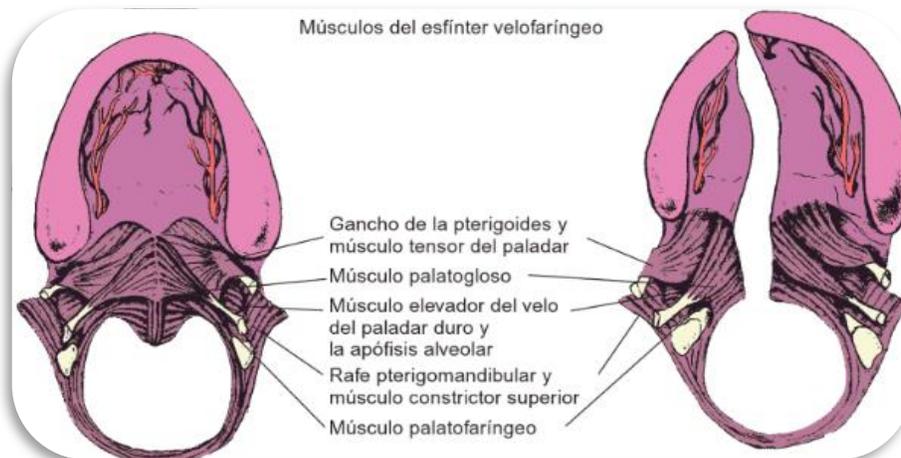


Figura 22. Músculos del paladar blando. Anatomía normal y anatomía patológica de fisura unilateral total de paladar.

Fuente: Myers E. Otorrinolaringología quirúrgica: cirugía de cabeza y cuello., (2010). Imagen disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=6GXEtHxgCYcC&pg=PA781&dq=anatom%C3%ADa+paladar&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjpmZOYudDMAhVE5iYKHWHYKCIwQ6AEILjAD#v=onepage&q&f=false>

Región facial con labio y paladar fisurado unilateral

Cuando existe la fisura unilateral de labio y paladar compromete no solo a la morfología del complejo nasomaxilar, sino que además implica la morfología facial del individuo. Estudios demuestran que entre las alteraciones más representativas asociadas a esta malformación encontramos:

- El segmento maxilar del lado sano se encuentra desplazado hacia lado fisurado.
- El crecimiento del maxilar tiene una dirección vertical e inclinada, en comparación con individuos sanos.
- Existe una tendencia a una constricción lateral y anterior del arco maxilar.
- El ancho interdental del maxilar superior está disminuido.
- La anchura intercanina maxilar está disminuida.
- En el lado fisurado, la nariz está desviada por lo que el septum nasal está desviado, la ventana nasal es amplia en el lado fisurado y estrecha en el otro lado.

- La rama mandibular es pequeña y el ángulo goníaco es obtuso.
- La lengua se ubica anormalmente en la fisura ejerciendo presión a nivel de los segmentos palatinos e interfiriendo en el crecimiento transversal maxilar.
- Los incisivos centrales superiores e inferiores se encuentran lingualizados.
- Existe poca convexidad facial. ⁽³⁵⁾

ETIOLOGÍA

Se han postulado dos teorías embriológica sobre la etiología del LPF. La primera, denominada clásica, propone la existencia de un error en la fusión de los extremos libres de los procesos faciales, presentando como mecanismos patogénicos un retardo o restricción de sus movimientos que evitan que estos procesos se pongan en contacto. Menciona que si las células epiteliales no desaparecen, aunque los extremos de los procesos se unan, el mesodermo subyacente no se fusiona y aparece una fisura.

La segunda teoría, conocida como la teoría de penetración mesodérmica, defiende el hecho de que no existen los extremos libres de los procesos faciales, sino que por el interior de su capa bilamelar de ectodermo migra el mesodermo y, si esta migración no ocurre, la débil pared ectodérmica se rompe y origina una fisura.

Otra clasificación sobre la etiología está basada en causas determinantes que se clasifican en tres: hereditarias/genéticas en 20-25%, ambientales en 10% y desconocidas hasta ahora en 70% de los casos. ^{(9), (16), (36)}

Causas determinantes genéticas

Existen cuatro categorías genéticas que están relacionadas con LPF:

- Genes expresados en un locus específico durante la formación del paladar, como los factores transformadores de crecimiento A y B (TGFA, TGFB2, TGFB3).
- Genes que no afectan directamente, pero que están relacionados con el origen por su acción biológica. Como el gen del receptor del ácido retinoico (RARA).
- Genes o locus cromosómicos identificados en animales en experimentación, como los genes MSX-1 que afectan la interacción entre el epitelio y el mesénquima durante el desarrollo óseo y dental y se considera un gen que puede ser responsable del paladar fisurado y la oligodontia.
- Genes relacionados con las interacciones del metabolismo xenobiótico, como el sistema citocromo P450. ⁽³²⁾

La herencia es considerada uno de los factores más importante en la etiología de las fisuras de labio y/o paladar (casi un tercio de todos los casos muestran una historia familiar positiva), pero la determinación de los factores hereditarios y su comprobación son difíciles en la especie humana. ⁽³⁷⁾

El riesgo genético se puede clasificar de la siguiente manera:

- Los padres sin labio y paladar fisurados con un primer hijo afectado (con LPF) corren un riesgo de 3.5% en el segundo hijo que procreen.
- Un padre con LPF y con un primer hijo afectado tienen un riesgo del 12% en su segundo hijo.
- Ambos padres con LPF, un hijo sin LPF y uno con LPF tienen un riesgo del 40% en el tercer hijo que procreen. ⁽¹⁾

Causas determinantes ambientales

Ambientales o teratógenos, llamados así por que modifican el desarrollo embriológico produciendo deformaciones. Pueden ser agrupadas también en tres grandes categorías: Químicas, Biológicas y Físicas. ^{(3), (14)}

- Químicas:

Los **fármacos anticonvulsivantes**, tipo difenil hidantoina, presentan efectos teratogénicos en las fisuras de labio y/o paladar por reducir el nivel plasmático del ácido fólico; por lo que mujeres expuestas a anticonvulsivantes antes del embarazo o en las primeras semanas de la gestación aumentan la incidencia de fisuras de labio y/o paladar de 1:6 con relación a las madres sanas y a las madres que no ingieren el fármaco. Para que la mujer epiléptica controle ese problema debe seguir la terapéutica específica y controlar el ácido fólico en la sangre con suplementos adicionales si son necesarios. ^{(14), (32), (32), (37)}

Otros fármacos que son de riesgo al ingerirse en el primer trimestre son las **benzodiazepinas, salicilatos, opiáceos y corticoides**. ⁽¹⁵⁾ De igual forma el uso de **antitumorales** como el antineoplásico actinomicina D, puede provocar la falta de fusión de todos los procesos embrionarios de la cara. ⁽³⁷⁾

Por otro lado se consideran factores de riesgo el consumo de **contaminantes en alimentos, el plomo, el tabaco y consumo de alcohol**, de este último inclusive un mes antes y tres meses después de la concepción. ^{(9), (15), (32), (37)}

La **irradiación** también ha demostrado su efecto teratogénico, puesto que afecta las células germinativas del feto. ^{(15), (16)}

Es relevante mencionar que uno de los factores predisponentes considerado recientemente es el perfil de **contaminación**. En un análisis hecho en México del

2003 al 2009, al aumentar los residuos líquidos y sólidos, la tasa de LPF de la misma manera se incrementó. ⁽³⁸⁾

- Biológicas:

Podemos destacar además que el aspecto biológico de los procreadores también es decisivo. **Riesgos de aborto, menorragia** y las **enfermedades (infecciosas y virales)** ocupan un lugar importante en la etiología de las fisuras. ⁽¹⁶⁾

Las madres que sufren **diabetes mellitus** tienen 1.4 veces más riesgo de tener un hijo con labio y paladar fisurados que las madres no diabéticas, El riesgo es directamente proporcional a las concentraciones de glucosa; por lo tanto, éste desaparece si la glucosa está controlada. ⁽³²⁾

Por otra parte se demostró que los **virus** que probablemente están relacionados son rubéola, influenza, citomegalovirus y Epstein-Barr. ⁽³²⁾

Un factor agregado es la **hipertermia**, la cual de igual forma tiene influencia teratogénica cuando ocurre en el momento del cierre de los pliegues neurales. Los aumentos en la temperatura no relacionados con infecciones, como puede ser el caso de los baños sauna y turco, también pueden causar deformidades. ⁽¹⁶⁾

La **desnutrición** de la madre es sin lugar a duda otro factor predisponente. Experimentos con animales demostraron que la ausencia de vitamina B6 (piridoxina) provoca un aumento significativo en la frecuencia de fisuras de paladar.

Y como causa-efecto se agrega a los agentes etiológicos la **clase socioeconómica desfavorecida**, ya que es la más acometida, y pueden atribuirse a las deficiencias nutricionales y tener consecuencias que previamente se mencionaron. ^{(15), (37)}

Otro factor que puede ser una posible **mutación del gen paterno con la edad avanzada**, además de presencia de **hábitos tóxicos en los padres**. ^{(37), (10)}

También el **estado emocional** de las embarazadas es un factor de influencia durante el primer trimestre de gestación. El **estrés** provoca un aumento en la actividad adrenocortical con la consiguiente liberación de cortisona, sustancia que tiene efectos teratogénicos. ^{(37), (38)}

- Físicas:

Otros factores que pueden influir son: **aporte vascular deficiente** de la zona afectada, alguna **perturbación mecánica** en la cual el tamaño de la lengua impida la unión de las partes y la falta de fuerza intrínseca de desarrollo. ⁽³⁸⁾

EPIDEMIOLOGÍA

En el mundo

En 1954 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la fisura de labio y paladar como un problema de salud, la cual ocupa el noveno lugar entre las 10 malformaciones congénitas más frecuentes (deformidad de los pies, hidrocele, hipospadias, mongolismo, criptorquidia, cardiopatías, polidactilia, hemangioma, fisuras labio palatinas e hidrocefalia). Asimismo tiene el primer lugar entre las que afectan la cabeza y el cuello. (10) La Universidad de Manizales de Colombia considera que el labio y paladar fisurado representa del 2-3% de las malformaciones congénitas. (36)

En cuanto a la prevalencia por razas, distintos estudios ecológicos revelan que la frecuencia en el mundo es de 1:500 nacimientos en poblaciones asiáticas, 0.8-2.7:1,000 nacimientos en los indígenas americanos, 1.7-2:1,000 nacimientos en orientales, 1:1,000 nacimientos entre caucásicos, hispánicos y latinos, y 1:2,500 nacimientos en raza negra. Por lo que es más frecuente en las razas asiáticas e indígenas de América. (9), (14), (29), (39)

El labio y paladar fisurados pueden ocurrir juntos o aislados. El labio fisurado con o sin paladar fisurado ocurre en 1:700-1,000 nacidos y el paladar fisurado sólo ocurre aproximadamente 1:2,000-2,500 nacidos. (29), (36) Otros estudios de la población con este defecto mencionan que alrededor de un 66% tienen fisura de labio y paladar, 23% fisura aislada de paladar y 11% fisura aislada de labio. (40), (41)

Aunque la mayoría de paladares fisurados sólo se presentan en individuos con desarrollo normal del resto del organismo, sobre el 50% de los individuos afectados tienen esta condición como parte de un Síndrome con amplias implicaciones para él y su familia. (29)

Y en cuanto a su distribución por género, el labio fisurado (con o sin paladar fisurado) es más común en el sexo masculino y el paladar fisurado es más común en el sexo femenino. (9), (29), (36), (42)

En México

Según la directiva de Prevención, Tratamiento, Manejo y Rehabilitación de niños con Labio y Paladar Fisurado (editada por la Secretaría de Salud en el 2006), existen 1.39

casos por cada 1000 nacidos vivos registrados, es decir un caso por cada 740 nacidos vivos, estos datos permiten identificar que hay 9.6 casos nuevos por día, lo que representa en México 3,521 casos nuevos al año. ^{(15), (32), (42), (43), (44)}

Mientras que de acuerdo con estudios en México de Takao Kimura se estima que son 1 por cada 1000 nacidos vivos. ⁽³⁸⁾

La prevalencia de nacimientos vivos en el Hospital Central Militar y Clínica de la Mujer del 1° de diciembre de 1997 al 31 de mayo del 2000 fue de 1.9 por cada 1,000 nacidos vivos. De los casos presentados, siete afectaron el sexo masculino y cinco al femenino. Predominó la fisura unilateral izquierda completa con cuatro casos. ⁽³⁹⁾

De acuerdo a la frecuencia según las estructuras afectadas el 21% es de labio fisurado aislado, 33% de fisura palatina aislada y 46% de ambas fisuras, además de que es más frecuente el labio fisurado unilateral del lado izquierdo. ⁽⁴²⁾

El Hospital Infantil de México "Federico Gómez" realizó estudios de los cuales se obtuvo que de 100 pacientes el 33% presentó labio y paladar fisurado unilateral, 26% labio y paladar fisurado bilateral, 13% fisura labial izquierda y 1% fisura en la línea media.

En cuanto a la distribución por sexo se encuentra lo siguiente: el labio fisurado es más frecuente en hombres con un 25%, en tanto que el paladar fisurado es más frecuente en mujeres con un 35%, estos datos concuerdan con la apreciación a nivel mundial. Por lo que el labio afecta más a hombres y el paladar a mujeres con relación de 7:3 respectivamente. ^{(9), (42), (45)}

En un estudio observacional, descriptivo y transversal hecho en el 2009 por el CEO (Centro de Especialidades Odontológicas) se arrojaron los siguientes resultados de acuerdo a 943 expedientes analizados: en relación al género, 368 (39%) eran pacientes femeninos y 575 (61%) masculinos, en una relación de 1:1.56 de pacientes con labio y/o paladar fisurado. El 61.6% eran de la región de Toluca (en relación al lugar de procedencia, se agruparon conforme a las 8 regiones del Estado de México que determina el INEGI). El 54.2% de las madres tenían entre 18 y 27 años de edad y en el mismo grupo de edad se encontraban el 54.4% de los padres. El 82.4% de las parejas tenía menos de cinco años de diferencia en su edad. El 90% de las madres eran amas de casa y el 39.8% de los padres obreros. Los pacientes eran del primer embarazo en el 38.6% y del segundo en el 27.2%. La fisura palatina más frecuente fue la unilateral izquierda en un 39%. ⁽³⁹⁾

Se han observado casos con mayor frecuencia en Enero y Febrero. Los estados de mayor incidencia son: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Veracruz, ya que aportan más de 1,500 casos nuevos al año. La pobreza, marginación e idiosincrasia que prevalecen en estos y otros estados, dificultan la prevención y/o la solución oportuna a estos problemas. ^{(42), (46)}

En otro estudio ecológico, llevado a cabo del 2003 al 2009, revela que durante el período estudiado se presentaron 10,573 nuevos casos de LPF (promedio de 1,510 por año). Los estados con mayor tasa de LPF fueron (por cada 1,000 nacidos): en 2003 el Distrito Federal (1.76), en 2004 Jalisco (2.62), en 2005 Oaxaca (1.66), en 2006 Estado de México (1.29), en 2007, 2008 y 2009 Jalisco (2.17, 2.92 y 1.99, respectivamente). Los varones fueron los más afectados. ⁽¹³⁾

De acuerdo a los datos estadísticos más actuales, basados en los reportes del Consejo Nacional de Población, en el 2012 la cifra global de habitantes es de 112 millones, con una tasa de 2'900,000 nacimientos vivos al año, que dan un promedio de 7,300 nacimientos diarios. Estos datos nos permiten asegurar, conservadoramente, que en números redondos tenemos un promedio de 10 nuevos casos de labio y paladar fisurados al día, en cualquiera de sus variantes de manifestación fenotípica en todo el país, que representan un volumen total de 3,650 nuevos casos al año. En la actualidad tenemos en México más de 150,000 pacientes afectados por esta alteración.

De esos 10 nuevos casos al día seis son individuos cautivos, ya que nacen en instituciones de seguridad social como el IMSS, el ISSSTE y las fuerzas armadas, o que tienen seguro de gastos médicos para ser atendidos en forma privada, pero cuatro pacientes diarios sólo tienen la opción, muy reciente, de ser atendidos por el Seguro Popular y las clínicas altruistas de LPF identificadas en el país, en cuya integración contribuyó el Grupo Médico Nacional, el Programa Nacional de Cirugía Extramuros, cuyos convenios con la Asociación Mexicana de Labio y Paladar Hendididos y Alteraciones Craneofaciales (AMLPHyACF) y la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva (AMCPER) han trabajado intensamente durante los últimos 12 años contribuyendo a disminuir el rezago de atención existente en este campo. ⁽¹⁵⁾

CLASIFICACIONES DEL LABIO Y PALADAR FISURADO

El LPF es una anomalía congénita que se puede detectar desde la gestación o inmediatamente al nacimiento con una simple inspección clínica adecuada de la cavidad bucal, por lo que es fundamental conocer las distintas formas de clasificar esta malformación para poder diagnosticar y realizar un plan de tratamiento correcto. ⁽⁴⁶⁾

Existen diferentes criterios de clasificación, entre las clasificaciones tradicionales usadas a lo largo de la historia destacan las siguientes: ^{(2), (5), (12)}

- **Davis y Ritchie (1922):** clasificaron por primera vez las fisuras de labio y paladar de acuerdo con su posición y en relación con el proceso alveolar, basada en hechos anatómicos labiopalatinos, comprenden tres grupos: fisuras labiales, todas las fisuras del paladar duro y blando, y fisuras labiopalatinas. ⁽⁴⁷⁾

- **Veau (1931):** realizó una clasificación que solo comprende el paladar. Incluye 4 grupos (Figura 23):

- Grupo I: Fisura de paladar blando.
- Grupo II: Fisura completa del paladar.
- Grupo III: Fisura completa unilateral.
- Grupo IV: Fisura completa bilateral. ⁽⁴⁸⁾

- **Veau (1937):** modificó esta clasificación, que reclasificó en tres categorías: deformidades del paladar primario, deformidades del paladar secundario y deformidades del paladar primario y del paladar secundario.

- **Desmond Kernahan y Stark 1958:** realizan una clasificación basándose en la embriología de

acuerdo a la posición de la deformidad con respecto al agujero incisivo. Las clasifican en dos grupos: las de paladar primario que se forman entre la cuarta y séptima semana de gestación, que son unilaterales o bilaterales, completas o incompletas y derechas o izquierdas; y las de paladar secundario que ocurren entre

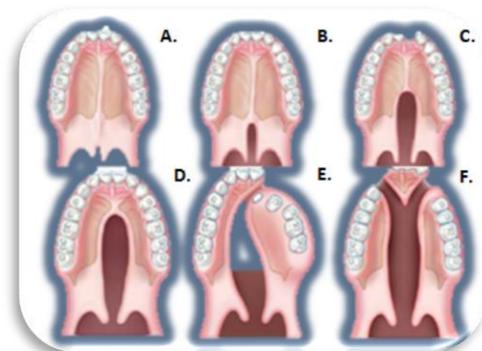


Figura 23. Clasificación de Veau en 1931. A. Grupo I: Fisura de paladar blando, úvula. B. Grupo I: Fisura de paladar blando, parte del velo. C. Grupo I: Fisura de paladar blando, totalidad del velo. D. Grupo II: Fisura completa del paladar. E. Grupo III: Fisura completa unilateral. F. Grupo IV: Fisura completa bilateral.

Fuente: Noirrit-Esclassan E. Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labiomaxillaire, (2005). Imagen disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/plaques_palatines.pdf

la 7° y 12°, y se clasifican en completas e incompletas. Esta es una de las clasificaciones más utilizada en la actualidad (Figura 24).

• **Benito Vilar-Sancho (1962):**

introduce un original sistema usando letras iniciales de las palabras en griego para labio, maxilar y paladar: K (kilos) para labio, G (gnato) para maxila, la U (urano) para bóveda o paladar y la S (stafilos) que quiere decir velo o paladar blando. Según la malformación sea completa o incompleta, se usa la letra mayúscula o minúscula respectivamente. Después de la letra que indica la localización y la extensión de la fisura el lado afectado es indicado con una "d" para el lado derecho y una "l" para el lado izquierdo. ⁽¹⁸⁾

- Desmond Kernahan, de la Universidad de Manitoba en Winnipeg, propone en 1971 la Y la cual se describe más adelante ya que esta investigación se basa en esta clasificación.
- Millard (1976).
- Tessier (1979).

Todas estas clasificaciones hacen sólo una descripción de los segmentos anatómicos involucrados, pero no reflejan qué tan severamente están afectados. ^{(9), (49), (47)} Ninguna clasificación ha sido aceptada universalmente pero entre las más empleadas a nivel mundial están: la de Víctor Veau, conjuntamente con la de Kernahan y Stark y la de la Asociación Internacional de Labio y Paladar Hendido. ^{(1), (8), (19)}

Describiremos **la clasificación de Desmond Kernahan de 1971**, que posteriormente modificarían Millard y Nabil Elsayh en 1977, ya que es la más usada en el HIMFG. Esta clasificación consiste en una "Y" donde la unión de las tres líneas representa el comienzo del paladar primario, las líneas superiores representan el lado izquierdo y derecho, respectivamente, y la línea inferior representa el paladar (Figura 25). Se

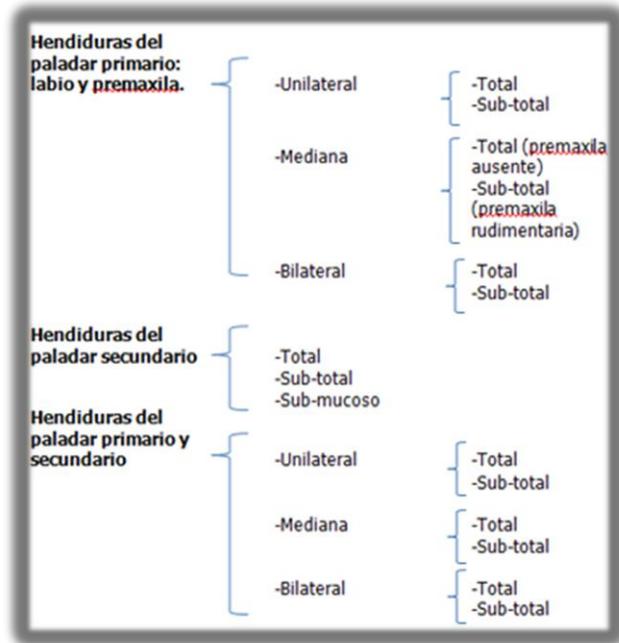


Figura 24. Clasificación de Desmond Kernahan y Stark 1958.

Fuente: Esquema basado en artículo de Soto M. Labio y paladar hendidos, (2000). Revista Acta Odon Ven.

sombrea el área afectada. ⁽¹⁾ Aunque esta modalidad es muy sencilla y útil, presenta limitaciones.

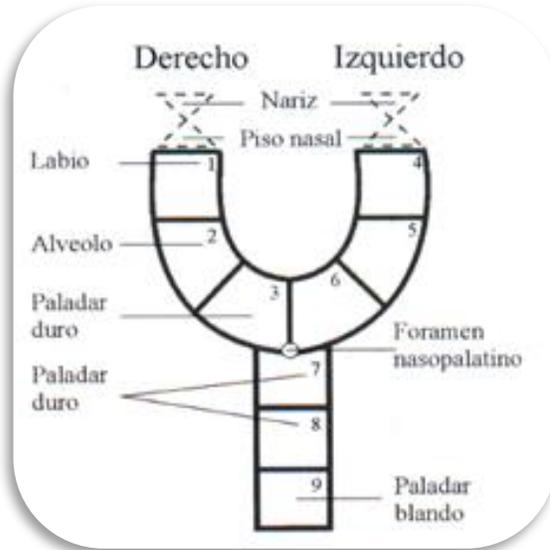


Figura 25. La banda en Y de Kernahan, modificada por Millard y Nabil Elsayh. **Fuente:** Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000).

El tipo de fisura que aborda esta investigación de acuerdo a esta clasificación es:

- **Labio y paladar fisurado unilateral, total o completo** (Figura 26).

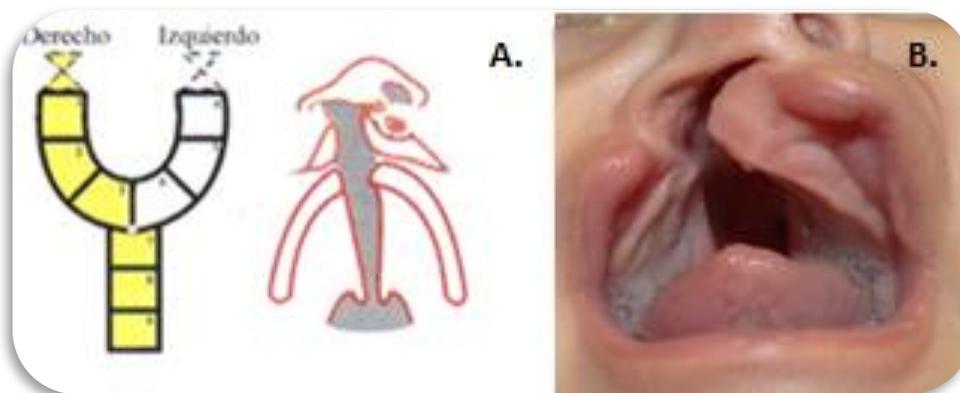


Figura 26. A. Diagrama y esquema de fisura completa de labio y paladar derecho. **B.** Paciente masculino con fisura completa de labio y paladar derecho. **Fuente:** Diagrama y esquema de Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000). Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

Otros tipos de fisura según esta clasificación serían:

- Labio fisurado unilateral o bilateral (Figura 27).



Figura 27. A. Diagrama y esquema de labio fisurado derecho. B. Paciente masculino con labio fisurado derecho. C. Paciente femenino con labio fisurado bilateral.

Fuente: Diagrama y esquema de Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000). Fotografías cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

- Labio y paladar primario fisurado unilateral, sub-total o incompleto. (Figura 28).



Figura 28. Diagrama y esquema de fisura de labio y paladar primario unilateral. B. Paciente con fisura de labio y paladar primario unilateral.

Fuente: Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000).

- Labio y paladar primario fisurado bilateral, sub-total o incompleto. (Figura 29).

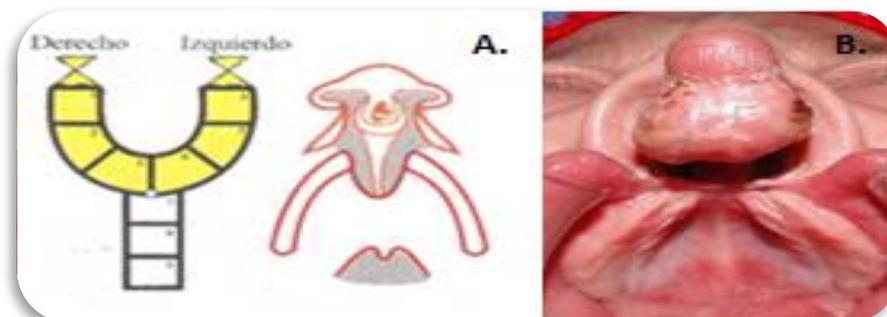


Figura 29. A. Diagrama y esquema de fisura de labio y paladar primario bilateral. B. Paciente masculino con fisura de labio y paladar primario bilateral.

Fuente: Diagrama y esquema de Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000). Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

- Labio y paladar fisurado completo bilateral (Figura 30).

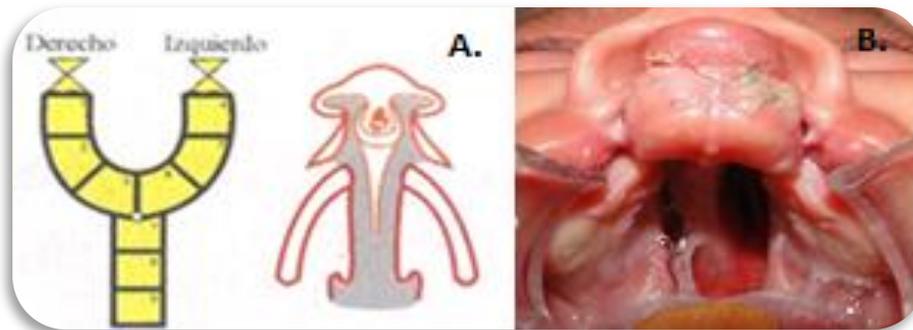


Figura 30. A. Diagrama y esquema de fisura de labio y paladar completo bilateral. B. Paciente masculino con fisura de labio y paladar bilateral.
Fuente: Diagrama y esquema de Rozen FI. Labio y Paladar Hendido, (2000). Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

Es importante tener en cuenta los casos de fisura labial aislada, éstos recogen una gran variedad morfológica que va desde las formas más sencillas, representadas por los labios fisurados cicatriciales (también conocidos como frustros o microforma), hasta las formas más complejas de fisuras labiales totales, en los que el defecto compromete el labio en 3/3 uni o bilateral y el alvéolo, con mayor o menor distorsión de los tejidos blandos y duros en esa región (Figura 31).^{(2), (50)}



Figura 31. Grados de severidad de la Fisura labial. A. Fisura labial subtotal 1/3. B. Fisura labial subtotal 2/3. C. Fisura labial total 3/3.
Fuente: Wang KH. Evaluation and integration of disparate classification systems for clefts of the lip. *Front. Physiol*, (2014). Imagen disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2014.00163>

También se puede presentar el paladar fisurado submucoso, una fisura incompleta del paladar secundario, frecuentemente inadvertido y de diagnóstico tardío, caracterizado por insuficiencia velofaríngea, escotadura ósea en el borde posterior del paladar y úvula bífida (Figura 32). Es importante diagnosticar este tipo de paladar ya que el realizar una adenoidectomía puede resultar en un habla hipernasal. ⁽³⁶⁾

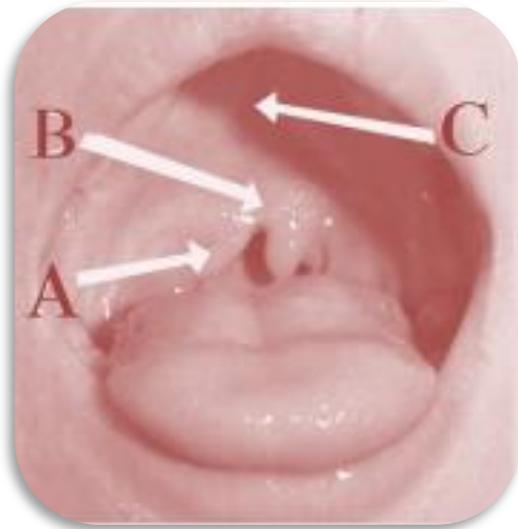


Figura 32. Fisura submucosa de velo, **A:** úvula bífida, **B:** zona translúcida, **C:** escotadura ósea.

Fuente: Monasterio L. Tratamiento interdisciplinario de las fisuras labio palatinas, (2008). Imagen disponible en: http://www.carlosgiugliano.cl/images/pdf/Tratamiento_Fisura_del_paladar.pdf

SECUELAS EN EL LABIO Y PALADAR FISURADO

Algunas de las secuelas más importantes del LPFU son los problemas funcionales y estéticos a corto y largo plazo, dentro de ellos se encuentran dificultades en cuanto a la alimentación, respiración, audición, crecimiento facial, desarrollo dental, fonación, y repercusiones psicológicas, cuyo grado varía en relación al compromiso labial, arcada dentaria, paladar y nariz. (1), (42), (45)

A continuación se desarrolla brevemente cada problemática:

- **Secuelas en la alimentación:**

La deglución puede encontrarse alterada ocasionando paso del material deglutido hacia la cavidad nasal y broncoaspiración, además de alteraciones fisiopatológicas como la imposibilidad para succionar (Figura 33).



Figura 33. Paciente masculino, en etapa de lactante menor. Se observa cómo la leche que consume el bebé puede terminar en cavidad nasal. Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

- **Secuelas para respirar:**

Se manifiestan debido a que se presenta comunicación de la cavidad nasal y bucal, por lo que los líquidos contenidos en la boca acompañan fácilmente al aire que se inspira y penetran en la laringe. Es una alteración que puede causar neumonías. (2), (4), (11), (12)

- **Secuelas a nivel fonológico:**

Retraso del lenguaje, alteraciones del habla y la voz asociado a la insuficiencia velofaríngea, la que habitualmente se traduce en hipernasalidad, consonantes orales débiles y articulaciones compensatorias. Esto es ocasionado debido a la fuga nasal y problemas de articulación de la palabra. (2), (4), (11), (12)

La articulación compensatoria (AC) es una alteración específica del paciente con LPF y de las repercusiones más frecuentes del habla, en la cual se modifican fonemas orales de alta presión produciéndolos cerca de las cuerdas vocales.

La AC se ha definido tradicionalmente como un "trastorno fonético" relacionado con un aprendizaje incorrecto, o bien, con alteraciones anatómicas y/o fisiológicas, en donde la

articulación se desplaza a lugares más cercanos a la fuente de producción del aire, esto es, la faringe o la glotis.

En un estudio hecho en Chile en menores nacidos entre junio 2005 y junio 2007 se encontró que 53% de los pacientes entre cinco y siete años presentaron articulación compensatoria (29 de 55). Este grupo fue intervenido del paladar en promedio a los doce meses e ingresó a fonoaudiología a los diez meses, presentando un 83% de asociación con dificultades de lenguaje. ⁽⁵¹⁾

Según una encuesta realizada en el 2000 por la Secretaría de Salud en México se encontró que todos los fonemas son emitidos por la influencia de los factores determinantes en la neurolinguofisiodinamia articulatoria para su emisión, los cuales son:

- Dificultades en el lugar para colocar los órganos articulatorios.
- Presión orgánica muscular.
- Presión aérea: la manera de salir del aire, que se va a ver interrumpida por el lugar donde se colocan los órganos articulatorios.
- Presión velar.
- Dificultades en el ascenso y descenso del velo del paladar.
- Presencia o ausencia de vibraciones laríngeas en dependencia del fonema.

Tomando en cuenta lo anterior, se presentan las siguientes dificultades para la articulación de algunos fonemas en los pacientes con LPF, principalmente son:

- **r y s:** se articulan normalmente en la región alveolar. Los pacientes con LPF no logran realizar ningún tipo de movimiento vibratorio o tienen grandes dificultades en mecanismo de la manera de salir del aire, así como de la colocación de los órganos articulatorios, por lo que el hablante realiza un esfuerzo muscular considerable durante un tiempo relativamente largo para hacer que el ápice vibre, pero lo que logra más bien es una tensión de la masa lingual la que se contrae lateralmente y deja escapar el aire contenido en la cavidad bucal, distorsionando el rasgo distintivo de la **r/s**.
- **p, b y m:** su articulación se lleva a cabo en los labios (bilabiales), los pacientes afectados por fisuras labiales no la pueden proporcionar, debido a las pocas fibras musculares con las que cuentan, la suficiente fuerza muscular para soportar la presión del aire e interrumpir el paso del mismo a la hora de articular

estos sonidos, el paciente no contará con el tono muscular adecuado y tendrá dificultades para mantener la leve contracción sostenida de los músculos. Por esta razón estos pacientes desplazan hacia atrás el punto de articulación de estos fonemas **p** y **b**, hasta la región velar.

- **m**: presenta el mismo mecanismo articulatorio que **b**, con la diferencia de que el primero es un fonema nasal y el segundo es oral. Este rasgo los distingue, en los pacientes con labio y paladar fisurado, la resonancia nasal (hipernasalidad) es la constante para todo tipo de sonidos, nasales y no nasales y por lo tanto a nivel perceptivo dejan de oponerse **m** y **b**, por efectos de la nasalidad excesiva. En estos casos la **m** es articulada en la zona anterior de la cavidad bucal en un punto intermedio entre los labios y el prepaladar, al articularse en esta zona en el ámbito perceptivo surge la confusión entre si lo que dijo fue **m** o **n**, o incluso **ñ**.
- **k, g, y j**: fonemas velares en los que los pacientes tienen dificultades de donde colocar los órganos articulatorios, en la tonicidad, movilidad, fuerza y precisión de los movimientos articulatorios en el ascenso y descenso del velo del paladar, en la diferenciación y ejecución de los fonemas sordos y sonoros velares. ⁽¹³⁾

- **Secuelas a nivel audiológico:**

Los niños con LPF pueden tener otras anomalías congénitas de las estructuras auditivas y están sujetos a un aumento de enfermedades del oído que podrían ocurrir intermitentemente o llegar a ser permanentes y ser de intensidad mediana o severa. Hipoacusia, otitis media con efusión, otitis media crónica, con o sin colesteatoma, y otopatía adhesiva. Como consecuencia en la mayoría de los casos ocurre una pérdida de audición superior a los 10 decibeles, misma que parece crecer en progresión aritmética a medida que aumenta la edad en la que se realiza la reconstrucción del paladar anterior y posterior. ^{(4), (5), (11), (12), (52)}

Lo anterior es debido a que el oído no recibe bien los estímulos, ya que al existir fisura en el paladar los músculos palatinos no abren adecuadamente las trompas de Eustaquio, esto ocasiona que no haya una buena ventilación y por lo tanto se generan infecciones del oído y/o pérdidas auditivas. ⁽⁵³⁾ Por otro lado existe el factor mecánico, generado por la irritación que provocan los alimentos al entrar fácilmente en contacto con el orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio, lo que produce inflamaciones que cierran la luz del conducto y facilitan la infección.

La pérdida de audición puede influir significativamente en forma adversa en el desarrollo del lenguaje, en la educación, estado psicológico y eventualmente sobre el nivel social y vocacional. Por estas razones, los niños con anomalías craneofaciales requieren vigilancia audiológica.

(2)

- **Secuelas a nivel de estructuras faciales:**

Por la falta de fusión de los procesos, lo que requiere corregir malposiciones, alineando segmentos alveolares y posicionar filtrum y columnela (Figura 34). Dentro de las secuelas podemos encontrar: asimetría facial, tercio medio facial aplanado, desviación de septum nasal, nariz aplanada y falta de continuidad del borde bermellón. (4), (11)

- **Secuelas a nivel de estructuras dentarias:**

Anormalidades en el desarrollo dental relacionadas con la disrupción inicial de la formación embriológica de la lámina dental, especialmente en el área de la unión fallida de los procesos maxilares, nasales mediales y nasales laterales. Las repercusiones clínicas de lo anterior incluyen: ausencia de dientes, supernumerarios, dientes hipoplásicos, dientes dismórficos, y dientes impactados, además de las mal posiciones de los dientes adyacentes a la fisura aumentan el riesgo de caries. El diente más comúnmente afectado es el incisivo lateral, su ausencia se describe en un rango que va desde un 10% a un 20% en la dentición primaria, y de un 30% a un 50% en la permanente. También se ha reportado un desarrollo dental retrasado en el lado del maxilar afectado por la fisura y el tamaño de los dientes ha sido menor. Los problemas más comunes de oclusión y alineamiento descritos en fisuras unilaterales corresponden a mordidas cruzadas anteriores y posteriores, con variaciones en la severidad (desde un solo diente hasta un segmento completo); rotaciones de los incisivos superiores e inclinaciones linguales; y finalmente asimetría del arco y desviación de la línea media (Figura 35). Con estas consideraciones se realiza una evaluación clínica desde el nacimiento, cuando pueden presentarse dientes neonatales y/o supernumerarios, se debe educar a los padres, y continuar con el seguimiento y control permanente.



Figura 34. Paciente masculino de 10 años. Se puede observar el ala izquierda de la nariz aplanada. Fotografía cortesía de Posgrado de Ortodoncia del HIMFG, (2015).



Figura 35. Paciente masculino de 10 años. Se puede observar agenesia del O.D 22. Fotografía cortesía del Posgrado de Ortodoncia del HIMFG, (2015).

- **Secuelas a nivel psicológico:**

Aunque pueden existir alteraciones psicológicas desde las primeras etapas de crecimiento, relacionadas por el rechazo de la familia, es más frecuente que hasta la edad escolar el niño experimente por primera vez el rechazo y la segregación, por lo que se hacen evidentes ciertas alteraciones de tipo psicológico conductuales o emocionales. Esto provoca serias dificultades de adaptación al medio escolar, en particular cuando los adultos responsables no hacen alguna intervención o adecuación que lo ayude.

La adolescencia es otra etapa crítica para el paciente y sus padres, ya que la búsqueda de identidad puede verse entorpecida, por conflictos no resueltos, con tendencia al aislamiento y la constricción. En esto influyen variables como la actitud de la familia, estilos de crianza, adaptación escolar y calidad del tratamiento recibido. ⁽⁵⁴⁾

SÍNDROMES CONGÉNITOS RELACIONADOS

Aunque la mayoría de los pacientes con LPFU presentan únicamente esa afección, entre el 10% - 37% de los pacientes afectados tienen esta condición como parte de un síndrome. La mayoría de los síndromes solamente son diagnosticados clínicamente a través de la historia médica y el examen físico, pero las pruebas cromosomales pueden ser indicadas en algunas ocasiones cuando el LPFU ocurre con otras malformaciones, existe deficiencia de crecimiento o retardo en el desarrollo.^{(5), (15), (55)} Los síndromes se presentan ya sea por aberraciones cromosómicas o por entidades monogénicas. También pueden existir otras malformaciones asociadas, estas afectan con mayor frecuencia a las extremidades, ojos (anoftalmia, microftalmia) y corazón; el riesgo de asociación estaría correlacionado con la gravedad de la fisura.⁽⁵⁶⁾

- **Las malformaciones asociadas más comunes en pacientes no sindrómico:**

- Anormalidades del sistema esquelético.
- Anormalidades del sistema nervioso central.
- Defectos del tubo neural.
- Defectos cardiovasculares.
- Defectos del tabique ventricular.

- **Los síndromes cromosómicos asociados, en orden descendente:**

- Trisomía 13, trisomía D o síndrome de Bartholin-Patau.
- Trisomía 18 o Síndrome de Edwards.
- Trisomía 21 o síndrome de Down.
- Del 4q o síndrome aurículo-acro-renal.
- Del 13q o Monosomía Parcial del brazo largo del Cromosoma 13.
- 47XXX o trisomía X.
- 47XXY o síndrome de Klinefelter.
- 45X o síndrome de Turner.

- **Los síndromes no cromosómicos asociados:**

- Cornelio Lange
- Ivemark
- Velocardiofacial
- Orofaciodigital

- Kippel-Feil
- VATER
- Moebius
- Stickler
- Otopalatodigital
- Goldenhar
- Meckel
- Adams-Oliver
- Treacher-Collin

Las anomalías congénitas menos observadas, pero que representan mayor riesgo en pacientes con labio y paladar hendidos, fueron: anoftalmia, microftalmia, agenesia renal, atresia anal y hernia diafragmática.

Los pacientes con secuencia Pierre Robin padecen la tríada de paladar fisurado, micrognatia y glosoptosis. En ellos hay una falla en el desarrollo mandibular, por lo que la lengua es incapaz de descender a la cavidad oral e impide el cierre completo del paladar, esto ocurre en 1 por cada 8,000 nacidos vivos. ^{(5), (12), (57), (55)}

LA FAMILIA Y LA PSICOLOGÍA

El LPF es un problema de salud a nivel mundial que, aunque no compromete la vida del paciente, ocasiona problemas funcionales, estéticos, sociales y psicológicos, tanto en los niños como en los padres. Es importante brindar atención psicológica de forma temprana y en las distintas etapas de crecimiento, tanto al paciente como a la familia, esto es por las repercusiones y consecuencias psicológicas que se pueden presentar a lo largo del desarrollo que afectan la calidad de vida del núcleo familiar. ⁽⁵⁴⁾

La familia cumple un papel importante en el tratamiento de un paciente con LPF, sin embargo es fundamental brindarle ayuda para procesar y aceptar la malformación del nuevo integrante, hacerlo facilita que la familia este capacitada para ayudar correctamente al niño.

Haciendo referencia a los padres de pacientes con LPF la psicóloga Marta Jaramillo, de la Clínica Noel en Medellín, asemeja el proceso que experimentan a un duelo, menciona: "lo difícil en este duelo es que el hijo(a) nacido no es el esperado, es decir, hay un choque entre la ilusión y el anhelo que se tenían durante el embarazo y el hecho cumplido. El duelo implica tiempo: tiempo para irse dando cuenta, para acomodarse a ese real hijo(a) que se tiene. Este es un trabajo psicológico que hay que empezar a hacer lo antes posible, por eso es muy importante la participación del psicólogo desde el momento del diagnóstico". ⁽⁵⁸⁾ Mientras el proceso de duelo siga su curso los padres se enfrentan ante una situación nueva y no esperada que se caracteriza por contradicciones emocionales e inclusive pueden llegar a sentir rechazo.

Es común ver la frustración de los padres, especialmente de la madre, al intentar amamantar al recién nacido; el estrés y ansiedad que les produce tanto su defecto facial como las reacciones de familiares y amigos, sin dejar de lado la constante preocupación de buscar el tratamiento y los especialistas adecuados para mejorar la calidad de vida y el desarrollo futuro de su hijo. Por lo que esta experiencia se puede tornar prolongada y dolorosa, lo que causa en los padres un desajuste psicológico y un importante sufrimiento emocional, esto disminuye la calidad del desarrollo personal y el bienestar familiar. Tal como lo señala Núñez "Las familias que tienen un hijo con discapacidad constituyen una población en riesgo. Los conflictos no surgen a nivel familiar como consecuencia directa de la discapacidad, sino en función de las

posibilidades de la familia de adaptarse o no a esta situación." Es por ello que la atención psicológica es fundamental para toda la familia, comenzando por los padres. (54), (58)

En cuanto a los procesos psicológicos del propio paciente Goldschmied, Morovic, Carmen y Díaz señalan que tienen inmensos desafíos que enfrentar, no solo las cirugías a que serán sometidos, sino también deben aprender a convivir con los demás niños de manera que se puedan relacionar. Estos pacientes se sienten diferentes a aquellos con las caras "normales" y tienden a limitar su relación social, minimizando sus expectativas y oportunidades. (58)

Entre los factores que pueden afectar el grado de ajuste social se encuentran la visibilidad y severidad del defecto facial, la autopercepción de atractivo físico, la dificultad del habla, factores demográficos, el apoyo social y los factores familiares, que comprenden el estrés y los niveles de adaptación de los padres.

En este sentido Kimura señala que, el paciente con LPF significa un serio problema de repercusión grave en el núcleo familiar y en su entorno social, por ello cualquier corrección debe completarse con orientación familiar y de pareja dirigido hacia el comportamiento del niño(a) y el entorno social.

De acuerdo a las etapas de desarrollo de estos pacientes, después del impacto inicial, la mayoría de los padres se adaptan de alguna forma e inician los tratamientos correctivos; tratan de proteger al niño ante situaciones de segregación que suceden con cierta frecuencia, debido a las secuelas de la malformación, como voz nasal, cicatrices en el tercio medio de la cara, alteraciones dentales o discrepancias del tamaño del maxilar. Estas condiciones, aunadas al sentimiento de culpa de los padres, determinan la aparición de estilos de crianza donde predomina la sobreprotección y sus derivados.

Es común que no asisten a la educación preescolar, es entonces hasta la edad escolar donde se hacen evidentes ciertas alteraciones de tipo psicológico, conductuales o emocionales, ya que muchas veces, hasta este momento, es cuando el niño experimenta por primera vez el rechazo y la segregación.

La adolescencia es otra etapa crítica para el paciente y sus padres, ya que la búsqueda de identidad puede verse entorpecida, por conflictos no resueltos, con tendencia al aislamiento y la constricción. En esto influyen variables como la actitud de la familia, estilos de crianza, adaptación escolar y calidad del tratamiento recibido. (54)

Es beneficioso que actualmente la atención comienza inclusive antes del nacimiento de un bebé con LPF, gracias a los métodos de diagnóstico prenatal, de esta forma los padres saben que su hijo presentará esta condición y reciben apoyo psicológico de gran ayuda para enfrentar el problema y disponerlos de manera más adecuada para recibir al recién nacido. La estabilidad emocional que pueda lograr la familia juega un importante papel en el desarrollo de la personalidad completa y saludable del niño(a), ayudándolo a incorporarse a las diferentes experiencias sociales, incentivando logros educativos, haciéndolo más seguro y más competitivo, desarrollando en él una buena autoestima que le permitirá tener éxito en el ambiente escolar y sus aspiraciones futuras dentro de la sociedad. ^{(54), (58)}

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las malformaciones congénitas, entre ellas el LPF, pueden ser prevenibles hasta cierto grado así como diagnosticadas y manejadas oportunamente. Esto se logra principalmente otorgando a la madre atención médica de calidad antes, durante y después del embarazo. ⁽¹⁴⁾

Las medidas preventivas las podemos dividir de acuerdo al momento en que es abordada o se conoce la malformación: prevención primaria, secundaria y terciaria. ⁽⁴⁶⁾

Prevención primaria

Se refiere a la prevención de la incidencia de la enfermedad en la población, eliminar sus posibles causas antes de que ellas actúen. Se efectúa cuando no existe todavía una lesión o daño, pero si existen factores de riesgo, es por ello que la detección temprana de los factores de riesgo desempeña un importante papel en la etiología de esta afección. ^{(46), (8)}

Las siguientes actividades son importantes para prevenir el LPFU:

- Historia clínica completa.
- Consejería genética a padres con riesgo o con antecedentes.
- Cuando hay antecedentes de LPF en la familia: administración de Ácido Fólico (AF) 4 mg diariamente.
- Cuando no hay antecedentes de LPF en la familia: se recomienda la administración de AF en las mujeres en edad fértil, 400 mcg, en especial en etapa perinatal (tres meses previos al embarazo y en los primeros tres meses de gestación, en la etapa de organogénesis). Aunque hay doctores que recomiendan administrar el ácido fólico durante toda la gestación y no solo durante las primeras 12 semanas, debido al continuo proceso de crecimiento y desarrollo del embrión y del feto, donde el folato no solo participa en los procesos señalados en el primer trimestre, sino también en la metilación del ADN, proceso imprescindible para la constante división y crecimiento celular que ocurre durante todo el periodo de gestación. Sin embargo se debe tener presente la dificultad de algunas madres para seguir un tratamiento regular con AF o el porcentaje importante de embarazos no planeados, por lo que se

deberían contemplar otras opciones como enriquecer determinados alimentos de consumo habitual con AF, como se hace en otros países. ^{(8), (59), (60)}

- Se recomienda administrar el AF junto a la Vitamina B12 (1000 mcg de vitamina B12 junto a 400 mcg de AF), ya que si no se acompaña pudiera llevar a esconder las necesidades de B12, crea un desbalance entre las concentraciones de ambas vitaminas, se desarrolla una deficiencia de cobalamina con anemia megaloblástica y afectación del sistema nervioso, produciéndose daño neurológico. ⁽⁵⁹⁾
- Evitar contacto con pesticidas, solventes y ambientes contaminados.
- Vigilar la administración de medicamentos sin prescripción médica.
- Orientar sobre el daño provocado por el consumo de tabaco, alcohol y drogas. ^{(14), (46)}

Prevención secundaria

Son acciones que se realizan para evitar daños mayores cuando ya existe el diagnóstico de LPFU.

- Diagnóstico temprano, preciso y valoración completa. Actualmente existen diversos auxiliares de diagnóstico: la ecografía bidimensional, la tridimensional y la visión directa del feto mediante la fetoscopia (solo se usa esta última en casos muy selectos, en los que la ecografía no sea capaz de precisar el grado de la malformación). Es importante porque en situaciones en que se ha realizado un buen diagnóstico prenatal, los padres ya saben de antemano la extensión de la lesión, el pronóstico de esta condición y su asociación con otras malformaciones o cromosopatías, lo que genera más tranquilidad y permite más tiempo para una mejor evaluación multidisciplinaria. ⁽⁶¹⁾
- Referencia oportuna al nivel de atención correspondiente, hospital infantil, general o alguna otra institución especializada. Establecer el protocolo que seguirá la institución, plantear el tratamiento quirúrgico oportuno y lo más completo posible así como los apoyos necesarios para la rehabilitación.
- Apoyo materno en clínica de lactancia para asegurar la buena alimentación del niño.
- Apoyo emocional a la familia.

- Valoración quirúrgica y de los tiempos quirúrgicos necesarios de acuerdo al problema.
- Rehabilitación: lenguaje, foniatría, audición, apoyo psicológico, dental y nutricional.
(46)

Prevención terciaria

Se basa en brindar consejería genética para evitar que se repitan casos en la familia o en la comunidad, informar a los padres que en caso de tener otro hijo el riesgo de que padezca LPF aumenta considerablemente por tener ya un antecedente. ⁽⁴⁶⁾

ASPECTOS GENERALES DE PROTOCOLOS DE ATENCIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES

La rehabilitación de un paciente con LPF necesita obligatoriamente un programa de trabajo integral, exhaustivo e interdisciplinario, en una organización precisa con el equipo adecuado y el concurso de diferentes disciplinas que se encargarán del estudio y del tratamiento del paciente, sin embargo no hay esquemas rígidos de tratamiento ya que cada paciente tiene características diferentes. El tratamiento debe incluir desde el manejo de la alimentación; patologías otorrinolaringológicas, odontológicas, estéticas, de lenguaje, funcionales y manejo psicológico. El resultado final va a depender de los procedimientos terapéuticos llevados a cabo, del patrón de crecimiento cráneo-facial de cada individuo, y de la severidad de las alteraciones anatómicas, funcionales, estéticas y psicológicas del niño. ^{(2), (16), (33)}

Existen numerosos protocolos de atención para pacientes con LPF, generalmente cada institución crea su propio protocolo, sin embargo todos coinciden en varios aspectos a tener en cuenta visitas periódicas al dentista, mantener una óptima salud dental, enfatizar los cuidados higiénicos ya que los dientes pueden tener defectos de formación y mayor susceptibilidad de caries, a este respecto deben estar conscientes primeramente los profesionales de la salud bucal que la pérdida temprana de los dientes puede complicar y retrasar los tratamientos rehabilitadores. ⁽¹⁾

Las actividades a grandes rasgos de los profesionales de la salud implicados son las siguientes, cabe señalar que hay acciones que las puede realizar otro especialista relacionado:

Ginecólogo: detecta la malformación.

Pediatra: se asegura de que no haya otras lesiones asociadas, aconsejar sobre alimentación y vigilar el desarrollo saludable del niño.

Médico rehabilitador: se encarga de la coordinación global de todos los profesionales, no siempre se cuenta con uno, por ello la importancia de los protocolos de atención.

Cirujano plástico: realiza en etapas la queiloplastia, palatoplastia y rinoplastia principalmente.

Cirujano maxilofacial: lleva a cabo tratamientos quirúrgicos, generalmente se hacen de igual forma por etapas.

Otorrinolaringólogo: es importante contar con su participación ya que los pacientes con LPF frecuentemente presentan otitis, en algunos casos requieren tratamiento quirúrgico.

Psicólogo: ayuda al paciente y familiares a tener un desarrollo pleno de su persona y una adecuada inserción social.

Foniatra: trata las dificultades en el habla y el lenguaje.

Odontopediatra: se encarga de cuidar ambos tipos de dentición, enseñar hábitos de higiene para mantener los dientes sanos.

Ortodoncista: lleva a cabo el tratamiento ortopédico y ortodóntico, debido a que los pacientes con LPF con frecuencia presentan malposición dental, dientes retenidos y colapso de maxilares. ⁽¹²⁾

La Ortopedia pre-quirúrgica (OPQ)

Actualmente existen dos corrientes filosóficas para el tratamiento de niños/as con LPF. Una utiliza solamente la cirugía para la corrección de la deformidad, mientras que la otra corriente incluye, además de la cirugía, una corrección prequirúrgica de los segmentos fisurados: ortopedia pre-quirúrgica. ⁽⁵⁾

La OPQ es un tratamiento realizado preferentemente durante los tres primeros meses de vida, que consiste en el uso de aparatos que permiten la estimulación y remodelación ósea de los segmentos nasales, alveolares y palatinos fisurados, disminuyendo el tamaño de las fisuras y conformándolo lo más próximo a la anatomía normal antes de la cirugía. Se sugiere que este tratamiento se debe de empezar los primeros días de vida, porque los estrógenos que hay en el neonato dan la elasticidad a los procesos alveolares, permitiendo que los tejidos fisurados se puedan mover con facilidad, obteniendo un resultado exitoso. ^{(15), (62)}

En la última década, los beneficios perseguidos con técnicas que incluyen la OPQ corresponden a:

- Buena estética nasal de largo plazo (corregir la malposición de los cartílagos nasales y la base alar en el lado afectado, alargar la columela, etc.).
- Menor número de procedimientos quirúrgicos en la nariz.
- Acercar los segmentos maxilares, y modelar los tejidos blandos para disminuir la tensión de las partes blandas, y favorecer la reparación del labio y nariz.

- Obtener una plataforma maxilar estable.
- Si se incluye la gingivoperiostoplastia, se espera reducir la necesidad de injertos óseos en la mayoría de los pacientes.
- Crecimiento sin mayores alteraciones en comparación a los pacientes con tratamiento tradicional.
- Ahorro para el paciente y la sociedad debido a la reducción en los procedimientos quirúrgicos.

Heidbuchel ha considerado que el abordaje ortopédico puede ser aplicado durante las tres fases del desarrollo dental y afirma que constituye un factor fundamental en la búsqueda de un adecuado funcionamiento de la cavidad bucal y una adecuada estética facial. Ramírez señala que el abordaje ortopédico contribuye a disminuir el trastorno foniatrico y reducir al mínimo las secuelas físicas; mientras que Opitz afirma que contrarresta las fuerzas musculares externas sagitales y transversales. Entre los aparatos ortopédicos que se han recomendado para niños con LPFU durante la primera etapa de la dentición, se encuentran la placa de acrílico, el modelador nasoalveolar, la ortopédica maxilar de acrílico mixto o hotz plate; la placa doble C; el quadhélix modificado y el aparato ortopédico funcional bioelástico Simões Network -SN3.⁽³⁵⁾

La Ortopedia Pre- quirúrgica mejorara la calidad de vida del neonato con LPF en el aspecto funcional, social y psicológico, así como la reducción de cirugías secundarias.

Las funciones de algunos de los aparatos usados son:

- **Funciones de la Placa obturadora- estimuladora:**

Crea un paladar artificial que ayuda a impedir que la lengua se introduzca en la cavidad nasal y separe los segmentos palatinos, eliminando malos hábitos y direccionándola a colocarse en una posición correcta en el paladar, para el lenguaje y correcta deglución.

Crea un sellado en el paladar que sirve como barrera entre las cavidades nasal y oral, previniendo infecciones y lesiones, facilitando la alimentación y la respiración normal equilibrando la presión aérea intrabucal con extrabucal provocando durante la succión y deglución la comprensión del aire a través de la trompa de Eustaquio.

- **Funciones del Modelador nasal tipo gancho:**

Modela y corrige la mala posición del cartílago nasal y la base alar de la nariz, del lado afectado, dando una buena simetría a la nariz; los conformadores nasales pueden ir

adheridos en la placa en la parte anterior, o pueden ir de forma individual, algunos son usados de manera prequirúrgica mientras que otros de manera post-quirúrgica a la queiloplastia; entre los más conocidos está el modelador naso-alveolar (NAM), el levantador nasal tipo gancho, el distractor nasal elástico, el conformador de resina acrílica, y el conformador nasal.

Sugiriendo que la expectativa de tiempo del tratamiento con ortopedia pre-quirúrgica es de 5 a 12 meses, y que con la combinación de la placa obturadora-estimuladora y modelador nasal, en los primeros 3 meses de vida ofrece grandes beneficios alineando los segmentos maxilares, así como también la nariz, facilitando la cirugía, devolviendo la función y un crecimiento normal al neonato. ⁽¹⁵⁾

Tiempo del cierre quirúrgico (Queiloplastia y Palatoplastia)

Al igual que el uso o no de OPQ antes de la cirugía, actualmente existen dos escuelas principales de pensamiento referidas al período de cierre quirúrgico. Una aboga por un cierre temprano de labio y paladar, siendo la ventaja propuesta el restablecimiento precoz del lenguaje y función masticatoria, así como un pronto desarrollo del paladar. La otra escuela aboga por un cierre palatino tardío, dándole prioridad al crecimiento facial. El cierre del paladar blando se realiza dentro del primer año de vida.

La dificultad de evaluar los resultados de estas corrientes de pensamiento es el lapso de tiempo que debe pasar antes de que estos puedan ser evaluados con certeza, pues el paciente debiera haber pasado la pubertad. Otra complicación es el hecho de que los pacientes, además, reciben otros tratamientos, y operaciones que pueden tener, influencia en la apariencia facial, lo que hace más difícil atribuir el resultado final exclusivamente a las operaciones primarias.

El Período quirúrgico comienza con la Cirugía primaria de cierre del labio y paladar, muchos de los pacientes requerirán cirugías secundarias que involucran labio, nariz, paladar y maxilar, las que se programan desde la niñez hasta finalizada la adolescencia. Las técnicas quirúrgicas deben ser individualizadas para cada paciente según su condición y necesidad de tratamiento.

Los procedimientos deben ser coordinados para minimizar el número de exposiciones a anestesia y hospitalización (American Cleft Palate-Craniofacial Association).

La edad para realizar la primera cirugía generalmente varía desde algunos días de nacido hasta los 6 meses siempre que se cumpla la regla de los 10, que implica un peso de al menos 10 libras o 4.365 kg; hemoglobina de 10% y una edad de al menos 10 semanas. El cumplir estos parámetros se asegura que el niño o niña tiene un balance de nitrógeno positivo, y que recibe adecuada nutrición. ⁽²⁾

Protocolos y guías usadas en esta investigación

Como se ha mencionado, existe una gran variedad de protocolos y guías de atención para los pacientes con LPFU, en esta investigación se recopiló información de los principales y más actuales protocolos creando un protocolo de atención sugerido para llevarse a cabo en el HIMFG. El protocolo se basa en:

- Guía clínica fisura labio palatina del Gobierno de Chile Ministerio de salud de 2009. ⁽²⁾
- Manejo estomatológico integral en la clínica de labio y paladar hendidos del Hospital General «Dr. Manuel Gea González» de la Ciudad de México de 2012.
- Guía de manejo de pacientes con labio y/o paladar hendido del Hospital de la Misericordia Colombia de 2009. ⁽⁵⁾
- Guía Clínica para terapia para labio y/o paladar hendido de la Secretaría de Salud en México de 2010.
- Guía de las fisuras labiopalatinas. Una patología crónica. De la asociación de ASPANIF España de 2011. ⁽⁴⁵⁾
- Nutrición. Una Guía para Padres de Niños con Diferencias Faciales de la asociación myFace de Nueva York en 2009. ⁽⁵³⁾
- Parámetros para la evaluación y tratamiento de las fisuras labio palatinas y otras anomalías craneofaciales de la American Cleft Palate Craniofacial Association (ACPA) de 2009. ⁽⁶⁾
- Estándares de cuidados del equipo interdisciplinar, ACPA (2010). ⁽⁶³⁾
- Estándares de cuidados para fisuras labiopalatinas de la European Science Foundation (The Eurocleft Project 1996-2000). ⁽⁶⁴⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el manejo interdisciplinario que reciben los pacientes con labio y paladar fisurado unilateral, descrito en la literatura y en el departamento de Estomatología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", y que tratamientos pueden ser integrados en un protocolo de atención para este tipo de pacientes?

OBJETIVO GENERAL

- Elaborar un protocolo de atención para pacientes con Labio y Paladar Fisurado Unilateral tomando como base el manejo interdisciplinario que se brinda en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", el cual rige su atención a estos pacientes en los protocolos de atención encontrados en la literatura, los cuales fueron la principal fuente dentro de este protocolo; además de documentar las características fisiopatológicas, epidemiológicas y de manejo de los pacientes para facilitar su identificación mediante la estandarización del conocimiento clínico, adaptándolo a los requerimientos específicos de cada paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los tratamientos idóneos para la atención del paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral con base en la atención brindada por el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" la cual está sustentada en la literatura.
- Establecer la ruta de atención que debe seguir un paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral por el departamento de Estomatología conformado por las especialidades de Ortodoncia, Cirugía Maxilofacial y Odontopediatría.
- Seleccionar los tratamientos de otras especialidades externas al departamento de Estomatología (Cirugía Plástica, Nutrición, Foniatría, Otorrinolaringología y Psicología) que se encuentran relacionadas con la atención estomatológica brindada al paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral.
- Seleccionar la información que formará parte del protocolo de atención para el paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral.
- Permitir que cualquier profesional de la salud del área estomatológica conozca e identifique las distintas etapas de tratamiento por las que pasan estos pacientes de acuerdo a su edad y sus condiciones específicas.
- Estructurar el protocolo de atención para el paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral, el cuál será sugerido para llevarse a cabo en el Departamento de Estomatología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

MATERIAL Y MÉTODOS

- Tipo de estudio:
 - Documental.
- Recursos:
 - Humanos:
 - Autoras.
 - Director y asesor.
 - Cuerpo docente y residentes del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
 - Físicos:
 - Bibliotecas: Fes-Zaragoza, Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
 - Clínica de Labio y Paladar Hendido del área de Ortodoncia, del Departamento de Estomatología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
 - Recursos materiales:
 - Expedientes provistos por el Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
 - Radiografías intra y extraorales provistos por residentes del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
 - Fotografías intra y extraorales provistos por residentes del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
 - Base de datos: Redalyc, Scielo, Acta Médica Venezolana, Clinics in Plastic Surgery, Dirección General de Bibliotecas UNAM, Medigraphic y PubMed. Las palabras clave de búsqueda fueron: fisura labio palatina unilateral, labio y paladar hendido, palatoplastía, queiloplastía, ortopedia prequirúrgica, cirugía ortognática, protocolos de atención del LPFU. De esta forma se obtuvo los documentos electrónicos relacionados: artículos, tesis y libros
 - Libros en español e inglés de embriología, anatomía y de cirugía plástica y maxilofacial principalmente.
 - Procedimiento:
 - Obtenidos los recursos materiales se procedió a seleccionar la información que formará parte del marco teórico y del protocolo de atención.

- Se organizó la información por etapas de crecimiento, en donde se colocaron los tratamientos de las especialidades implicadas en cada etapa.
- Se realizó un cuadro por especialidades que resume los tratamientos importantes de cada etapa, así como un diagrama que engloba a todas las especialidades mencionando las actividades primordiales, lo que facilita la visualización de los tratamientos.

R E S U L T A D O S

De acuerdo a la información recabada durante la investigación, obtuvimos un protocolo de atención para los pacientes con LPFU.

El protocolo de atención que mostraremos se basa principalmente en la atención que brinda el departamento de Estomatología del HIMFG, sustentada en la investigación teórica. El departamento de Estomatología consta de tres servicios: Cirugía Maxilofacial, Odontopediatría y Ortodoncia (con su Clínica de Labio y Paladar Hendido). Pero también se estarán puntualizando los procedimientos de las demás especialidades que están estrechamente relacionadas con las especialidades del departamento de Estomatología: Cirugía Plástica, Nutrición, Foniatría, Audiología y Psicología. De esta forma mencionamos los tratamientos del mínimo de especialistas recomendado por la American Cleft Palate Association (ACPA) y el Eurocleft.

Los distintos tratamientos requeridos los dividiremos en las 6 etapas de crecimiento (Tabla 1):

Tabla 1. Etapas de desarrollo utilizadas en el siguiente protocolo.

ETAPAS	PERIODO
1.- Neonatal	Nac-1 semana
2.- Lactante menor	1mes-1año
3.- Lactante mayor	1 año-2 años
4.- Preescolar	2años-6 años
5.- Escolar	6años-12 años
6.- Adolescente	13años-21 años

Se comienza con las partes propias de un protocolo de atención, las cuales son introducción, objetivo general, objetivos específicos, proceso de elaboración y glosario de términos y abreviaturas para brindar una panorámica general del alcance del protocolo.

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE CON
LABIO Y PALADAR FISURADO UNILATERAL EN EL
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO “FEDERICO
GÓMEZ”**

Introducción

El presente protocolo de atención pretende ayudar a establecer de manera estandarizada los tratamientos que se siguen en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" para la atención de los pacientes con labio y paladar fisurado unilateral. Se decidió llevar a cabo su elaboración ya que esta institución no cuenta con un protocolo interno establecido, aunque se guía por los protocolos estandarizados nacionales e internacionales y la atención que se da a los pacientes es correcta. El que se establezcan los pasos a seguir para tratar a estos pacientes en un protocolo específico de la institución permitirá brindar una atención más organizada y oportuna, logrando más fácilmente la atención multidisciplinaria e interdisciplinaria, además de eficiencia y eficacia al optimizar tiempo.

Cabe aclarar que los tratamientos que se desarrollaran detalladamente son los que realizan las especialidades de Cirugía Maxilofacial, Odontopediatría y Ortodoncia. Y solo se mencionaran los tratamientos de otras especialidades que están íntimamente relacionados, como son: Cirugía Plástica, Pediatría/Nutrición, Foniatría, Audiología y Psicología. Los tratamientos se desarrollan de acuerdo a las etapas de crecimiento: neonatal, lactante menor, lactante mayor, preescolar, escolar y adolescente.

Objetivo general

Estructurar el protocolo de atención para el paciente con labio y paladar fisurado unilateral, sugerido para formar parte de la atención llevada a cabo en el Departamento de Estomatología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

Objetivos específicos

- Establecer los tratamientos que deben llevar acabo por las especialidades de Ortodoncia, Cirugía Maxilofacial y Odontopediatría.
- Mencionar las actividades de las especialidades que están estrechamente relacionadas con las tres anteriores, las cuales serían: Cirugía Plástica, Pediatría/Nutrición, Foniatría, Audiología y Psicología.

Proceso de elaboración

Se realizó una investigación documental, las fuentes bibliográficas utilizadas principalmente fueron artículos de revistas médicas de internet, libros electrónicos en español e inglés y tesis electrónicas.

Se decide realizar este protocolo ante la necesidad de plasmar en un documento escrito la atención que brinda el HIMFG a los pacientes con LPFU, los tratamientos expuestos están basados en la literatura referente al tema, y ante dudas acerca de cómo se lleva el tratamiento en el HIMFG se realizó consenso informal a médicos adscritos y residentes de esta institución.

Aunque es un protocolo revisado por distintos doctores internos y externos al HIMFG, es necesario que esta investigación sea más profundizada en cuanto a los lineamientos específicos que se siguen en el departamento de Estomatología del HIMFG, sin embargo esta propuesta es de basta utilidad para dar inicio al desarrollo de un protocolo de atención para los pacientes con LPFU dentro de esta institución.

Glosario de términos y abreviaturas

- **APARATO DE TRACCIÓN FRONTAL O MÁSCARA FACIAL:** es una excelente opción para el tratamiento de pacientes con maloclusión Clase III por hipoplasia del maxilar a edades tempranas en dentición temporal y mixta, ya que es posible aprovechar el potencial de crecimiento para lograr cambios esqueléticos y dentoalveolares que mejoran la oclusión dental, las relaciones óseas y la estética del paciente.
- **BIBERÓN FLEXIBLE:** significa que debe apretarse y soltarse para ayudar al flujo de la leche en la boca del bebé, se debe apretar suave, si hace lo contrario puede obligar al bebé a tomar demasiada leche o hacerlo cuando está descansando.
- **CIRUGÍA ORTOGNÁTICA:** el término ortognático se origina del griego, Orthos, recto, y Gnathos, mandíbula. Por lo tanto la cirugía ortognática tendrá como finalidad mover la mandíbula o maxilar a una posición más adecuada, más estética, más funcional y por supuesto más saludable.
- **DISTRACCIÓN ÓSEA ALVEOLAR:** método alternativo para la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos que ofrece un resultado previsible y que disminuye los

tiempo de espera entre la reconstrucción del reborde alveolar atrófico y la colocación de los implantes óseo-integrados, en comparación con los métodos tradicionalmente utilizados.

- **DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA:** un proceso biológico de neoformación ósea entre las superficies de dos segmentos óseos que gradualmente son separados por tracción controlada por medio de un aparato llamado distractor.
- **ENFERMEDAD DE RIGA-FEDE:** es un proceso inflamatorio poco frecuente y benigno caracterizado por una ulceración ubicada en la parte ventral de la lengua, que está causada por el trauma repetido sobre los incisivos inferiores de los dientes natales y neonatales que ocurre durante la lactancia y el reflejo instintivo de succión.
- **ESFÍNTER VELO-FARÍNGEO (EVF):** corresponde al área compuesta por el velo palatino y por las paredes lateral y posterior de la faringe. Se compone de diferentes músculos: elevadores del velo, tensores del velo, de la úvula, constrictor superior de la faringe, palatogloso, palatofaríngeo y salpingofaríngeo.
- **ESPARADRAPO:** es una cinta de tela o plástico que posee una cara adhesiva y sirve para sujetar vendajes. El esparadrapo forma parte de los componentes de cualquier botiquín de primeros auxilios.
- **FARINGOPLASTIA:** operación plástica en la faringe.
- **FISTULA ORONASAL:** defecto patológico revestido por epitelio que comunica las cavidades oral y nasal por la falla en la cicatrización o un rompimiento traumático en el sitio de reparación quirúrgica primaria del paladar.
- **FRENILLECTOMÍA:** cirugía mucogingival que consiste en la remoción completa del frenillo desde la inserción de la base a la parte más apical localizada en los tejidos del labio.
- **GINGIVOPERIOSTIOPLASTIA:** se trata del cierre quirúrgico de la encía, para favorecer la erupción dentaria y evitar la introducción en la fisura de alimentos o comunicaciones con la nariz.
- **HIMFG:** Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
- **INJERTO ÓSEO:** procedimiento quirúrgico que reemplaza el hueso faltante, en este caso en la fisura, según Cohen las claves para el injerto óseo en fisuras alveolares residuales son: técnica quirúrgica cuidadosa, cierre simultáneo de fístula palatina u

ronasal coexistente, uso de partículas de hueso trabeculado y recubrimiento del injerto con colgajos bien vascularizados.

- INA: Injerto nasopalveolar.
- IVF: Insuficiencia velofaríngea.
- LPFU: Labio y paladar fisurado unilateral.
- MNA: Moldeamiento o modelador nasopalveolar.
- OPQ: Ortopedia prequirúrgica.
- OSTEOTOMÍA: sección o corte quirúrgico de hueso.
- PALATOPLASTÍA: reconstrucción del paladar, fundamentalmente como corrección quirúrgica de las hendiduras. Reconstrucción y reorientación de los músculos del paladar blando y la movilización de los tejidos del paladar óseo.
- PERÍODO LINGÜÍSTICO: periodo que va desde los 2 a los 5-7 años en el cuál el niño adquiere en su totalidad el lenguaje.
- PERÍODO PRELINGÜÍSTICO: este período va desde el nacimiento hasta los 18-24 meses, la mayoría de autores consideran que es el periodo donde se da el paso hacia el lenguaje tal como lo conocemos.
- QUEILOPLASTÍA: cirugía estética para remodelar los labios.
- REPALATOPLASTÍA: intervención quirúrgica para moldear el paladar, después de ya haber una intervención previa del paladar con el mismo fin.
- RINOPLASTIA: operación quirúrgica para restaurar la nariz.
- RINOSEPTOPLASTÍA: es una de las cirugías más frecuentes del Otorrinolaringólogo que se realiza cuando existe una alteración en la nariz, externa, interna o una desviación septal.
- SISTEMA ESTANCO: el paladar tiene la función de separar la cavidad oral de la nariz y el paladar blando se eleva para cerrar dicha comunicación creando un sistema estanco, mientras el mecanismo de succión proporciona una presión negativa que extrae la leche del pecho o del biberón.
- TÉCNICA DE MILLARD: consiste en el alargamiento de los segmentos a tratar mediante movimientos de rotación y avances bilaterales, la desventaja de esta técnica es que deja una cicatriz bastante notoria a nivel del piso del ala nasal.

- **TRANSPORTE ÓSEO:** consiste en la movilización de un segmento de hueso, en dirección longitudinal, bajo los principios de tensión-estrés, permitiendo la osteogénesis. Esta técnica es una opción para el tratamiento de grandes pérdidas de sustancia ósea, usualmente superiores a 4cm. La tasa óptima de distracción es de 1 mm/día. Las principales complicaciones son: retraso en la consolidación, refractura del hueso neoformado, consolidación prematura, deformidades angulares e infección del trayecto del material de osteosíntesis.
- **VESTIBULOPLASTÍA LABIAL:** procedimiento quirúrgico dirigido a corregir la altura de los vestíbulos bucales.
- **VOZ HIPERNASAL:** está presente cuando existe una incompetencia del cierre del velo faríngeo, produciéndose un escape de aire hacia la fosa nasal. Es la voz característica de los pacientes que presentan un paladar hendido y puede ocurrir de forma temporal durante el postoperatorio tras una amigdalectomía.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN

1.- Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)

Según la Asociación Americana de Paladar Hendido, al presentarse un paciente con labio y paladar fisurado (Figura 36) se debe realizar inicialmente el protocolo de estudio siguiente:

- Examen físico completo con insistencia en la capacidad alimenticia y el desarrollo.
- Descartar deficiencias cardiopulmonares.
- Examen genético completo.
- Diagnóstico sindromático, incluidos estudios radiográficos y análisis cromosómico.
- Examen completo otorrinolaringológico.
- Estudios de audición.
- Detección de apnea del sueño.
- Examen odontológico.
- Tomar fotografías y radiografías para planear el tratamiento.
- Apoyo psicológico.
- Evaluación y planeación quirúrgica.



Figura 36. Neonato de 2 días. Se observa claramente la fisura labial bilateral que presenta, además del cartílago alar hipoplásico y aplanado, arco de cupido oblicuo y pérdida de continuidad del borde bermellón del labio. Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

Por lo que es en esta etapa donde los padres necesitan la mayor información posible, dar una explicación detallada sobre la etiología, sobre la patología, razones para el tratamiento, expectativas de resultados y posibles complicaciones, los estadios del tratamiento, incluyendo exploración, historia unificada, protocolos generales, cuidados, alimentación e incluso dar consejos genéticos. Es primordial dar una orientación institucional sobre el tratamiento integral que se da en hospitales. Esto se puede complementar con información escrita u otro tipo de información. A continuación se desarrollan las actividades antes mencionadas según la especialidad competente. ^{(1), (5), (9), (55), (64)}

1.1 Neonatología y/o Cirugía Plástica:

- Precisar el diagnóstico de la fisura así como patologías asociadas mediante un examen clínico completo.
- Descartar deficiencias cardiopulmonares.
- Evaluar la necesidad de un examen genético completo si se sospecha de un diagnóstico sindrómico o si existen antecedentes heredofamiliares asociados, si es así el departamento de genética realiza estudios complementarios incluidos estudios radiográficos y análisis cromosómico.
- Explicar los tratamientos necesarios, hacer énfasis en el tratamiento más próximo (queiloplastia), debe discutirse con la familia para programar la atención tanto en este servicio así como en los demás. ⁽⁶⁴⁾

1.2 Odontopediatría:

Valoración y cuidado de la cavidad oral y sus funciones mediante:

- Manejo de dientes neonatales:
 - Determinar si es supernumerario o de la dentición temporal, si es factible tomar radiografía para asegurar el diagnóstico y tratamiento.
 - Exodoncia:
 - Si tienen una gran movilidad por la poca estructura radicular, ya que indica un alto riesgo de deglución o aspiración del diente.
 - Si provoca úlceras traumáticas en la superficie ventral de la lengua, enfermedad de Riga-Fede, o en el pecho materno (Figura 37).
 - Es aconsejable esperar a que el recién nacido tenga por lo menos de 10 a 14 días de vida para hacer la extracción, esto permitirá que la flora intestinal del lactante produzca vitamina K la cual es esencial para los niveles adecuados de protrombina que interviene en los procesos de coagulación. ⁽⁶⁵⁾
 - Si se decide dejar el diente neonatal se puede limar con piedras blancas para evitar úlceras en la lengua y/o pecho materno.



Figura 37. Neonato masculino con enfermedad de Riga-Fede.

Fuente: OVI Dental, (2001). Imagen disponible en: <http://mapaodontologico.blogspot.mx/2011/09/dientes-natales-y-neonatales-definicion.html>

- Higiene de mucosas, lengua, órganos dentarios si los presenta y fisura con una gasa humedecida en té de manzanilla, que funcionará como antiséptico debido a su efecto inhibitor sobre el *Streptococcus mutans* y la formación de placa dentobacteriana. ⁽⁶⁶⁾

1.3 Nutrición:

Manejo de la dieta donde se considera lo siguiente: ^{(5), (45), (67)}

- Pueden ser alimentados al pecho o con biberón, independientemente de cuál sea la forma de alimentarse, lo más importante es conseguir el sellado alrededor del pezón o la tetina.
- Los pacientes tienen mayor dificultad para alimentarse debido a que no pueden conseguir el sistema estanco, por las modificaciones en su anatomía bucal y facial. Debido a esta dificultad requerirán biberones especiales y una técnica específica de alimentación, también puede ayudar en la alimentación al pecho la presión manual del mismo y/o con la posición adecuada.
- Informar a la madre sobre los diferentes tipos y uso de biberones especiales que existen en el mercado, así como alternativas, los más comunes son:
 - **Special Needs Bottle o Haberman Feeder de Medela.** Biberón flexible que consta de válvula, disco, tetina, collarín y biberón (Figura 38), modo de empleo:
 - Llenar el biberón con leche materna o fórmula.
 - Colocar la membrana de válvula en el lado superior del disco por completo para que esté orientada hacia la tetina. La membrana de válvula y el borde elevado del disco están orientados hacia el interior de la tetina.
 - Colocar el conjunto de la tetina sobre el biberón y enroscar el collarín para unir todas las piezas.



Figura 38. Special Needs Bottle. Se pueden observar los componentes de este biberón: válvula, disco, tetina, collarín y biberón.

Fuente: Cleft Palate Foundation, (2014). Imagen disponible en: <http://www.cleftline.org/>

- Sostener el biberón en posición vertical y apretar la tetina entre los dedos, luego poner el biberón boca abajo. Soltar la tetina y la fórmula llenará la tetina (este proceso debe ser repetido hasta que la tetina este llena).
- **Cleft Palate Nurser.** Biberón Enfamil para paladares hendidos (Figura 39):
 - Biberón flexible que de acuerdo a sus características sigue el mismo protocolo del Special Needs Bottle previamente mencionado para ser usado.
- En caso de no contar con un biberón especial, se puede hacer una **adaptación a un biberón** común haciendo un corte en forma de cruz en la tetina. Se mencionarán los pasos a seguir para lograrlo:
 - Voltear la tetina de adentro hacia afuera.
 - Usar unas tijeras para cortar una abertura en forma de x en la punta de la tetina y voltear la tetina de afuera hacia adentro.
 - Después de unas cuantas mamadas, el tamaño de la abertura en x puede aumentar y significa que el bebé está comiendo más cómodo.
 - Para saber si hiciste la adaptación de forma correcta, se pone a prueba el flujo poniendo el biberón hacia abajo. Si fluye rápido, pero aún se ve que gotea, es correcto.
- **Bomba sacaleches:**
 - Permite a las madres dar su propia leche si así lo desean. Sin embargo, a largo plazo, el sacaleches requiere un considerable tiempo y esfuerzo para mantener un adecuado suministro de leche. Se recomiendan sacaleches dobles para acortar este tiempo.
- Dar consejos para una correcta alimentación:
 - Colocar al bebé en posición vertical para impedir que la leche materna o de fórmula fluya nuevamente a la nariz (Figura 40).
 - Vigilar el patrón de mamar-tragar de su bebé seguido de una exhalación (este proceso es aprendido en pocos días por su bebé).



Figura 39. Biberón Cleft Palate Nurser.
Fuente: Cleft Palate Foundation, (2014). Imagen disponible en: <http://www.cleftline.org/>

- Mantener el biberón con una inclinación para que la tetina siempre esté llena de leche apuntando hacia afuera de la hendidura.
 - Colocar al bebé en posición más vertical si mientras come sale un poco de fórmula por la nariz, señalar que eso no significa que el bebé se esté atragantando. El bebé puede estornudar o toser, esto es bueno porque destapa su nariz.
 - Ser eructados más a menudo porque a diferencia de un bebé sano ellos tragan más aire durante su alimentación. Vigilar las señales de incomodidad del bebé, será indicativo de que necesita eructar.
- Para evaluar la correcta alimentación del pequeño se sugiere lo siguiente:
 - Mantener un registro de cuánto tiempo tarda en comer, si el bebé come por 30 min y está satisfecho después de que el biberón está vacío, todo está saliendo bien, si requiere más tiempo el niño consume en este trabajo las calorías necesarias para crecer.
 - El niño debe tomar 130-150 cc (cm³) que es igual a 1 ml por kg de peso en 24 horas.
 - En los primeros días de vida los bebés pierden peso, pero a las dos semanas deben recuperar el peso que tenían al nacer.



Figura 40. Bebé en etapa neonatal con LPFU alimentado al seno materno en posición vertical para evitar que la leche materna fluya hacia cavidad nasal.

Fuente: Red Mundial de Grupos Pro Alimentación Infantil. (2015). Imagen disponible en: <http://www.dardemamar.com/posiciones.htm>

1.4 Audiología

- Valoración del oído medio. Debe descartarse otitis media serosa.
- Realizar estudio audiológico por medio de emisiones otoacústicas evocadas y respuestas auditivas evocadas del tallo cerebral, para detección sistemática de hipoacusia. ^{(55), (45)}

1.5 Foniatría

- Entrevista inicial con los padres informándoles sobre los problemas futuros y adelantarles los planes de tratamiento logopédico a medio y a largo plazo.

- Evaluar la respiración/postura y problemas de vía aérea: medidas posturales, intubación nasofaríngea o traqueotomía si precisa (esto solo es común cuando se presenta un Síndrome asociado como Pierre Robin).
- Apoyar en el proceso de alimentación:
 - Orientación y supervisión de técnicas de alimentación
 - Promoción de lactancia materna, enseñanza de la técnica de lactancia al pecho.
 - Técnica de alimentación artificial y biberones específicos.
 - Estimulación del reflejo de succión si es necesario.
 - Indicaciones sobre la respiración y tratamiento postural. ⁽⁴⁵⁾

1.6 Psicología

- Brindar atención a los padres estudiando sus recursos sociales, psicológicos e incluso económicos, los cuales marcan las primeras respuestas y organizan la progresiva adaptación parental y familiar.
- Los padres pueden experimentar:
 - Desajuste psicológico
 - Sufrimiento emocional, especialmente de la madre, al intentar amamantar al recién nacido, ansiedad que les produce su defecto facial, las reacciones de familiares y amigos, así como el desarrollo futuro de su hijo.
- Las reacciones que deben abordarse, independientemente de la gravedad de la malformación, pueden ser muy diversas. Puede surgir incluso, la tendencia inmediata a rechazar a su hijo, nacido con las expectativas no cumplidas. Este mecanismo, a veces inconsciente, puede marcar de forma negativa el desarrollo del niño, manifestándose en: rechazo, maltrato, falta de estimulación y sobreprotección. ⁽⁵⁴⁾
- El psicólogo deberá contar con mecanismos para la evaluación inicial y el tratamiento periódico de las necesidades psicológicas y/o sociales de los pacientes, familiares o cuidadores y para referirlos para tratamiento adicional si se precisa. ⁽⁶³⁾

1.7 Ortodoncia

- En esta etapa y la siguiente es el momento idóneo para que el ortodoncista comience con la valoración esquelética del paciente e inicie con la ortopedia

prequirúrgica, los tratamientos se describe en la siguiente etapa ya que es común que en esta etapa se satisfagan las necesidades básicas de sobrevivencia y los padres se informan del tratamiento a largo plazo que requiere, es hasta la siguiente cuando la mayoría de los pacientes comienza un tratamiento multidisciplinario.

2.- Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)

2.1 Nutrición:

- Manejo de la dieta. En esta edad las necesidades de calorías y proteínas son altas. Dar las siguiente información a los padres:
 - La leche materna o una fórmula infantil fortificada con hierro será la principal fuente de nutrición. Cualquier leche no diseñada específicamente para bebés (leche de vaca, leche de cabra, leche de arroz o leche de soya) no se recomienda antes de los 12 meses.
 - En general, la frecuencia de la alimentación del infante debe de estar basada en las señales de hambre y saciedad del bebé.
 - El cambio de dieta a alimentos sólidos se realiza de igual forma que los niños que no presentan esta deformación, tomando en cuenta siempre los consejos dichos en la etapa anterior (aumentar la consistencia de la comida ayuda a reducir la regurgitación por la nariz).
 - Después de cada toma se recomienda beber agua para limpiar la boca de restos de comida. ^{(45), (53)}
- Control de peso para evaluar un buen crecimiento y alimentación:
 - Se recomienda que de 4-6 meses un bebé duplique el peso que tenía al nacer y que lo triplique a los 12 meses de edad.
- Todo lo anterior se requiere para lograr que el bebé llegue a los parámetros recomendados para su intervención quirúrgica. Debe de cumplir la regla de los 10:
(1), (9)
 - Hemoglobina > 10 g/dL
 - Peso aproximado de 10 libras o 4.5 kg
 - 10 semanas de edad
- En la siguiente tabla se exponen algunas sugerencias para mantener una buena nutrición en esta etapa (Tabla 2).

Tabla 2. Alimentación en el primer año de vida.

EDAD	ALIMENTACIÓN	AUMENTO DE PESO POR DÍA
0-4 MESES	-Leche materna o fórmula infantil (2-4 onzas* por alimentación), 8 a 12 veces al día.	-25-30 gr
4-6 MESES	-La leche materna o la fórmula infantil (normalmente de 6-8 onzas en cada alimento), 4-6 veces al día. -Cereales para bebés (1-2 cucharadas en cada alimento, 2-3 veces al día). -Comenzar a incorporar alimentos sólidos en forma de cereales para bebés, con cuchara. Sólo deben incorporarse si su bebé muestra señales de estar listo (sosteniendo su cabeza en alto, interesados en la cuchara, etc.)	-15-20 gr
6-8 MESES	-La leche materna o la fórmula infantil (normalmente 6-8 onzas en cada alimento, de 3-5 veces al día). -Cereales para bebés (2-4 cucharadas, 2 veces al día). -Alimentos para bebés (frutas y vegetales, proteínas) y purés caseros. -Puede estar más interesado en los alimentos para bebés. Si son capaces de mantener su cabeza en alto y ser alimentados con una cuchara se puede empezar a dar alimentos infantiles. Hay tres etapas de alimentos infantiles hechos en puré (etapa 1, 2 y 3) antes de que su bebé coma alimentos sólidos.	-10-13 gr
8-12 MESES	-La leche materna o fórmula infantil (normalmente 6-8 onzas en cada alimento, de 3-4 veces al día). -Habrá una mezcla de alimentos para bebés y fórmula infantil. -Los productos lácteos tales como yogur o queso para bebés también pueden ser introducidos en esta edad. Los alimentos ricos en hierro, como frijoles o carnes son importantes. -Los huevos son introducidos. Las nuevas recomendaciones son dar un huevo entero y no preocuparse por las alergias. -Experimentar con los alimentos que se comen con los dedos. Algunos ejemplos son cereales bajos de azúcar, pequeños trozos de banana o aguacate, pequeños trozos de queso blando, un huevo duro picado y trozos de carnes blandas cocidas del tamaño de un guisante (pollo, albóndigas, etc.).	-10-13 gr

*NOTA: aproximadamente 28 gramos es igual a 1 onza.

Fuente: Tabla basada en guía de la Fundación nacional para la reconstrucción facial. Crianza de niños. Una Guía para Padres de Niños con Diferencias Faciales.

2.2 Ortodoncia:

El ortodoncista debe lograr modificar la posición de los segmentos del maxilar fisurado conformándolo lo más próximo a la anatomía normal y disminuir el tamaño de las fisuras antes de la queiloplastia y palatoplastia.

- Tratamientos a realizar: Ortopedia Prequirúrgica (OPQ) y confeccionar moldeador nasopalveolar (MNA).

- Las actividades en esta etapa son las siguientes: (9), (15), (62), (68), (69)

- Obtener fotografías iniciales (Figura 41).
- Evaluar el tamaño de la fisura, puesto que la OPQ está indicada en fisuras desde los 3 mm hasta los 15 mm. (2), (15)
- Para comenzar la OPQ se toman impresiones para confeccionar el portaimpresión individual: (70)

- La impresión es tomada cuando el niño está totalmente despierto sin ningún tipo de anestesia o premedicación.
- Tiene que ser capaz de llorar durante el procedimiento de la impresión, la ausencia del llanto puede indicar el bloqueo de las vías aéreas.

- Los padres se sientan en un banco de altura ajustable, se coloca al niño en una posición supina en las piernas del padre con la cabeza en las rodillas, en un nivel más inferior. El clínico se posiciona en una postura cómoda de las 10 en punto a la cabeza del niño. Una lámina de cera se adapta intraoralmente usando el dedo pulgar y el índice.

- Luego se obtiene un modelo del negativo de cera moldeado.

- Una cera espaciadora es adaptada al modelo de yeso, en donde se prepara un porta impresiones acrílico, con agarradero.

- El porta impresiones es suavizado y pulido para evadir áreas rugosas (Figura 42).
- En la siguiente impresión se usa silicona pesada en el portaimpresión individual fabricado, teniendo cuidado de usar más catalizador para acelerar el fraguado, se obtiene la impresión con el niño, los padres y el operador en la misma posición, como se mencionó anteriormente (Figura 43).

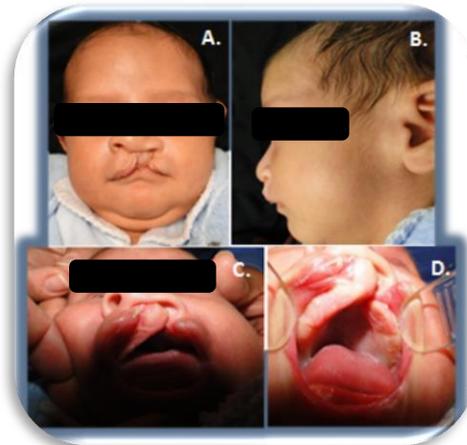


Figura 41. Paciente masculino de 1 mes con labio y paladar fisurado unilateral. A. Foto frontal, se aprecia la interrupción del labio superior y el ala nasal izquierda aplanada. B. Foto lateral. C. Foto inferior. D. Foto intrabucal.

Fotografías cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

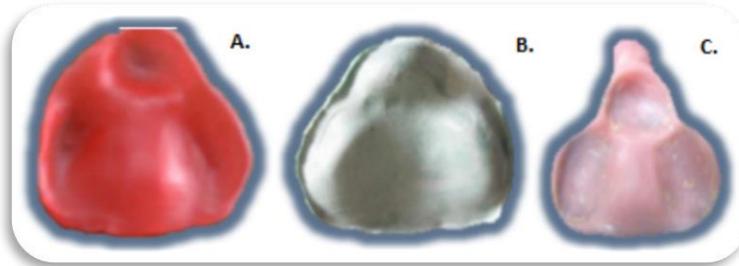


Figura 42. A. Lamina de cera adaptada a un paciente con LPF bilateral. B. Modelo de yeso obtenido. C. Porta impresiones de acrílico hecha a la medida del paciente.

Fuente: Sabarinath VP. Trouble free impression in cleft lip and palate infants, (2015). Imagen disponible en: <https://www.yumpu.com/en/document/view/30511704/download-pdf-orthodontic-cyber-journal/9>

- Luego que se retira el portaimpresión, se examina la cavidad bucal por cualquier fragmento de material suelto de la impresión.



Figura 43. A. Impresión con silicona pesada. B. Impresión final con silicona de un paciente con LPFU.

Fuente: Sabarinath VP. Trouble free impression in cleft lip and palate infants, (2015). Imagen disponible en: <https://www.yumpu.com/en/document/view/30511704/download-pdf-orthodontic-cyber-journal/9>

- Las impresiones obtenidas son positivadas con yeso piedra y posteriormente zocaladas. Se duplican para permitir la manipulación sin destruir el modelo inicial del paciente.
- Se procede a confeccionar placas de contención, las cuales son de acrílico y con una saliente a través de la fisura para poder fijarla, asegurarse de que esta: separe la cavidad nasal de la bucal y mejore la alimentación (Figura 44).
- Para lograr mayor estabilidad en la placa de contención se puede sugerir a la madre el uso de un adhesivo de prótesis, solo una pequeña porción en los dos extremos laterales de la placa.
- Después de colocar la placa de contención, se debe monitorear y controlar: ⁽⁶⁸⁾

- El adecuado crecimiento de los segmentos maxilares.
- La disminución del ancho de la fisura palatina (aproximación de los bordes alveolares).
- Modificar la placa de contención semanalmente mediante la adición de acrílico de ortodoncia para reconducir el crecimiento y desarrollo de los rebordes alveolares.
- Es importante valorar si además requiere de expansión maxilar selectiva. Los inductores de la fuerza son tornillos de expansión en paralelo, o en V. La complejidad del principio radica en



Figura 44. Paciente masculino de 3 semanas de edad con placa de contención.

Fuente: Levi-Bercowski D. Revista odontológica de los Andes, (2009). Imagen disponible en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29019/1/articulo5.pdf.

los recortes y escalones que se deben realizar a la base acrílica del aparato; la frecuencia de activación del tornillo es lenta, permitiendo que se efectúe una adecuada remodelación de la base ósea y con ello se evite la importante recidiva que sigue a un procedimiento de expansión. Lo anterior permitirá una adecuada forma de arco al establecerse la dentición primaria, continuando con la estimulación constante de crecimiento para preparar la futura necesidad de colocar el injerto óseo (Figura 45).⁽⁷¹⁾

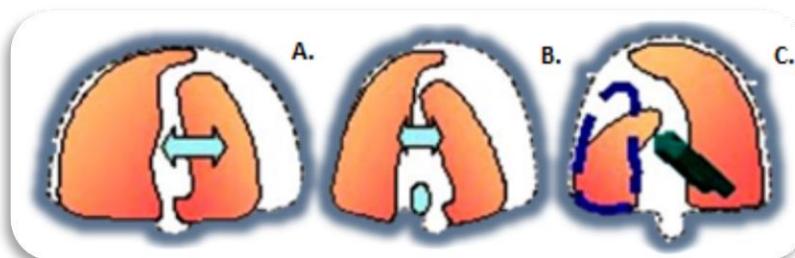


Figura 45. Esquemas donde se indican los tipos de expansión que se aplican para conformar una adecuada longitud y amplitud de arco. **A.** Expansión en paralelo asimétrica. **B.** Expansión en "V". **C.** Expansión selectiva de una parte del segmento. **Fuente:** Muñoz PA. Cirugía Plástica, (2006). Imagen disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2006/cp061b.pdf>.

- Cuando los rebordes alveolares están a menos de 5 mm. se inserta en la placa palatina la extensión nasal para el moldeamiento nasal y alveolar simultáneamente, la combinación de estos dos elementos constituyen el MNA.

- Ésta extensión nasal consiste en un alambre de ortodoncia de 0,036" de diámetro con una terminación anatómica que se va modificando para el moldeamiento del ala nasal.
- Sujetar el moldeador a la cara mediante un esparadrapo hipoalérgico y elásticos de ortodoncia (Figura 46).
- Instruir a los padres en el manejo y colocación del moldeador:
 - Debe permanecer las 24 horas insertado excepto para su limpieza e higiene diaria con cepillo dental y agua.
 - Concientizar a la familia que la OPQ y la ortodoncia tienen igual magnitud de importancia que las cirugías y que sus objetivos son también estéticos y funcionales.
 - Comentar a los padres las posibles complicaciones:
 - Irritación de la piel por los esparadrapos.
 - A nivel intrabucal pueden aparecer también irritaciones o úlceras en mucosas de fácil resolución por parte del ortodoncista con el uso de antisépticos y ajustes necesarios del MNA.
 - Acción no efectiva por la poca colaboración por parte de la familia en la colocación y mantenimiento del dispositivo en la boca del neonato.
- Después de colocar el MNA se debe monitorear y controlar:
 - Modelamiento del cartílago alar.
 - Llevar a una mejor posición el filtrum y la columnela. ⁽⁶⁸⁾



Figura 46. Paciente de una mes de edad con placa obturadora y Modelado Naso Alveolar.

Fuente: Levi-Bercowski D. Revista odontológica de los Andes, (2009). Imagen disponible en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29019/1/articulo5.pdf

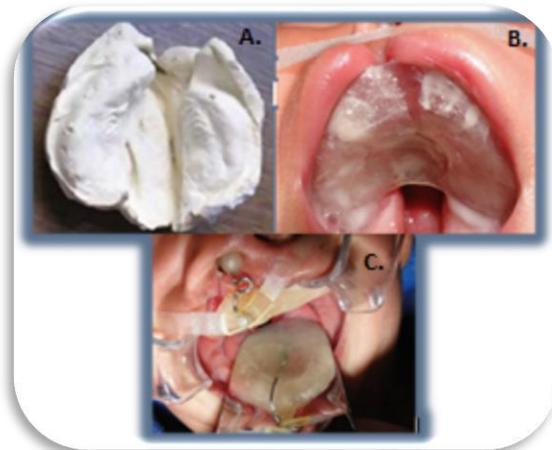


Figura 47. A. Modelo para confeccionar placa obturadora. B. Ortopedia Prequirúrgica. C. Modelador nasopalveolar. Fotografías cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

- Continuar la disminución del ancho de la fisura palatina (aproximación de los bordes alveolares) (Figura 47).
- Una vez cumplida su función el ortodoncista deriva al paciente al departamento de Cirugía Plástica donde se evalúa si cumple con las características necesarias para ser intervenido quirúrgicamente.
- Después de la intervención quirúrgica (queiloplastia, rinoplastia y si es factible gingivoperiostoplastia), que es realizada aproximadamente entre los seis a los 12 meses de edad, el control del proceso cicatrizal es llevado a cabo por el ortodoncista desde la tercera semana post alta quirúrgica, con sesiones de masoterapia, se usa Kitoscell para disminuir la cicatriz y Neosporin para controlar que no presente proceso infeccioso. La secuencia de la terapia kinésica post queiloplastía es la siguiente (10 sesiones) (Tabla 3): ⁽²⁾

Tabla 3. Secuencia de la terapia kinésica post queiloplastía.

MES	Nº DE SESIONES	TRATAMIENTO
1	4 (semanalmente)	-Entrenamiento a la madre de técnicas de masoterapia. -Control de cicatriz
2	2 (quincenal)	-Control de tratamiento programado de rehabilitación cicatrizal de labio.
3	2 (quincenal)	-Control de evolución de tratamiento.
4	1	-Control de evolución de tratamiento y programar alta.
5	1	Control, alta y fotografía final.

Fuente: Tabla basada en publicación del Gobierno de Chile Ministerio de salud. Guía clínica fisura labio palatina, (2009).

2.3 Cirugía Plástica:

- Evaluar si el paciente cumple con las características para ser intervenido quirúrgicamente:
 - Regla de los 10.
 - Asegurar que el paciente no padece de otra anomalía sistémica.
- En la edad de 3- 6 meses el paciente se programa para su primera intervención quirúrgica: **queiloplastia**. Incluye

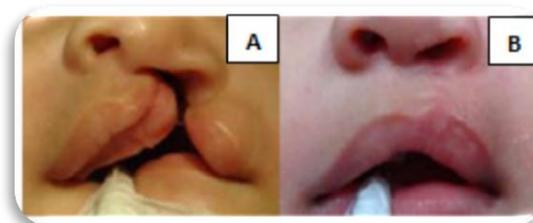


Figura 48. A. Neonato masculino de 4 meses de edad con fisura labial unilateral izquierda. B. Postoperatorio de 1 año.

Fuente: Rossell PP. Técnica quirúrgica para el tratamiento de fisuras labiales unilaterales con segmento lateral corto, (2010). Imagen disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172010000300003&script=sci_arttext

gingivoperiostoplastia, si es factible, junto con la **rinoplastia primaria** (Figura 48).

(2), (5), (45), (72) Se deben cumplir los siguientes objetivos:

- Lograr un labio simétrico, bien contorneado, funcional y con mínimo tejido cicatrizal.
- Proveer de una buena capa muscular y una definición estructural en todo el espesor del labio.
- Se debe diseñar una técnica adecuada que evite en lo posible la contracción cicatrizal lineal, por lo que se sugieren las incisiones anguladas y la sutura en varios planos con mínimo traumatismo.
- Elegir la técnica más conveniente para cada paciente, las principales técnicas son:
 - Técnica de Rotación de Avance de Millard: (Figura 49)
 - Indicada para las fisuras incompletas, completas angostas, con buena longitud labial y sin deformidad del ala nasal.

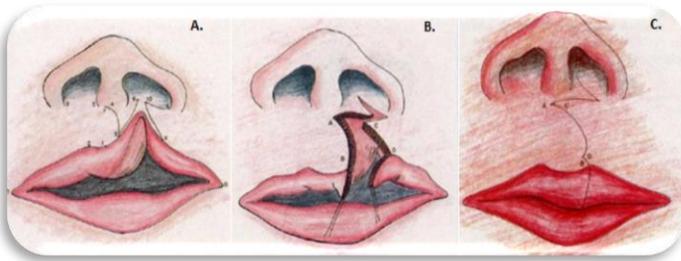


Figura 49. A. Queiloplastia, técnica de Millard, cuyo diseño se basa en la rotación, avance de un colgajo triangular en la base de la nariz y con resultado cosmético satisfactorio, ya que la incisión labial sigue el contorno del margen del filtrum. B. Obtención de los colgajos, con uno triangular que rota y al avanzar lateralmente, mejora el contorno de la nariz y evita la retracción lineal. C. Queiloplastia terminada. Fuente: Kimura FT. Atlas de Cirugía Ortoognática Maxilofacial Pediátrica, (1995).

- Técnica de Colgajo Triangular de Tennyson/Randall modificada (Figura 50):
 - Indicada en las fisuras labiales completas amplias, de gravedad media.

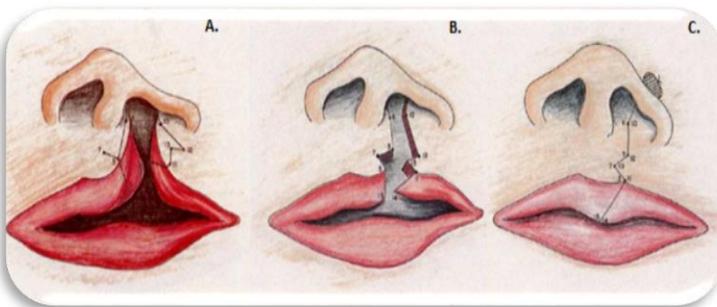


Figura 50. Queiloplastia técnica de Tennyson/Randall modificada por Hernández y Verdeja ya que el colgajo triangular es de mayor angulación para el desplazamiento medial. A. Diseño. B. Obtención de colgajos. C. Queiloplastia terminada con un punto de contención del cartílago alar para mejorar el aspecto anatómico. Fuente: Kimura FT. Atlas de Cirugía Ortoognática Maxilofacial Pediátrica. (1995).

- Técnica de Colgajo Cuadrangular de Le Mesurier (Figura 51):
 - o Indicada en las fisuras completas con deformidad alveolar, maxilar y del ala nasal. Fisuras anchas y graves. ⁽⁷³⁾

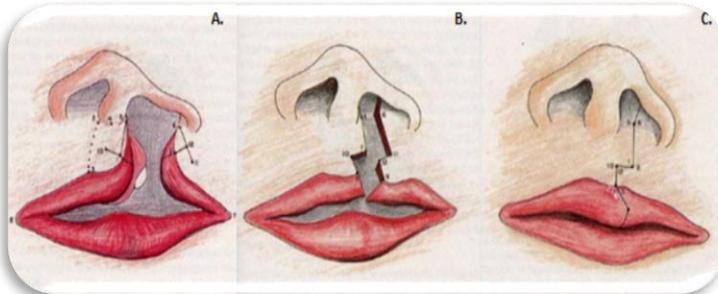


Figura 51. Técnica de queiloplastia según Le Mesurier indicada para fisuras completas amplias y que requieren de un desplazamiento extenso mediante el diseño de colgajos cuadrangulares. **A.** Diseño. **B.** Obtención de colgajos. **C.** Sutura terminada.

Fuente: Kimura FT. Atlas de Cirugía Ortognática Maxilofacial Pediátrica, (1995).

- Técnica de Asensio:
 - o Su característica es la rotación y avance del filtrum, pero se diferencia de las anteriores porque permite la reparación del área nasal en forma separada del labio. Esto facilita la manipulación de los tejidos, lo que da resultados estables como son: filtrum y arco de cupido bien proporcionados, armónicos y las alas nasales simétricas con igual altura (Figura 52). ⁽²²⁾

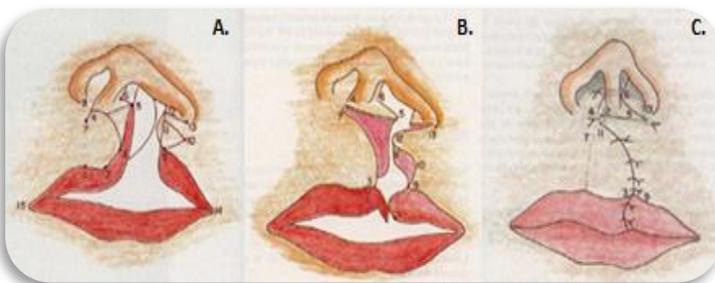


Figura 52. Plastia de cierre de labio fisurado según técnicas de Asensio, de rotación-avance. **A.** Diseño. **B.** Colgajos obtenidos. **C.** Reconstrucción y sutura de los colgajos.

Fuente: Kimura FT. Atlas de Cirugía Ortognática Maxilofacial Pediátrica, (1995).

- Una vez realizado el procedimiento quirúrgico el paciente se restablecerá en aproximadamente diez días. ⁽⁷⁴⁾
- Posterior a la cirugía se debe realizar, al menos, un control a la semana, al mes y a los 3 meses por parte del Equipo Quirúrgico, los que pueden aumentarse a un control a los 14 días, un control al mes de operado, y otro a los 6 meses. ⁽²⁾

2.4 Odontopediatría:

- Realizar examen clínico intraoral, Vigilar la erupción de la dentición temporal tomando en cuenta que la cronología de la erupción se encuentra retrasada aproximadamente hasta 1 año en estos pacientes.
- Manejo y cuidado de dientes neonatales en caso de que se hayan decidido mantener en boca, si en la etapa anterior no se pudo tomar radiografía, se puede tomar una para confirmar el diagnóstico.
- Prevención de caries: enfatizar a la mamá la importancia de mantener una buena higiene bucal. Indicar continuar el uso de gasa húmeda en té de manzanilla para limpiar la boca del bebé siempre que termine de alimentarse. Cuando haya presencia de dientes o en caso de que presente diente neonatal, se podrá indicar el uso de cepillos suaves.
- Realizar un examen clínico extraoral, es común que el maxilar se presente retruido.
(5)

2.5 Audiología:

- Seguimiento audiológico temprano y rutinario es obligatorio, debiendo incluir audiometría, se debe verificar cada 6 meses la audición (2 veces en esta etapa), por sus problemas de oído y de la vía aérea superior, sobre todo si presenta otitis media serosa u otras infecciones del oído medio ya que se asocian frecuentemente a la pérdida auditiva, desarrollando lo que se conoce como hipoacusia de conducción. Si está presente evaluar si es ocasional o si es persistente, si es persistente puede influir negativamente en el habla y el lenguaje con consecuencias para el desarrollo cognitivo y la adaptación psicológica.
- Valorar si existe hipoacusia neurosensorial, la cual afecta al oído interno, aunque ocurre en un escaso número de pacientes.
- Las evaluaciones debe llevarlas a cabo un otorrinolaringólogo por la dificultad que supone la valoración de la otitis serosa en lactantes y niños pequeños.
- Evaluar si requerirá colocación de drenajes transtimpánicos una o varias veces.
- Valoración del oído medio, colocar tubos cuando se repare el labio si persiste la otitis serosa.

- Si presenta patología del oído medio también puede incluir el uso de antibióticos, miringotomía con inserción de drenajes, timpanoplastias, exeresis de colesteatoma, mastoidectomía y reconstrucción del oído medio.
- Proporcionar una buena información de las cirugías y procurar hacerlas coincidir con las de las del LPF, intentando aminorar el impacto psicológico.
- Estrecho seguimiento durante y después del tratamiento a los niños con patología del oído medio, extrayendo los drenajes si fuera necesario. ⁽⁴⁵⁾

2.6 Foniatría:

- Evaluación del desarrollo prelingüístico hacia los 6 meses de vida, este incluye lloros, gritos, sonrisa social e inicio de balbuceo. Después de la queiloplastia también se debe cuidar que no haya cambios en el desarrollo del habla.
- Vigilar una audición normal, ya que facilita la maduración y articulación del habla.
- La eliminación de secreciones nasales y control una semana antes de la intervención quirúrgica asegurándose de que esté en condiciones para la intervención
- Colaboración con el ortodoncista y/o protésico en la ortopedia maxilodental prequirúrgica estimulando la actividad labial y lingual. ^{(45), (75)}

2.7 Psicología

- Se da continuidad al tratamiento de situación de duelo de los padres (de perder la idea de un hijo sano).
- Evaluar el modo en que los padres afrontan esta nueva realidad.
- Los padres se dan cuenta que el hecho de tener un hijo con esta problemática (LPF) es altamente estresante, provoca ansiedad en los padres, disminuye la calidad del desarrollo personal afectando el bienestar familiar y conlleva a consecuencias psicológicas que aparecen ante la necesidad del diagnóstico, como buscar el tratamiento y los especialistas adecuados para mejorar la calidad de vida del hijo. El psicólogo cumple una función importante de mantener una estabilidad mental en los padres para bien propio y de la familia. ⁽⁵⁴⁾

3.- Etapa lactante mayor: (1 año-2 años):

3.1 Odontopediatría:

- Debe evaluar al paciente al cumplir 1 año.
- Se realiza un examen clínico extra e intraoral que considere la evolución de la dentición y oclusión tomando en cuenta el retraso en la erupción. También se presentan asincronías y alteraciones en el número, posición y forma de las piezas dentarias que deben tomarse en cuenta. ⁽²⁾
- Manejo y cuidado de dientes presentes:
 - Preventivo:
 - Indicar higiene bucal con el uso de gasa húmeda té de manzanilla y de preferencia tibio, después de cada alimento.
 - Aplicación de barniz de flúor (concentración de fluoruro al 0,1 %), en dientes susceptibles a caries (hipoplasia del esmalte, amelogénesis imperfecta, entre otros).
 - Prevención de hábitos orales (succión digital principalmente). ⁽⁵⁾
 - Curativo:
 - Colocación de ionómero de vidrio en órganos dentarios cavitados.
- Instruir a los padres en cuanto a hábitos alimenticios (evitar consumir alimentos pegajosos o chiclosos y azucarados que tienen un alto índice cariogénico).
- Reforzar la asistencia a sus citas con las otras especialidades. ⁽²⁾

3.2 Ortodoncia

- Seguir con la ortopedia prequirúrgica, ya que en esta etapa se programa la segunda intervención quirúrgica, la palatoplastia.
- Continuar monitoreando la buena evolución de la cicatriz de la queiloplastia.
- Informar a la madre que después de la palatoplastia requiere que haya un seguimiento ortodóntico para asegurar un buen crecimiento del maxilar, esto permite poder preparar al paciente para el injerto óseo nasoalveolar en etapas posteriores y finalmente si es necesario la cirugía ortognática en la última etapa de crecimiento.

3.3 Cirugía Plástica:

- La **palatoplastia** (cierre de paladar total) se realiza entre los 12-18 meses (Figura 53). Según los estándares internacionales se realiza el cierre completo, velo y paladar óseo en un tiempo quirúrgico (21), de acuerdo a la técnica de Von Lagenbeck. La cirugía en un tiempo operatorio ha mostrado que la reparación es superior, con menor producción de fístulas, menor cantidad de incompetencia velofaríngea y menor necesidad de cirugía secundaria para corregir defectos en el habla, por lo que siempre que sea posible se debe aplicar. ⁽⁵⁾
- Si existe un gran defecto, el cierre se realiza en dos tiempos, aunque en estos casos la incidencia de fístulas y problemas del habla es mayor. ^{(2), (5)}
- Realizar un consenso respecto sobre una reparación temprana o tardía del paladar, los principales especialistas para decidir son el ortodoncista, el foniatra y el cirujano plástico para, según sea el caso del paciente, tomar la mejor decisión en los tiempos quirúrgicos y compensar las posibles desventajas resultantes con tratamientos postquirúrgicos. ^{(9), (45)}
- Procurar lograr los grandes objetivos del manejo de la fisura palatina son: ⁽⁹⁾
 - Lograr el cierre anatómico del defecto.
 - Un crecimiento normal del maxilar.
 - Una función normal del esfínter velofaríngeo.
 - Permite minimizar la existencia de insuficiencia velofaríngea.
- Si llegara a presentarse **insuficiencia velofaríngea** se acude a los siguientes tratamientos:
 - Si los músculos velares son deficientes, la insuficiencia puede ser corregida con una repalatoplastia.
 - En casos leves y bien seleccionados utilizar implantes retrofaríngeos de grasa o materiales sintéticos, generalmente se hace en la etapa siguiente después de terapia fonoaudiológica. En algunos casos especiales se pueden utilizar prótesis oclusivas del defecto de elevación del velo y/o obturadores del defecto



Figura 53. Paciente de 18 meses de edad a quien se le realiza palatoplastia en un tiempo quirúrgico.

Fuente: Relajadent, (2013). Imagen disponible en:
<http://www.relajadent.com/service/labio-y-paladar-hendido/>

velofaríngeo, que representan una opción no quirúrgica pero de mayor compromiso familiar y del paciente. ⁽⁴⁵⁾

- En casos severos se recomienda la reparación con colgajos faríngeos. Las técnicas con colgajos pueden tener el riesgo de un cierre excesivo que puede dar lugar a obstrucción respiratoria (al menos temporal) durante el sueño, es conveniente adecuar la corrección del defecto a los hallazgos.
- Cuando se requiere alargamiento del velo del paladar se realiza faringoplastia a los 2-3 años de edad. ⁽⁵⁾
- La **fístula oronasal** es la complicación más común posterior a una palatoplastia y frecuentemente requiere de una reparación secundaria (Figura 54). Las fístulas grandes causan voz hipernasal y flujo de líquidos desde la cavidad bucal hacia la nariz. Las fístulas que no interfieren con el lenguaje y que no provocan reflujo nasal pueden cerrarse simultáneamente con el injerto alveolar. La etiología más común por lo que se presenta una fístula son:
 - La dehiscencia de una palatoplastia.
 - La extracción de órganos dentarios retenidos en el segmento anterior del maxilar y fracturas del complejo nasomaxilar.
 - La técnica empleada, tensión en el sitio de sutura, lesión de la arteria palatina anterior, infección posquirúrgica y disrupción traumática del proceso de cicatrización.
- Posterior a la o las cirugías realizadas se debe llevar un control a la semana, al mes y a los 3 meses por parte del equipo quirúrgico, los que pueden aumentarse a un control a los 14 días, un control al mes de operado y otro a los 6 meses. ⁽²⁾



Figura 54. Paciente femenino de 5 años de edad con antecedente de palatoplastia de paladar duro a los 4 años. Fístula oronasal de aproximadamente 12x15 mm en tercio anterior del paladar.
Fuente: Liceaga EC, Vélez CM. Colgajo lingual para cierre de fístula oronasal: aportación a la técnica. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, (2012). Imagen disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582012000100005

3.4 Nutrición

- En esta etapa se debe cuidar la dieta post-quirúrgica, instruyendo a la mamá sobre cómo mantener una buena nutrición:

- El progreso de la dieta debe ser gradual, partiendo de los alimentos líquidos a alimentos en puré y después a alimentos sólidos blandos como el paciente pueda tolerarlos.
- Los alimentos líquidos o en puré pueden tener menos calorías y proteínas que los alimentos sólidos tradicionales, por lo tanto, es importante tomar medidas adicionales para maximizar el consumo de las calorías y las proteínas en cada comida. Ejemplos de alimentos altos en proteínas y calorías son: frijoles, huevo, tuna, nueces, almendras, cacahuates, yogurt, requesón, leche, entre otros.
- Darle a conocer a la madre los distintos tipos de dieta post-quirúrgica para que sepa a qué se refiere cuando sean indicadas. Tipos de dieta indicadas en este orden:
 - *Dieta de Líquidos Claros:* esta dieta incluye líquidos que son claros a temperatura ambiental.
 - Jugo, agua con hielo, paletas de hielo, cubitos de hielo, té endulzado o café, refrescos, caldo de carne o vegetales.
 - No es nutricionalmente adecuada y por lo general tiene una duración de 24-48 horas.
 - Si está en esta dieta por más de 3 días, se agrega un suplemento nutricional.
 - *Dieta Líquida Completa:* permite todos los líquidos, así como cereales finos y sopas.
 - Incluye todos los líquidos permitidos en la dieta de líquidos claros con la adición de leche, cereales finos (avena, la crema de trigo), sopas cremosas coladas, batidos, natillas, flanes, jugos o néctares que contienen pulpa, y el helado derretido.
 - Esta dieta puede ser nutricionalmente completa, si alimentos ricos en calorías y proteínas se incluyen en el plan de comidas.
 - Si está en esta dieta por más de 3 días, se agrega un suplemento nutricional.
 - *Dieta de Puré:* incluye alimentos que se pueden tragar con seguridad y facilidad.

- Incluye todos los alimentos que son batidos, amasados o mezclados hasta que se conviertan en una textura como la de un "puré".
- Los alimentos de textura gruesa, como las frutas y vegetales crudos deben evitarse a menos que estén completamente pulverizados en una licuadora.
- Todos los alimentos deberán ser blandos y sin grumos.
- La dieta de puré es nutricionalmente completa y puede ser alta en calorías y proteínas dependiendo de los alimentos incorporados en el plan de comidas.
- Consejos adicionales para hacer la dieta de puré alta en calorías/proteínas: mezclar el queso rallado o derretido, machacar los frijoles en puré, añadir leche o yogur a los purés, yemas de huevo cocidas pueden ser fácilmente convertidas en puré, añadir una pequeña cantidad de salsa espesa, caldo, crema de leche o jugo de vegetales
- Añadir hojuelitas de papas o espesantes comerciales si los purés son demasiado líquidos.
- Agregue leche en polvo a los purés para aumentar calorías, proteínas y espesor.
- *Dieta Blanda/Suave*: incluye alimentos que son suaves y que pueden ser tragados de forma segura y sencilla. Los alimentos que pueden ser fácilmente hechos en "puré" con un tenedor y casi todos los alimentos regulares (cocidos si es necesario), excepto alimentos pegajosos, duros o crujientes.
 - Esta dieta es nutricionalmente completa, ya que incluye todos los alimentos con textura normales. ⁽⁵³⁾
- Cabe señalar que las adecuaciones que se mencionan a la dieta de los pacientes, es la misma después de cada intervención quirúrgica, adecuándola a la edad del paciente y a los requerimientos calóricos y proteicos.

3.5 Audiología

- Cada seis meses verificar la audición (2 veces en esta etapa).

- Control del oído medio al menos cada tres meses (4 veces en esta etapa) y colocar o reemplazar los drenajes transtimpánicos si fuera necesario. ⁽⁵⁵⁾

3.6 Foniatría

- Evaluación del habla 3 meses después de la cirugía palatina y evaluación en 2 ocasiones en esta etapa (semestral hasta los 2 años de edad). ⁽⁴⁵⁾
- Si empiezan a percibirse errores articulatorios compensatorios se realizara terapia logopédica específica; se puede complementar con la utilización de Biofeedback con nasofibroscopia para intentar mejorar la disfunción velofaríngea.
- Aunque no se observen problemas en el desarrollo del habla, debe realizarse un control inclusive hasta la involución de las adenoides y cada dos años hasta la madurez esquelética y dental, para documentar longitudinalmente el habla y realizar modificaciones del tratamiento cuando se requiera.

3.7 Psicología

- Dar tratamiento psicológico a la familia para evitar rechazo, maltrato, falta de estimulación y sobreprotección al pequeño.
- El tratamiento multidisciplinario implica un largo camino por recorrer, y en la mayoría de los casos se requerirán como mínimo 3.5 procedimientos quirúrgicos que representarán tiempo y recursos económicos, generando a su vez, preocupación y angustia de los padres.
- El tratamiento psicológico se centra en tratar los estadíos de angustia de la familia. ⁽⁵⁴⁾

4.- Etapa preescolar: (2 años-6 años)

4.1 Ortodoncia

- Es importante continuar un control de la cicatriz de la queiloplastia todavía en esta etapa, para este control se vuelve a citar cada año a partir de los 3 hasta los 5 años. Lo anterior permite la recuperación funcional y estética del labio. En caso de hipertrofia de la cicatriz se puede utilizar compresión blanda con gel de silicona, por un período de 6 a 8 meses.
- Llevar un **control y un tratamiento ortopédico**. De acuerdo a lo que la American Cleft Palate-Craniofacial Association se recomienda realizar lo siguiente:
 - Registros diagnósticos que incluyen modelos de estudio en oclusión, realizados en intervalos adecuados, en aquellos pacientes que presenten riesgo de desarrollar una maloclusión o una discrepancia máxilo-mandibular.
 - Antes de que la fórmula dentaria temporal esté completa, se deben evaluar los componentes dentarios y esqueléticos para determinar si alguna maloclusión se está desarrollando.
 - Según los objetivos perseguidos, y según la edad a la que el paciente es visto por primera vez, el manejo ortodóntico puede realizarse en dentición temporal, mixta o permanente. En algunos casos, el tratamiento ortodóntico será necesario en las 3 etapas.
 - Evaluar el estado de la dentición temporal, el estado de la oclusión en sentido sagital, vertical y transversal. En caso necesario, se deberá realizar tratamiento ortopédico-ortodóntico. La tendencia actual en niños con LPF es la corrección ortodóntica precoz, pudiendo iniciarse luego de la erupción de todos los dientes temporales. ⁽²⁾
 - Debe utilizar una placa con tornillo de expansión para prevenir o controlar el colapso de los segmentos laterales y del maxilar. La aparatología y acciones para Ortopedia Maxilar y Ortodoncia Preventiva indicadas serían:
 - Obturador de hendidura o fístulas residuales de paladar.

- Contención para evitar contracción del arco maxilar, posterior a las técnicas quirúrgicas del paladar.
- Expansión de los segmentos maxilares buscando alineación del arco, evitando mordidas cruzadas y permitiendo evitar caries en dientes presentes en zona de la hendidura.
- Manejo de espacios en los arcos maxilares.
- Manejo ortopédico con aparatología extraoral para tratar alteraciones esqueléticas clase III. ⁽⁵⁾



Figura 55. Aparato miofuncional tipo Fränkel utilizado para la rehabilitación de la musculatura peribucal y estimulación del crecimiento facial anteroposterior.

Fuente: Muñoz PA, Cirugía Plástica, (2006). Imagen disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2006/cp061b.pdf>.

- Rehabilitación de la musculatura peribucal: mejora la condición de la cicatriz labial y con ello la adecuada expresión de la sonrisa. Esta aparatología es además un estímulo para las matrices funcionales de las estructuras esqueléticas, con lo que mejoran su balance, el aparato miofuncional tipo Fränkel es el indicado (Figura 55 y Figura 56). ⁽⁷¹⁾



Figura 56. Ejemplos de la calidad de los tejidos blandos peribucales y expresión de la sonrisa obtenidos después de terapia miofuncional.

Fuente: Muñoz PA, Cirugía Plástica, (2006). Imagen disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2006/cp061b.pdf>.

- Si el paciente requiere de Ortopedia maxilar se colocará el aparato adecuado, con revisiones periódicas hasta lograr la expansión deseada, tomando en cuenta que el tiempo de retención en estos pacientes es mayor.

4.2 Cirugía Plástica:

- Evaluar si se requiere cirugía secundaria para mejorar el cierre velo-faríngeo.
- La **cirugía secundaria de velo y faringoplastia** debido a insuficiencia velo-faríngea sólo será realizada después de llevarse a cabo la terapia fonoaudiológica, estudiada la función del velo y realizada la evaluación clínica del Otorrinolaringólogo, el

Foniatra y el Cirujano, pues esta terapia por sí sola puede disminuir el tamaño del hiato velo-faríngeo.

- En caso de requerir la faringoplastia se realiza entre los 4-5 años, cuando se requiere alargamiento del velo del paladar se realiza faringoplastia a los 2-3 años de edad. ⁽⁵⁾
- Se realiza la **rinoplastia secundaria**, a los 5 años, sólo si es necesario, previa evaluación en conjunto con Otorrinolaringología.
- Ocasionalmente se practican **queiloplastias secundarias**, es decir "retoques" de la cirugía de labio. ^{(2), (5)}

4.3 Odontopediatría:

- El tratamiento está basado en la **promoción, prevención y recuperación del daño en la cavidad oral**. Además ciertos tratamientos se hacen en estrecha coordinación con el/la ortodoncista, tales como exodoncia de dientes deciduos o supernumerarios que interfieran con el tratamiento ortodóntico.
- Se debe realizar revisiones de control cada 6 meses para mantener la ausencia de procesos cariosos (Figura 57), teniendo presente los siguientes factores de predisposición:
 - La higiene oral en estos pacientes se dificulta por la inaccesibilidad del cepillado debido a la pérdida de elasticidad del labio reparado quirúrgicamente, a la anatomía de la fisura y al temor de cepillar alrededor del área fisurada.
 - El apiñamiento dentario por la hipoplasia maxilar contribuiría a un acceso restringido del cepillo, y de la acción limpiadora natural de la lengua y saliva.
 - La naturaleza del fluido nasal, debido a la fisura del paladar, que drena hacia la cavidad bucal, promueve la adherencia de placa bacteriana a los dientes.



Figura 57. Paciente de 5 años de edad que acude a su revisión en el servicio de Odontopediatría. Fotografía cortesía del Posgrado de Odontopediatría del HIMFG, (2015).

- La presencia de una fisura en el paladar y/o una fístula crean problemas de impacto alimenticio, pudiendo escapar alimento a través de la nariz y regurgitar en la boca; lo que implicaría la presencia de sustrato para la actividad cariogénica de las bacterias por un período prolongado.



Figura 58. Paciente masculino de 8 años de edad que acude a su revisión en el servicio de Odontopediatría. Fotografía cortesía del Posgrado de Odontopediatría del HIMFG. (2015).

- Es frecuente ver incisivos hipoplásicos, especialmente aquellos adyacentes a la fisura, y en los primeros molares. Los defectos hipoplásicos resultan en superficies rugosas y en dientes con un contenido mineral reducido. En estos casos se permite

hacer limitación del daño con controles de higiene, colocación de barniz de flúor o inclusive coronas acero-cromo prefabricadas. (Figura 58)

- La edad de erupción es mayor en la zona afectada por la fisura. Esta diferencia fue estadísticamente significativa para el incisivo lateral, el que fue el último en erupcionar, modificando la secuencia eruptiva.
- Indicar a los padres el cepillado dental diario, como mínimo 2 veces al día, inmediatamente después de las comidas, en esta etapa ya se recomienda el uso de pasta dental fluorurada de 450 a 500 ppm, en cantidad de 0,5 grs. (tamaño de una guisante). Es importante recalcar que el cepillado dental de toda esta etapa depende de los padres, ya que el niño todavía no tiene las habilidades motoras para realizarlo el solo de forma correcta, por lo que se le recomendará a los padres que realicen ellos primero un cepillado y posteriormente den la oportunidad al niño de cepillarse para que vaya adquiriendo las habilidades para hacerlo. ⁽²⁾

4.4 Cirugía Maxilofacial:

- **Vestibuloplastia labial superior y/o frenilectomía labial superior** (si es requerida). ⁽⁵⁾
- Valoración para colocación de **injerto nasoalveolar temprano**, el cual se analizará en la siguiente etapa donde es más común realizarlo.

4.5 Nutrición:

- Seguir asesorando y monitoreando la dieta y crecimiento del niño.
- En esta etapa los siguientes alimentos deben ser evitados hasta los 3-4 años, ya que aumentan el riesgo de ahogo en los niños:
 - Palomitas de maíz.
 - Cacahuetes/nueces.
 - Pasas, uvas enteras.
 - Pedazos de carne sin cortar, carnes fibrosas.
 - Frutas crudas o vegetales duros como las manzanas, judías verdes.
 - Los alimentos pegajosos como la mantequilla de maní, que pueden quedar atrapados en la parte posterior de la boca.
 - Cualquier otro pedazo de alimento que el niño no pueda masticar porque él o ella todavía no tiene la habilidad de masticar, ya que pueden bloquear las vías respiratorias.
- La cantidad de calcio recomendada hasta los 3 años es de 700 mg por día. Esta cantidad aumenta de los 4-6 años a 1000 mg por día. Para maximizar el consumo de calcio, promueva la leche de vaca. Aunque cabe mencionar que la leche entera de vaca se debe utilizar hasta los 2 años de edad. Después de 2 años de edad el niño necesita menos grasa y la leche entera de vaca debe ser cambiada por la leche de 1% o por la leche descremada. Si es intolerante a la lactosa o no le gusta la leche de vaca, incorporar alimentos enriquecidos con calcio (leche de soya, leche de almendras, jugo de naranja enriquecido con calcio, queso, u otros alimentos apropiados en su cultura que sean ricos en calcio).
- El consumo recomendado de hierro hasta los 3 años de edad es de 7 mg por día. De los 4 a 6 años de edad aumentan a 10 mg por día. El hierro de las carnes, pescados y aves de corral se absorbe mejor que el hierro de las plantas.
- A partir de los 4 años tratar nuevos alimentos y mantener una dieta variada, para maximizar el consumo de nutrientes esto es extremadamente importante. Este es el tiempo durante el cual las preferencias de alimentos y los patrones alimenticios de toda la vida se solidifican. Entre más variada la dieta, más nutrientes el niño va a consumir. ⁽⁵³⁾

4.6 Psicología:

- Revisión del funcionamiento familiar.
- Revisión de los temas alrededor de futuros embarazos, incluyendo la posibilidad de consejo genético y eco prenatal, suplementos de ácido fólico antes de la concepción.
- En la incorporación a la escuela, revisar las preocupaciones sobre el habla, diferencias de aspecto y aceptación de sus pares.
- Detectar problemas de desarrollo y comportamiento, si es necesario referir al especialista adecuado.
- Asegurarse que la familia entiende el plan de tratamiento incluyendo el manejo de los problemas del habla.
- Hablar directamente con el niño para conocer lo que le preocupa. ⁽⁴⁵⁾

4.7 Audiología:

- Cada seis meses verificar la audición hasta los 3 años y después cada año hasta los 6 años (5 veces en esta etapa).
- Si el oído está limpio por un período mayor de 18 meses, considerar la retirada de tubos transtimpánicos.
- Colaborar en la Nasofibroscoopia para evaluar la IVF.
- Colaborar en la toma de decisión de tratamiento quirúrgico en la insuficiencia velofaríngea (veloplastia intravelar, esfinterofaringoplastia o colgajo faríngeo). ⁽⁵⁵⁾

4.8 Foniatría:

- En cuanto el paciente comienza a hablar, debe ser evaluado. Debe vigilarse la existencia de insuficiencia velofaríngea y su tratamiento.
- Evaluación y diagnóstico logopédico de la maduración articulatoria entre los 2-4 años.
- Evaluar y promover funciones orales correctas y evitar malos hábitos orales (biberón o chupete prolongado, retraso en la alimentación sólida, chuparse el dedo, etc.).
- Promover una respiración naso-abdominal y una deglución con apoyo favorable, en las rugas palatinas.
- Terapia miofuncional, para la reeducación de los patrones de respiración anómalos, las alteraciones faciales y posturales y la deglución atípica. Y aunque la terapia

miofuncional no es útil para la corrección de errores articulatorios y tampoco en la mejoría de la insuficiencia velar si puede mejorar la incompetencia.

- Promover la articulación correcta, prevenir y tratar alteraciones del habla como la disfunción ocasionada por el escape nasal durante la producción de fonemas con consonantes o vocales (excepto la m, n y la ñ).
- Prevenir alteraciones de la voz (esfuerzo fonatorio y disfonía).
- Con frecuencia los problemas funcionales del habla se asocian a disfunción auditiva, por lo que se debe continuar evaluando a la par la audición.
- Los tratamientos se inician habitualmente cuando el niño es capaz de colaborar y consisten en la terapia de las alteraciones articulatorias.
- Evaluación de la Competencia Velofaríngea que incluya parámetros clínicos con estimación graduada de las alteraciones del habla, resonancia, emisión aérea nasal y voz, esto es mediante exploración logopédica formal, nasofibroscopia y/o Nasometer, vídeo fluoroscopia, estudios de flujo/ presión para determinar la necesidad de tratamiento logopédico, quirúrgico y/o protésico de la insuficiencia velofaríngea de acuerdo con los hallazgos.
- Si existen problemas del habla o se sospecha insuficiencia velofaríngea (IVF), las evaluaciones logopédicas serán más frecuentes y se ajustaran a las necesidades de cada caso.
- Se recomienda tratamiento logopédico previo a la cirugía por insuficiencia velofaríngea, ya que éste puede potenciar al máximo el desplazamiento de las paredes del esfínter velo-faríngeo, disminuyendo en algunos casos el tamaño del hiato. Es conveniente que la IVF esté resuelta antes de los 7 años.
- En la Unidad de Funcionalismo Velofaríngeo complementamos el estudio de IVF con una valoración instrumental por medio de nasofibroscopia, Nasometer.
- Las técnicas quirúrgicas empleadas para la corrección de la IVF dependen de los hallazgos clínicos y funcionales. El tratamiento protésico de la IVF se hará solo en casos seleccionados. ^{(45), (55)}

5.- Etapa escolar: (6 años-12 años)

5.1 Cirugía Maxilofacial:

- **Injerto óseo:** valorar colocación de injerto óseo nasoalveolar, se realiza sólo en caso necesario: ^{(2), (5)}
 - Siempre que estemos ante la presencia de una fisura alveolar y déficit óseo en la zona, sin dejar de lado la previa evaluación del cirujano y ortodoncista.
 - Elevación del ala nasal, continuidad del arco maxilar y sustrato óseo para la erupción del canino.
 - A la edad de los 6-7 años de edad, para erupción del diente lateral en caso de que no hubiera agenesia, o de 9-11 años de edad antes de la erupción del canino definitivo, pues no tendría efecto adverso en el crecimiento anteroposterior del maxilar.
- Los injertos nasoalveolares (INA) son clasificados como se menciona:
 - *Injertos óseos secundarios tempranos:* Son aquéllos aplicados durante la etapa de dentición primaria que oscila entre los 2 y 5 años de edad. La presencia de tejido óseo que permita una erupción de la dentición primaria así como proveer una salud periodontal adecuada es una de primordiales consideraciones para este injerto temprano, sin embargo no es muy común y por eso se menciona hasta esta etapa.
 - *Injertos óseos secundarios:* Aplicados en la etapa de dentición mixta que oscila entre los 6 y los 12 años. Se considera por la mayoría de los autores como el más óptimo de los injertos debido a que el hueso provee soporte para la erupción del canino permanente en el sitio de la fisura, así como provee suficiente tejido óseo para dar altura al proceso alveolar. Se tiene una expectativa mínima de interferencia con el crecimiento facial. ⁽⁷⁶⁾
- Los INA deben cumplir idealmente las siguientes propiedades y características:
 - Permitir el cierre de la fístula anterior nasoalveolar.
 - Proveer suficiente tejido óseo a la zona de la fisura no sólo para que permita una adecuada erupción del canino permanente, sino también para dar estabilidad maxilar (premaxila) y proporcionar adecuado soporte radicular a los órganos dentarios involucrados en la fisura.

- Proveer una adecuada arquitectura ósea, permitiendo a su vez un soporte labial óptimo.
 - Establecer una vía aérea funcional en la cavidad nasal involucrada con la fisura labiopalatina.
 - Proveer un adecuado volumen óseo que permita una rehabilitación dentaria lo más óptima posible. ⁽⁷⁶⁾
- Los principales sitios de donación autóloga para reconstrucción ósea de la región maxilofacial son:

- Región mentoniana.
- Eminencia parietal craneal.
- Cara medio lateral de tibia.
- Costilla (corticocanceloso o costocondral).
- La cresta iliaca, es el sitio más común para la obtención de injertos corticales, y ya sea del borde superior, cara lateral, cara anterior o posterior:

- La cresta iliaca anterior ofrece poca cantidad de hueso, dependiendo del defecto óseo a reconstruir, es por eso que es necesario recurrir a la cresta iliaca posterior como sitio donador.
- Del borde posterior se obtienen grandes cantidades de hueso, por encima de 140 mL aproximadamente, así como menor sangrado, pocas complicaciones, menor dolor posoperatorio y menores disturbios en la marcha y una posible reducción en la estancia hospitalaria, pero se debe estar consiente que esta técnica incrementa el tiempo operatorio e incrementa el riesgo inherente de mover al paciente durante la anestesia (Figura 59). ^{(76), (77)}

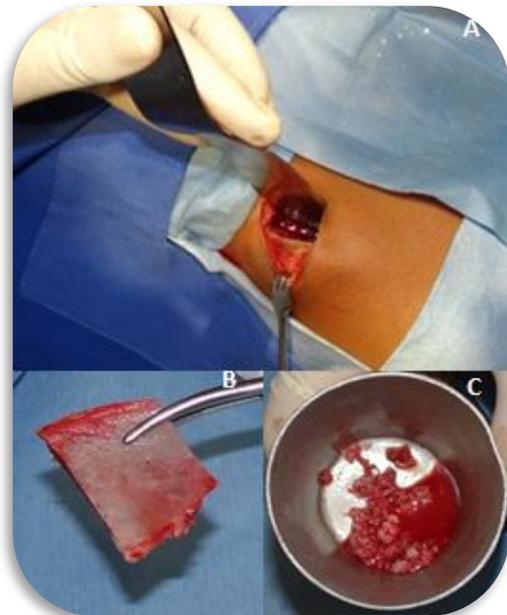


Figura 59. Hueso extraído de cresta iliaca en un paciente de 6 años. **A.** Insinción para toma de fragmento de cresta ilíaca. **B.** Muestra de cresta ilíaca. **C.** Preparación de cresta ilíaca para posteriormente hacer el injerto. Fotografías cortesía del Posgrado de Cirugía maxilofacial del HIMFG, (2015).

▪ Técnica quirúrgica:

- Elevar colgajos mucoperiósticos de los segmentos laterales contiguos a la fisura maxilar a través de un abordaje anterior, dejando expuesta la fisura ósea. Este avance deja un área cruenta lateral que cierra por segunda intención. Una variante es realizar incisión de relajación en el periostio lo cual evita dejar un área cruenta en el extremo lateral del colgajo de avance mucoperióstico (Figura 60).
- Se procede a reparar la pared mucosa posterior de la fisura alveolar (si esta no ha sido reparada previamente), liberando la mucosa en el plano subperióstico de los bordes óseos de la fisura alveolar y suturándolos con suturas reabsorbibles evitando la tensión.
- Luego, se coloca el hueso esponjoso tomado del hueso iliaco y se deposita en el espacio de la fisura llenándolo con la mayor densidad posible de injerto óseo. Este injerto de hueso esponjoso debe ocupar el espacio de la fisura alveolar y la deficiencia en el maxilar superior a nivel del borde piriforme. Esto permitirá elevar el piso nasal deficiente brindando soporte y simetría a la nariz reconstruida.
- Finalmente, se hace el cierre del colgajo mucoperióstico anterior con suturas reabsorbibles. ⁽⁷⁸⁾

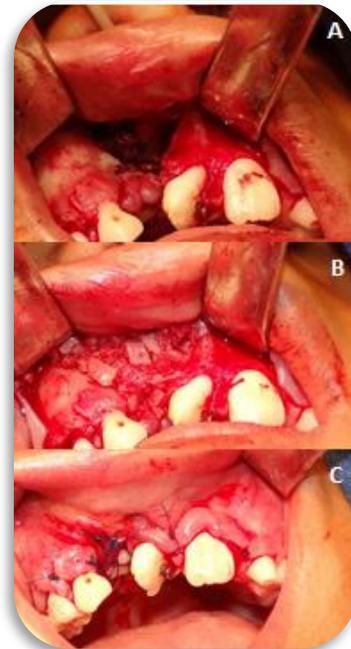


Figura 60. Injerto nasoalveolar. **A.** Se observa la falta de tejido óseo. **B.** Colocación de partículas de hueso trabeculado. **C.** Recubrimiento del injerto con colgajos vascularizados y sutura reabsorbible.

Fotografías cortesía del Posgrado de Cirugía maxilofacial del HIMFG. (2015).

▪ Fases de la integración del injerto óseo:

- Primera semana: se produce una respuesta inflamatoria caracterizada por infiltración vascular proveniente del lecho receptor, la cual proporciona nutrientes al tejido trasplantado; linfocitos, células plasmáticas y tejido conectivo fibroso con células mononucleares y polimorfonucleares, envuelven al trasplante.

- Segunda semana: la reacción inflamatoria ha disminuido y el tejido fibroso de granulación llega a incrementarse, predominando en el lecho receptor e incrementándose la actividad osteoclástica. Seguido de la respuesta inflamatoria inicial y angiogénesis, el tejido necrótico de los espacios medulares de los canales haversianos, es gradualmente removido por la presencia de macrófagos. Los vasos sanguíneos continúan creciendo dentro del injerto llevando células mesenquimatosas dentro de los espacios medulares. ⁽⁷⁷⁾
- En este tiempo quirúrgico se hace la exodoncia de dientes atípicos y/o supernumerarios en el área de la hendidura, y el cierre de fístulas oro nasales si todavía existieran. ^{(5), (79)}
- En ocasiones se requiere de Injerto óseo alveolar terciario, mediante la utilización de sustitutos óseos autólogos (matriz ósea y láminas de strip).
- Para casos de manejo de fistulas oronasales muy severas o en casos en los que haya fracasado el injerto óseo alveolar secundario o terciario es necesario el transporte óseo alveolar, uso de plasma rico en plaquetas, plasma rico en factores de crecimiento, colgajos de rotación, colgajos de traslación e incluso combinación de varias de estas técnicas.
- **Ventana quirúrgica** para erupción de canino o dientes retenidos después del injerto.
- **Vestíbuloplastia:** si el labio queda corto es necesario una vestíbuloplastia labial superior y/o Frenilectomía en V-Y o zetaplastia para alargar el labio.
- Distracción osteogénica, con avance del maxilar:
 - En caso de existir una hipoplasia del tercio medio facial.
 - Si el colapso maxilar ya se evalúa en dentición permanente se realiza disyunción palatina con distractores óseos.
 - La técnica consiste en realizar un corte en el maxilar o la mandíbula, para luego aplicar un dispositivo denominado distractor el cual separará progresivamente los bordes del hueso cortado y de manera paralela se formará hueso entre estos bordes. Esta técnica es bastante recomendable sobre todo en casos de defectos en la oclusión mayores, en donde se observa mayor relapso. ⁽⁵⁾

5.2 Ortodoncia:

- Realizar un estudio radiográfico que incluya radiografía panorámica, lateral de cráneo, posteroanterior, carpal, periapicales y oclusales para el control de la fisura alveolar y para planificar el tratamiento ortodóntico. Estos estudios son indispensables para determinar el plan de tratamiento (Figura 61). ^{(2), (80)}

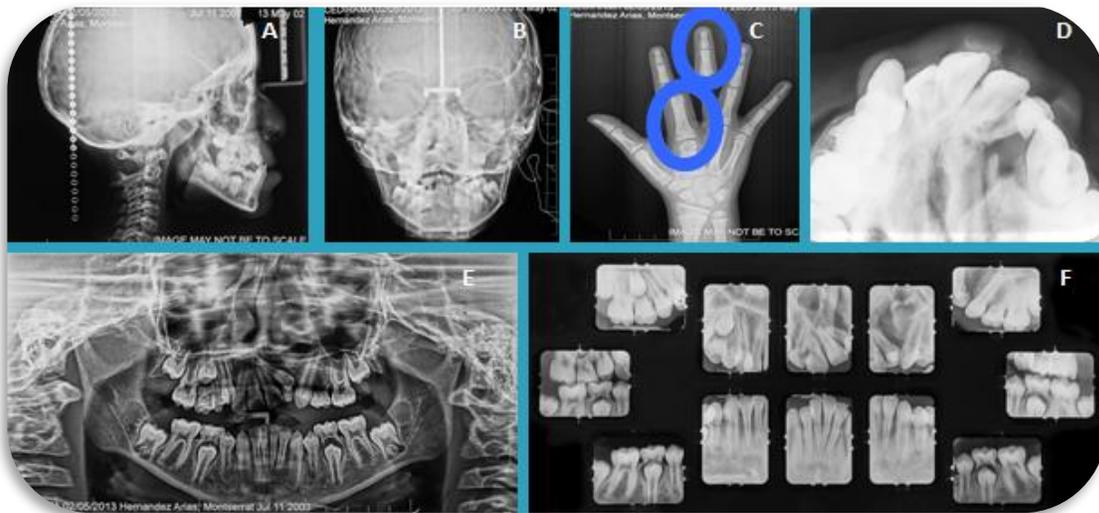


Figura 61. Estudios radiográficos de paciente femenina de 12 años. **A.** Radiografía lateral de cráneo. **B.** Radiografía posteroanterior. **C.** Radiografía carpal. **D.** Radiografía oclusal. **E.** Radiografía panorámica. **F.** Serie de radiografías periapicales. Fotografías de radiografías cortesía del posgrado de Ortodoncia del HIMFG, (2015).

- Tomar fotos extraorales e intraorales, fotos subnasales y montaje de modelos de estudio para la valoración de los pacientes. (Figura 62)

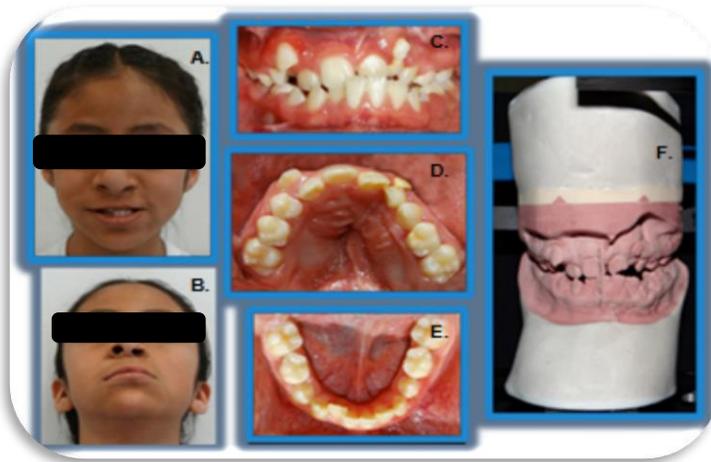


Figura 62. Paciente femenina de 12 años en quién se le toman fotografías intraorales, extraorales y modelos de estudio. **A.** Fotografía frontal. **B.** Fotografía subnasal. **C.** Fotografía intrabucal y frontal. **D.** Fotografía oclusal superior. **E.** Fotografía oclusal inferior. **F.** Modelos de estudio. Fotografías cortesía del posgrado de Ortodoncia del HIMFG, (2015).

- Se hace **expansión maxilar** para corregir una dimensión transversal disminuida, alineación de incisivos para evitar apiñamiento, rotaciones y mordidas cruzadas anteriores; y **protracción maxilar** para reducir la retrusión del mismo. Estos procedimientos tienden a coordinarse con el injerto óseo.
- Los métodos para lograr lo anterior son aparatos removibles o aparatos fijos. El punto más delicado a considerar es en relación al posible daño de perforar la delgada lámina ósea que cubre las raíces de los dientes adyacentes a la fisura. (Figura 63 y Figura 64)
- Para hacer **protracción maxilar** se usa:
 - Dispositivo de Delaire desde los 6 años de edad.
 - Máscara facial, para corregir la falta de desarrollo del tercio medio de la cara en base a tracción de tipo extra-intraoral.
- Otra alternativa propuesta en el último tiempo ha sido una combinación de **protracción con distracción osteogénica** que ha demostrado avances de 7 a 8 mm en períodos de 3 a 4 meses de tratamiento. La distracción osteogénica puede ser con el uso de distractores internos o externos, se ocupa de una cirugía la cual se describió en el apartado de Cirugía Maxilofacial de esta etapa.
- En presencia de dentición mixta, desde los 9 hasta los 12 años, se realiza tratamiento ortopédico–ortodóntico. El tratamiento ortodóntico en dentición mixta no descarta la necesidad de ortodoncia en etapas posteriores.



Figura 63. Paciente de 12 años a quien se le coloca un Hyrax para hacer expansión maxilar. Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG. (2015).



Figura 64. Hyrax. Aparato ortopédico que permite hacer expansión maxilar, puede ser colocado fijo o móvil. Fotografía cortesía de la Clínica de Labio y Paladar Hendido del HIMFG, (2015).

5.3 Odontopediatría:

- Manejo y cuidado de la dentición mixta: ^{(2), (58)}
 - Tratamiento preventivo:
 - Revisión de ausencia de caries cada 6 meses.
 - Profilaxis con pasta abrasiva y cepillo profiláctico

- Aplicación tópica de Flúor al 1.26% durante 1 minuto con cubetas de silicón cada 6 meses (Figura 65).
- Técnica de cepillado asistida y en presencia de la madre. La técnica debe ser reforzada y retroalimentada por el odontopediatra, cada vez que el niño acuda a tratamiento, mientras se alcanza el alta planificada.
- Indicar el cambio de pasta de la etapa anterior, ahora se indica el uso de pastas fluoruradas, entre 1000 a 1500 ppm, debiendo eliminar los excesos y desincentivar el enjuague posterior.
- Se debe colocar sellantes en molares temporales cuando el niño está en riesgo de desarrollar caries.
- El cemento ionómero de vidrio puede usarse como agente preventivo intermedio, cuando el control de la humedad pudiese comprometer el éxito de un sellante de resina, o en el caso de esmalte inmaduro.
- Enfatizar la necesidad de restringir el consumo de dulces y bebidas azucaradas, solamente para las horas de comidas habituales.
- Tratamiento curativo:
 - Colocación de restauraciones de ionómero de vidrio, resina, amalgama o coronas acero-cromo.
 - Exodoncia de órganos dentarios deciduos en coordinación con Ortodoncia, se realizaran con previa radiografía, cuidando las corticales adyacentes a la zona de la fisura. (Figura 66)



Figura 65. Paciente femenino de 10 años de edad, a la cual se le realiza profilaxis dental. Fotografía cortesía del Posgrado de Odontopediatría del HIMFG, (2015).



Figura 66. Paciente masculino de 9 años de edad al cual se le realiza exodoncia del OD. 63 por indicación del ortodoncista. Fotografía cortesía del Posgrado de Odontopediatría del HIMFG, (2015).

5.4 Nutrición

- Alimentación pre-quirúrgica (injerto nasopaladar): Calcio, Vitamina D y Hierro.
 - Las necesidades de calcio aumentan a 1300 mg por día.
 - La mejor manera de obtener la vitamina D es comer alimentos que han sido fortificados con esta vitamina (productos lácteos fortificados, cereales y jugos fortificados y pescados grasos). La recomendación actual es proporcionar suplementos de vitamina D a todos los niños y adolescentes que no reciban > 200 UI/de alimentos fortificados diariamente.
 - Es importante recordar que el calcio no puede ser absorbido sin la vitamina D.
 - El consumo de Hierro recomendado diario se reduce a 8 miligramos por día para los niños de esta edad.
- Alimentación post-quirúrgica
 - Incluir la dieta blanda, y no solo la líquida y la de puré ya que a esta edad los pacientes ya consumen todo tipo de alimentos, como no era el caso en la etapa de lactante mayor.

5.5 Audiología

- A partir de los seis años se recomienda seguir vigilando anualmente la audición.
- Controlar el estado del oído medio cada 6 meses. Los problemas crónicos pueden necesitar repetir los drenajes transtimpánicos, tímpanoplastia, mastoidectomía.
- Retirar los drenajes cuando sea preciso.
- Nasofibroscoopia con el logopeda para evaluar la IVF si no fue corregida en la etapa anterior.
- Los otorrinolaringólogos colaboran en el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia velofaríngea para decidir tratamiento protésico o quirúrgico (veloplastia intravelar, esfinterofaringoplastia o colgajo faríngeo).⁽⁵⁵⁾

5.6 Foniatría:

- Evaluación anual hasta la involución de las adenoides.
- Evaluación y control de IVF.
- Tratamiento de las alteraciones articulatorias y de la voz, si se precisa.
- Terapia con Biofeedback por nasofibroscoopia, si está indicada

- Coordinación con la logopeda escolar o externa.
- Funciones orales: enseñanza de patrones de normalidad y corrección de hábitos orales erróneos.
- Precaución con la adenoidectomía ya que juegan un papel importante en la competencia velofaríngea, especialmente las porciones postero-inferiores, porque disminuyen el espacio que deberá ocluir el velo para una correcta función por lo que debe evitarse su extirpación en niños con fisura palatina ; sin embargo, los pacientes con apnea del sueño u otros problemas de obstrucción de la vía aérea pueden requerir amigdalectomía, adenoidectomía, así como otros tratamientos orofaríngeos (reducciones linguales, distracción mandibular etc.) y laringotraqueales. ⁽⁵⁵⁾

5.7 Psicología

- Tratamiento psicológico enfatizando la adaptación al medio ante el rechazo perceptible. Se hacen evidentes ciertas alteraciones de tipo psicológico conductuales o emocionales, ya que muchas veces, hasta este momento es cuando el niño experimenta por primera vez el rechazo y la segregación. Esto provoca serias dificultades de adaptación al medio escolar, en particular cuando los adultos responsables no hacen alguna intervención o adecuación que lo ayude. ⁽⁵⁴⁾
- Elaboración de al menos, un informe psicológico exhaustivo (relacionado con la problemática), para una adecuada adaptación al sistema escolar.
- Conocer las inquietudes y aspiraciones del pequeño para motivarlo. ⁽²⁾
- Se debe tener mecanismos de evaluación de la capacidad cognitiva. ⁽⁶³⁾

5.8 Cirugía Plástica

En esta etapa de igual forma se realiza rinoplastias y quiloplastias secundarias o terciarias si son requeridas.

Se coordina con el injerto nasoalveolar realizado por el CMF para el cierre de fístulas oronasales, si existieran y que no se trataron en etapas anteriores.

6.- Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)

6.1 Ortodoncia:

- Revalorar el caso tomando nuevamente registros completos para realizar diagnóstico y plan de tratamiento y según sea el caso comenzar o continuar un tratamiento ortodóntico correctivo. (2), (45)
- Los requisitos para comenzar el tratamiento en esta etapa son: salud gingival y periodontal, ausencia de caries, buen control de placa, motivación y compromiso del paciente.
- Se decide si es necesario preparar al paciente para ortodoncia quirúrgica, si es así se realiza lo siguiente:
 - Estudio cefalométrico.
 - Las fotografías también son útiles para valorar el rol de los tejidos blandos en el resultado final, así como el estudio radiográfico completo es esencial.
 - La planificación debe ser ortodóntico-quirúrgica de tratamiento de secuelas oclusales e hipoplasia facial y/o preparación de Cirugía Ortognática.
 - La ortodoncia prequirúrgica consistirá:
 - Coordinación de los arcos maxilar y mandibular.
 - Nivelamiento del plano oclusal y eliminación de interferencias oclusales.
 - Reposicionamiento de los incisivos para mejorar la predicción de la posición postquirúrgica del labio.
 - Crear espacios interdentes para la ubicación de osteotomías segmentarias.
 - Se realizan modelos dentales y se simula el acto operatorio en los articuladores. Esto permite el diseño de los "splints oclusales" que serán utilizados durante la cirugía para garantizar la posición de los segmentos movilizados (Figura 67).

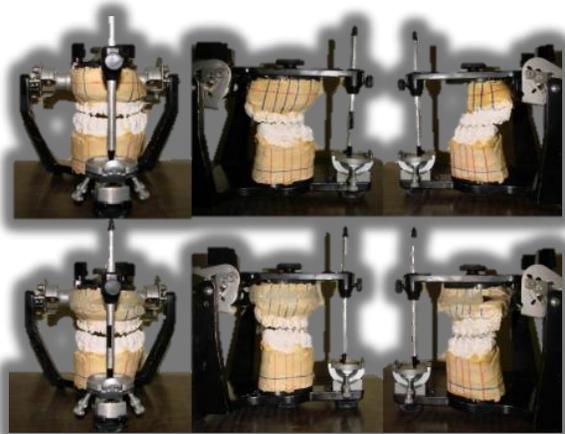


Figura 67. Diferentes vistas de montaje de modelos para simular los movimientos quirúrgicos y diseñar los "splints oclusales".

Fuente: Pazmiño OJA. Universidad San Francisco de Quito, (2011). Imagen disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1515/1/103485.pdf>

- Gracias al trabajo multidisciplinario, cirugía primaria, patrón de crecimiento sagital favorable y no restringido por tejido cicatrizal excesivo, manejo adecuado del colapso maxilar, injerto óseo apropiado en el tiempo, y un patrón de erupción normal, varios autores han reportado la posibilidad de poder utilizar las prácticas rutinarias ortodónticas en la terapia de los pacientes fisurados. ⁽⁷²⁾

6.2 Odontopediatría:

- Antes de la cirugía Ortognática el paciente debe tener una buena higiene dental y con la operatoria necesaria, así como realizar exodoncias indicadas por parte del ortodoncista para proveer espacios para alinear la arcada dental a partir del desplazamiento del maxilar.
- Tratamiento preventivo:
 - Control de placa bacteriana y autocuidado en salud bucal.
 - Revisión cada 6 meses.
 - Cumplidos los 18 años de edad se transfiere al odontólogo general o sus especialidades si se requiere, aunque en las especialidades de Ortodoncia, Cirugía Maxilofacial y Cirugía Plástica se les da de alta hasta terminado su tratamiento, aproximadamente a los 21 años.
- Tratamiento curativo:
 - Operatoria dental: amalgamas, resinas, endodoncia.
 - Se puede utilizar prótesis fija o removible, a partir de los 13-15 años, debido a la agenesia del incisivo lateral superior izquierdo o derecho.
 - Las indicaciones de prótesis removibles son: paladar quirúrgicamente mal reparado, con múltiples cicatrices, colgajos faríngeos no funcionales y la presencia de fístulas grandes o múltiples.
 - Las prótesis fijas son un tratamiento efectivo en la rehabilitación oclusal del paciente con labio y paladar fisurado. Para obtener resultados satisfactorios se deben seleccionar adecuadamente los dientes pilares, valorar la integridad periodontal, pulpar, la estructura de la raíz y el soporte óseo subyacente, considerando la estética y funcionalidad de tejidos óseos atróficos o no injertados, de tal manera que se obtenga una biomecánica

adecuada que ofrezca una retención y estabilidad protésica para garantizar una permanencia de la prótesis a largo plazo.

- Evaluar el tipo de tejido periodontal en el paciente con labio y paladar fisurado, especialmente en zonas edéntulas anteriores, que presenten un defecto en espesor y altura que lleven a la decisión de realizar un aumento quirúrgico del tejido mucoso disponible para favorecer la estética y la facilidad de higiene de la restauración definitiva. ^{(2), (5), (33), (81), (82)}

6.3 Cirujano Maxilofacial:

- Ventana quirúrgica para tracción del canino o dientes retenidos. ⁽⁵⁾
- Injerto óseo alveolar tardío.
- Cierre de fístulas oronasales.
- Corrección de secuelas.
- La remoción del tercer molar, en casos de cirugía mandibular está indicada.
- La osteotomía de Lefort 1 segmentada.
- Si el paciente presenta una retrusión del tercio medio, se debe realizar expansión rápida de paladar quirúrgicamente asistida (SARPE, acrónimo de Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion), o cirugía ortognática y osteotomía mandibular (Mentoplastia), todo lo anterior es antes de realizar la rinoseptoplastia: ⁽⁸³⁾
 - SARPE:
 - Indicada en:
 - En un déficit maxilar transversal con discrepancia maxilomandibular superior a 5 mm, por lo que la expansión suponga una inestabilidad para la Lefort I.
 - Déficit maxilar transversal asociado a maxilar estrecho y a mandíbula ancha.
 - Fracaso de la expansión ortopédica.
 - Problemas transversales con recesión gingival asociada.
 - El paciente lleva instalado un disyuntor cementado preoperatoriamente en el primer premolar y en el primer molar, aunque existe la opción de cementarlo en el mismo quirófano tras finalizar la intervención.

- El acto quirúrgico consiste principalmente en la realización de osteotomías necesarias, después se procede a la activación del disyuntor, comprobando la separación interincisal. Se lleva nuevamente el disyuntor a cero, y se efectúa la sutura de las incisiones con sutura reabsorbible.
- La expansión comienza el cuarto-quinto día del postoperatorio, con un ritmo de dos vueltas diarias, hasta obtener la expansión deseada. Entonces, el disyuntor se fija con resina durante el periodo de retención (Figura 68 y Figura 69).⁽⁸⁴⁾

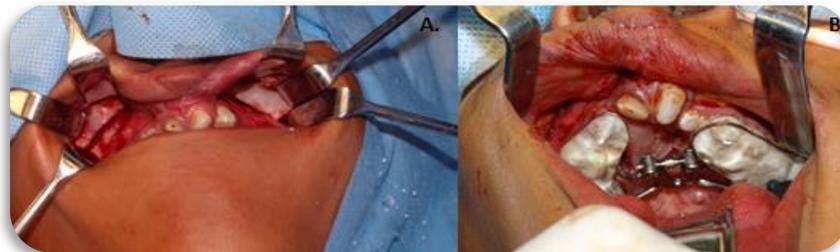


Figura 68. Paciente femenino de 15 años de edad. **A.** Corticotomías para realizar la expansión asistida. **B.** Se aprecia distractor palatino. Fotografías cortesía del posgrado de Ortodoncia, en el servicio de CMF del HIMFG, 2015.



Figura 69. Mismo paciente de la figura anterior donde se muestra la evolución de la expansión. **A.** Antes de realizar la expansión. **B.** Con el uso de distractor palatino. **C.** Con la expansión quirúrgica finalizada. Fotografías cortesía del posgrado de Ortodoncia, en el servicio de CMF del HIMFG, 2015.

▪ **Técnicas de avance y / o retrusión maxilo mandibular clásicas con osteotomías, avance o retrusión y fijación con miniplacas de titanio:**

- La técnica más frecuente es la de avance maxilar de tipo Le Fort I. Consiste en realizar un corte en el hueso maxilar superior que permite avanzar en bloque toda la arcada dentaria superior y corregir el defecto en la oclusión. Las osteotomías de tipo Le Fort II o III son también indicadas en estos pacientes. Incluso los injertos paranasales son usados si el colapso es muy pronunciado.

- En casos con defectos de la oclusión muy grandes, mayores a 1 cm, se recomienda avanzar el maxilar y llevar la mandíbula hacia atrás (doble cirugía maxilo mandibular) o el uso de la técnica de distracción osteogénica. La técnica más utilizada en la cirugía mandibular es la técnica de corte sagital de la mandíbula (Obwegeser) (Figura 70, Figura 71 y Figura 72).



Figura 70. Paciente de la Universidad de Quito. A. Avance maxilar de tipo Le Fort I. B. Osteotomía mandibular.

Fuente: Pazmiño OJA. Universidad San Francisco de Quito, (2011).

Imagen disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1515/1/103485.pdf>



Figura 72. Fotografías de perfil del mismo paciente. A. Prequirúrgico. B. Postquirúrgico.

Fuente: Pazmiño OJA. Universidad San Francisco de Quito, (2011).

Imagen disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1515/1/103485.pdf>



Figura 71. Fotografías intraorales que muestra la evolución de tratamiento ortodóntico-quirúrgico. A. Preoperatorio, ortodoncia prequirúrgica terminada. B. Postoperatorio 1 mes. C. Postoperatorio 1 año.

Fuente: Pazmiño OJA. Universidad San Francisco de Quito, (2011).

Imagen disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1515/1/103485.pdf>

6.4 Cirugía Plástica

- Rinoplastía definitiva. Para obtener los mejores resultados estéticos y funcionales, previo a la rinoseptoplastía, el paciente debe tener un soporte óseo adecuado (injerto óseo alveolar).
- La septoplastia es en caso de desviación septal obstructiva y se realiza a los 15 años de edad (Figura 73). (2), (5), (58), (72), (80), (81), (82), (85)



Figura 73. Paciente de 18 años a quien se le practica la Rinoplastía secundaria.

Fuente: Instituto Dr.E Lalinde, (2010). Imagen disponible en: <http://rinoplastia.org/planificando-la-rinoplastia/rinoplastia-y-defectos-congenitos.html>

6.5 Nutrición:

- Monitorear el aumento significativo en el crecimiento físico y el desarrollo, lo que resulta en una mayor necesidad nutricional. Las tasas de crecimiento aumentan con un promedio en las mujeres de 7.5 a 10 cm por año y en los hombres un promedio 8.89 a 11.43 cm por año. El aumento de peso debe permanecer relativamente estable de 1.8-2.7 kg por año.
- El calcio sigue siendo importante ya que los huesos continúan creciendo en longitud y anchura. El crecimiento en altura por lo general cesa entre las edades de 16-18 años en las mujeres y 18- 22 años en los hombres. Las necesidades de calcio se mantienen altas en 1300 miligramos por día.
- El cese del crecimiento lineal en hombres y mujeres es a menudo el momento determinante para la cirugía maxilar en pacientes con condiciones craneofaciales. El crecimiento lineal general cesa de 1- 4 años después de la pubertad, pero los huesos continúan creciendo en anchura hasta los 25-28 años de edad.
- El calcio y la vitamina D permanecen siendo nutrientes críticos en todo este tiempo y durante toda la vida.

- Con la llegada de la menstruación en las mujeres, el hierro llega a ser muy importante. Las necesidades del hierro aumentan a 15 miligramos para las mujeres y a 11 miligramos para los hombres. ⁽⁵³⁾

6.6 Audiología:

- Control de la audición cada 6-12 meses hasta que ésta sea normal dos años consecutivos. ⁽⁵⁵⁾

6.7 Foniatría:

- Controles logopédico cada 2-3 años o según necesidad.
- Terapia logopédica e intervención por IVF, si aún precisa.
- Los pacientes candidatos a cirugía ortognática de avance maxilar requieren una evaluación formal de la competencia velofaríngea y nasofibroscopia, con estimación del riesgo de insuficiencia velofaríngea. ⁽⁴⁵⁾

6.8 Psicología

- La atención psicológica se centra en el aislamiento, baja autoestima e incorporación al entorno que se enfatizan aún en esta etapa. En esto influyen variables como la actitud de la familia, estilos de crianza, adaptación escolar y calidad del tratamiento recibido.
- El éxito de la terapia se mide por el grado de adaptación, satisfacción, ajuste y bienestar interno del paciente. ⁽⁵⁴⁾
- Evaluación de la calidad de vida del adolescente.
- Evaluación de la percepción de los resultados del tratamiento del paciente.
- Orientar al paciente en cuanto a planificación y proyecto de vida a futuro, que le permita cumplir metas a corto y largo plazo, de este modo lograr estimular la sensación de satisfacción consigo mismo. ⁽²⁾

En esta etapa el paciente culmina su tratamiento multidisciplinario, sin embargo es importante que el paciente siga las indicaciones del ortodoncista en cuanto al uso de retenedores para garantizar un manejo ortodóntico exitoso a largo plazo. Regularmente en cada especialidad se le va informando al paciente cuando ya se logran los objetivos internos de la especialidad y puede darse de alta.

Es responsabilidad de cada equipo controlar los resultados a corto y largo plazo. Por lo tanto, es esencial el seguimiento longitudinal de los pacientes, incluida la documentación clínica y el mantenimiento de registros y estudios realizados, incluyendo auditorías y revisión de protocolos. Finalmente la evaluación de resultados debe tener en cuenta la satisfacción y el bienestar psicológico del paciente, así como los efectos en su crecimiento, funcionalidad y apariencia. ⁽⁶⁾

DISCUSIÓN

De acuerdo a la información recabada de las distintas fuentes bibliográficas existentes y en lo analizado de acuerdo a la forma de atención brindada a los pacientes del HIMFG, podemos señalar que los lineamientos seguidos se apegan a los protocolos que se llevan a cabo alrededor de la república e inclusive en otros países como Chile, Colombia y Estados Unidos. Esto nos indica que los lineamientos que se siguen en el HIMFG son nacionales e internacionales, sin embargo al no contar con un protocolo propio ocasiona que no exista una estrecha comunicación entre los especialistas implicados, lo que podría conllevar a confusiones, discrepancia e inclusive retardo en cuanto al tratamiento de los pacientes.

A pesar de que la mayoría de los protocolos coinciden en los tratamientos y concuerdan en la necesidad de que exista una estrecha comunicación entre todos los especialistas implicados, en la práctica diaria es algo que no siempre se lleva a cabo, aun cuando la institución cuenta con un protocolo, lo que genera pérdida de tiempo y mayores secuelas en los pacientes.

Otra problemática a la que se enfrentan las instituciones públicas nacionales donde se brinda atención a pacientes con LPF es, que aunque cuenten con un protocolo establecido, presentan una sobredemanda de atención de pacientes con ésta alteración congénita y de otras patologías, lo que dificulta el seguimiento adecuado de los pacientes.

En cuanto a tiempos quirúrgicos hay varias opiniones entre los distintos autores, esto está estrechamente relacionado con el hecho de que algunos priorizan el desarrollo del lenguaje y otros el crecimiento facial.

Y siempre existe la necesidad de que un protocolo de atención sea adecuado según las necesidades de cada paciente, puesto que muchos de los pacientes no llegan a solicitar atención desde el nacimiento, además de que existe un alto porcentaje de pacientes que provienen de lugares marginados y de escasos recursos, lo que complica que asistan a las citas con la regularidad debida. Este es un problema nacional que debe abordarse para facilitar la atención a este tipo de población, logrando descentralizar los servicios de salud.

CONCLUSIONES

La importancia de contar con un protocolo ya establecido permite unificar criterios y contar con un patrón a seguir para brindar una mejor atención a los pacientes con labio y paladar fisurado unilateral, tomando en cuenta además las especificaciones propias de cada caso, además permitiría optimizar tiempos y aprovechar al máximo las capacidades de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo del departamento de Estomatología y de las especialidades afines que intervienen durante la atención a este tipo de pacientes.

Debemos señalar que el trabajo en equipo se vuelve indispensable, los requerimientos que demandan los pacientes con labio y paladar fisurado unilateral necesitan contar con un equipo sólido y con comunicación adecuada entre las diversas especialidades dentro y fuera del Departamento de Estomatología, es decir, un trabajo multidisciplinario e interdisciplinario. Como bien se describió dentro de este protocolo, el tratamiento para estos pacientes es a largo plazo, por lo que obtener resultados exitosos compete también la colaboración familiar y personal del paciente. Es de importancia la tarea de concientizar a la familia y al paciente para que no abandonen el tratamiento.

El trabajo en equipo abarca desde el momento en que es conocido el diagnóstico del bebé, donde el apoyo psicológico es sumamente importante. El nacimiento o el hecho de tener un hijo con esta problemática es altamente estresante y aunque este tipo de malformación no presenta de forma primaria un riesgo para la vida del niño y que en la mayoría de los casos no está asociada a retardo mental, tiene un impacto análogo al que experimentan los padres de un niño con discapacidad. Acontecimiento que puede verse agravado con la falta de información y orientación por parte del personal de salud, tanto para la atención del neonato, como para la falta de consideración de las necesidades de los padres.

El trato por el equipo de trabajo debe ser constante y en tiempo oportuno para obtener mejores resultados en cuanto al tratamiento. Es por todo esto que un protocolo de atención contribuye a brindar un trato de calidad, pues mediante la secuencia seguida de pasos y lineamientos ya estandarizados, el trato es más rápido y tanto especialistas del área de la salud relacionados con la temática de LPFU como los familiares e

inclusive el paciente podrán tener acceso a la información que dará seguimiento al tratamiento.

El Hospital Infantil de México "Federico Gómez" cuenta con el cuerpo idóneo de profesionistas especializados para el trato adecuado de los pacientes con LPFU, con los conocimientos y con la experiencia; el tener un protocolo permitirá que el trato a estos pacientes sea más rápido, oportuno y dinámico.

La implementación de nuevos tratamientos o estándares no son fáciles de determinar ya que los resultados son a largo plazo donde pueden verse influenciados por factores externos, es por ello que todavía falta conocimiento ante el manejo de esta patología, y sobre todo unificar inclusive a nivel mundial el conocimiento que se vaya generando al respecto con estudios longitudinales que ayuden a generar guías claras que aborden todos los aspectos y posibles casos que se presentan ante esta patología.

Es largo el camino a recorrer, sin embargo con grandes gratificaciones, el devolver la funcionalidad y estética a estos pacientes les brindará una mejoría en cuanto a su calidad de vida, además de permitirles una inserción adecuada al ámbito social y una mejora para su vida diaria.

PROPUESTA

El desarrollo del protocolo de atención dirigido al paciente con Labio y Paladar Fisurado Unilateral en el Departamento de Estomatología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", toma en cuenta los principales tratamientos requeridos en las distintas etapas de desarrollo (neonatal a adolescente) y las características fisiológicas, anatomopatológicas, psicológicas y familiares de los pacientes; por lo que proponemos su uso para la atención brindada en el hospital así como para ampliar los conocimientos de los Cirujanos Dentistas o estudiantes. A continuación se muestran de manera concreta los principales tratamientos llevados a cabo por cada especialidad, lo que facilita tener una visión rápida del tratamiento multidisciplinario, se muestra en formas de tablas y un diagrama final que engloba todos los tratamientos principales.

(Tabla 4, Tabla 5, Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10, Tabla 11 y Diagrama 1)

Tabla 5. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Nutrición.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> - Enseñar a la madre a alimentar a su bebé (pecho o biberón). - Informar sobre los diferentes tipos de biberones especiales. - Consejos para una correcta alimentación. - En los primeros días pierden peso, pero a las dos semanas deben recuperar el peso que tenían al nacer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de dieta, indicar como satisfacer las necesidades altas de calorías y proteínas. - Control de peso: 4-6 meses duplicarlo y a los 12 meses triplicarlo. - Vigilar que se cumpla con la regla de los 10: hemoglobina > 10 g/dL, peso aprox. de 10 libras (4.5 kg) y más de 10 semanas de edad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientar a la familia sobre alimentación postquirúrgica, explicar el progreso de la dieta: dieta líquidos claros, líquidos completos y dieta de puré, dando alternativas de suplementos alimenticios si esa dietas tiene que prolongarse más del tiempo permitido por complicaciones postquirúrgicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear la dieta y crecimiento del niño. - Instruir sobre que alimentos evitar, la cantidad de calcio y hierro indispensables. - A partir de los 4 años tratar de mantener una dieta variada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar tipo de dieta prequirúrgica, importancia de mantener niveles óptimos de calcio, vitamina D y Hierro. - Alimentación postquirúrgica, dieta balanceada: dieta líquida, dieta de puré y en esta etapa ya puede añadirse la dieta blanda. 	<ul style="list-style-type: none"> - El aumento de peso anual debe permanecer relativamente estable de 1.8-2.7 kg. - El aumento de talla anual promedio en las mujeres de 7.5 a 10 cm por año y en los hombres de 8.89 a 11.43 cm. - Mantener niveles óptimos de calcio, vitamina D y hierro.

Tabla 6. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Odontopediatría.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Odontopediatría	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de dientes neonatales: tratar enfermedad de Riga-Fede si presenta, decidir entre extracción (después de las 2 semanas de nacido) o pulido con piedras blancas. - Indicar higiene de mucosas, lengua y órganos dentarios si los presenta con gasa humedecida en té de manzanilla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examen clínico intraoral. - Manejo y cuidado de dientes neonatales si se dejaron en boca. - Vigilar cronología de erupción. - Prevención de caries enfatizando seguir con higiene igual que la etapa anterior. - Examen extraoral, común maxilar retruido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examen clínico extrae intraoral (cronología de la erupción, asincronías, alteraciones en número, posición y forma). - Cuidado de dientes presentes con tratamiento preventivo (higiene, barniz de flúor, prevenir hábitos orales) y curativo (ionómero de vidrio en dientes cavitados). - Técnicas de higiene bucal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción, prevención y recuperación del daño en cavidad oral. - Vigilar la erupción retardada en la zona de la fisura (incisivo lateral último en erupcionar). - Citas de control cada 6 meses debido a su predisposición a caries. - Se implementa el uso de pasta dental fluorurada de 450 a 500 ppm en cantidad de 0.5 grs, recalcar que el cepillado asistido todavía debe ser asistido por los padres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentición mixta: tratamiento preventivo (higiene, sellantes en molares, restringir los alimentos más cariogénicos) y curativo (coronas acero-cromo, exodoncia de dientes deciduos en coordinación con Ortodoncia). - Indicar el cambio de pasta de la etapa anterior por pasta fluorurada entre 1000-1500 ppm, - Citas de control cada 6 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar ausencia de caries y buena higiene antes de la cx. Ortognática. - Tratamiento preventivo (control de placa y autocuidado en salud bucal) y curativo de cavidad oral (operatoria y prótesis). - Citas de control cada 6 meses.

Tabla 7. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Ortodoncia.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Ortodoncia	<ul style="list-style-type: none"> - El inicio del tx. es lo más temprano posible, sin embargo si el tratamiento se inicia hasta la segunda etapa todavía es un buen periodo de inicio. - Toma de fotografías y evaluación del tamaño de la fisura. - Toma de impresiones para desarrollar los aparatos que formaran la OPQ: placa obturadora y MNA. - Controlar el modelamiento del cartilago alar, la disminución del ancho de la fisura palatina. - Derivar al paciente a cirugía plástica cuando esté listo para la queiloplastia. - Control del proceso cicatrizal de la queiloplastia 		<ul style="list-style-type: none"> - Continuar con OPQ para preparar al paciente para la palatoplastia. - Continuar monitoreando la buena evolución de la cicatriz de la queiloplastia. - Informar a la madre de la importancia de continuar un tx. ortodóntico después de la palatoplastia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar control de cicatriz de la queiloplastia. - Evaluar componentes dentarios y esqueléticos, (oclusión en sentido sagital, vertical y transversal) para determinar presencia de maloclusión. - En caso necesario, tratamiento ortopédico-ortodóntico: uso de placa de expansión para prevenir y controlar el colapso maxilar, aparatología extraoral y rehabilitación de la musculatura peribucal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis clínico, radiográfico, fotográfico, y modelos de estudio para el control de la fisura alveolar y planificar el tratamiento ortodóntico. - Expansión maxilar. - Protracción maxilar. - Procedimientos coordinados con la cx de injerto óseo. - Evaluar combinar protracción con distracción osteogénica. - Evaluar uso de tx. ortopédico-ortodóntico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revalorar el caso haciendo los estudios necesarios, para decidir la realización de ortodoncia quirúrgica si el paciente requiere cirugía ortognática. - En caso de cx. ortognática realizar los splints oclusales para posicionar los segmentos movilizados.

Tabla 8. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Cirugía Maxilofacial.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Cirugía Maxilofacial	-Normalmente no realiza intervención quirúrgica en ninguna de éstas etapas, sin embargo debe formar parte del equipo inter y multidisciplinario desde un principio, el cual idealmente debe reunirse y analizar cada caso individualmente para establecer un plan de tratamiento.			<ul style="list-style-type: none"> - Vestibuloplastia labial superior, si requiere. - Frenilectomia labial superior, si requiere. - Valorar colocación de injerto nasoalveolar temprano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Injerto óseo nasoalveolar secundario. - Ventana quirúrgica. - Cierre de fistulas oronasales. - Vestibuloplastias, si requiere. - Corrección de secuelas. - Distracción osteogénica, si requiere. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión asistida quirúrgicamente, si requiere. - Cirugía ortognática, si se requiere, técnicas de avance y/o retrusión maxilo mandibular clásicas con osteotomías, avance o retrusión y fijación con miniplacas de titanio. - Evaluar si se requiere doble cirugía maxilo mandibular.

Tabla 9. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Audiología.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Audiología	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio audiológico para detectar hipoacusia. - Valoración del oído medio. Descartar otitis media serosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar cada 6 meses la audición, audiometría. - Evaluar si requerirá colocación de drenajes transtimpánicos cuando se realice la queiloplastia si persiste la otitis serosa. - Valorar si existe hipoacusia neurosensorial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada seis meses verificar la audición (2 veces en esta etapa). - Control del oído medio al menos cada tres meses. - Colocar o reemplazar los drenajes transtimpánicos si fuera necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada seis meses verificar la audición hasta los 3 años, después cada año hasta los 6 años (5 veces en esta etapa). - Si el oído está limpio más de 18 meses considerar retirar los tubos transtimpánicos. - Colaborar en la decisión del tx. protésico o qx. de IVF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilar anualmente la audición. - Controlar el estado del oído medio cada 6 meses. - Retirar los drenajes cuando sea preciso, si los presenta todavía. - Nasofibroscofia con el logopeda para evaluar la IVF, si aún se presenta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la audición cada 6-12 meses hasta que ésta sea normal dos años consecutivos.

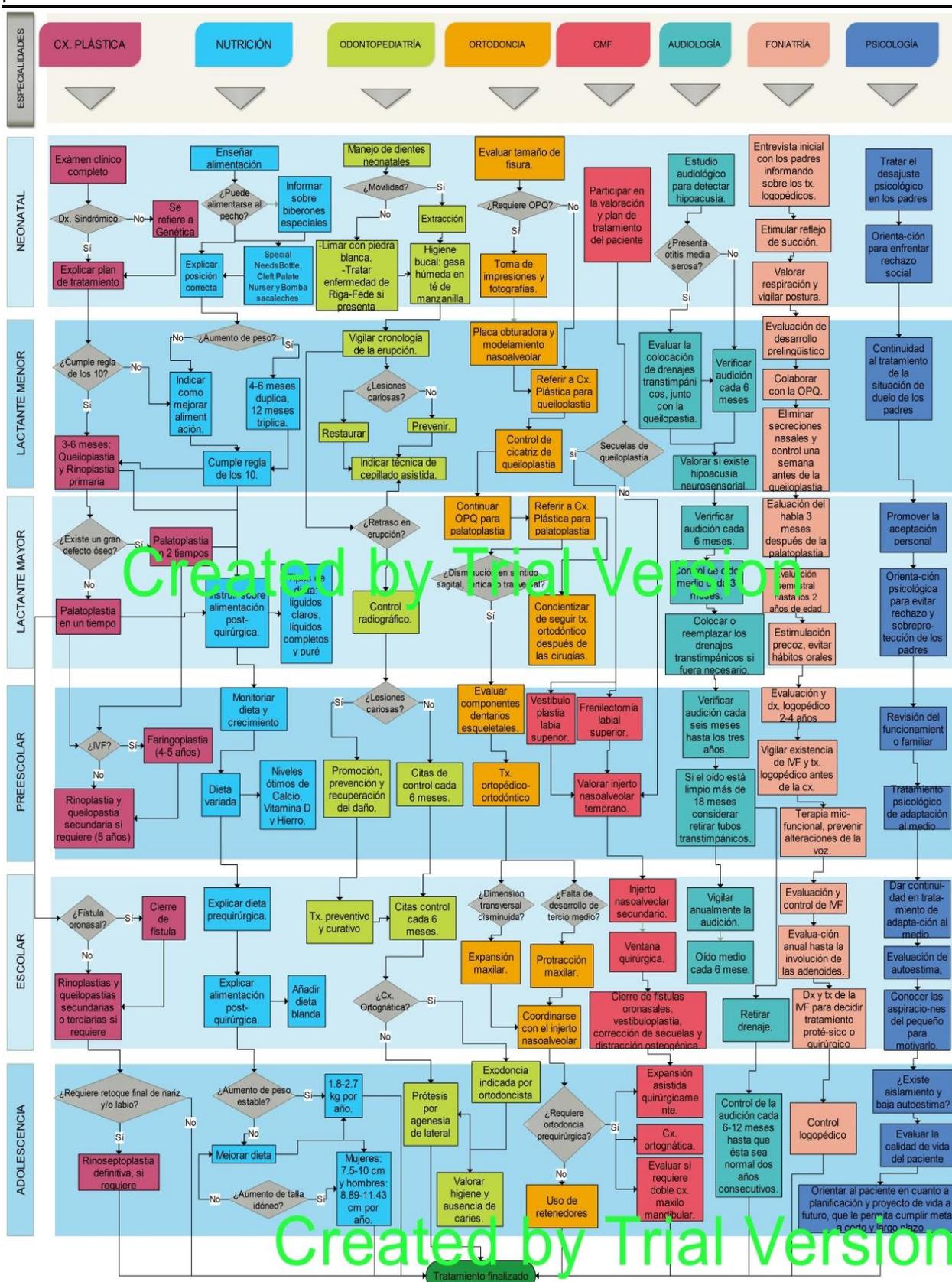
Tabla 10. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Foniatría.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Foniatría	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista inicial con los padres informándoles sobre los problemas futuros y adelantando los planes de tratamiento logopédico a medio y a largo plazo. - Estimular reflejo de succión y apoyar el proceso de alimentación. - Valorar respiración. - Vigilar postura del bebé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del desarrollo prelingüístico a los 6 meses. - Valorar audición ya que influye directamente en el habla. - Colaboración con el ortodoncista y/o protésico en la ortopedia maxilodental prequirúrgica. - Eliminar secreciones nasales y control una semana antes de la queiloplastia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del habla 3 meses después de la palatoplastia y evaluación semestral hasta los 2 años de edad. - Estimulación precoz, evitar hábitos orales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación y diagnóstico logopédico de la maduración articular entre 2-4 años. - Evitar hábitos orales perniciosos. - Terapia mio-funcional en cuanto el niño sea capaz de colaborar. - Prevenir alteraciones de la voz (esfuerzo fonatorio y disfonía). - Vigilar la existencia de IVF, y tx. logopédico previo a la cx. de IVF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación anual hasta la involución de las adenoides. - Evaluación y control de IVF. - Tratamiento de las alteraciones articulatorias y de la voz. - Terapia con Biofeedback por nasofibroscopia, si es indicada. - Enseñanza de patrones de normalidad y corrección de hábitos orales erróneos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control logopédico cada 2-3 años o según necesidad. - Terapia logopédica e intervención por IVF si precisa. - Pacientes candidatos a cirugía ortognática requieren evaluación formal de la competencia velofaríngea y nasofibroscopia con estimación del riesgo de IVF.

Tabla 11. Atención brindada al paciente con LPFU, durante las 6 etapas de crecimiento, en Psicología.

 PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA EL PACIENTE CON LPFU EN EL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HIMFG Y SU RELACIÓN CON LAS DEMÁS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS 						
	Etapa neonatal: (nacimiento-1 semana)	Etapa lactante menor: (1 mes-1 año)	Etapa lactante mayor: (1 año-2 años)	Etapa preescolar: (2 años-6 años)	Etapa escolar: (6 años-12 años)	Etapa adolescencia: (13 años - 21 años)
Psicología	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar atención a los padres estudiando sus recursos sociales, psicológicos e incluso económicos, los cuales marcan las primeras respuestas y organizan la progresiva adaptación parental y familiar. - Tratar el desajuste psicológico y el sufrimiento emocional de los padres. - Tratar la ansiedad, estrés y afrontamiento que se produce en el entorno familiar debido al defecto facial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar continuidad al tratamiento de la situación del duelo de los padres. - Evaluar cómo afrontan la realidad. - Mantener estabilidad mental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar tratamiento psicológico a la familia para evitar rechazo, maltrato, falta de estimulación, y sobreprotección al pequeño. - Centrarse en tratar los estadios de angustia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del funcionamiento familiar. - En la incorporación a la escuela: revisión del habla, diferencias de aspecto y aceptación de sus padres. - Detectar problemas de desarrollo y comportamiento del niño. - Referir a un especialista si lo requiere. - Saber las preocupaciones del niño. 	<ul style="list-style-type: none"> - El niño experimenta rechazo y la segregación en el entorno escolar, debe enfatizarse el tratamiento psicológico de adaptación al medio. 	<ul style="list-style-type: none"> - La búsqueda de identidad puede verse entorpecida, por conflictos no resueltos, con tendencia al aislamiento, es necesario reforzar autoestima. - El éxito de la terapia se mide por el grado de adaptación, satisfacción, ajuste y bienestar interno del paciente.

Diagrama 1. Diagrama de flujo basado en los resultados de esta investigación, esquematiza los tratamientos realizados en todas las etapas de crecimiento de un paciente con LPFU.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuller R. Labio y Paladar Hendido Conceptos básicos. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2000.
2. Gobierno de Chile Ministerio de salud. Guía clínica fisura labio palatina. 2009 [citado 12 abr 2015].
3. Corbo RMT, Marimón T ME. Labio y paladar fisurados Aspectos generales que se deben conocer en la atención primaria de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Revista en Internet]. 2001 [citado 20 de Noviembre de 2015]; 17(4): [páginas 379-385]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol17_4_01/mgi11401.pdf
4. Rosas R MC. Manejo estomatológico integral en la clínica de labio y paladar hendidos del Hospital General «Dr. Manuel Gea González» de la Ciudad de México. Cir Plástica [Revista en Internet]. 2012 [citado 22 de Diciembre de 2015]; 22(6): [páginas 75-80]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2012/cp122e.pdf>
5. Fundación HOMI. Guía de manejo de pacientes con labio y/o paladar hendido [monografía en Internet]. Colombia: Hospital de la Misericordia; 2012 [8 de septiembre de 2015]. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion_homi/7.%20Guia%20de%20manejo%20de%20pacientes%20con%20labio%20y_o%20paladar%20hendido.pdf
6. Española RA. Diccionario de la Real Academia Española. 21st ed. Madrid: Real Academia Española; 2001
7. Parameters for Evaluation and Treatment of Patients with Cleft Lip/Palate or Other Craniofacial Anomalies. American Cleft Palate-Craniofacial Association; 2009. Available from: http://www.acpa-cpf.org/uploads/site/Parameters_Rev_2009.pdf
8. Cruz RY, Pérez MM, de León ON, Suárez BF, Llanes RM. Antecedentes de empleo de medicamentos durante el embarazo en madres de pacientes con fisura de labio y/o paladar. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2009 [Consultado

- 28 de diciembre de 2015]; 46(1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000100002&script=sci_arttext
9. Ford MA, Tastes ME, Cásares RA. Ford M A, Tastets H ME, Cáseres R A. Tratamiento de la fisura labiopalatina. Rev Med Clin Condes. 2010 [citado 20 de octubre de 2015]; 21(1) : 16-25. Dispinible en: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705010
10. Cisneros DG, Castellanos OB, Romero GL, Cisneros D CC. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con malformaciones labiopalatinas. MEDISAN [Revista en Internet]. 2013 [citado 22 de septiembre de 2015]; 17(7): [páginas 1-8]. Disponible en: bvs.sld.cu/revistas/san/vol17_7_13/san02177.htm.
11. Torres TF, Marín LC, Jiménez CR, Alvarado G E, Uribe QE. Elaboración de una sobredentadura modificada para paciente con secuelas quirúrgicas de labio y paladar hendidos: reporte de un caso. Rev odont mexicana [Revista en Internet]. 2013 [citado 10 de enero de 2015]; 17(4): [páginas 181-184]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2013/uo133i.pdf>
12. Charry I, Aguirre M, Castaño Castrillón JJ, Gómez BJ, Higuera J, Mateus GL, et al. Caracterización de los pacientes con labio y paladar hendido y de la atención brindada en el Hospital Infantil Universitario de Manizales (Colombia). Archivos de Medicina [Revista en Internet]. 2012 [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]; 12(2): [páginas 190-197]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273825390005>
13. Cores Maza M. Guía Clínica para terapia para labio y/o paladar hendido. Secretaría de Salud [Revista en Internet]. 2010 [citado 26 de abril de 2015]; (30). Disponible en: <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MG-SAF-16.pdf>
14. Gonzáles O CA, Medina S CE, Pontigo L AP, Casanova R JF, Escoffié RM, Corona T MG. Estudio ecológico en México (2003-2009) sobre labio y/o paladar hendido y factores sociodemográficos, socioeconómicos y de contaminación asociados. An Pediatr [Revista en Internet]. 2011 [citado 25 de agosto de 2015]; 74(6): [páginas 377-387]. Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_EnferAlter/Paty_Pont/66LABIOPALADARHENDIDO.pdf

15. Gutiérrez-Rodríguez M, Peregrino-Mendoza A, Borbolla-Sala ME, Bulnes-López RM. Beneficios del tratamiento temprano con ortopedia pre-quirúrgica en neonatos con labio y paladar hendido. *Salud en Tabasco [Revista en Internet]*. 2012 [citado 21 de octubre de 2015]; 18(3): [páginas 96-102]. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/487/48725011004.pdf
16. Acuña MF, Álvarez LF, Arango GF, et al. Libro de Cirugía Pediátrica. Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica. [libro electrónico]. Colombia: Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas; s.f. [Citado 13 de septiembre 2015]. Disponible en: <http://www.sccp.org.co/backup/plantilas/Libro%20SCCP/index.htm>
17. Salazar R. Historia de la Queilorrafia. *Revista Colombiana de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva [serie en Internet]*. 2015 [citado 2016 Feb 12] Diciembre; 21(2): [aprox. 6 páginas]. Disponible en: <http://www.ciplastica.com/sccp07-diciembre-2015>
18. Millard D, Ralpph J. Cleft Craft: The Evolution of Its Surgery—Volume I: The Unilateral Deformity [monograph on the Internet] Miami: University of Miami Scholarly Repository; 1976 [cited 20 Feb 2016]. Available from: http://scholarlyrepository.miami.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=cleft_craft
19. Suárez C , Gil-Carcedo LM , Marco J , Medina JE , Ortega P , Trinidad J , et al. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza Cuello. Tomo III [libro electrónico]. segunda edición. España: Médica Panamericana; 2008 [Citado 20 de febrero 2016]. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=RJHQugtkLsC&pg=PA1977&lpg=PA1977&dq=galeno+fisura+de+labio+y+paladar&source=bl&ots=N3cMcUJOQ6&sig=xXsgtZPmPAI8dT5JfUpxWjEWnb4&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjro539IrlLAhUE-mMKH>
20. Monasterio A L. Tratamiento interdisciplinario de las fisuras labio palatinas. *Cir. plást. iberolatinoam [Internet]*. 2009 [citado 24 de noviembre de 2015]; 35(1): [páginas 91-93]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-

78922009000100017&Ing=es

21. Giugliano C. Tratamiento Quirúrgico Primario. Fisura de paladar. In Cols. MAY. Tratamiento interdisciplinario de las fisuras labio palatinas. Chile; 2008. [páginas 363-378]. Disponible en: http://www.carlosgiugliano.cl/images/pdf/Tratamiento_Fisura_del_paladar.p
22. Asociación Latinoamericana De Cirugía Buco Maxilo Facial. Memorial de la Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial en México [monografía en Internet]. América Latina: Asociación Latinoamericana De Cirugía Buco Maxilo Facial; 2009 [20 de abril 2016]. Disponible en: <http://www.alacibu.org/archivos/memorial.pdf>
23. Soto EM , Tovar MR. Labio Hendido. Corrección Quirúrgica. (revista en internet). Acta Odonto Venez. 2001; 39(3). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/labio_hendido.asp
24. Soto M , Enriqe R , Ramos A , Tovar R. Paladar Hendido, Tratamiento quirúrgico, Injerto óseo combinado con plasma rico en plaquetas. Acta odontol. venez [Revista en Internet]. 2006 Enero [citado 2016 Mar 10]; 44(1): [páginas 122-126]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000100021&Ing=es
25. Trigos I. Resumen histórico de la atención de labio y paladar hendidos en México. Medigraphic [Internet]. 2012 [consultado 16-oct-15] 22; 2): pp. 104-116.(Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2012/cp122h.pdf>
26. El Observador en el Estado de México [periodico en Internet]; 2015. Disponible en: <https://feyiyi1.wordpress.com/>
27. Alianzatex. México [periodico en Internet]; 2011. Disponible en: <http://www.alianzatex.com/nota.php?nota=N0012743>
28. Rouvière H, Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11th ed. Barcelona: Masson; 2005.
29. León P JA, Sesman BAL, Fernández SG. Palatoplastia con incisiones mínimas. Proposición de una técnica y revisión de la literatura. Rev. Cir.plást. iberolatinoam [Revista en Internet]. 2009 [citado 26 de diciembre de 2015]; 35(1): [páginas 19-26]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v35n1/19.pdf>

30. Lagman S. Embriología médica con orientación clínica [libro electrónico] Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2007.
31. Moore K, Persaud P. Embriología Clínica [libro electrónico]. Barcelona: Elsevier; 2013 [consultado 2 de enero 2016]. Disponible en : <https://books.google.com.mx/books?id=fNzUgBczGZwC&printsec=frontcover&dq=embriolog%C3%ADa+cl%C3%ADnica+de+Moore&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjhuZLhod3LAhUogYMKHSJeCZsQ6AEIGjAA#v=onepage&q=embriolog%C3%ADa%20cl%C3%AD>
32. Jiménez Barragán K, Gonzáles Sánchez G. Uso de plasma rico en factores de crecimiento para disminuir la recurrencia de fístulas nasopalatinas en pacientes con antecedente de paladar hendido. AN ORL MEX [Revista en Internet]. 2011 [citado 25 de octubre de 2015]; 56(2): [páginas 63-75]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=99&IDARTICULO=30874&IDPUBLICACION=3348>
33. Enoki E, Herrera M. Consideraciones estéticas en la rehabilitación oral de un paciente con labio y paladar fisurado. Rev. Salud & Vida Sipanense [Internet]. 2015 [consultado 22 diciembre 2015]; 2(2): [páginas 66-76]. Disponible en: <http://servicios.uss.edu.pe/ojs/index.php/SVS/article/view/206/227>
34. Puente Espel J, Ortiz Monasterio , Garay F. Análisis fotogramétrico de las alteraciones cartilaginosas y de tejidos blandos nasales en pacientes intervenidos por labio-paladar hendido unilateral. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana [Revista Internet]. 2014 [Consultado 22 diciembre 2015]; 40(1): [páginas 87-92]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0376-78922014000100012&script=sci_arttext&lng=enDirectory
35. De Bourg MG, Casanova T, Zambrano O. Efecto de los aparatos ortopédicos en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático en niños con hendidura unilateral de labio y paladar. Una revisión sistemática. Acta Odontológica Venezolana [Revista en Internet]. 2010 [Consultado 22 Dic 2015]; 48(2): [páginas 1-15]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/pdf/art7.pdf>
36. Bedón Rodríguez M, Villota Gonzáles LG. Labio y paladar hendido: Tendencias

- actuales en el manejo exitoso. Archivos de medicina [Revista en Internet]. 2012 [citado 20 de Febrero de 2015]; 12(1): [páginas 107-119]. Disponible en: http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/medicina/archivos_medicina/html/publicaciones/edicion_12-1/10_labio.pdf
37. Cherfen Peixoto B, Gómez Ágrede C, Michael Abreu A, Soto N, Leonelli de Morales M, De Melo Castillo JC. Cuidados bucales en pacientes con fisuras de labio y/o paladar hendido. Acta Odontológica Venezolana [Revista en Internet]. 2009 [citado 20 de Febrero de 2015]; 47(1): [páginas 1-9]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/art32.asp>
38. Soto E M, Zambrano Gómez JH, Ghanem Ayoubi A, Cedeño J A, Maza W. Labio y paladar hendidos Reporte de un caso. Acta Odontológica Venezolana [Revista en Internet]. 2000 [citado 2 de septiembre de 2015]; 38(2). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2000/2/labio_paladar_hendidos.asp
39. Beltrán C MD. Características epidemiológicas en pacientes con fisura labiopalatina. Investigación Materna Infantil [Revista en Internet]. 2009 [citado 13 de mayo de 2015]; 1(3): 105-109. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2009/imi093c.pdf
40. Godoy RE, Godoy SA, Godoy SF, Monasterio AL, Suazo AG. Manejo del paciente con fisura labio-palatina en Arica. Experiencia de 15 años. Revista de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello [Revista en Internet]. 2010 [citado 13 de agosto de 2015];(70): [páginas 133-138]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718>
41. Ford MA. Tratamiento actual de las fisuras labiopalatinas. Rev. Med. Clin [Internet]. 2009 [citado 18 de junio de 2015]; 15(1): [páginas 1-9]. Disponible en: www.clinicalascondes.com/area./pdf/.TratamientoLabiopalatinas.pdf
42. Reyes V O, Osorrio G R. Manejo Integral de pacientes con Labio y Paladar hendido. Med Oral [Revista en Internet]. 2011 [consultado 27 de Febrero de 2015]; 13(1): [páginas 22-25]. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=75073&id_seccion=124&id_ejemplar=7485&id_revista=6

43. Trigos MI. El tratamiento de labio y paladar hendidos. Un asunto de Conciencia en México. *Cir Plást [Revista en Internet]*. 2012 [citado 28 de octubre de 2015]; 22(2): [páginas48-49]. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2012/cp122a.pdf
44. Pérez G A, Ayuso A A, Pérez D M, Gutiérrez V D. Tratamiento ortodóncico y quirúrgico en pacientes con fisurade paladar primario bilateral con premaxila prominente. *Cir Plást [Revista en Internet]*. 2007 [consultado 15 sep 2015]; 17(2): [páginas 113-120]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2007/cp072e.pdf>
45. Gonzáles LG, Prado FMC. Guía de las fisuras labiopalatinas. Una patología crónica [libro electrónico]. España: ASPANIF; 2011 [citado 13 octubre 2016]. Disponible en: <http://blog.aspanif.org/wp-content/uploads/2011/11/Guia-ASPANIF-completa.pdf>
46. A.C. AMdLyPH. Prevención, tratamiento, manejo y rehabilitación de niños con labio y paladar hendido. Lineamiento Técnico. México: Secretaría de Salud. 2006 [Consultado 13 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://salud.edomexico.gob.mx/html/descarga.php?archivo=Medica/LABIO%20Y%20PALADAR%20HENDIDO.%20PREVENCION%20DE.PDF>
47. Valora V JM, et al. Cirugía Pediátrica [libro electrónico]. España: Díaz de Santos, S.A.; 1994 [consultado 25 Feb 2016]. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=Bq0Pf0DGFc8C&pg=PA579&lpg=PA579&dq=clasificaci%C3%B3n+de+hendiduras+Davis+y+Ritchie+\(1922\)&source=bl&ots=NnMyKy56xP&sig=lgVSR2hOTVlq9qkt3nafsDtm0aQ&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi](https://books.google.com.mx/books?id=Bq0Pf0DGFc8C&pg=PA579&lpg=PA579&dq=clasificaci%C3%B3n+de+hendiduras+Davis+y+Ritchie+(1922)&source=bl&ots=NnMyKy56xP&sig=lgVSR2hOTVlq9qkt3nafsDtm0aQ&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi)
48. Noirit-Esclassan E, Pomar P , Esclassan R , Terrie B , Galinier P , Woisard V. Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labiomaxillaire. Paris: EMC, Stomatologie; 2005. Report No.: 22-066-B-55. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/plaques_palatines.pdf
49. Serrano CA, Ruíz JM, Quiceno LF, Rodríguez MJ. Labio y/o paladar hendido: una revisión. *Usta Salud [Revista en Internet]*. 2009 [citado 12 de octubre 2015];(8) [páginas 44-52]. Disponible

- en:http://www.researchgate.net/publication/260290042_Labio_yo_paladar_hendido_una_revisin
50. Wang KH , Heike CL , Clarkson MD , Mejino JL , Brinkley JF , Tse RW , et al. Evaluation and integration of disparate classification systems for clefts of the lip [serial on the internet]. *Front. Physiol.* 2014 May; 5(163). Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2014.00163>
 51. Álvarez CD, Palomares AM, Giugliano VC, Curihual AP. Articulación compensatoria en niños Chilenos con fisura labiopalatina. *Revista Chilena de Fonoaudiología* [Internet]. 2014 [citado 25 de agosto de 2015];(13: 3-16. Disponible en: www.revfono.uchile.cl/index.php/RCDF/article/download/./35201).
 52. Viloría BJM, Gurrola MB. Paciente con compromiso de labio y paladar hendido, tratamiento ortodóntico. *Rev Latinoam de Ortodo y Odonto* [Revista en Internet]. 2013 [citado 3 mayo 2015]; [páginas 1-18]. Disponible en <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art10.asp>
 53. Schnabel C , Chibbaro P , Malkoff D. Nutrición. Una Guía para Padres de Niños con Diferencias Faciales. [Internet]. In myFace; s.f. [accesado 12 marzo 2016]. Disponible en: https://myface.org/wp-content/uploads/2015/03/myFace_nutricion_loresv2.pdf; Nueva York.
 54. Gonzáles R ER. Ansiedad, Estrés y Estrategias de afrontamiento en padres de niños con Labio y/o Paladar Hendido (LPH). [Tesis electrónica para obtener el grado de maestría]. Nuevo León: UANL; 2013. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/3811/1/1080250643.pdf>
 55. Jiménez BK , Gonzáles SJ. Uso de plasma rico en factores de crecimiento para disminuir la recurrencia de fístulas nasopalatinas en pacientes con antecedente de paladar hendido. *AN ORL MEX* [Revista en Internet]. 2011 [citado 15 marzo 2016]; 56(2): [páginas 63-75]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2011/aom112b.pdf>
 56. Palomino ZH, Guzmán AE, Blanco CR. Recurrencia familiar de labio leporino con o sin fisura velopalatina de origen no sindrómico en poblaciones de Chile. *Rev. méd. Chile* [Revista en Internet]. 2000 [citado 22 diciembre 2015] ; 128(3): 286-

293. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000300006
57. N Nazer HJ, Ramírez RM, Cicufuentes OL. 38 Años de vigilancia epidemiológica de labio leporino y paladar hendido en la maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Rev Med Chile [Revista en Internet]. 2010 [consultado 23 de diciembre de 2015]; 138(5): [páginas 567-572]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v138n5/art06.pdf>
58. Márquez M FL. La familia del niño con hendidura labio platina. Acta Odontológica Venezolana [Revista en línea]. 2012 [Consultado 13 de septiembre-15]; 51(1). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art24.asp>
59. Menéndez GR. El valor del ácido fólico en la prevención primaria de defectos congénitos y otras enfermedades del ser humano. Centro Provincial de Genética Médica de Pinar del Río [Revista en Internet]. 2008 [Citado 22 de diciembre de 2015]; [aprox. 142 pantallas].
60. NUEVA M A R, A B. Una de cada tres hendiduras labiales podría prevenirse con la administración profiláctica de ácido fólico durante el primer trimestre de embarazo. Evid Pediatr [Internet]. 2007 [Citado 22 Dic 2015]; 3(2): 39. Disponible en: MA Rodrigo, AB Santamaría - Evidencias en pediatría, 2007 - dialnet.unirioja.es
61. Rincón-García AG, Chancin-Peña B, Felzani R, Morales O. Diagnóstico prenatal de las hendiduras labiopalatinas. Rev Acta Odontológica Venezolana [Revista en línea]. 2006 [consultado 25 Feb 2016]; 44(3). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/diagnostico_prenatal_hendiduras_labiopalatinas.asp
62. Romero-Maroto M, Romance-García A, Delgado-Muñoz MD, Herrero-López E. Tratamiento ortopédico prequirúrgico de la fisura palatina con la filosofía de Latham. RCOE. 2005 [consultado 4 Dic 2015]; 10(1): [páginas199-204]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000200006
63. Standards for Approval of Cleft Palate and Craniofacial Teams. American Cleft

- Palate Craniofacial Association; 2016. Disponible en: <http://www.acpa-cpf.org/uploads/site/standards.pdf>
64. Shaw WC , Semb G , Nelson P , Brattström V , Molsted K , PrahI-Andersen B , et al. The Eurocleft Project 1996–2000: overview. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2001 June: 29(3). Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1010518201902173>
65. Souza ACRA , Normandia CS , Melo LT , López AR , Souza LN. Neonatal teeth: A case report and review of literature. *Av. Odontoestomatol [Serial on Internet]*. 2011 [cited 3 febrero 2016]; 27(5): [páginas 253-258]. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v27n5/original4.pdf>
66. Cosco R DA. Actividad inhibitoria del crecimiento de *Streptococcus mutans* y de flora mixta salival por acción de aceite esencial de la *Matricaria chamomilla* manzanilla [Tesis electrónica]. Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2010. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2149/1/Cosco_rd.pdf
68. España-López AJ, Martínez-Plaza A, Fernández-Valadés R, Guerrero-López C, Cortés-Sánchez R, Garcia-Medina B. Tratamiento ortopédico con moldeador nasoalveolar prequirúrgico en la fisura labiopalatina unilateral. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial [Revista en Internet]*. 2012 [citado 7 enero 2016]; 34(4): [páginas 166-171]. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S1130055812000378/1-s2.0-S1130055812000378-main.pdf?_tid=95a150ac-1c40-11e6-ad03-00000aacb35e&acdnat=1463497619_60ba03bf959d7ec8d03af375fcf0a749
69. Rcosws K L, Stock S W, Deleon r E, Yu CJ. Moldeado nasoalveolar en el paciente con labio y paladar fisurado unilateral. *Revista odontológica de los Andes [Revista en Internet]*. 2009 [citado 21 octubre 2015]; 4(1): [páginas 37-42]. Disponible en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29019/1/articulo5.pdf
70. Faizal CP , Mahesh R , Prajina P. Feeding Plate in Management of cleft lip and palate. *KDJ [serial on the Internet]*. 2011 July [cited 2016 March 12]; 34(3): [about 3 pages]. Available from:

- http://www.idakerala.com/publications/KDJVol34No3_KeralaDentalJournal.pdf
71. Muñoz P A, Castro L L. Ortopedia tridimensional y manejo preoperatorio de tejidos blandos en labio y paladar hendidos. *Cir plast [Revista en Internet]*. 2006 [citado 16 noviembre 2015]; 16(1): [páginas 6-12]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2006/cp061b.pdf>
 72. Garmendía H G, Garmendía F, Vila M D. Proposal for a treatment methodology in multidisciplinary care of patient presenting with cleft palate. *Rev Cubana de Estomatología [Revista en Internet]*. 2010 [citado 25 junio 2015]; 47(2): [páginas 143-156]. Available from: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034
 73. Kimura F T. Atlas de Cirugía Ortognática Maxilofacial Pediátrica [libro electrónico]. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A.; 1995 [citado 28 marzo 2015]. Disponible en: <http://librosodontologicos.blogspot.mx/2010/02/atlas-de-cirugia-ortognatica.html>
 74. Vargas Flores T. Cirugía plástica de labios. *Rev. Act. Clin. Med. [Revista en Internet]*. 2014 [citado 19 septiembre 2015];(48): [páginas 2542-2545]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S230437682014000900004&script=sci_arttext
 75. Molina V M. Trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación [Revista en Internet]. Universidad Autónoma de Barcelona; S.f. [consultado 15 marzo 2016]. Disponible en: http://www.paidopsiquiatria.cat/files/12_trastornos_desarrollo_lenguaje_comunicacion.pdf 68
 76. Montañó LA , Rincón RH , Landa SC. Nasoalveolar bone graft integration range in patients with cleft lip and palate sequels, México [serial on the Internet]. *Revista odontológica Mexicana*. 2012 [cited 10 Dec 2015]; 16(1): 18-30. [páginas 1-20]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2012/uo121d.pdf>
 77. Hennessey WJ , López NC , Sámano OJ. Uso del injerto autógeno en la reconstrucción de defectos óseos de la región maxilofacial: Casos clínicos. *Mediagraph [Revista en Internet]*. 2005 [citado 23 enero 2016]; 9(2): [páginas 97-106]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2005/uo052g.pdf>

78. VIII Cirugía de la fisura labio palatina. In Tratamiento de la fisura labio palatina: Programa Outreach Surgical Center. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Fondo Editorial; [páginas 152-279] 2009.
79. Licéaga E C, Vélez-Cruz M. Colgajo lingual para cierre de fístula oronasal: aportación a la técnica. Rev Española de Cirugía Oral y Maxilofacial [Revista en Internet]. 2012 [citado 27 septiembre 2015]; 34(1): [páginas 31–34]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/maxi/v34n1/nota_clinica1.pdf
80. Contreras V , Carasco-Labra A, Andrews N, Brignardello-Petersen R, Pantoja R. Estudio transversal de la desviación del tabique nasal en las fisuras unilaterales operadas. Cir Pediatr [Revista en Internet]. 2012 [citado 13 octubre 2015]; (25): [páginas 75–77]. Disponible en: http://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2012_25-2_75-77.pdf
81. Rossell P. Evaluación de la técnica de doble rotación y avance superior en el tratamiento de la fisura labial unilateral [Tesis doctoral electrónica]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana; 2013.
82. Gutiérrez GI, Valenzuela OR. Alteraciones de Número en Dentición de Pacientes entre 2-12 años de edad con disrafias labio alvéolo palatina atendidos en la unidad de Odontopediatría del Hospital Regional Antofagasta, Chile. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2014 [citado 12 octubre 2015]; 8(3): [páginas 481–490]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v8n3/art25.pdf>
83. James JN , Costello BJ , Ruiz RL. Management of cleft lip and palate and cleft orthognathic considerations. Oral and Maxillofacial Surgery Clin [serial in line] . 2014 [cited 18 noviembre 2015]; 26(4): [páginas 565-572]. Available in: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042369914000831>
84. González-Lagunas J , Hueto-Madrid JA , Raspall MG. Expansión rápida de paladar asistida quirúrgicamente. [Revista en Internet]. Rev Scielo. 2002 nov-dic; 7(6). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X200200070000

85. Navarra Gd. Labio leporino y fisura palatina. Guía para padres; 29 páginas. In ;
2011 [actualizado 2011; citado 22 marzo 2015]. Disponible en:
[http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/4E9E92C5-EE78-42B4-
2A6A01C60D098B/182053/GUIAPARAPADRESLABIOLEPORINOV322.pdf](http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/4E9E92C5-EE78-42B4-2A6A01C60D098B/182053/GUIAPARAPADRESLABIOLEPORINOV322.pdf);
España. p. 29 páginas.

A N E X O 1 .

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL HIMFG

Respalda el permiso para hacer uso de (fotografías, radiografías, modelos de estudio) de pacientes del departamento de Estomatología del HIMFG con fines didácticos para el desarrollo de este protocolo.



HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD SECRETARÍA DE SALUD

CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN PARA PROCEDIMIENTOS
(QUIRÚRGICOS O ESTUDIOS)

México, DF., fecha: ____/____/____

Nombre del paciente: _____ Registro: _____ Nombre del familiar
mas cercano, tutor o representante legal del paciente: _____

Diagnóstico presuncional: _____

Por medio de la presente, y en plena capacidad de mis facultades como responsable del paciente arriba señalado,

Autorizo al Dr: _____
(nombre del médico responsable del acto o procedimiento)

Para que realice: _____
(acto o procedimiento que autoriza)

Que consiste en: _____

A quien le doy total capacidad legal para que en caso necesario solicite la participación de cualquier otro médico que se requiera, para el diagnóstico y tratamiento de mi paciente. Me fueron explicados a mi entera satisfacción en lenguaje entendible para mí persona, el diagnóstico, la gravedad del padecimiento, el tratamiento que necesita y los procedimientos a realizar. Entiendo y comprendo también los beneficios de dicho acto, que son: _____

Así como los riesgos médicos, quirúrgicos y anestésicos inmediatos y tuturos y el pronóstico, así como sus posibles secuelas;

Se me ha informado que podrían ocurrir complicaciones como: _____

Estoy enterado, que durante los actos o procedimientos, el proyecto inicial de atención puede cambiar, según lo crean necesarios los médicos, lo cual **ACEPTO Y AUTORIZO**. Además consiento que mi caso sea analizado, para los fines estadísticos del hospital bajo las normas bioéticas del mismo.

AUTORIZA: _____ **MEDICO:** _____

TESTIGO: _____ **TESTIGO:** _____

EN CASO DE NEGAR EL CONSENTIMIENTO:	
Se me ha informado que me puedo negar a que se realice el procedimiento requerido, y que es bajo mi absoluta responsabilidad las consecuencias de ello; mismas que se me han explicado y que principalmente son: _____	
Debido a que no acepto el procedimiento, libero de cualquier responsabilidad a la institución y a los Médicos, además entiendo que no habrá consecuencias en contra de mi paciente.	
NO ACEPTO EL PROCEDIMIENTO: _____ (nombre y firma)	
MEDICO: _____ (nombre y firma)	
TESTIGO: _____ (nombre y firma)	TESTIGO: _____ (nombre y firma)

MP 2739-004-02

A N E X O 2 .

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESTATUILLA DE PAYASO CON LABIO FISURADO PRESENTADA POR EL DR. SKOOG EN 1969.....	12
FIGURA 2. FISURA LABIAL. CULTURA TUMACO.	12
FIGURA 3. FISURA LABIAL. CULTURA MOCHICA, PERÚ.....	13
FIGURA 4. A. UNIDADES MÓVILES DE LA SSA, 1973. B. PROYECTO DE UNIDAD MÓVIL PARA ATENCIÓN DE PACIENTES CON LPF EN BRIGADAS QUIRÚRGICAS. C. CARTEL PROMOCIONAL DE BRIGADAS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA RURAL A PACIENTES CON LPF EN MÉXICO.	19
FIGURA 5. CARTEL PROMOCIONAL DEL PROGRAMA NACIONAL DE CIRUGÍA EXTRAMUROS 2000-2005.	21
FIGURA 6. COMPONENTES DE LOS ARCOS FARÍNGEOS.....	24
FIGURA 7. VISTA FRONTAL Y LATERAL DE EMBRIÓN QUE MUESTRA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS: NASALES, MAXILARES, MANDIBULARES Y LOS ARCOS FARÍNGEOS. A. CUARTA SEMANA. B. QUINTA SEMANA. C. QUINTA SEMANA Y MEDIA.	26
FIGURA 8. A. VISTA FRONTAL DE EMBRIÓN DE VEINTICUATRO DÍAS DE GESTACIÓN. EL ESTOMODEO SE OBSERVA CERRADO TEMPORALMENTE POR LA MEMBRANA BUCOFARÍNGEA. B. VISTA FRONTAL DE EMBRIÓN DE POCO MÁS DE 24 DÍAS DONDE SE APRECIA LA ROTURA DE LA MEMBRANA BUCOFARÍNGEA Y LA FORMACIÓN DE LAS PLACODAS NASALES EN LA PROMINENCIA FRONTONASAL.....	29
FIGURA 9. A. SEGMENTO INTERMAXILAR Y PROCESOS MAXILARES. B. EL SEGMENTO INTERMAXILAR DA ORIGEN AL SURCO SUBNASAL DEL LABIO SUPERIOR, A LA PARTE MEDIA DEL HUESO MAXILAR CON SUS CUATRO DIENTES INCISIVOS Y AL PALADAR PRIMARIO TRIANGULAR.....	30
FIGURA 10. A. CORTE FRONTAL DE UN EMBRIÓN DE 10 SEMANAS. LAS DOS CRESTAS PALATINAS SE HAN FUSIONADO ENTRE SÍ Y CON EL TABIQUE NASAL. B. VISTA VENTRAL DEL PALADAR. EL AGUJERO INCISIVO FORMA EL LÍMITE ANATÓMICO EN LA LÍNEA MEDIA ENTRE EL PALADAR PRIMARIO Y EL SECUNDARIO.....	31
FIGURA 11. FISURA LABIO-PALATINA UNILATERAL. SE OBSERVA LA FALTA DE UNIÓN ENTRE LAS PROMINENCIAS MAXILARES (MARCADAS CON NARANJA) Y EL SEGMENTO FRONTO-NASAL (MARCADA CON AZUL) QUE DARÁN ORIGEN AL PALADAR Y AL LABIO.	32
FIGURA 12. BASE EMBRIOLÓGICA DE LABIO LEPORINO UNILATERAL. A. FETO DE 10 SEMANAS CON LABIO LEPORINO UNILATERAL COMPLETO. B. CORTE HORIZONTAL DE LA CABEZA DESPUÉS DE ESTIRARSE EL EPITELIO Y ROMPERSE LOS TEJIDOS EN EL SUELO DEL SURCO LABIAL PERSISTENTE EN EL LADO IZQUIERDO, FORMANDO UN LABIO LEPORINO UNILATERAL COMPLETO.	32
FIGURA 13. VISTA ANTEROLATERAL DEL ESQUELETO ÓSEO CARTILAGINOSO DE LA NARIZ.	34

FIGURA 14. MUSCULATURA, IRRIGACIÓN E INERVACIÓN Y DE LA REGIÓN NASOLABIAL.....	35
FIGURA 15. MÚSCULOS DILATADORES Y CONSTRICTORES DE LOS LABIOS.....	36
FIGURA 16. ANATOMÍA DE PALADAR DURO Y BLANDO: ESTRUCTURAS ÓSEAS, MÚSCULOS, IRRIGACIÓN E INERVACIÓN.....	38
FIGURA 17. VISIÓN POSTERIOR DE LOS MÚSCULOS DEL PALADAR BLANDO.....	40
FIGURA 18. VISTA INFERIOR DE LA IRRIGACIÓN E INERVACIÓN DE UN PALADAR DESDENTADO.....	41
FIGURA 19. PACIENTE MASCULINO DE 2 MESES CON LPFU, SE MUESTRAN LAS ESTRUCTURAS AFECTADAS: NARIZ, LABIO SUPERIOR, REBORDE ALVEOLAR, PALADAR DURO Y PALADAR BLANDO. FOTOGRAFÍA CORTESÍA DE LA CLÍNICA DE LABIO Y PALADAR HENDIDO DEL HIMFG, (2015).	41
FIGURA 20. ESTRUCTURAS Y MÚSCULOS AFECTADOS DE LA REGIÓN NASOLABIAL DE UN PACIENTE CON LPFU.	42
FIGURA 21. VASCULARIDAD DE LA REGIÓN NASOLABIAL DE UN PACIENTE CON LPFU.	43
FIGURA 22. MÚSCULOS DEL PALADAR BLANDO. ANATOMÍA NORMAL Y ANATOMÍA PATOLÓGICA DE FISURA UNILATERAL TOTAL DE PALADAR.	44
FIGURA 23. CLASIFICACIÓN DE VEAU EN 1931. A. GRUPO I: FISURA DE PALADAR BLANDO, ÚVULA. B. GRUPO I: FISURA DE PALADAR BLANDO, PARTE DEL VELO. C. GRUPO I: FISURA DE PALADAR BLANDO, TOTALIDAD DEL VELO. D. GRUPO II: FISURA COMPLETA DEL PALADAR. E. GRUPO III: FISURA COMPLETA UNILATERAL. F. GRUPO IV: FISURA COMPLETA BILATERA.....	52
FIGURA 24. CLASIFICACIÓN DE DESMOND KERNAHAN Y STARK 1958.	53
FIGURA 25. LA BANDA EN Y DE KERNAHAN, MODIFICADA POR MILLARD Y NABIL ELSAHY.....	54
FIGURA 26. A. DIAGRAMA Y ESQUEMA DE FISURA COMPLETA DE LABIO Y PALADAR DERECHO. B. PACIENTE MASCULINO CON FISURA COMPLETA DE LABIO Y PALADAR DERECHO.	54
FIGURA 27. A. DIAGRAMA Y ESQUEMA DE LABIO FISURADO DERECHO. B. PACIENTE MASCULINO CON LABIO FISURADO DERECHO. C. PACIENTE FEMENINO CON LABIO FISURADO BILATERAL.	55
FIGURA 28. DIAGRAMA Y ESQUEMA DE FISURA DE LABIO Y PALADAR PRIMARIO UNILATERAL. B. PACIENTE CON FISURA DE LABIO Y PALADAR PRIMARIO UNILATERAL.....	55
FIGURA 29. A. DIAGRAMA Y ESQUEMA DE FISURA DE LABIO Y PALADAR PRIMARIO BILATERAL. B. PACIENTE MASCULINO CON FISURA DE LABIO Y PALADAR PRIMARIO BILATERAL.....	55
FIGURA 30. A. DIAGRAMA Y ESQUEMA DE FISURA DE LABIO Y PALADAR COMPLETO BILATERAL. B. PACIENTE MASCULINO CON FISURA DE LABIO Y PALADAR BILATERAL.	56
FIGURA 31. GRADOS DE SEVERIDAD DE LA FISURA LABIAL. A. FISURA LABIAL SUBTOTAL 1/3. B. FISURA LABIAL SUBTOTAL 2/3. C. FISURA LABIAL TOTAL 3/3.....	56
FIGURA 32. FISURA SUBMUCOSA DE VELO, A: ÚVULA BÍFIDA, B: ZONA TRANSLÚCIDA, C: ESCOTADURA ÓSEA.	57

FIGURA 33. PACIENTE MASCULINO, EN ETAPA DE LACTANTE MENOR. SE OBSERVA CÓMO LA LECHE QUE CONSUME EL BEBÉ PUEDE TERMINAR EN CAVIDAD NASAL.....	58
FIGURA 34. PACIENTE MASCULINO DE 10 AÑOS. SE PUEDE OBSERVAR EL ALA IZQUIERDA DE LA NARIZ APLANADA.	61
FIGURA 35. PACIENTE MASCULINO DE 10 AÑOS. SE PUEDE OBSERVAR AGENESIA DEL O.D 22.	62
FIGURA 36. NEONATO DE 2 DÍAS. SE OBSERVA CLARAMENTE LA FISURA LABIAL BILATERAL QUE PRESENTA, ADEMÁS DEL CARTÍLAGO ALAR HIPOPLÁSICO Y APLANADO, ARCO DE CUPIDO OBLICUO Y PÉRDIDA DE CONTINUIDAD DEL BORDE BERMELLÓN DEL LABIO.....	87
FIGURA 37. NEONATO MASCULINO CON ENFERMEDAD DE RIGA-FEDE.	88
FIGURA 38. SPECIAL NEEDS BOTTLE. SE PUEDEN OBSERVAR LOS COMPONENTES DE ESTE BIBERÓN: VÁLVULA, DISCO, TETINA, COLLARÍN Y BIBERÓN.	89
FIGURA 39. BIBERÓN CLEFT PALATE NURSER.	90
FIGURA 40. BEBÉ EN ETAPA NEONATAL CON LPFU ALIMENTADO AL SENO MATERNO EN POSICIÓN VERTICAL PARA EVITAR QUE LA LECHE MATERNA FLUYA HACIA CAVIDAD NASAL.....	91
FIGURA 41. PACIENTE MASCULINO DE 1 MES CON LABIO Y PALADAR FISURADO UNILATERAL. A. FOTO FRONTAL, SE APRECIA LA INTERRUPCIÓN DEL LABIO SUPERIOR Y EL ALA NASAL IZQUIERDA APLANADA. B. FOTO LATERAL. C. FOTO INFERIOR. D. FOTO INTRABUCAL.	96
FIGURA 42. A. LAMINA DE CERA ADAPTADA A UN PACIENTE CON LPF BILATERAL. B. MODELO DE YESO OBTENIDO. C. PORTA IMPRESIONES DE ACRÍLICO HECHA A LA MEDIDA DEL PACIENTE.	97
FIGURA 43. A. IMPRESIÓN CON SILICONA PESADA. B. IMPRESIÓN FINAL CON SILICONA DE UN PACIENTE CON LPFU.....	97
FIGURA 44. PACIENTE MASCULINO DE 3 SEMANAS DE EDAD CON PLACA DE CONTENCIÓN.	98
FIGURA 45. ESQUEMAS 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. FUENTE: MUÑOZ PA. CIRUGÍA PLÁSTICA, (2006). IMAGEN DISPONIBLE EN: HTTP://WWW.MEDIGRAPHIC.COM/PDFS/CPLAST/CP-2006/CP061B.PDF	98
FIGURA 46. PACIENTE DE UNA MES DE EDAD CON PLACA OBTURADORA Y MODELADO NASO ALVEOLAR.....	99
FIGURA 47. A. MODELO PARA CONFECCIONAR PLACA OBTURADORA. B. ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA. C. MODELADOR NASOALVEOLAR.	99
FIGURA 48. A. NEONATO MASCULINO DE 4 MESES DE EDAD CON FISURA LABIAL UNILATERAL IZQUIERDA. B. POSTOPERATORIO DE 1 AÑO.....	100
FIGURA 49. A. QUEILOPLASTIA, TÉCNICA DE MILLARD, CUYO DISEÑO SE BASA EN LA ROTACIÓN, AVANCE DE UN COLGAJO TRIANGULAR EN LA BASE DE LA NARIZ Y	

	CON RESULTADO COSMÉTICO SATISFACTORIO, YA QUE LA INCISIÓN LABIAL SIGUE EL CONTORNO DEL MARGEN DEL FILTRUM. B. OBTENCIÓN DE LOS COLGAJOS, CON UNO TRIANGULAR QUE ROTA Y AL AVANZARLO LATERALMENTE, MEJORA EL CONTORNO DE LA NARIZ Y EVITA LA RETRACCIÓN LINEAL. C. QUEILOPLASTIA TERMINADA.	101
FIGURA 50.	QUEILOPLASTIA TÉCNICA DE TENNYSON/RANDALL MODIFICADA POR HERNÁNDEZ Y VERDEJA YA QUE EL COLGAJO TRIANGULAR ES DE MAYOR ANGULACIÓN PARA EL DESPLAZAMIENTO MEDIAL. A. DISEÑO. B. OBTENCIÓN DE COLGAJOS. C. QUEILOPLASTIA TERMINADA CON UN PUNTO DE CONTENCIÓN DEL CARTÍLAGO ALAR PARA MEJORAR EL ASPECTO ANATÓMICO.	101
FIGURA 51.	TÉCNICA DE QUEILOPLASTIA SEGÚN LE MESURIER INDICADA PARA FISURAS COMPLETAS AMPLIAS Y QUE REQUIEREN DE UN DESPLAZAMIENTO EXTENSO MEDIANTE EL DISEÑO DE COLGAJOS CUADRANGULARES. A. DISEÑO. B. OBTENCIÓN DE COLGAJOS. C. SUTURA TERMINADA.	102
FIGURA 52.	PLASTIA DE CIERRE DE LABIO FISURADO SUGÚN TÉCNICAS DE ASENSIO, DE ROTACIÓN-AVANCE. A. DISEÑO. B. COLGAJOS OBTENIDOS. C. RECONSTRUCCIÓN Y SUTURA DE LOS COLGAJOS.	102
FIGURA 53.	PACIENTE DE 18 MESES DE EDAD A QUIEN SE LE REALIZA PALATOPLASTÍA EN UN TIEMPO QUIRÚRGICO.	106
FIGURA 54.	PACIENTE FEMENINO DE 5 AÑOS DE EDAD CON ANTECEDENTE DE PALATOPLASTÍA DE PALADAR DURO A LOS 4 AÑOS. FÍSTULA ORONASAL DE APROXIMADAMENTE 12X15 MM EN TERCIO ANTERIOR DEL PALADAR.	107
FIGURA 55.	APARATO MIOFUNCIONAL TIPO FRÄNKEL UTILIZADO PARA LA REHABILITACIÓN DE LA MUSCULATURA PERIBUCAL Y ESTIMULACIÓN DEL CRECIMIENTO FACIAL ANTEROPOSTERIOR.	112
FIGURA 56.	EJEMPLOS DE LA CALIDAD DE LOS TEJIDOS BLANDOS PERIBUCALES Y EXPRESIÓN DE LA SONRISA OBTENIDOS DESPUÉS DE TERAPIA MIOFUNCIONAL.	112
FIGURA 57.	PACIENTE DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDE A SU REVISIÓN EN EL SERVICIO DE ODONTOPEDIATRÍA.	113
FIGURA 58.	PACIENTE MASCULINO DE 8 AÑOS DE EDAD QUE ACUDE A SU REVISIÓN EN EL SERVICIO DE ODONTOPEDIATRÍA.	114
FIGURA 59.	HUESO EXTRAÍDO DE CRESTA ILIACA EN UN PACIENTE DE 6 AÑOS. A. INSICIÓN PARA TOMA DE FRAGMENTO DE CRESTA ILÍACA. B. MUESTRA DE CRESTA ILÍACA. C. PREPARACIÓN DE CRESTA ILÍACA PARA POSTERIORMENTE HACER EL INJERTO.	119
FIGURA 60.	INJERTO NASOALVEOLAR. A. SE OBSERVA LA FALTA DE TEJIDO ÓSEO. B. COLOCACIÓN DE PARTÍCULAS DE HUESO TRABECULADO. C. RECUBRIMIENTO DEL INJERTO CON COLGAJOS VASCULARIZADOS Y SUTURA REABSORBIBLE.	120
FIGURA 61.	ESTUDIOS RADIOGRÁFICOS DE PACIENTE FEMENINA DE 12 AÑOS. A. RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO. B. RADIOGRAFÍA POSTEROANTERIOR. C. RADIOGRAFÍA CARPAL. D. RADIOGRAFÍA OCLUSAL. E. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA. F. SERIE DE RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES.	122

FIGURA 62. PACIENTE FEMENINA DE 12 AÑOS EN QUIÉN SE LE TOMAN FOTOGRAFÍAS INTRAORALES, EXTRAORALES Y MODELOS DE ESTUDIO. A. FOTOGRAFÍA FRONTAL. B. FOTOGRAFÍA SUBNASAL. C. FOTOGRAFÍA INTRABUCAL Y FRONTAL. D. FOTOGRAFÍA OCLUSAL SUPERIOR. E. FOTOGRAFÍA OCLUSAL INFERIOR. F. MODELOS DE ESTUDIO.....	122
FIGURA 63. PACIENTE DE 12 AÑOS A QUIEN SE LE COLOCA UN HYRAX PARA HACER EXPANSIÓN MAXILAR.....	123
FIGURA 64. HYRAX. APARATO ORTOPÉDICO QUE PERMITE HACER EXPANSIÓN MAXILAR, PUEDE SER COLOCADO FIJO O MÓVIL.	123
FIGURA 65. PACIENTE FEMENINO DE 10 AÑOS DE EDAD, A LA CUAL SE LE REALIZA PROFILAXIS DENTAL.....	124
FIGURA 66. PACIENTE MASCULINO DE 9 AÑOS DE EDAD AL CUAL SE LE REALIZA EXODONCIA DEL OD. 63 POR INDICACIÓN DEL ORTODONCISTA.....	124
FIGURA 67. DIFERENTES VISTAS DE MONTAJE DE MODELOS PARA SIMULAR LOS MOVIMIENTOS QUIRÚRGICOS Y DISEÑAR LOS "SPLINTS OCLUSALES".	127
FIGURA 68. PACIENTE FEMENINO DE 15 AÑOS DE EDAD. A. CORTICOTOMÍAS PARA REALIZAR LA EXPANSIÓN ASISTIDA. B. SE APRECIA DISTRACTOR PALATINO.	130
FIGURA 69. MISMA PACIENTE DE LA FIGURA ANTERIOR DONDE SE MUESTRA LA EVLUCIÓN DE LA EXPANSIÓN. A. ANTES DE REALIZAR LA EXPANSIÓN. B. CON EL USO DE DISTRACTOR PALATINO. C. CON LA EXPANSIÓN QUIRÚRGICA FINALIZADA.	130
FIGURA 70. PACIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO. A. AVANCE MAXILAR DE TIPO LE FORT I. B. OSTEOTOMÍA MANDIBULAR.	131
FIGURA 71. FOTOGRAFÍAS INTRAORALES QUE MUESTRA LA EVOLUCIÓN DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO-QUIRÚRGICO. A. PROOPERATORIO, ORTODONCIA PREQUIRÚRGICA TERMINADA. B. POSTOPERATORIO 1 MES. C. POSTOPERATORIO 1 AÑO.....	131
FIGURA 72. FOTOGRAFÍAS DE PERFIL DEL MISMO PACIENTE. A. PREQUIRÚRGICO. B. POSTQUIRÚRGICO.....	131
FIGURA 73. PACIENTE DE 18 AÑOS A QUIEN SE LE PRACTICA LA RINOPLASTÍA SECUNDARIA.....	132

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ETAPAS DE DESARROLLO UTILIZADAS EN EL SIGUIENTE PROTOCOLO.....	80
TABLA 2. ALIMENTACIÓN EN EL PRIMER AÑO DE VIDA.....	95
TABLA 3. SECUENCIA DE LA TERAPIA KINÉSICA POST QUEILOPLASTÍA.....	100
TABLA 4. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN CIRUGÍA PLÁSTICA.	139
TABLA 5. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN NUTRICIÓN.....	139
TABLA 6. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN ODONTOPEDIATRÍA.	140

TABLA 7. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN ORTODONCIA.....	141
TABLA 8. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN CIRUGÍA MAXILOFACIAL.	142
TABLA 9. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN AUDIOLOGÍA.	143
TABLA 10. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN FONIATRÍA.....	144
TABLA 11. ATENCIÓN BRINDADA AL PACIENTE CON LPFU, DURANTE LAS 6 ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN PSICOLOGÍA.	145

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1. DIAGRAMA DE FLUJO BASADO EN LOS RESULTADOS DE ESTA INVESTIGACIÓN, ESQUEMATIZA LOS TRATAMIENTOS REALIZADOS EN TODAS LAS ETAPAS DE CRECIMIENTO DE UN PACIENTE CON LPFU.	146
---	-----