

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**Protracción ortopédica maxilar en pacientes con labio y paladar fisurado  
en el Hospital Infantil de México Federico Gómez presentación de caso  
clínico.**

**ÁREA CLÍNICA**

Pasantes:

**Cruz Luna Nancy.  
Hernández García Karla.**

Director

C. D. E. O. Joaquín Canseco Jiménez.

Asesor

C. D. E. O. José Luis Soto Álvarez.

México, D. F. a 27 de junio del 2006.



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.

## AGRADECIMIENTOS

### DE NANCY

#### *A JEHOVA DIOS*

*En realidad no hay letras para expresar toda la bondad que ha demostrado para conmigo, y en esta ocasión tan especial, la cual involucra esfuerzo, quiero agradecer la oportunidad de haberte conocido la cual sembró fe en mi corazón, que se ha hecho más evidente, pues a pesar de la marea que sea presentado en mi vida, siempre me has llenado de fortaleza para seguir a delante, haciendo más ligera mi carga. GRACIAS SEÑOR.*

#### *A MIS PADRES*

*(Leobardo y Viky)*

*No tengo mayor satisfacción, el saber que seguimos juntos, agradeciendo su tiempo y apoyo, a lo largo de mi carrera, por las palabras de aliento escuchadas en los momentos más difíciles... por la vida misma, y ahora que estoy aun paso de concluir uno de mis más grandes sueños, he querido compartirlo con ustedes, por todo el amor recibido e incondicional, que distingue a una Verdadera familia por esto y mucho más...*

*GRACIAS.*

#### *A MIS HERMANOS*

*(Aciel, Noel, Leonel y Leobardo)*

*Quiero decirles, que han sido como un pilar, en mi vida, que han llenado de fortaleza mi camino, su protección y cariño me han dado seguridad, ayudando hacer frente a las adversidades. Gracias por su apoyo incondicional demostrando siempre que soy parte de ustedes. Los quiero muchísimo hermanitos, y ojalá siempre estemos juntos como hasta ahora.*

#### *A MI AMIGA KARLA*

*La verdad, es que te doy las gracias por compartir la realización de la tesis el apoyo brindado, pues son tantas las cosas que hemos pasado juntas, que a pesar de nuestras diferencias tengo que decir que te aprecio mucho y que no solo hoy, sino siempre puedes confiar en mí, pues lo único que puedo brindarte en mi amistad incondicional, Gracias chirris.*

## **Karla Hernández García**

*Milagro: es como mejor puedo definir el haber alcanzado esta meta, cuando vivimos dependiendo de la gracia Dios, reconociendo que hay un tiempo cuando debemos dar Gracias y es lo que intento cuando escribo esta nota. Gracias es una palabra que ya está hecha, se que refleja muchas cosas, muchos sentimientos, muchas emociones que se mueven en el alma del ser humano.*

### **Mis más sinceros agradecimientos**

#### **A dios**

*Por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida, concluir la carrera, guiarme siempre por el buen camino, ayudarme en cada momento de mi vida y facilitarme siempre lo que creía imposible.*

#### **A mis padres Margarita y Antonio**

*Por su cariño, comprensión y apoyo sin condiciones ni medida, por cada uno de los abrazos y felicitaciones después de cada victoria, al guiarme sobre el camino de la educación. Creo ahora entender porque me obligaban a mi media hora de tareas, a terminar antes de salir a jugar, y muchas cosas más que no terminaría de mencionar. Especialmente que en el momento que más los necesitaba siempre estuvieron y por que nunca permitieron que me faltara nada.*

#### **A mis hermanos Dimitri y Sandi**

*Por ser antes que nada mis amigos, ayudarme siempre a salir adelante, por estar conmigo en todo, apoyándome directamente para mejorar mi vida, ya que en más de una oportunidad necesité dinero, apoyo, comprensión, consejos, compañía incondicional o el ser escuchada y siempre estuvieron ahí y nunca me negaron nada, siempre los vi como alguien seguro y no les dejé saber que los quiero.*

#### **A mi esposo Mauricio y mi Hija Karen Paulina**

*Por su amor incondicional, paciencia, apoyo, cariño, respeto y colaboración, durante todo este proceso. Por compartir las alegrías, las penas y por siempre tener palabras de aliento. Por que junto a ti, la alegría compartida aumenta su proporción y la tristeza disminuye significativamente. Mi niña por su amor, comprensión y tantas alegrías que me ha dado y primordialmente por ser un pedacito de mi corazón, de mi alegría, inspiración y ser parte de mí ser.*

### **A mi gran amiga Nancy**

*Que estuvo conmigo y compartimos tantas aventuras, experiencias, desveladas y triunfos en la realización de este trabajo (aunque hayan sido pocos). Primordialmente por su apoyo y paciencia y antes que nada por toda la amistad que en tan corto tiempo me dedicaste y me regalaste sin interés alguno.*

*Solo me resta decirte que te aprecio realmente. Y espero conservemos por siempre esta gran amistad.*

***A todos ¡Gracias totales!***

**Nancy y Karla**

*Deseamos esté sea una muestra de mucho cariño y agradecimiento hacia ustedes*

***C.D. Joaquin Canseco J., C.D. Jose Luis Soto A., C.D. Enrique Gonzalez R.  
Residentes C.D. Gabriela Ayala y C.D. Aldo Ruiz.***

*Por ser unos doctores ejemplares, amigos, además de ser apoyo y ayuda incondicional. Por brindarnos su confianza y enseñarnos, infundirnos en todo aquel que le conoce respeto, cariño y amistad, hacer que cada pedazo de tiempo fuera ameno. No olvidaremos sus consejos, enseñanzas y ayuda durante el lapso de la tesis. Y que en el momento que más los necesitamos siempre nos apoyaron y nunca nos dejaron solas.*

*Por el tiempo y apoyo brindado aún cuando pensamos que no había salida y sin pensarlo nos guiaron por un camino más fácil. Demostrando una vez más que su sencillez es una virtud, de su conocimiento.*

## ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. JUSTIFICACIÓN.....	6
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
IV. MARCO TEÓRICO.....	8
V. OBJETIVOS.....	24
VI. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
VII. RECURSOS.....	43
VIII. CONCLUSIONES.....	44
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
X. ANEXOS.....	48
XI. GLOSARIO.....	56

## INTRODUCCIÓN

Datos históricos dan muestra de la existencia de esta malformación denominada como *Labio y Paladar Fisurado (LPF)*, desde épocas remotas. En México se han encontrado piezas de cerámicas pertenecientes a la cultura Totonaca (período clásico 200-400 a. C.) en las cuales se puede observar la malformación del labio superior, lo que se podía relacionar con la LPF. En otras piezas se observa una representación de un sujeto en estado de desnutrición con LPF. Esta malformación es producida por una falta de fusión o cualquier factor que altera la proliferación o migración anormal o incompleta durante la embriogénesis.<sup>1</sup>

En la actualidad esta malformación se ha observado con mayor frecuencia; de acuerdo a lo reportado por el Hospital General de México, esta fisura se presenta en cada 1:1000 nacimientos.<sup>2</sup>

La deficiencia en el crecimiento del tercio medio facial es una característica comúnmente presente en sujetos que padecen LPF ya sea unilateral o bilateral, presentando compresión del hueso maxilar en sentido antero-posterior, transversal, vertical y evidencia facial, intraoralmente manifiesta mordidas cruzadas, ausencia de órganos dentarios, entre otros, esto acompañado de anomalías personales, sociales, funcionales y psicológicas.<sup>3</sup>

Una alternativa de tratamiento para pacientes con LPF es la protracción ortopédica maxilar, que consiste en mover, por tracción mecánica y mediante elásticos unidos por un lado a un dispositivo de anclaje dental intraoral y por otro a un aparato ortopédico (máscara facial).<sup>4</sup>

Algunos de los efectos clínicos de la protracción ortopédica maxilar: es un avance de 2 a 3 mm, con cambios faciales, debido al aumento de la altura facial inferior.

La intervención oportuna y un diagnóstico preciso nos lleva al éxito del tratamiento con cambios significativos como se observa en la presentación del caso clínico, el cual es un paciente masculino de 9 años de edad con LPF unilateral izquierdo secundario, que acude al Hospital Infantil de México Federico Gómez, al servicio de ortodoncia por la presencia de órganos dentarios rotados, palatinizados, clase ósea III, deficiencia del contrafuerte cigomático, hipoplasia maxilar, hiperplasia mandibular severa, mordida cruzada anterior, gingivitis asociada a PDB así como un alto índice de caries. Debido a las características presentes, la primera fase de tratamiento a realizar fue la Protracción ortopédica maxilar.

## JUSTIFICACIÓN

La mayoría de los pacientes con LPF que ingresan al Hospital Infantil de México Federico Gómez, presentan falta de desarrollo del maxilar como consecuencia del cierre labial y palatino a edades tempranas lo que genera una Clase III, sin embargo; no siempre esta maloclusión se atribuye a una hiperplasia Mandibular, si no a una verdadera retrusión maxilar, por lo que una alternativa de tratamiento es la protracción ortopédica maxilar, la cual se enfoca a la estimulación del desarrollo y crecimiento maxilar, es importante mencionar que con su detección oportuna, dependerá el éxito del tratamiento. Es por ello que tanto Ortodoncista y Odontólogo general deberán de conocer el manejo de este tipo de pacientes.<sup>5</sup>

La experiencia de haber participado en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, nos brindo la oportunidad de tener contacto con pacientes con LPF, y colaborar, a fin de no demorar más su tratamiento hasta que hayan completado sus niveles de crecimiento, ofreciéndoles una pronta solución a sus necesidades de auto aceptación social, así como estético - funcionales.

Ya que no se descarta la posibilidad de que un paciente con este problema pueda acudir a una consulta particular, en donde el conocimiento previo del odontólogo general es escaso, retrasando su pronta remisión al especialista.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe controversia en relación al manejo ortopédico en pacientes con labio y paladar fisurado; por lo que es de vital importancia reportar los cambios generados posteriores al tratamiento ortopédico. Es por eso que nos hacemos la siguiente pregunta:

*¿Cuáles son los cambios esqueléticos, dentales y faciales, generados durante la Primera Fase (Protracción Ortopédica Maxilar) del tratamiento en pacientes con labio y paladar fisurado?*

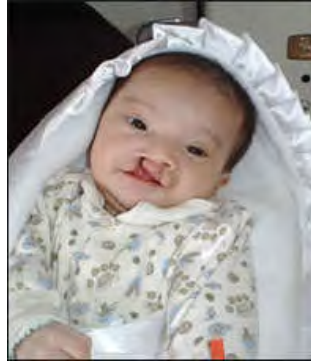
## MARCO TEÓRICO

Los datos históricos dan muestra de la existencia de esta malformación desde épocas remotas, los registros más antiguos que se tienen son desde la época del esplendor romano, durante el cual eran sacrificados todos los infantes que nacían con *LPF*. En la dinastía china Nang (650 a.C.) aparecen en libros de medicina reparaciones que se hacían de éste tipo de pacientes. En México se han encontrado piezas de cerámicas pertenecientes a la cultura Totonaca (período clásico 200-400 a. C.) en las cuales se puede observar la malformación del labio superior, lo que se podía relacionar con la *LPF*. En otras piezas se observa una representación de un sujeto en estado de desnutrición con esta malformación (fig. 1).<sup>1</sup>



Fig.1. Straffon O. Atlas de pediatría médico quirúrgica.

En la actualidad esta malformación se ha observado con mayor frecuencia; de acuerdo a lo reportado por el Hospital General de México, esta fisura se presenta en cada 1:1000 nacimientos. Se acepta que el labio y paladar fisurados, se presentan en 1:1289 nacimientos, la fisura labial en 1:1000 y la fisura del paladar en 1:2500. El paladar fisurado submucoso representa solo 5 a 10 % de todas las fisuras. Cabe destacar que la incidencia de esta fisura es variable, de acuerdo a un estudio colaborativo en latino América de malformaciones congénitas (ECLAMC) como lo muestra el ANEXO 1. Se ha observado que en relación a la edad de la madre, la incidencia varía entre el 0.37 por 1000 nacimientos de madres menores a 23 años y 1.41 por 1000 entre las madres con alumbramientos mayores de 37 años, según Mazaheri. Se ha comprobado que las fisuras del labio son más frecuentes en los varones mientras que las fisuras aisladas del paladar son más comunes en las mujeres (fig. 2).<sup>2</sup> Igualmente, los compromisos de labio y paladar fisurado es más frecuente del lado izquierdo que del derecho.



**Fig. 2.** Regezi AJ. Sciubba JJ. Patología Bucal.

Se ha determinado nombrar como fisura labio palatina a las malformaciones (consecuencia de una fusión o cualquier factor que altera la proliferación o migración anormal o incompleta durante la embriogénesis) craneofaciales producidas por defectos embriológicos en la formación de la cara, cuyo grado de compromiso se centra en ciertas regiones del macizo facial, especialmente en áreas contenidas o relacionadas con el hueso maxilar como la premaxilar paladar duro, piso de fosas nasales, en los cuales el conjunto de afecciones producen manifestaciones características en los mecanismos respiratorios, deglutorios, masticatorios, articulatorios, del lenguaje y la audición <sup>1</sup> ya que es el resultado de la no unión entre el proceso fronto-nasal y los procesos maxilares, del labio superior los cuales se fusionan entre la 6<sup>a</sup>- 8<sup>a</sup> semana de vida intrauterina en la que se forma el labio y el paladar anterior o primario; en cuanto al paladar secundario (duro y blando) se une entre la 8<sup>a</sup>-10<sup>a</sup> semana, cualquier interferencia en esta fase da lugar a la fisura palatina, donde el descenso de la lengua juega un papel importante.<sup>6</sup> (Fig. 3) Por eso es importante conocer la embriología normal de la cara (ANEXO 2) <sup>7</sup> ya que depende del momento y el tiempo en que actúe dentro de la cronología de la formación facial, será el resultado de las variantes de LPF, pudiendo ser unilateral, bilateral, completa, incompleta; ó limitarse sólo al paladar, labio o procesos naso-alveolares y en el último de los casos extenderse abarcando todas estas estructuras (ANEXO 3).<sup>8</sup>

**Vista frontal de un embrión de 28 días**



**Fig. 3.** Quiroz M. Fundamentos de anatomía fisiología bucodental

Lo cierto es que esta alteración es multifactorial, producida por una noxa que afecta entre la 4<sup>a</sup> y 12<sup>a</sup> semana de vida intrauterina. <sup>9</sup> En la actualidad se

piensa que las LPF son producto de la mutación genética, según Fraser, entre el 10 y el 40% deben tener en cuenta los siguientes factores:

1. La causa exacta de la fisura del labio y el paladar es desconocida, por lo tanto no se sabe como prevenir el defecto.
2. La falta de antecedente familiares en algunos casos hace presumir una causa accidental.
3. En padres normales sin antecedentes familiares de fisura del labio y/o paladar se hallan las siguientes posibilidades:
  - A. Si el primer hijo tiene fisura de labio con fisura de paladar o sin ella, el próximo hijo tendrá el 4% de probabilidad de tener fisura de labio.
  - B. Si el primero y segundo hijo nacen con fisura del labio con fisura del paladar o no, las posibilidades de que el próximo tenga la malformación es del 9%.
  - C. Si uno de los padres tienen fisuras de labio con fisura del paladar o sin ella:
    - a. El primer hijo tiene posibilidades de tener fisura del labio con fisura del paladar o no en un 4%.
    - b. Si el primer hijo tiene fisura del labio con fisura de paladar o no, la probabilidad de tener el próximo hijo con fisura de labio con paladar figurado es del 17%.
4. En padres normales, sin antecedentes familiares de fisura de paladar y el primer hijo afectado con fisura de paladar.
  - D. La probabilidad de un segundo hijo con fisura palatina es del 2%.
5. En padres normales con antecedentes familiares de fisura del paladar y el primer hijo con fisura palatina:
  - E. La probabilidad de un segundo hijo con fisura palatina es del 2%.
  - F. Si uno de los padres tiene fisura de paladar y el primer hijo también:
    - c. La probabilidad de que el segundo hijo lo tenga es de un 15%.<sup>1</sup>

Otro dato importante es que se han encontrado evidencias recientes de susceptibilidad a diversos agentes teratógenos (corticoides, anticonvulsionantes, infecciones virales, entre otros), factores ambientales (deficiencia metabólica), hormonales (adrenalectomía), mecánicos (hidramnios y oligohidramnios).<sup>9</sup>

Estos fenómenos carecen de explicación, y la causa subyacente de la deformidad se comprende de una manera parcial, por lo cual se han expuesto diversas teorías (ANEXO 4).

La LPF constituye deficiencias estructurales congénitas; por lo que se debe hacer énfasis a la anatómica de la fisura que tiene importancia tanto en la elaboración de un programa terapéutico, como en el pronóstico de tratamiento a largo plazo. El siguiente cuadro nos ayuda a identificar las características anatómicas de las distintas fisuras:<sup>10</sup>

<b>FISURAS LABIO PALATINAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS</b>
--------------------------------	-----------------------------------

### LPF unilateral



**Fig.4.** Fernández S. J., Da Silva F. Fisuras labiopalatinas.

La premaxila se rota hacia arriba y se proyecta; otra de las zonas más afectadas es el septum nasal ya que se desvía hacia la región no fisurada, quedando la narina del lado afectado ensanchada e hipertrofica y la otra comprimida; el labio sin distorsión muestra musculatura normal que tracciona y contribuye a la distorsión labial. El filtrum y la columela se encuentran acortadas, por lo que esta última, acompaña a la desviación septal. Ambas narinas están obstruidas: la del lado no fisurado en su porción anterior y la del lado afectado en la porción posterior, tanto el suelo como la punta nasal es ancha y presenta en su centro una muesca, consecuencia de la separación de los cartílagos alares (fig.4).<sup>10</sup>

### LPF bilateral



**Fig.5.** Fernández S. J., Da Silva F. Fisuras labiopalatinas.

La premaxila esta protruida lo que provoca que el área de la columela se encuentre acortada, de forma que el labio arranca directamente en la punta nasal y se encuentra invertido mostrando una gran hipoplasia regional, en la porción central no contiene músculo, salvo pequeños haces. Es importante destacar que esta fisura puede afectar al hueso alveolar que contiene los incisivos (fig.5).<sup>11</sup>

### Fisura Palatina



**Fig.6.** Fernández S. J., Da Silva F. Fisuras labiopalatinas.

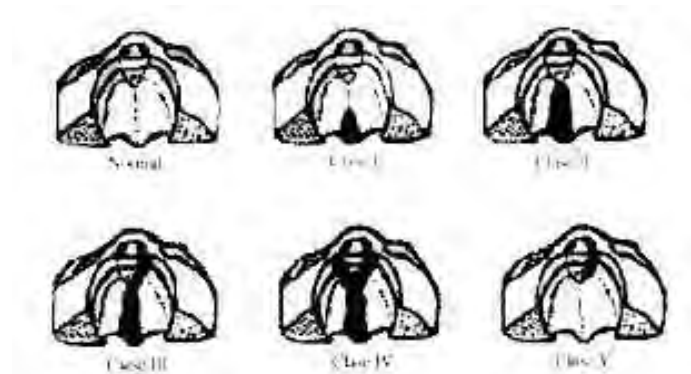
El paladar es corto debido a la inserción oblicua de la estructura muscular. Al ser liberada de esta inserción anómala y horizontal, el paladar se dirige hacia atrás y abajo.

El paladar puede tener una forma cóncava menos pronunciada, por lo general en los niños tiende a ser más horizontal, y va tomando mayor concavidad a medida que avanza en edad (fig.6).<sup>9</sup>

Debido a que las fisuras que se presentan en el tercio medio de la cara son distintas, se dan a conocer algunas clasificaciones utilizadas actualmente, que nos muestran un punto de referencia distinto identificando las características

para llevar a cabo el tratamiento, en el ANEXO 6 se muestran estas clasificaciones.<sup>10, 11, 12</sup>

La más aceptada se basa en la modificación de Veau debido a su sencillez y aplicación en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (fig.7).



**Fig. 7.** Clasificación de Veau para las fisuras labio-palatinas. Ramírez YG. Manejo odontológico integral del paciente con labio y paladar fisurado.

- **Clase I:** Solo paladar blando. Son el 10% de las fisuras labiales y palatinas. En este caso solo se requerirá la intervención del Cirujano para la reconstrucción quirúrgica de la malformación.
- **Clase II:** Fisuras de paladar blando y duro, que pueden ir hasta el agujero incisivo. Son el 30% de las fisuras labiales y palatinas.
- **Clase III:** Fisura unilateral completa de paladar primario y la totalidad del paladar secundario. Son el 40% de las fisuras labiales y palatinas.
- **Clase IV:** Fisura bilateral completa de los paladares primario y secundario. Son el 10% de las fisuras labiales y palatinas.
- **Clase V:** Fisura del labio, en algunos casos acompañada de la fisura del alvéolo. Son el 10% restante.<sup>13</sup>

Cuando la fisura labial es mínima se denomina coloboma, por no llegar al piso nasal, no deforma la región nasolabial, sin embargo es importante mencionar que estructuralmente, en pacientes con LPF existen todos los elementos anatómicos pero debido a la patología y otros como consecuencia, tienen manifestaciones clínicas las cuales se mencionan a continuación:

Las fisuras afectan los aspectos estético, funcional y emocional de su portador.

1. Estéticamente, deforma el semblante del individuo.
2. Emocionalmente, el ajuste personal y social del individuo es comprometido.
3. En el aspecto funcional, ocasiona dificultades para succión, deglución, masticación, respiración, fonación y audición (fig.8).



**Fig.8.** Regezi AJ. Sciubba JJ. Patología Bucal.

Las alteraciones de habla del paciente con fisura surgen en la infancia, durante el proceso de adquisición y desarrollo del lenguaje y pueden permanecer después de la corrección quirúrgica de la insuficiencia velofaríngea, necesitando de aprendizaje específico de los patrones correctos por la terapia fonoaudiológica.<sup>14</sup>

El individuo tendrá fallas en el proceso de articulación, debido a las dificultades de acción de los órganos lesionados (labio y/o paladar). Tendrá también una voz hipernasalizada (rinofonía abierta) que es consecuente de la falta de separación entre las cavidades oral y nasal.

El fisurado presenta algunas alteraciones típicas, según Lofiego (1992), como:

1. Nasalización o emisión débil de los fonemas consonánticos explosivos, fricativos y africados
2. Escape de aire nasal ruidoso.
3. Lengua elevada durante la emisión de los fonemas, aumentando la nasalización contracción de las alas de la nariz.
4. Ceceo lateral y frontal debido a la mala postura de la lengua durante la emisión de los fonemas /s / y / z /.
5. Alteración de los puntos de articulación debido a la posteorización de estos.
6. Nasalización de las vocales próximas a las consonantes nasales o nasalizadas.
7. Falta de presión aérea intra-oral, golpe glótico, ronquido faríngeo, soplo nasal y rinofonía.

Se altera la acción de los músculos tensores y ascensor del paladar que mantienen relación con la apertura de la trompa auditiva lo que provoca en la fisiología de la oreja media la incidencia de otitis. La amplia comunicación oronasal no permite la adecuada preparación del aire respirado, elevando el índice de amigdalitis, faringitis y bronquitis.



Debido a las alteraciones anatómicas presentes, el recién-nacido fisurado no presentará algunas características fisiológicas de un bebé normal, tales como:

1. Ausencia de respiración esencialmente nasal, ya que posee una comunicación entre las cavidades oral y nasal.
2. Dificultades en la amamantación por el difícil contacto del labio superior con el pezón del seno de la madre y por presentar menor presión negativa intra-oral debido a la apertura en el paladar, facilitando lo escape de leche para la cavidad nasal.
3. Dificultad en coordinar respiración con deglución, pudiendo ocurrir aspiraciones del alimento para el tracto respiratorio.<sup>15</sup>

En las fisuras palatinas el arco dentario generalmente es muy irregular por lo que existe la presencia de maloclusión, los dientes incisivos se encuentran apenas colocados y la posible ausencia de los dientes laterales. La pre-maxila está proyectada anteriormente debido a la presión ejercida por la lengua y la ausencia de la contra fuerza que el músculo orbicular de los labios debiera ejercer.

A continuación se muestran otras alteraciones que se perciben en los pacientes con LPF: (fig.9)

- Maxilar superior pequeño y retroposicionado.
- Relación deficiente entre el maxilar y la mandíbula.
- Proyección nasal.
- Menor proyección del labio superior.
- Proyección del labio inferior.
- Punta nasal caída, ángulo nasal disminuido.
- Deficiencia anteroposterior del contrafuerte cigomático y contorno de mejilla.



**Fig.9.** Cortesía del Hospital Infantil de México Federico Gómez.



La amplia comunicación de la boca con la cavidad nasal impide la succión normal del bebé, haciendo que gran parte de la leche sea devuelta por la nariz. Consecuentemente, el recién-nacido, después de cierto tiempo, se calma por el cansancio y no por la ingestión adecuada del alimento.<sup>13</sup>

Los objetivos del tratamiento del paciente con LPF serán reducir al mínimo la desfiguración y sus secuelas físicas y psicológicas, disminuir el trastorno foniatrico y mejorar la función oral, tratando de evitar las secuelas dentoalveolares debidas a la deficiencia del hueso alveolar, un arco superior estrecho y el crecimiento anterior deficiente del maxilar superior

Para lograr los objetivos del tratamiento es muy importante concientizar a los padres del neonato sobre la importancia del manejo por un equipo multidisciplinario y que, los procedimientos quirúrgicos correctivos no son necesariamente el manejo principal e inmediato del problema.<sup>13</sup>

La atención de la salud del paciente con labio y paladar fisurado comenzará el momento del nacimiento, primero, complementando la información sobre la alimentación del paciente y, segundo, por medio de aparatos ortopédicos funcionales llevar un crecimiento y desarrollo adecuado de los maxilares y el complejo cráneo-facial.<sup>14</sup>

A continuación se mencionaran las distintas especialidades que intervienen durante el tratamiento: (fig.10)

- Pediatría
- Cirugía plástica
- Otorrinolaringología
- Psicología
- Cirugía maxilofacial
- Fonoaudiología
- Odontología
- Enfermería
- Ortodoncia
- Trabajo social
- Ortopedia<sup>16</sup>



Fig.10. Ibáñez M., Ruiz R. M. Manual de Cirugía Plástica

Para poder realizar un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento adecuado, con el fin de corregir los problemas interoclusales de una forma precisa, en nuestra área son utilizados métodos de diagnóstico, entre los cuales se encuentran el análisis de modelos e interpretación de las radiografías cefalométricas, permite analizar las medidas en sentido vertical y anteroposterior, lo que quiere decir, que nos da una visión bidimensional del sistema óseo cérvico-craneofacial; de esta manera se pueden determinar relaciones óseas existentes entre la base del cráneo, el maxilar superior y la mandíbula, en cierto modo para predecir la tendencia de crecimiento, es necesario regirse por normas establecidas de diferentes autores, tales como Steiner, Ricketts, McNamara, entre otros.<sup>17</sup>

## PLAN DE TRATAMIENTO ORTOPÉDICO – ORTODÓNICO

Es conveniente hacer la diferenciación de los dos tipos de tratamiento siguiendo las definiciones de Sassouni:

- a. Tratamiento ortodónico es el que apunta a corregir las maloclusiones dentoalveolares que no tienen desviaciones esqueléticas y donde se desea solo movimiento dentario.
- b. El tratamiento ortopédico es el que apunta a corregir desviaciones esqueléticas y donde las correcciones dentarias son las de menor importancia y por consiguiente lo que menos se busca es hacer movimientos dentarios.<sup>18</sup>

Sin restar importancia a las otras especialidades del equipo multidisciplinario, esta revisión bibliográfica se enfocará al tratamiento odontológico y en especial Ortopédico-Ortodónico, quien en un momento dado se convierte en el profesional que durante más tiempo estará en contacto con el paciente y su familia. Por lo que la existencia de la LPF requiere un plan terapéutico a largo plazo.

Odontopediatría: En esta se efectuará la evaluación clínica al nacer, la presencia de dientes neonatales.

Ortopedia prequirúrgica: Se procede a la colocación de aparatos ortopédicos para la alineación correcta de los segmentos, lo que permitirá al recién nacido una alimentación oral con ciertas precauciones; la posibilidad de que la madre satisfaga su necesidad psicológica y funcional de alimentar al bebé con seno; y al bebé la oportunidad de éste tipo de alimentación que es indispensable para el buen progreso psicomotor y nutricional del niño.

Odontopediatría: Promoción, prevención y recuperación por daño de caries y enfermedad periodontal.

Ortodoncia: En esta, se procede a la revisión de la dentición temporal: La 1ª fase se efectúa durante la dentición mixta, en donde el tratamiento es ortopédico-ortodónico, lo que involucra un expansor con máscara facial.<sup>8</sup>

La deficiencia en el crecimiento medio facial es una característica que acompaña a quien padece LPF a lo largo de su etapa de desarrollo ya que presenta una deficiencia anteroposterior en conjunto con las demás estructuras que componen el complejo facial, lo que puede contribuir a una maloclusión Clase III que se puede presentar de tres formas: 1. un efecto directo al encontrarse un maxilar hipoplásico y pequeño situado en el plano sagital, con un crecimiento mandibular normal; 2. un maxilar con deficiencia anteroposterior presentando un crecimiento excesivo de la mandíbula (prognatismo); 3. o la combinación de un maxilar disminuido junto a un prognatismo.<sup>19</sup>

Dentro del tratamiento de esta anomalía y a la situación anteroposterior del hueso maxilar, se emplean fuerzas ortopédicas que provee un mayor volumen óseo en sentido transversal y antero posterior (**protracción ortopédica del maxilar**).<sup>20</sup> Se realiza en pacientes en crecimiento y desarrollo y gran parte del éxito terapéutico está en relación directa con la edad del paciente.<sup>7</sup>

Los objetivos del tratamiento es el desplazamiento anterior del maxilar, está varia de 1-3 mm en un lapso de 6-26 meses<sup>21</sup> en pacientes con LPF para reducir al mínimo la desfiguración y sus secuelas físicas y psicológicas, disminuir el trastorno foniatrico y mejorar la función oral, tratando de evitar las secuelas dentoalveolares debidas a la deficiencia del hueso alveolar, un arco superior estrecho y el crecimiento anterior deficiente del maxilar superior.<sup>13</sup>

El tratamiento consiste en mover, por tracción mecánica y mediante elásticos unidos por un lado a un dispositivo de anclaje dental intraoral y un aparato ortopédico de apoyo facial al hueso maxilar en sentido anterior e inferior.<sup>22</sup>

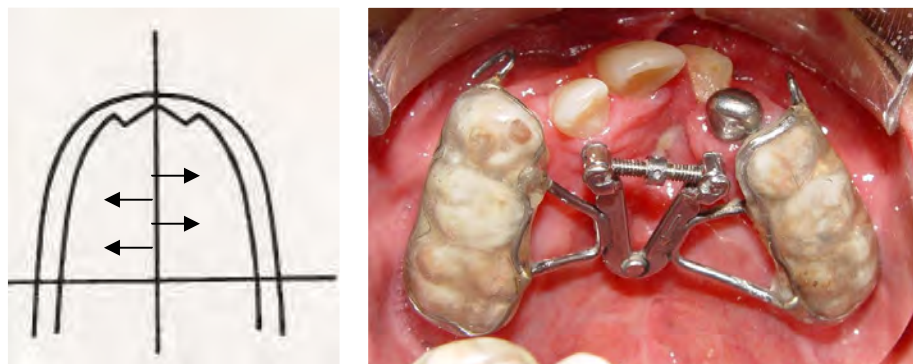
Es importante mencionar que no todos los pacientes con LPF presentan deficiencia transversal, por lo que el recurrir a la expansión palatina maxilar no siempre será necesaria, en caso de que así fuere<sup>23</sup>, la primera fase de tratamiento, tendrá como objetivo eliminar los problemas de “deficiencia transversal maxilar”abriendo la sutura media palatina a través de un aparato expansor, clasificándose de acuerdo a:

#### FRECUENCIA DE ACTIVACIÓN

1. Lenta (1 mm semanalmente).
2. Semirápida (2-3 mm semanalmente).
3. Rápida ( 0.5-1 mm por día).

#### DIRECCIÓN DE LA FUERZA

1. En paralela.
2. En forma de “V” (fig.11).



**Fig.11.** Mc Namara J. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta.

#### POR EL PROCEDIMIENTO

1. Ortopédica.
2. Ortopédica asistida quirúrgicamente.

### 3. Quirúrgica .<sup>24</sup>

Algunos de los aparatos más utilizados para la expansión son:

- Hyrax con bandas.
- Hyrax tipo McNamara (fig.12).



**Fig.12.** McNamara J. Tratamiento ortodóntico y ortopédico en la dentición mixta.

La mayoría de los aparatos intraorales cuenta con ganchos a nivel de los caninos, para llevar a cabo la protracción maxilar, por varias razones:

- Por la dificultad clínica al posicionarlos en sectores posteriores.
- Comodidad para el paciente.
- Facilidad en la colocación de los elásticos de tracción.

El promedio de expansión con este tipo de aparatos es de 6 a 8 mm. aproximadamente, lo cual equivale aproximadamente a 28 a 40 activaciones.<sup>25</sup>

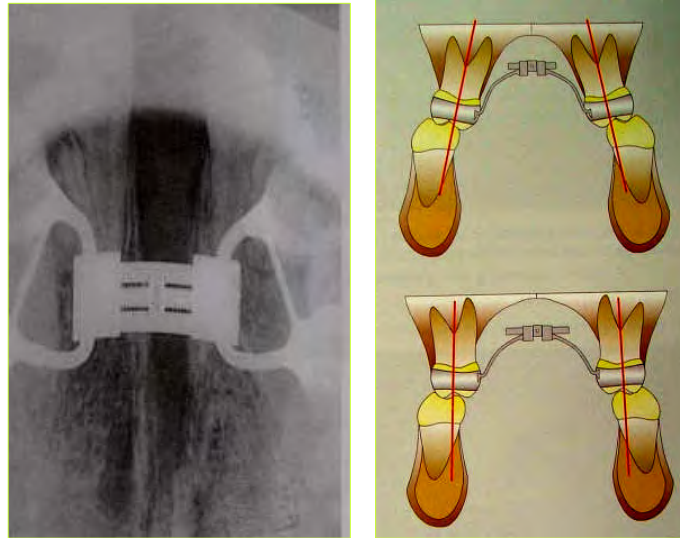
Los resultados terapéuticos se reflejarán en función de varios factores como son:

- ✧ Edad
- ✧ Tiempo
- ✧ Dispositivo intraoral y extraoral
- ✧ Vector de fuerza (Dirección)

Pueden lograrse diversos efectos clínicos, como (fig.13):

- ✧ Disyunción sutural en plano sagital y en sentido vertical en forma de triángulo.
- ✧ Extrusión o rotación anterior y protrusión de los dientes incluidos en el dispositivo intraoral.
- ✧ Rotación antihorario de la región anterior del maxilar (sentido contrario a las manecillas del reloj) así como rotación postero-inferior de la porción posterior del maxilar.

- ⊘ Rotación postero-inferior de la mandíbula (en sentido de las manecillas del reloj).
- ⊘ Se incrementa la capacidad respiratoria al incrementar el ancho nasal.<sup>26</sup>



**Fig.13.** Pablo Cohen. Máscara de Protracción.

Se ha comprobado que la expansión por si sola es beneficiosa, pues separa el sistema sutural del maxilar, pero al complementarlo con la máscara facial, no solo obtendremos favorables cambios transversales si no también antero-posteriores a través de los ajustes suturales.<sup>23</sup>

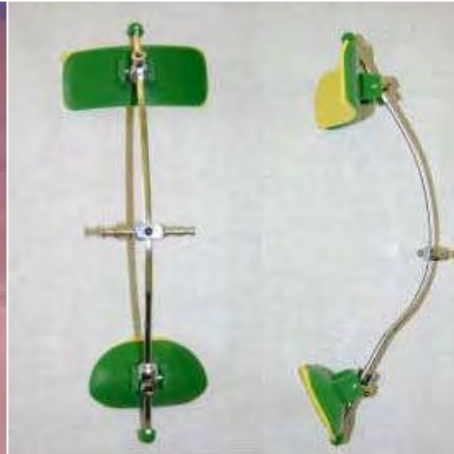
A pesar que la máscara ha estado disponible por más de 100 años (Potperchenigg 1875, Jackson 1904) sorprendentemente pocos estudios han analizado los efectos tempranos producidos por la misma. Fue Delaire (1971-1976) que la empieza a estudiar los efectos que producía, en donde este indica a que edad aproximadamente se debe usar, el tiempo de uso, la cantidad de fuerza a emplear. Los últimos cambios en el diseño han sido realizados por Henri Petit (1982 - 1991), en donde este le cambia el diseño y propone un tiempo de uso más corto y el uso de fuerzas pesadas.<sup>5</sup>

La protracción puede llevarse a cabo con dos tipos de dispositivos utilizados en el Hospital Infantil de México ambos llamados máscaras faciales o aparatos de tracción extraoral reversa:

- Delaire, se basa en un apoyo frontal y en el mentón, unidos por una estructura metálica, que mediante elásticos en el maxilar, ejercen tracción hacia adelante.<sup>27</sup> (Fig. 14)
- Petit, consiste en dos almohadillas que contactan el tejido blando en las regiones de la frente y el mentón conectadas entre si por un vástago en la línea media.<sup>28</sup> (Fig. 15)



**Fig. 14**

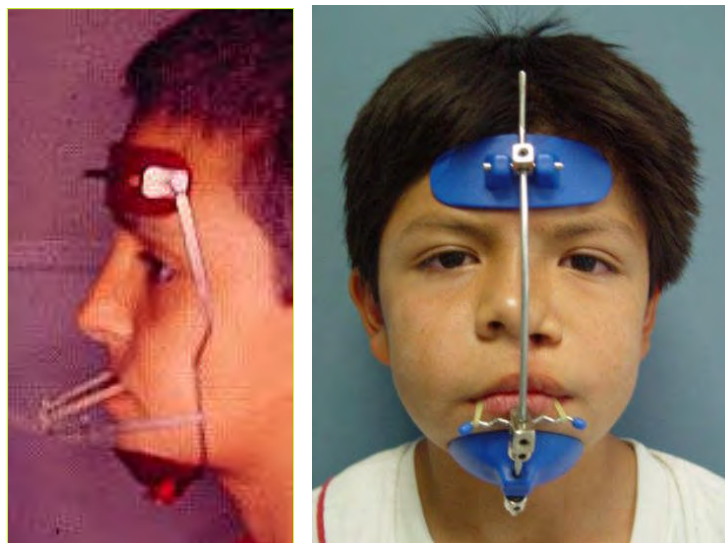


**Fig. 15**

Alcan T. Keles A. Everdi N. The effect of a modified protraction headgear on maxilla.

La diferencia entre ambas radica en el dispositivo extraoral el cual puede presentarse con un gran vástago de acero vertical que pasa por la mitad de la cara (Petit) o bien con dos vástagos laterales, situados de manera paralela y por fuera de perímetro facial.

Estas son aseguradas a la cara por elásticos, que van desde los ganchos en el expansor maxilar a la barra transversa de la máscara facial, generándose fuerzas pesadas a través de una secuencia de elásticos de 5/16 (14 onzas), ejerciendo una fuerza inicial de 250 - 300 grs. por lado, aumentando a medida que al paciente se le ajusta el aparato, las cuales pueden alcanzar fuerzas de 600 – 800 grs. aproximadamente por lado, llevándose como mínimo 12 horas al día, aunque lo ideal es llevarlo el mayor tiempo posible. <sup>28</sup>Clinicamente, la maxila puede ser avanzada de 2 a 4 mm en un periodo de 10 a 12 meses de tratamiento con la máscara facial. (Fig.16)



**Fig.16.** Alcan T. Keles A. Everdi N. The effect of a modified protraction headgear on maxilla., Hospital Infantil de México Federico Gómez.



Existen varias consideraciones clínicas en cuanto a la aplicación y dirección de la fuerza de tracción, por lo que se tomará en cuenta que el hueso maxilar forma parte del macizo facial, uniéndose a estas estructuras mayormente por suturas, además del hecho de que la tracción se hará por medios dentales, los cuales se unen a su base ósea maxilar por medio del ligamento periodontal; y la dirección e intensidad de la fuerza, se considerarán desde la confección del dispositivo intraoral, ya que el fin terapéutico es la movilización en cuerpo del hueso maxilar sin defectos rotacionales y minimizando la protrusión y rotación anterior de la dentición.

A continuación se mencionan los efectos clínicos de la protracción ortopédica maxilar.

1. Protracción esquelética maxilar, se puede observar hasta un avance de 2 a 3 mm.
2. Movimiento anterior de la dentición del maxilar superior.
3. Inclinación de los incisivos inferiores hacia lingual y esto ocurre cuando una mordida cruzada anterior está siendo corregida.
4. Redirección del crecimiento mandibular con una dirección más vertical.
5. Cambios faciales, debido al aumento de la altura facial inferior. Esto se debe a la rotación mandibular (fig.17).<sup>5</sup>



**Fig. 17.** Cortesía de Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Varios autores han reportado los beneficiosos efectos de la protracción ortopédica del maxilar, de forma clínica y experimental como se muestra en el ANEXO 7.<sup>29</sup>

El manejo clínico para la atención de este tipo de pacientes es:

La colocación y activación del expansor de 8 a 10 días para producir la desarticulación del sistema sutural, que facilita la acción de la máscara facial; dos semanas después se ajusta la máscara facial contra la cara del paciente. Se recomienda el uso bilateral de elásticos 3/8 de 8 onzas, por las primeras dos semanas. Después se aumenta utilizando elásticos 1/2 de 14 onzas, la máxima fuerza es proporcionada a través del uso de elásticos de 5/16.

Por lo que se aconseja tomar en cuenta lo siguiente:

- No extraer órganos dentarios
- Colocar el tornillo lo más cerca del paladar
- Indicar las precauciones respecto a las activaciones y cambio de elásticos
- Monitorear con radiografías oclusales
- Deberá ser interrumpida inmediatamente si el paciente se queja de cualquier síntoma de desordenes en la ATM (fig. 18).<sup>30</sup>



**Fig.18.** Bathia S. Nanda RS. Role of protraction headgear in correction of a skeletal midface deficiency in a unilateral cleft lip and palate-an interim case report.

Los resultados de este tratamiento generalmente ocurren de 4 a 6 meses si se alcanza una sobreposición vertical positiva de los incisivos superiores e inferiores, habrá una posibilidad razonable de mantener los resultados corregidos durante la dentición permanente.<sup>31</sup>

Es importante tomar en cuenta que al alcanzar la sobremordida horizontal deseada, es retirada la máscara facial, dejando el aparato expansor por un periodo de retención que va de 3 a 6 meses, por lo que no es recomendable el que permanezca más tiempo, debido al riesgo de filtración que puede producir al descalcificar los dientes (fig. 19).<sup>32</sup>





**Fig.19.** Ortopedia. John W. W.

## **OBJETIVO GENERAL**

Mostrar los beneficios de la protracción ortopédica maxilar, como tratamiento oportuno en la atención del paciente con labio y paladar fisurado.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Dar a conocer la participación multidisciplinaria, para la atención del paciente con labio y paladar fisurado.

Describir, por medio de la presente revisión y presentación del caso clínico, el manejo ortopédico del paciente con labio y paladar fisurado.

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Tipo de estudio: Descriptivo, modalidad caso clínico (n=1)

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA: CIRUJANO DENTISTA.**

### **PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO**

#### **FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

Nombre del paciente: Carlos Mendoza García.  
Sexo: Masculino  
Edad: 9 años 6 meses  
Fecha de nacimiento: 27 de noviembre del 1997.  
Numero de expediente médico: 769150  
Domicilio actual: Aquiles Serdan 103 Colonia.  
Popular Ecatepec Edo. Mex.  
Escolaridad: 4to. año de primaria  
Grupo sanguíneo: O RH +



#### **MOTIVO DE LA CONSULTA:**

El paciente se presenta al Hospital Infantil de México Federico Gómez por LPF y al Servicio de Ortodoncia, refiere: "Para tener bien mis dientes".

#### **PADECIMIENTO ACTUAL:**

Secuela de labio y paladar fisurado unilateral izquierdo completo.

#### **ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES**

Padre de 44 años de edad con antecedentes de adicción al alcohol, desde hace 12 años. Madre de 42 años de edad, con obesidad. Tío materno fallecido por infarto. Tío materno con diabetes mellitus y sobrina materna con LPF.

#### **ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS**

Cuenta con vivienda propia con todos los servicios intradomiciliarios, hábitos higiénicos: baño y cambio de ropa diario, higiene oral 3 veces al día, hábitos alimenticios: realiza tres comidas al día. Cuadro de inmunizaciones completo.

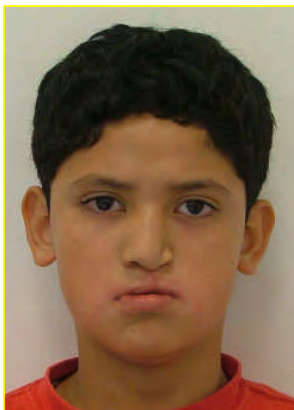
## **ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS**

**SECUELA DE LABIO PALADAR FISURADO UNILATERAL IZQUIERDO COMPLETO**

1994 PILOROPLASTÍA (30 Días de nacimiento)  
1994 QUEILOPLASTÍA (8 Meses de nacimiento)  
1995 PALATOPLASTÍA (1 4/12 años)  
1997 PALATOPLASTÍA (3 años)  
NO HA SIDO INJERTADO

## **EXPLORACIÓN DE CABEZA Y CUELLO (Fotografía 1)**

Ind. Cefálico: Dolicocefálico  
Ind. Facial: Leptoprosopo  
Perfil: Cóncavo

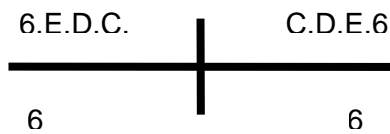


Fotografía 1.  
**Registros iniciales**

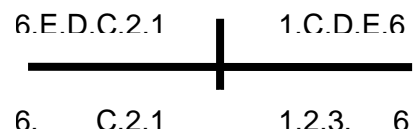
2004.

**ANALISIS DENTAL:**

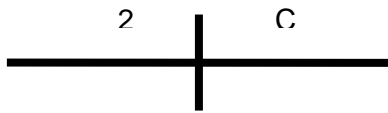
*RESTAURADOS*



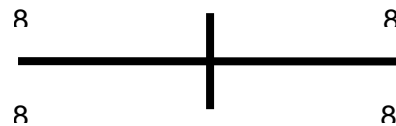
*ROTADOS*



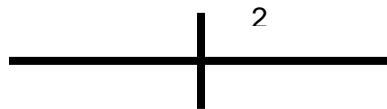
*PALATINIZADOS*



*GERMEN DE 3<sup>EROS</sup> MOLARES*



*SUPERNUMERARIO*



Extracción del OD. 84 por deficiencia de la restauración. Presencia de mordida cruzada anterior, respiración oral, gingivitis asociada a placa dentobacteriana (PDB), presenta alto índice de caries.

**Registros Iniciales  
2004.**

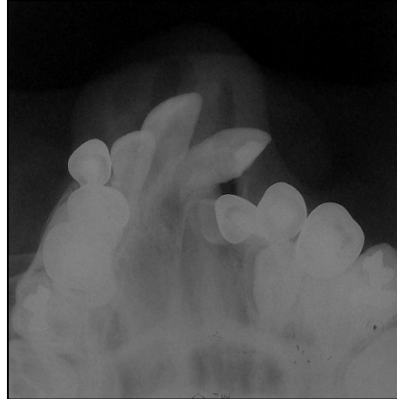


Fotografía 2. En esta se puede observar un arco superior de forma triangular, a diferencia del arco inferior que es de forma parabólica; el paciente presenta una fórmula dental incompleta, indicando la fase de dentición mixta, lo que indica una SMH de 6 mm., así como una SMV de 3mm., Clase molar III y canina N.V.



Radiografía panorámica para toma de registros de análisis dental del 2004.

fisura



Radiografía oclusal, observando la zona de la

## MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

ANALISIS DE MODELOS (Fotografía 3).

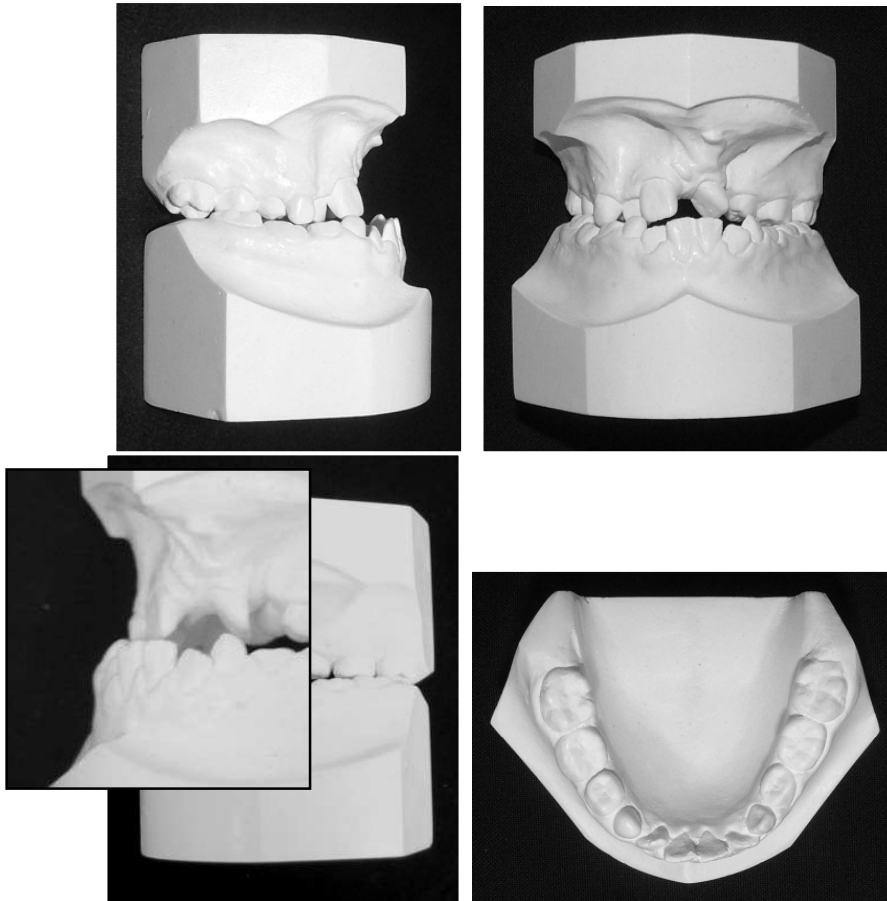
Arco superior:

No valorable debido a la ausencia de órganos dentarios.

Arco inferior:

Discrepancia: 7.5 mm.





Fotografía 3.  
**Registros Iniciales**  
**2004.**

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO.



Radiografía lateral de cráneo  
Registro 2004.



**MAXILAR**

NOMBRE	PACIENTE	NORMA	DESV. CLIN.	ANÁLISIS
SNA	84°	82°	+/- 2°	STEINER
PROFUNDIDAD MAXILAR	89°	90	+/- 3°	RICKETTS
CONVEXIDAD MAXILAR	-5 mm	2 mm	+/- 2mm	RICKETTS
Na PERPENDICULAR AL PUNTO A	-1 mm	0 mm	+/- 2mm	McNAMARA
LONGITUD MAXILAR	44 mm	M= 52 mm H= 59 mm	+/- 3 mm	TRUJILLO

**RETRUSIÓN MAXILAR (Corroborada clínicamente)  
HIPOPLASIA MAXILAR**

**MANDIBULA**

NOMBRE	PACIENTE	NORMA	DESV-CLI	ANÁLISIS
SNB	89°	80°	+/- 2°	STEINER
PROFUNDIDAD MANDIBULAR	94°	88°	+/- 3°	RICKETTS
PROFUNDIDAD FACIAL	97°	86°	+/- 3°	RICKETTS
PERPENDICULAR AL PUNTO Pg.	9 mm	4 mm	S/D	McNAMARA
EJE FACIAL	87°	90°	+/- 3°	RICKETTS
LONGITUD DEL CUERPO	72 mm	65 mm (70.9)	+/- 2.7 mm Aumenta 1.6 x año	RICKETTS
ALTURA DE LA RAMA	47 mm	M=45 mm H=50 mm	+/- 3 mm	TRUJILLO

**PROTRUSIÓN MD  
HIPERPLASIA MD**

**CLASE ÓSEA**

NOMBRE	PACIENTE	NORMA	DESV. CLIN.	ANÁLISIS
ANB	-5°	2°	+/- 2°	STEINER

## CLASE ÓSEA III

### RELACIONES DENTALES

NOMBRE	PACIENTE	NORMA	DESV. CLIN.	ANÁLISIS
CLASE MOLAR	III			ANGLE
CLASE CANINA	N.V.			ANGLE
SMH	-6 mm (11)	2 a 3 mm	S/D	
SMV	2 mm (11)	2 a 3 mm	S/D	

### DIAGNÓSTICO ÓSEO

#### ANTEROPOSTERIOR

- Clase ósea III.
- Deficiencia del contrafuerte cigomático.
- Hipoplasia Mx.
- Hiperplasia Md.
- Retrusión maxilar.
- Protrusión mandibular.

### DIAGNÓSTICO DENTAL

CLASE MOLAR: III.  
CLASE CANINA: N.V.  
SMV: 2 mm (11).  
SMH: -6 mm (11).

### DIAGNÓSTICO DE TEJIDOS BLANDOS

#### ANTEROPOSTERIOR

- Perfil cóncavo.

- Retroquelia superior.
- Protrusión del mentón.

## PRONÓSTICO

Favorable.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Lista de problemas	Objetivos	Soluciones potenciales
Secuela de labio y paladar fisurado	Seguimiento	Cirugía plástica (plastía del labio, rinoplastía, elongación de columnela)
Hiperrinofonía	I.C.	Foniatría
Gingivitis asociada a PDB	Eliminar	CPDB / TC
Ausencia de temp inf der	Mantener espacio	Arco lingual
Diente supernumerario	Eliminar	Extracción
O.D. 63	Eliminar	Extracciones
Hipoplasia generalizada del esmalte	Cuidar	Cementación de aparatología con ionómero de vidrio
<b>Compresión mx ant.</b>	<b>Corregir</b>	<b>Expansión ortopédica maxilar</b>
Físura alveolar	Corregir	Injerto cresta iliaca
Fístula vestibular	Corregir	Cierre de fístula
<b>Perfil cóncavo</b>	<b>Mejorar</b>	<b>Protracción ortopédica</b>
Def. del contrafuerte cigomático en sentido antero-posterior	Mejorar/corregir	Protracción ortognatica
<b>Retrusión maxilar</b>	<b>Mejorar/corregir</b>	<b>Protracción ortopédica / Cx. ortognatica</b>
Hipoplasia mx.	Mantener	Sin tx.

Hiperplasia md.	Mantener /valorar	Sin tx./rx./ Cx. ortog. terminado el crecim.	
<b>Clase ósea III</b>	<b>Mejorar/corregir</b>	<b>Protracción ortopédica / Cx. ortog. terminado e crecim.</b>	
<b>Clase molar III</b>	<b>Mejorar/corregir</b>	<b>Protracción ortopédica / Cx. ortognatica</b>	
Protrusión mandibular	Mantener/valorar	Sin tx. / crecimiento	
<b>SMH</b>	<b>Mejorar/valorar</b>	<b>Protracción ortopédica</b>	
<b>Mordida cruzada ant.</b>	<b>Mejorar/valorar</b>	<b>Protracción ortopédica</b>	
<b>Retroquelia sup.</b>	<b>Mejorar</b>	<b>Protracción ortopédica</b>	
Proquelia inf.	Valorar	Después de la Protracción	
Línea media inf desviada	Corregir	Extracción del OD	83
Temporales (54, 55)	Eliminar	Guía de erupción	
Proinclinación mx.	Valorar/corregir	Después de la protracción /torsiones 2ª fase	
Retroinclinación md.	Corregir	Torsiones 2ª fase	
Discrepancia inferior	Valorar	Extracciones en 2ª fase	
Giroversiones	Corregir	Alineación y nivelación/2ª fase	
Convergencias y divergencias radiculares	Corregir	2ª fase	
Dientes en proceso de cierre apical	Cuidar	Fuerzas leves	
Ausentes	Corregir	Prótesis dental/ 2ª fase	
3 <sup>ros</sup> . molares inf.	Eliminar	Cirugía bucal/ 2ª fase	

## **TRATAMIENTO ORTOPÉDICO:**

### **MAXILAR**

- Eliminación del diente supernumerario (22) y del 63.
- Colocar aparato de protracción tipo Hyrax en paralelo (1/4 de vuelta diario) y máscara tipo Petit con fuerza de 350 grs. hasta 800 grs.
- Retención 3 meses.
- Valorar espacio para la colocación del injerto.
- Extracción del 53 y 54.
- Valorar la erupción del 13.
- Valorar SMH y perfil después de Protracción ortopédica.

MONITOREAR RADIOGRÁFICAMENTE LA ERUPCIÓN DE CANINOS SUPERIORES.

### **MANDÍBULA**

- Bandas en 6's.
- Arco lingual.
- Extraer OD. 83.

## AVANCE DEL CASO CLÍNICO

Fotos extraorales.



Fotografía 4.  
**Registros Junio 2005.**

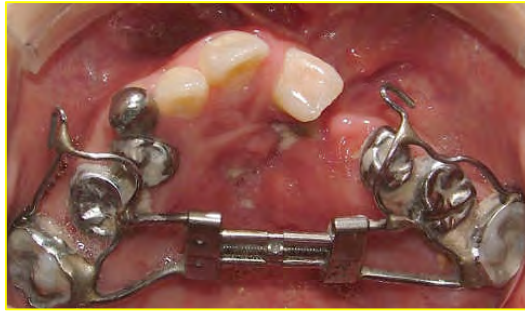


Fotografía 5.  
**Registros Septiembre 2005.**

Fotografía 4 -.5. En estas se puede apreciar las características faciales de avance, antes y después del tratamiento (protracción ortopédica maxilar), donde principalmente se observa: una mejoría en la proquelía del labio inferior; así como un mayor volumen del tercio medio facial y el aumento en la distancia mentó-cervical los cuales fueron más evidentes para el mes de septiembre del 2005.

Fotos intraorales.

**Registros 2005.**



Fotografía 6. Durante esta fecha es colocado el hyrax en paralelo; para la apertura transversal así como la colocación de un arco lingual que se aprecia en la zona inferior que tiene como objetivo el anclaje dental.

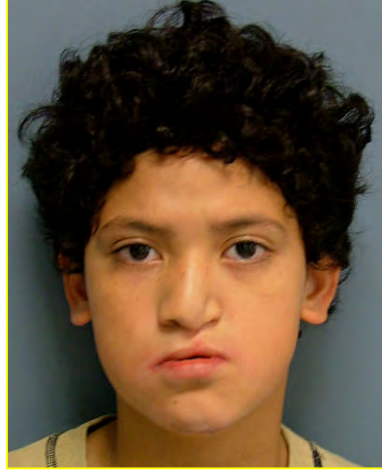


## RESULTADOS

Medidas	Registros 2004	Registros 2005
<b>SMH</b>	<b>-6 mm (11)</b>	<b>-4 mm (11)</b>
SMV	2 mm (11)	1 mm (11)
<b>SNA</b>	<b>84°</b>	<b>85°</b>
SNB	89°	90°
ANB	-5°	-5°
Profundidad facial	97°	96°
<b>Plano mandibular</b>	<b>29°</b>	<b>30°</b>
<b>Frankfort mandibular</b>	<b>25°</b>	<b>26°</b>
Convexidad maxilar	-5°	-5°
<b>Inclinación de los incisivos IMPA</b>	<b>83°</b>	<b>80°</b>
Longitud de cuerpo mandibular	72mm	77mm
<b>Longitud maxilar</b>	<b>44mm</b>	<b>45mm</b>
<b>Incisivo superior N-A</b>	<b>18° 3.5mm</b>	<b>20° 3.5mm</b>
<b>Incisivo inferior N-B</b>	<b>25° 5mm</b>	<b>21.5° 4mm</b>
Arco mandibular	38°	38°
<b>Ángulo de la convexidad</b>	<b>-4°</b>	<b>-5°</b>

## COMPARATIVO DE FOTOGRAFÍAS.

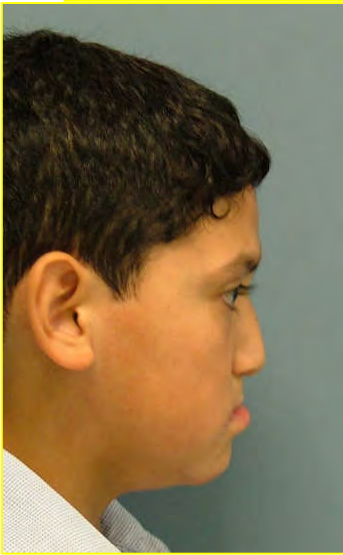
Fotos extraorales.



**2004**

**Jun 2005**  
Fotografía 7.

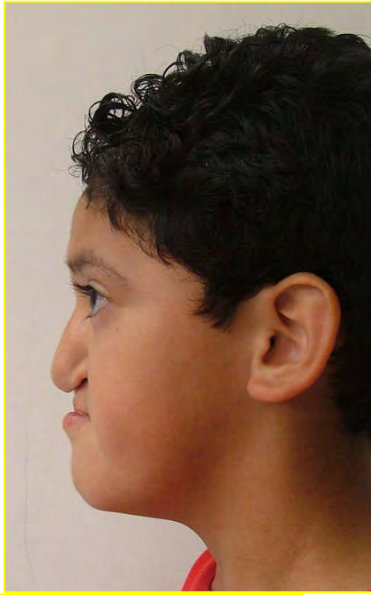
**Sep 2005**



**2004**

**Jun 2005**  
Fotografía 8.

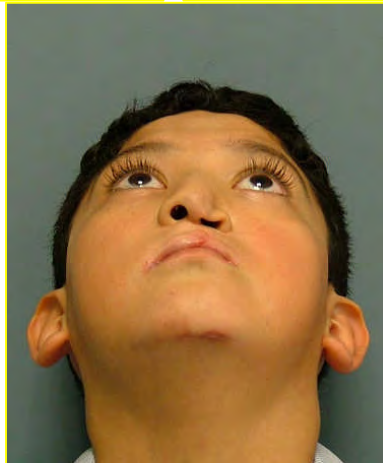
**Sep 2005**



**2004**

**Jun 2005**  
Fotografía 9.

**Sep 2005**



**2004**

**Jun 2005**  
Fotografía 10.

**Sep 2005**

Fotografía 7-10. Se observa de forma impresa al paciente en posición de frente, perfil y mentó-cervical donde se hacen evidentes los cambio que se produjeron con la protracción ortopédica maxilar; como es el aumento del contorno cigomático, una mejoría en la proquelía del labio inferior, así como del perfil cóncavo.

Fotos intraorales.





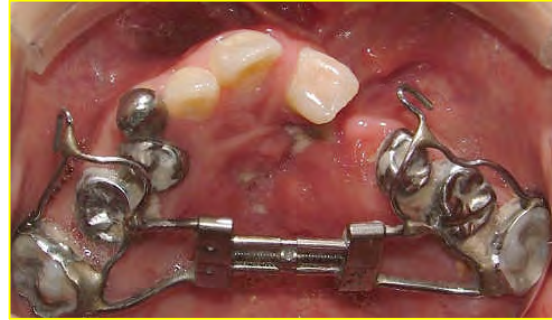
2004

2005

Fotografía 11.



2004



2005

Fotografía 12.



2004



2005

Fotografía 13.



2004



2005

Fotografía 14.



2004



2005

Fotografía 15.



2004



2005

Fotografía 16.

Fotografía 11-16. En estas se hace evidente el avance anteroposterior, así como el aumento en sentido transversal, vertical y antero-posterior, logrado con la combinación del uso del hyrax y la máscara de protracción, ocasionando la armonía del maxilar con respecto a la mandíbula. Cambios en la SMH de -6 mm. a -4 mm. , SMV de 2 mm. a 1 mm. , por lo que la longitud del maxilar tuvo un aumento de 1 mm.; sin embargo por la edad del paciente la longitud de la mandíbula siguió en desarrollo, elevándose 5 mm. por lo que la Clase III se mantuvo.

## RECURSOS

<b>Recursos Humanos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Residencia</b>
Director de Tesis	C.D. Joaquín Canseco Jiménez.	Médico adscrito del área de Ortodoncia del Hospital Infantil de México Federico Gómez.
Asesor de Tesis	C.D. José Luis Soto Álvarez.	Jefe del área de Titulación de la Carrera de Cirujano Dentista en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
Pasantes	Cruz Luna Nancy. Hernández García Karla.	Pasantes del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

<b>Recursos Materiales</b>	<b>Recursos Financieros</b>
Libros	\$ 310.80
Artículos	\$ 760.40
Impresiones	\$ 609.75
Papelería (plumas, gomas engargolados, discos 3 ½, CD`s, entre otros).	\$ 395.10
Transporte público	\$950
	<b>TOTAL:</b> \$ 3026.05



## CONCLUSIONES

Es imprescindible aprovechar la educación profesional en nuestra área, al difundir la existencia de este tipo de pacientes, ya que la principal alteración se encuentra a nivel del tercio medio facial, lo que involucra un tratamiento multidisciplinario, en donde el papel del odontólogo es evidente; cuando esto no se lleva a través de la comunicación del conocimiento, el paciente sufre las consecuencias no solo físicas sino psico-sociales; y el poner en práctica el mejor principio de la medicina que es la prevención por medio de tratamientos como es el caso de la protracción ortopédica maxilar, se podría evitar una cirugía ortognática.

Por medio de la revisión bibliográfica y corroboración de cambios tanto dentales como esqueléticos obtenidos en el caso clínico; podemos decir que la protracción ortopédica en pacientes con LPF con Clase ósea III en crecimiento es una opción de tratamiento real, de bajo costo y sin ningún riesgo. Consiguiendo resultados funcionales y estéticos de gran importancia en poco tiempo. Además es importante que el profesional se apoye en un diagnóstico oportuno y en un tratamiento precoz, así como el contar con todos los recursos necesarios para llevar a cabo la corrección.

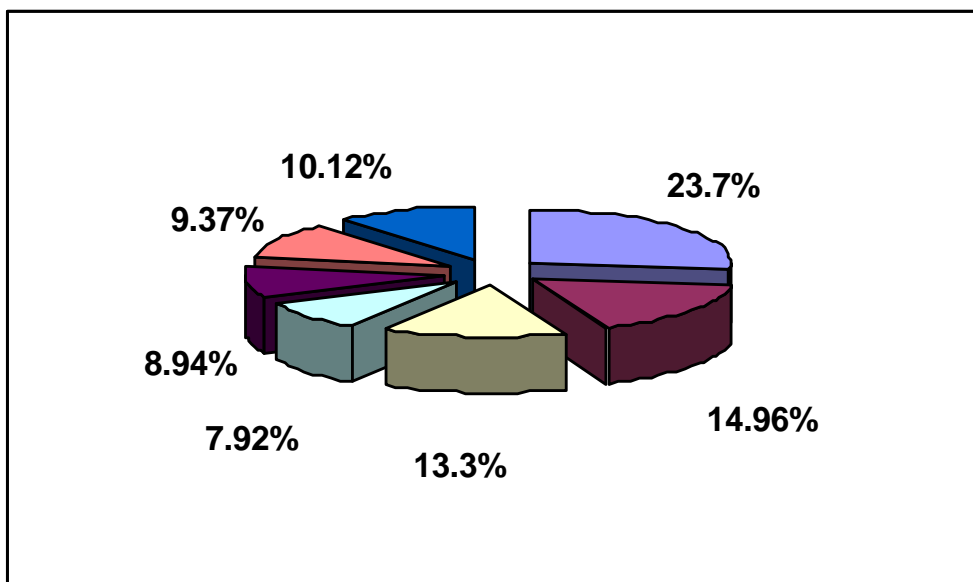
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ríos O. JE. Avance maxilar en paciente con secuela de fisura labio palatina sometidos a protracción ortopédica quirúrgicamente asistida (Tesis). México. DF. Hospital Infantil de México Federico Gómez; 2004,15-43.
2. Ngan D. Yiu C. Merwin D. Soft tissue and dentoskeletal profile changes associated with maxillary expansion and protraction headgear treatment. American Journal of orthodontics and dentofacial orthopedic. 1996; 109(1): 38-49.
3. Alcan T. Keles A. Everdi N. The effect of a modified protraction headgear on maxilla. American Journal of orthodontics and dentofacial orthopedic. 2000; 117(1): 27-38.
4. Jones AG. Naini F B. Stubos J C. Una comparación de cambios esqueléticos y dentofaciales durante la terapia con máscara facial con los cambios en el crecimiento en controles clase III sin tratamiento. Consultant Orthodontist. 2002; 12(3): 29-32.
5. Pablo Cohen. Máscara de Protracción.  
<http://www.elearningdental.com/articulos/apcombi1.pdf>  
[http://www.red-dental.com/O\\_N13001.HTM](http://www.red-dental.com/O_N13001.HTM)
6. González L G. Sánchez i. Ruiz F. Actualización en la rehabilitación integral de fisura labio palatina. Cirugía Infantil de Fisura labio palatina en el Hospital de Cruces. 2004; 37(1): 24-7.
7. Abramovich A. Embriología de la región Maxilofacial. 3ª. ed. México: Médica Panamericana; 1997. 301-29.
8. Jeffrey C., Posnick. D. M. Prevención de Malformaciones Congénitas  
[http://www.minsal.cl/ici/pr\\_auge\\_2004/fisura\\_labiopalatina.pdf](http://www.minsal.cl/ici/pr_auge_2004/fisura_labiopalatina.pdf)
9. José V., Bagán S. Patología Bucal  
<http://www.adobe.es/acrobat/>
10. Fernández S. J., Da Silva F. Fisuras labiopalatinas  
[http://www.coem.org/revista/anterior/11\\_96/articulo.html](http://www.coem.org/revista/anterior/11_96/articulo.html)
11. Ibáñez M., Ruiz R. M. I., Cagigal g. L., Lara M. J. S., Rus C. J. A. Manual de Cirugía Plástica  
<http://www.secre.org/documentos%20manual%2023.html>
12. Regezi A J. Sciubba J J. Patología Bucal. 3a. ed. México: Mc Graz Hill Interamericana; 2000. 450-66.

13. Ramírez Y G. Manejo odontológico integral del paciente con labio y paladar fisurado. *Odontología Pediátrica*. 2001, 8 (1) 127-37.
14. Souza D R. Función Velofaríngea. *Fisura Labio palatina*. 2000; 12(2): 17-22.
15. [Zarbakhs S. De Brasio F. Serna C E. Incompetencia velofaríngea. Faringoplastías. \*Fisura labio palatina\*. 2004; 20\(2\): 42-56.](#)
16. Antépara E. I., Cachorro I. Labio Leporino  
<http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol33No3/labiopaladar.pdf>  
[http://www.tuotromedico.com/temas/labio\\_leporino.htm](http://www.tuotromedico.com/temas/labio_leporino.htm)
17. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía ortognática. *Publicaciones Médicas*. Barcelona; 1998. 135-200.
18. Strang R. Fuerzas Extraorales que Retraen el Maxilar Superior. *Panamericana*. 2001; 1(2): 15-35.
19. Gallagher R W. Miranda F. Maxillary protraction: treatment and posstreatment effect. *American Journal of orthodontics and dentofacial ortopedic*. 1998; 113(6): 612-15.
20. Ngan D. Corrección ortopédica con expansión palatina. *Protracción maxilar*. 1999; 6(1): 433-38.
21. John W. W. Ortopedia  
<http://www.dentaurumarg.com.ar/IntraExtra07.htm>
22. Proffit W R. Fields H W. Ackerman J L. *Ortodoncia Contemporánea*. 3ª. ed. Madrid España: Harcourt; 2001. 295-363.
23. Mahony D. Tratamiento interceptivo de maloclusiones de Clase III. *Ortodoncia Clínica*. 2001; 4(1):10-5.
24. McNamara J. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. 2ª. ed. Estados Unidos: Needham Press; 1995. 121-49.
25. Bathia S. Nanda R S. Role of protraction headgear in correction of a skeletal midface deficiency in a unilateral cleft lip and palate-an interim case report. *American Journal of orthodontics and dentofacial ortopedic*. 1999; 105(6): 529-35.
26. Hwan K J. Viana M A G. Graber T M. Omerza F F. Begole E A. The effectiveness of protraction face mask therapy: A meta-analysis. *American Journal of orthodontics and dentofacial ortopedic*. 1999; 115(6):675-85.
27. Feigo I. G. Ortopedia Funcional  
<http://www.odontocat.com/tratortofixe.htm>

28. Baik H S. Clinical results of the maxillary protraction in Korean children. American Journal of orthodontics and dentofacial orthopedic. 1995; 108(6): 583-92.
29. Stagers J A. Germane N. Legan H L. Clinical considerations in the use of protraction headgear. Clinic Orthod. 1995; 26(2): 87-91.
30. Romeo A. Higuera B. Elevador lingual funcional de Salagnac como complemento en la tracción posteroanterior con máscara facial de Delaire. Ortodoncia Clínica 2002; 5(2): 78-87.
31. Subtelny J D. Early Orthodontic treatment. Estados Unidos: Quintessence Publishing CT. Inc; 2000. 3-75.
32. Straffon O. Atlas de pediatría médico quirúrgica. 3<sup>ra</sup>.ed. Madrid España: Panamericana; 2003.158-163.
33. Moore P. Malformaciones Congénitas  
[http://www.ucsg.edu.ec/catolica/secundarias/html/facultad\\_medicina/carrera\\_medicina/tutoria/materias/embriologia/datos/embriologia9.htm#APARATO%20BRANQUIAL](http://www.ucsg.edu.ec/catolica/secundarias/html/facultad_medicina/carrera_medicina/tutoria/materias/embriologia/datos/embriologia9.htm#APARATO%20BRANQUIAL)
34. Perroni C., Ardenghi E., Pinola L., Castillo J. M., Valdez M. I.  
Embriología bucodental  
[http://www.asalfa.org.ar/hm/articulos/art\\_43.htm](http://www.asalfa.org.ar/hm/articulos/art_43.htm)
35. Quiroz M. Fundamentos de anatomía fisiología bucodental. Anatomía y Embriología Bucodental. 2000; 3(1): 63-87.
36. Mayoral G. Ficción y realidad en ortodoncia. Colombia: Actualidades médico odontológicas. Latinoamericana; 1997. 187-246.

## ANEXO 1



**Anexo 1.** De acuerdo a un estudio colaborativo en Latinoamérica de malformaciones congénitas (ECLAMC) , durante el periodo 1982-1990 se encontró una tasa global para labio y paladar fisurado de 10.49 por 10,000 nacimientos, llamando la atención la alta frecuencia en Bolivia, Ecuador y Paraguay, con el mayor porcentaje como se observa, esto atribuido a que sus poblaciones tienen mezcla con raza india, se encontraron tasas más bajas en Venezuela, Perú, Uruguay y Brasil, que se explica por la mezcla con la raza negra. <sup>1</sup>

## ANEXO 2

<b>Cuarta semana</b>	Desarrollo de los arcos branquiales Placodas olfatorias en el proceso frontonasal Aparecen los procesos mandibulares
<b>Quinta semana</b>	Fositas nasales Mamelones maxilares superiores Órgano vomeronasal
<b>Sexta semana</b>	Paladar primario Labio superior Esbozos de los senos maxilar y etmoidal
<b>Séptima semana</b>	Paladar secundario
<b>Octava semana</b>	Cara con aspecto humano Esbozos dentarios
<b>Feto a los tres meses</b>	Fusión palatina completa Cartílago nasal

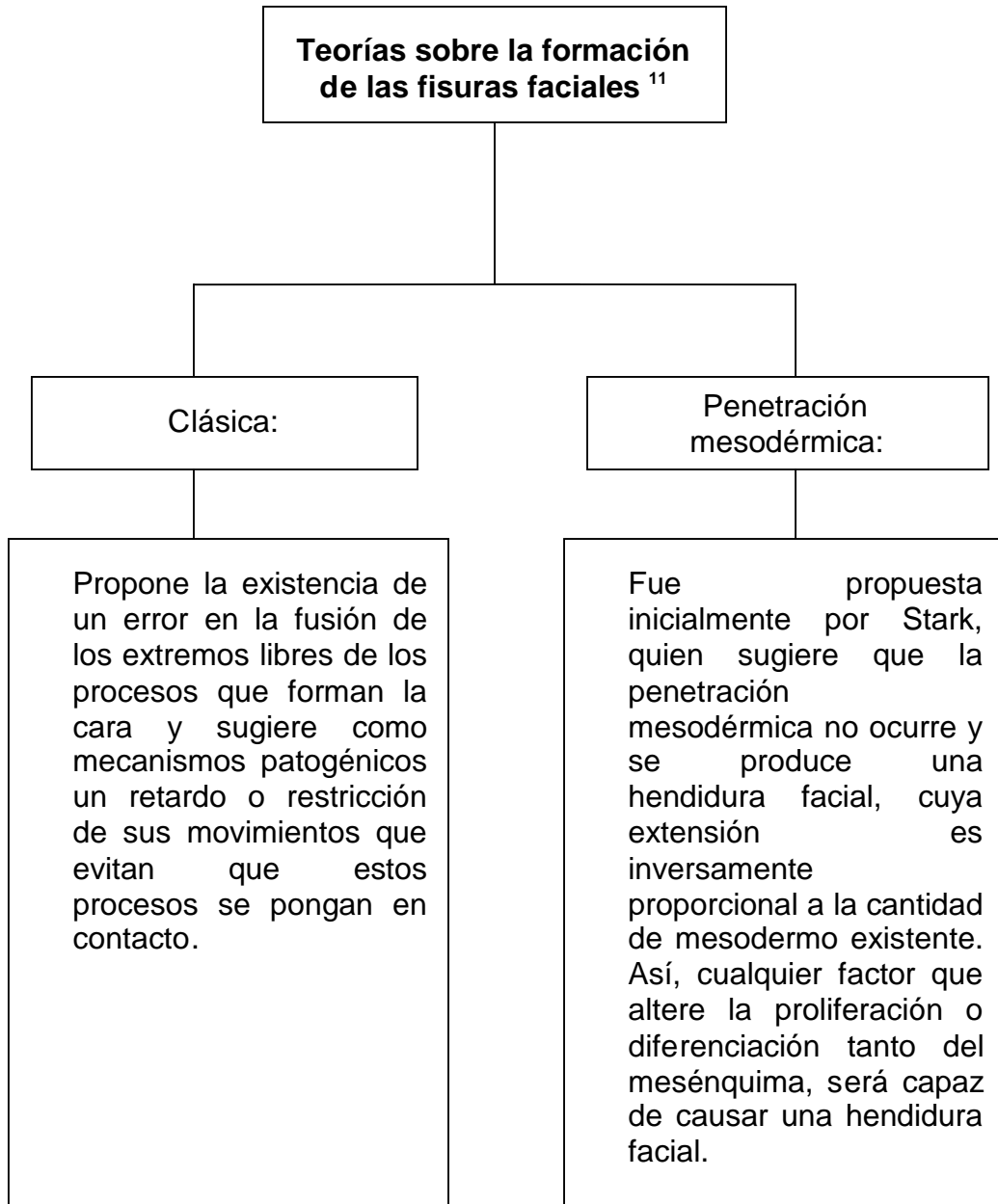
**Anexo 2.** Consideramos importante mencionar la embriología normal ya que depende del tiempo en que actúe dentro de la cronología de la formación facial, será el resultado de las variantes de LPF. <sup>7</sup>

### ANEXO 3

<b>FISURAS LABIO PALATINAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS EMBRIOLÓGICAS</b>
<b>LPF unilateral</b>	Causado por una detención en la proliferación del mesénquima que resulta en una falla de la prominencia maxilar en el lado afectado, para mezclarse con el segmento intermaxilar formado por las prominencias nasales mediales.
<b>LPF bilateral</b>	Se produce por una retención en la proliferación mesenquimatosa que resulta en falla de la prominencia maxilar en ambos lados para mezclarse con el segmento intermaxilar formado por las prominencias nasales mediales. <sup>33</sup>
<b>Fisura completa</b>	En el paladar primario la falta de penetración de mesodermo, entre los procesos maxilares medio y nasal.
<b>Fisura Incompleta</b>	La invasión mesodérmica es insuficiente. <sup>34</sup>
<b>Fisura Palatina</b>	Falta de penetración mesodérmica del paladar secundario y los procesos medianos. Pueden ser unilaterales o bilaterales, y pueden o no estar relacionadas con Labio Fisurado. <sup>35</sup>

**ANEXO 3.** La LPF constituye deficiencias estructurales congénitas debidas a la falta de coalescencia entre algunos de los procesos faciales durante la embriogénesis.<sup>34</sup>

#### **ANEXO 4**



## ANEXO 5

Son conocidas varias clasificaciones de LPF o sin él. Generalmente, puede ser unilateral y bilateral y presentarse como una fisura completa o incompleta en distintos grados. Pueden ocurrir también fisuras del proceso alveolar y del paladar primario y/o secundario.



### Clasificación de Millard o Byrd.

- Labio fisurado cicatricial o forma larvada.
- Labio fisurado unilateral (fig.20).
- Labio fisurado bilateral (fig. 21).
- Labio fisurado central.

Las formas unilateral o bilateral pueden ser:

- Incompleto.
- Completo.

Por lo tanto el labio fisurado bilateral podrá ser la combinación de uno incompleto y otro completo, los dos incompletos o los dos completos. Asociados o no a la deformidad nasal (ligera, moderada o grave) y/o fisura palatina (generalmente la fisura palatina suele asociarse con más frecuencia el labio fisurado bilateral, ya que el paladar fisurado suele ser secundario a la alteración del desarrollo del labio).<sup>11</sup>

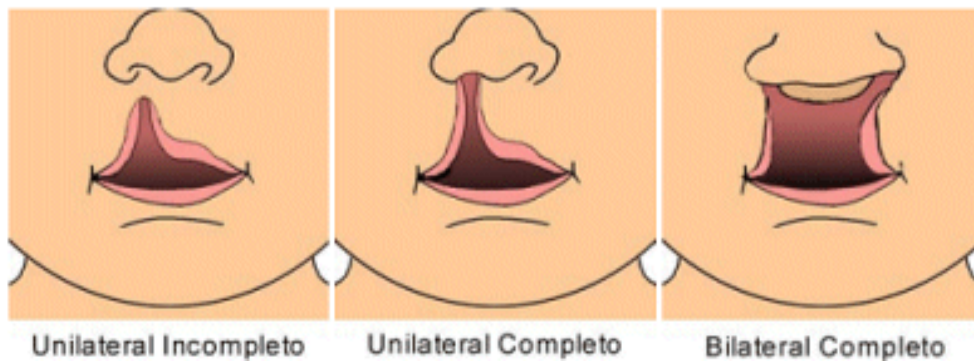


Fig. 20 y 21. Tomada de Ibáñez MJ.

Clasificación de Víctor Spina de la Universidad de Sao Paulo, donde el punto de referencia anatómico es el foramen incisivo.<sup>10</sup>

<b>I. PREFORAMEN INCISIVO</b>	<input type="checkbox"/> Unilateral	- Completa - Incompleta
	<input type="checkbox"/> Bilateral	- Completa - Incompleta

	<input type="checkbox"/> Mediana <span style="float: right;">- Completa - Incompleta</span>
<b>II. TRANSFORAMEN INCISIVO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Unilateral <input checked="" type="checkbox"/> Bilateral <input checked="" type="checkbox"/> Completa
<b>III. POSTFORAMEN INCISIVO</b>	- Completa      - Incompleta
<b>IV. FISURAS RARAS DE LA CARA</b>	

**CLASIFICACIÓN VEAU 1931 LAS DIVIDE EN CUATRO GRUPOS:**

- TIPO I: Defecto en el tipo de bermellón o porción roja del labio.
- TIPO II: Hendidura que incluye el bermellón y la porción muscular del labio. superior, pero no incluye el piso del ala de la nariz del lado afectado.
- TIPO III: Hendidura unilateral completa, que abarca todo el espesor del labio. acompañado de una marcada deformidad de la nariz.
- TIPO IV: Hendidura bilateral del labio, ya sea parcial, completa o combinada.

**PALADAR SECUNDARIO.**

- TIPO I: Hendidura del paladar blando solamente
- TIPO II: Hendidura del paladar blando y duro, extendiéndose hasta el agujero incisivo.

#### PALADAR PRIMARIO Y SECUNDARIO.

- TIPO III: Hendidura unilateral completa, extendiéndose desde la úvula hasta el agujero incisivo en la línea media con una desviación lateral que atraviesa el alvéolo en posición del futuro incisivo lateral.
- TIPO IV: Hendidura bilateral completa, semejándose a la Tipo III, pero con dos hendiduras extendiéndose hacia delante del agujero incisivo y del alvéolo. Premaxila esta suspendida del septum nasal. <sup>12</sup>

### ANEXO 6

Varios autores han reportado los beneficiosos efectos de la protracción ortopédica del maxilar, de forma clínica y experimental. <sup>36</sup>

Dellinger y col.	Examinaron el desplazamiento anterior del maxilar en animales.
Kambara y col.	Demostraron significativos cambios en áreas sutúrales así como el evidente desplazamiento anterior y rotación del complejo maxilar.

Nanda y col.	En sus estudios realizados en especímenes Machaca mulata observaron un desplazamiento anterior maxilar como resultado de la modificación de algunas suturas óseas, además sentó los principios en los que define que la naturaleza del movimiento de protracción maxilar depende directamente de la dirección de la fuerza.
Jackson y Nanda	Han reportado movimiento de la maxila en el proceso de protracción.
Ishii y Col	Notaron que el complejo maxilar de los monos experimentales exhibió avance del hueso maxilar y lo atribuyeron a una remodelación ósea, no solo a nivel sutural sino directamente en las superficies de los huesos.
Delaire y asociados	Sostuvieron en sus hallazgos clínicos que mediante el uso de la máscara facial se lograba la protracción del maxilar en el plano sagital.

## GLOSARIO

**Adrenalectomía:** Extirpación quirúrgica total o resección parcial de una o las dos glándulas suprarrenales con el fin de reducir la secreción excesiva de hormonas suprarrenales cuando existe un tumor suprarrenal o una neoplasia maligna de mama o próstata

**Corticoide:** Hormona natural o sintética, relacionada con la corteza, que interviene en la regulación de procesos orgánicos clave como son el metabolismo de carbohidratos y proteínas y el equilibrio hidroeléctrico, y en el funcionamiento del sistema cardiovascular, músculo esquelético, riñones entre otros órganos.

**Expansión Ortopédica Maxilar:** Procedimiento terapéutico de primera fase cuyo principal objetivo es eliminar los problemas de “deficiencia transversal maxilar” abriendo la sutura media palatina mediante un aparato expansor.

**Hidramnios:** Trastorno de la gestación caracterizado por un exceso de líquido amniótico que aparece en menos del 1% de los embarazos, que pueden dar lugar a la ruptura prematura de la bolsa de aguas, parto prematuro y aumento de la mortalidad perinatal.

**Hipoplasia:** Desarrollo incompleto o deficiente de un órgano o tejido, habitualmente a causa de un descenso del número de células

**Malformación:** Estructura corporal anómala, presente en el momento del nacimiento, que pudo haber sido heredada genéticamente

**Noxa:** Agente o acto nocivo y / o pernicioso.

**Oligohidramnios:** Cantidad anormalmente pequeña o ausencia de líquido amniótico.

**Ortodoncia:** Especialidad de la estomatología encargada del diagnóstico de los defectos de oclusión e irregularidades de la dentadura.

**Ortopedia:** Rama de la medicina dedicada al estudio y tratamiento del esqueleto, sus articulaciones, músculos y estructuras asociadas.

**Protracción Ortopédica Quirúrgica:** Consiste en eliminar las resistencias periféricas de los maxilares por medio de corticotomías a nivel piriforme desde una tuberosidad del maxilar hasta la otra, las cuales se anteceden a una expansión provocada por un aparato fijo a los órganos dentarios maxilares.

**Teratógeno:** Se aplica a la sustancia, agente o proceso que interfiere con el normal desarrollo prenatal, produciendo anomalías fetales, que puede ejercer una acción directa o indirecta sobre el organismo en desarrollo. El periodo de mayor susceptibilidad fetal al efecto teratógeno se da entre las semanas tercera y duodécima de la gestación, cuando tiene lugar la diferenciación de los principales órganos y sistemas. Algunos agentes teratógenos son: talidomina, alcohol; virus de la rubéola, citomegalovirus, radiaciones; y entre los factores ambientales se encuentran la edad y estado general de salud de la madre.