

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



CARRERA DE ESPECIALIZACION EN ORTODONCIA

TRABAJO INTEGRADOR FINAL PARA ACCEDER  
AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.

TEMA:

TRATAMIENTO ORTOPÉDICO EN NIÑOS RECIÉN NACIDOS CON FISURA LABIO  
ALVEOLOPALATINA-PRIMOATENCIÓN.

ALUMNO: ODONTÓLOGA LOCKHART REDOLATTI, ANA INÉS.

DIRECTORA DE TESIS: DRA. PINOLA, LIDIA BEATRIZ.

AÑO: 2017

## DEDICATORIA:

A mis padres Andrés y Anahí ya que con su amor y guía que me generan desde el cielo, no hubiese cumplido todas las metas que me hubiese propuesto y a mis dos hermanos Virginia y Pablo, por brindarme su amor, amistad y estar siempre a mi lado, demostrándome lo orgullosos que están de mis logros, gracias por ser parte de mi vida los amo.

A mi esposo Leandro por confiar, creer en mis expectativas y la necesidad de superarme, por ser mi sostén y alentarme en todo momento.

A mi hijo que es la luz de mi vida y por ser el motor e incentivo para concretar este trabajo.

A mi directora de tesis Pinola, Lidia Beatriz por transmitirme sus conocimientos, guiarme con paciencia, motivarme y orientarme en este trabajo.

## AGRADECIMIENTOS:

A mi familia Lockhart Redolatti, por apoyarme en todas las decisiones que he tomado en mi vida y demostrarme lo orgullosos que están de mis logros, los amo.

A todos los profesores de la especialidad de ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, por su dedicación a enseñar y estar siempre dispuestos a compartir sus conocimientos.

A mi tutora académico Dra. Pinola, Lidia Beatriz, por su colaboración en la realización de mi tesis, y por siempre brindarme su ayuda y compartir sus conocimientos, gracias a mi tiene una ex alumna y una colega que la quiere y aprecia mucho.

A la Dra. Iriquín Stella Maris por aclarar todas mis dudas metodológicas durante el proceso de realización de mi tesis, muchas gracias.

A todo el personal de la Clínica de Ortodoncia por su disposición a ayudarme en todo momento a la realización de mi tesis

A todos, MUCHAS GRACIAS.

## ÍNDICE:

1. RESUMEN.....	PÁG.7
2. INTRODUCCIÓN.....	PÁG.9
3. DEFINICIÓN DE TIPO DE TIF.....	PÁG.11
4. OBJETIVOS.....	PÁG.12
5. DIAGNÓSTICO.....	PÁG.13
6. MARCO TEÓRICO.....	PÁG.14
7. MATERIALES Y MÉTODO.....	PÁG.33
8. RESULTADOS.....	PÁG.35
9. DISCUSIÓN.....	PÁG.38
10. CONCLUSIÓN.....	PÁG.41
11. BIBLIOGRAFÍA.....	PÁG.42

## **1. Resumen.**

Desde el momento del primer contacto deben realizarse todos los esfuerzos para asistir al paciente y a su familia en la adaptación al nacimiento de un niño fisurado, a las demandas consecuentes y al estrés que esto les genera.

Los padres deben ser informados acerca del tratamiento recomendado, los procedimientos, opciones, factores de riesgo, beneficios y costos para asistirlos.

La influencia benéfica del equipo multidisciplinario sobre el grupo familiar es innegable. Los padres se sienten apoyados al encontrar un gran coordinador para la atención de su hijo, esto facilita su orientación dado que poco se conoce acerca de esta patología y de los excelentes resultados conseguidos por el tratamiento del paciente con fisura.

Nuestro propósito es explicar que es una fisura alveolopalatina, dar información de sus posibles causas, tratamiento y como obtener una adecuada recuperación, con la intención que se facilite el diálogo entre padres y profesionales ya que el buen entendimiento es importantísimo para los objetivos pretendidos.

Los niños fisurados tienen al nacer su malformación pero conservan intacto el potencial de crecimiento necesario para el desarrollo normal del maxilar, solo que esta capacidad puede necesitar de alguna guía. En este sentido las técnicas de ortopedia se diseñan para guiar el crecimiento óseo mediante distintos aparatos.

En los primeros meses de vida se puede modificar la disposición de los segmentos palatinos para favorecer el cierre del paladar y el labio, utilizando placas que se apoyan en la encía.

Igualmente se controlará el proceso de erupción dental. Se tomarán las decisiones oportunas en función de la ausencia o la presencia de algunos dientes supernumerarios en la zona de la fisura.

El objetivo es llegar a la edad de 12 o 13 años, cuando se han cambiado todos los dientes de leche, en función de tener una arcada dentaria continua que engrane de modo armónico con los dientes mandibulares.

De cuanto se ha expuesto resulta claro que el tratamiento de un niño con fisura labiopalatina va más allá de la mera intervención quirúrgica. Su finalidad es obtener un resultado satisfactorio en los diversos aspectos (psicológicos, estéticos, de la audición, desarrollo de la dentición y del habla) que están afectados por la malformación.



**Abstract:**

From the moment of the first contact, all efforts must be made to assist the patient and his family in adapting to the birth of a fissured child, to the consequent demands and stress that this generates.

Parents should be informed about the recommended treatment, procedures, options, risk factors, benefits and costs to assist them.

The beneficial influence of the multidisciplinary team on the family group is undeniable. Parents feel supported by finding a great coordinator for their child's care, this facilitates their guidance given that little is known about this pathology and the excellent results achieved by the treatment of the patient with cleft.

Our purpose is to explain that it is an alveolopalatine fissure, give information about its possible causes, treatment and how to obtain an adequate recovery, with the intention that dialogue between parents and professionals is facilitated since good understanding is very important for the intended objectives.

Cracked children have their malformation at birth but retain the growth potential needed for normal development of the maxilla intact, only this ability may need some guidance. In this sense, orthopedic techniques are designed to guide bone growth through different devices.

In the first months of life the layout of the palatal segments can be modified to favor the closing of the palate and the lip, using plates that rest on the gum.

The process of dental eruption will also be controlled. Appropriate decisions will be made based on the absence or presence of some supernumerary teeth in the area of the fissure.

The objective is to reach the age of 12 or 13 years, when all the milk teeth have been changed, in function of having a continuous dental arch that meshes harmoniously with the mandibular teeth.

From what has been exposed, it is clear that the treatment of a child with cleft lip and palate goes beyond mere surgical intervention. Its purpose is to obtain a satisfactory result in the various aspects (psychological, aesthetic, hearing, development of dentition and speech) that are affected by the malformation.

## **2. Introducción.**

Las razones que me motivaron para la elección del tema de esta tesis son los grandes problemas que traen aparejados esta malformación congénita y las fases de tratamiento que se realizan para minimizar la repercusión que tiene este acontecimiento en la vida del paciente con fisura alveolopalatina (FLAP) como en su entorno familiar.

El medio familiar puede aceptarlo o rechazarlo con actitudes de sobreprotección o abandono, ambas son psicológicamente muy nocivas. De lo que se trata es abordar las expectativas y preocupaciones con respecto a la patología para promover una vinculación afectiva.

Las madres tienen gran ansiedad y en algunos casos llegan a pasar varios días sin ver al bebe. También puede ser que el personal médico con evasivas dilaten la posibilidad de conocer a su hijo/a por temor a la reacción que tengan, pudiendo existir sucesos de llanto, desesperación y depresión. En casos extremos pueden llegar a abandonarlos totalmente.

Por lo tanto luego de shock se debe:

1. Fomentar la aceptación plena por parte de los padres de su hijo colmando el impacto emocional de diagnóstico en la familia.
2. Promover el desarrollo de una vinculación afectiva normal.
3. Entregar a los padres herramientas que le permitan estimular el desarrollo socio – emocional del niño.
4. Estimular el compromiso familiar al tratamiento.
5. Diagnóstico completo preventivo de la situación del niño y la familia.
6. Orientar a los padres respecto de las medidas de estimulación y estilo de crianza.
7. Promover y estimular el desarrollo de la autonomía y autoconcepto positivo.

8. Preparación para cirugías de modo que se realicen en un contexto no estresante para el niño.

A su vez tengo el agrado de estar becada en el Centro de Alta Complejidad en la Facultad de Odontología de La Plata, en el Área de fisurados a cargo de la Dra. Pinola Lidia Beatriz, donde el término problema se puede definir que es una dificultad intelectual, cuya solución exige un esfuerzo por resolverla, tanto mental como práctico.

La naturaleza del problema se concreta en interrogantes sobre el qué, cómo, cuándo, dónde y por qué, de los fenómenos observados.

Me anima la certeza de poder ayudarles a conseguir la mejor rehabilitación para su hijo a lo largo de este tratamiento que dura años y para el cual es imprescindible la máxima colaboración de todos, niños, padres y profesionales.

Es por eso que me he interiorizado en el tratamiento ortopédico maxilar pre quirúrgico y protocolo de seguimiento y tratamiento en los pacientes con fisura alveolopalatina (FLAP) desde el nacimiento hasta la cirugía reparadora del labio (queiloplastía) y paladar.

La malformación se produce en las primeras semanas de vida intrauterina y la misma se agrava con el transcurso del tiempo, principalmente como consecuencia de la inadecuada tracción mecánica de los músculos, ligamentos y la interposición lingual; por lo tanto, el tratamiento ortopédico pre quirúrgico instalado cuanto antes después del nacimiento mejora su evolución.

### **3. Definición de tipo de TIF.**

El tipo de TIF realizado consiste en la evaluación del impacto y resultado de los tratamientos ortopédicos en niños recién nacidos con fisura labio alveolo palatina.

#### 4. Objetivos.

##### A. Objetivos generales.

Iniciar el tratamiento del paciente fisurado desde su nacimiento, ya que actuará guiando el crecimiento y desarrollo tanto de los maxilares, como de las piezas dentarias, en forma temprana, por lo que responderá con mayor facilidad y disminuirá la severidad de la deformación inicial.

##### B. Objetivos específicos.

1. Orientar la arcada maxilar previniendo y rectificando:
  - a) Las deformidades óseas.
  - b) Las anomalías de erupción dentarias.
  - c) Los trastornos de crecimiento.
2. Obtener un correcto o armónico desarrollo óseo del paladar primario y secundario, corrigiendo la morfología (separación de la cavidad bucal de la nasal), la función (mejorar la succión, la deglución).
3. Disminuir el ancho de la fisura alveolar, (si es posible obtener el contacto pasivo de los tejidos gingivales).
4. Lograr una buena alineación de los segmentos maxilares y equilibrio oclusal sabiendo los mecanismos fisiológicos normales de la cavidad bucal.
5. Limitar interferencias de la lengua en la fisura.
6. Evitar la pérdida de piezas dentarias.
7. Efectuar un diagnóstico y tratamiento precoz, para saber las fases temporales exactas en que actuaremos con ortopedia u ortodoncia.
8. Alcanzar las condiciones más favorables para que llegue preparado al acto quirúrgico.
9. Especialmente auxiliar dentro del equipo interdisciplinario, para integrar al niño a la sociedad.

## **5. Diagnóstico (hipótesis).**

El tratamiento ortopédico en niños recién nacidos con fisura labio alveolo palatina, será eficaz para orientar y estimular el crecimiento y el desarrollo tanto de los maxilares como de las piezas dentarias, modificando su morfología y función. Al ser una placa también con función obturatriz facilitará la alimentación, restituirá el pasaje de aire por la vía fisiológica, equilibrará el sistema estomatognático, reposicionará la lengua, como consecuencia evitará el colapso maxilar, del cartílago alar y rotación del reborde alveolar y contribuirá a la contención familiar desde el punto de vista psicológico.

## **6. Marco teórico.**

### **ETIOPATOGENIA:**

Así como la define la Dra. Pinola en su libro, las fisuras son agrupables de acuerdo con la etiología (génesis causal), en los siguientes grupos:

1. Fisuras de etiología hereditaria: resultado de la expresión clínica de genes o alelos deletéreos.
2. Fisura de etiología exógena: producida por la acción de elementos teratogénicos exógenos, en épocas sensibles de desarrollo embrionario.
3. Fisuras por aberraciones cromosómicas: como resultado de una constitución anormal del huevo.
4. Fisuras cuyos factores genéricos y ambientales son difíciles de determinar: es decir, que tienen una etiología multifactorial tanto genética como ambiental. Creemos que es el grupo más numeroso.

Otros estudiosos tratan de explicar las malformaciones labio-palatinas a través de dos teorías etiológicas: una, la hereditaria, otra, la toxico infecciosa. Agregan una tercera opinión, según la cual el factor hereditario sería preexistente y solo se revelaría cuando el factor toxico infeccioso se hace presente, para actuar sobre un organismo congénitamente sensible en el momento crítico de la sexta semana. <sup>2</sup>

### **PATOGENIA:**

Hay diferencias fundamentales en la patogenia de los fisurados labio-palatinos que hacen de ellos anomalías teratológicas diferentes.

- a) Diferencias embriológicas: el labio deriva del paladar primario originado del mamelón frontal. Del paladar deriva de los mamelones faríngeos, originados en la parte posterior de los mamelones maxilares.
- b) Diferencias cronológicas: el paladar primario se forma entre la tercera semana de vida embrionaria hasta los 35 días. El paladar secundario se forma a partir de los 45 días y finaliza aproximadamente los 60 días.
- c) Diferencias topográficas: están marcadas por el agujero palatino anterior; las fisuras labiales son laterales y las palatinas centrales.



- d) Diferencias patogénicas: persiste una teoría de penetración mesodérmica, que ha comprobado que a nivel de sitios de fusión de brotes nasales existe una pared epitelial, que va del piso de nariz al techo de la boca, el llamado muro epitelial descrito por Hochstetter en 1892. Dicho muro epitelial, dura de 5 a 9 días y luego es sustituido por el mesenquima de la vecindad que formara el paladar primario que dará origen a la premaxila, el prolabio y el basamento de los incisivos anteriores.

Entonces, las fisuras labiales son debidas a un defecto de soldadura por persistencia del muro epitelial y se agrega un déficit en el crecimiento del mesoblasto adyacente de los mamelones faciales.

La expresividad clínica, es decir el tipo de fisura labial completo o incompleto, dependerá de la fase sensible o periodo teratogénico, cuando se produzca la embriopatía, condicionada al grado de involución del muro epitelial.

La restante teoría es la vascular: explica que, por un defecto de vascularización, los tejidos insuficientemente nutridos no se desarrollan en forma correcta.

Dentro de las diferencias patogénicas, encuadramos también a las fisuras palatinas. Estas son debidas a un defecto de confluencia de los procesos palatinos, en razón de un proceso mecánico o histoquímica.

Peter (1906), Wemy (1912), Pourtois (1917), consideraron a la lengua como el impedimento más importante para que se produzca la unión de los procesos palatinos. El descenso de la lengua es imprescindible para el cambio de orientación de los procesos palatinos que, de verticales deben hacerse horizontales para poder fusionarse en la línea media. A su vez para que descienda la lengua, debe alargarse y crecer a la mandíbula, pues esta arrastra a la lengua, desplazándola fuera del espacio existente entre las dos laminas palatinas verticales. Una alteración en el ritmo de crecimiento embriológico mandibular con retraso de descenso lingual produciría fisura palatina, y aunque posteriormente, descienda la lengua en la cavidad oral la alteración en los procesos palatinos no se corregirá.

En algunas malformaciones congénitas, como el síndrome de Pierre Robin, la lengua queda enclavada en los procesos palatinos durante todo el periodo fetal. Esto provoca la fisura palatina por interposición de la lengua, retrognatia congénita y glosostosis con distrés respiratorio.

La fisura medial del maxilar inferior es resultante de una insuficiencia de las masas mesodérmicas de los procesos maxilares inferiores del primer arco branquial, para fusionarse por completo entre sí.

Las fisuras faciales oblicuas (orofaciales) son resultado de insuficiencia de las masas mesodérmicas, de los procesos maxilares, para fusionarse con las elevaciones nasales laterales y mediales.

Las fisuras transversas (de boca a oído): las hendiduras bilaterales dejan una boca muy amplia; denominada macrostomia. Esta anomalía resulta de la insuficiencia de masas mesodérmicas laterales, de los procesos maxilares superiores e inferiores para fusionarse.

### **EMBRIOLOGÍA:**

El curso formal y temporal del desarrollo, lo mismo que su resultado final, está determinado en primer lugar por el plan estructural típico de cada organismo y tiene por base el patrimonio hereditario. Diversos factores endógenos y exógenos, de los cuales se hablara más adelante, pueden producir desde luego desviaciones más o menos intensas de este plan estructural; pero incluso en condiciones óptimas solo pueden desarrollarse aquellas estructuras y funciones para las que existen las correspondientes bases hereditarias.<sup>3</sup>

En consecuencia, para entender las fisuras labio alveolo palatinas es necesario revisar algunos conceptos fundamentales de la embriología normal.

La célula llamado cigoto resulta de la fecundación de un ovulo por un espermatozoide y es el principio del ser humano. Después, comienza la división mitótica del cigoto y dará por resultado dos células hijas, denominadas blastómeros. Continuaran las divisiones hasta llegar a un numero de dieciséis blastómeros aproximadamente, denominada a la esfera solida de células en este momento, mórula.

La mórula, cuando llega al útero, se carga de líquido y forma una cavidad en su interior, convirtiéndose en blastocisto que está constituido por (figura 1):

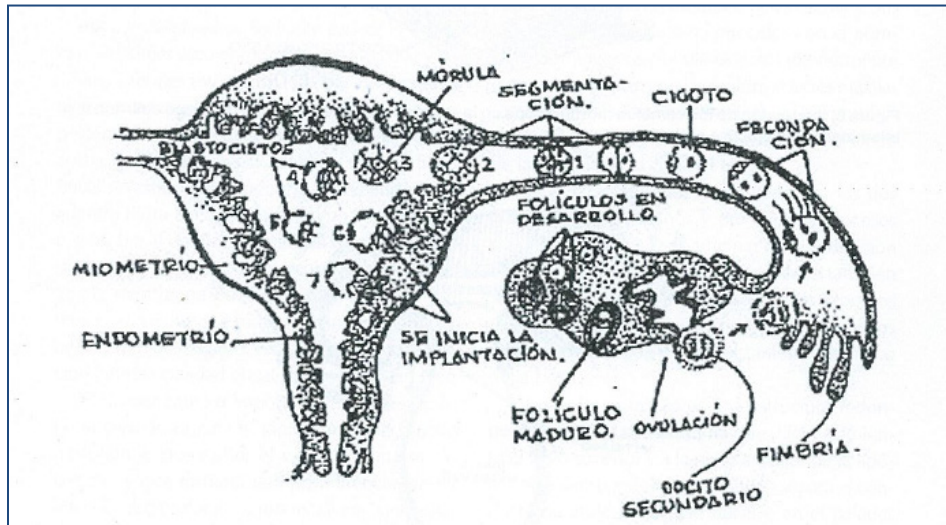


Fig. 1. Reproducción del Prof. Norberto Pinola del Trayecto recorrido desde la fecundación hasta implantación del blastocisto. Fuente: Moore y col (1975)

- a) Masa celular interna(embrioblasto) que origina el embrión
- b) Cavidad blastocística
- c) Masa celular externa (trofoblasto) que rodea a la masa celular interna y a la cavidad del blastocisto.

Mientras está ocurriendo la implantación del blastocito en la capa endometrial, se está formando el endodermo embrionario, en la superficie ventral de la masa celular interna.

En tanto continúa la implantación, ocurren cambios morfológicos en la masa celular interna que producen un disco embrionario bilaminar, compuesto por ectodermo y endodermo. Luego se formara el embrión trilaminar con la aparición del mesodermo intraembrionario.

Al principio, el disco embrionario trilaminar es aplanado y luego sufre dos plegaduras una dorso ventral y otra céfalo caudal. Con el plegamiento dorso ventral se forma un embrión cilíndrico. La plegadura en el plano longitudinal produce pliegues cefálicos y caudales que originan que las regiones craneal y caudal se tuerzan en sentido ventral. (Figura 2).<sup>2. B.</sup>

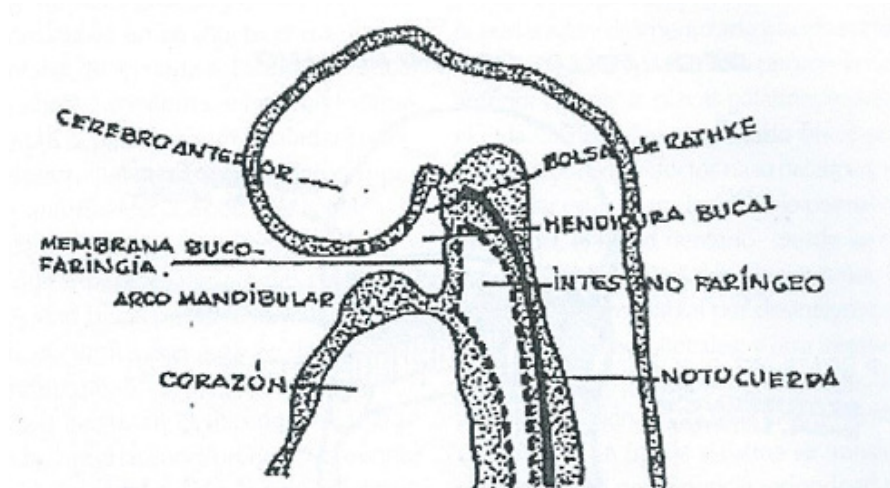


Fig. 2. Esquema ilustrado por Prof. Norberto Pinola que muestra el inicio de la formación de la cara. Fuente: Moore y col. (1975)

### **Desarrollo:**

En general se distinguen dos grados de desarrollo o periodos siguientes:

1. Desarrollo prenatal: desde la fecundación hasta el nacimiento (ciematogénesis).
2. Desarrollo postnatal: comprende las etapas posteriores del desarrollo corporal.

### **Desarrollo maxilofacial:**

En la etapa inicial, el centro de las estructuras faciales en desarrollo es una depresión ectodérmica llamada estomodeo u hendidura bucal primaria. Los procesos o apófisis mandibulares se advierten caudalmente al estomodeo; los procesos maxilares, lateralmente, y la prominencia frontal, elevación algo redondeada en dirección craneal. A cada lado de la prominencia e inmediatamente

por arriba del estomodeo se advierte un engrosamiento local del ectodermo superficial, la placoda nasal.<sup>3</sup>

La hendidura bucal revestida de ectodermo se extiende hacia adentro hasta encontrar el extremo ciego craneal o seno bucal del intestino inicial o faríngeo. Ambos están separados por una doble capa de epitelio: la membrana bucofaríngea (Figura 2). Esta membrana sufre una ruptura cuando el embrión tiene tres milímetros de longitud, estableciendo comunicación entre la cavidad bucal y el intestino faríngeo.

El primer cambio importante en el desarrollo de la cara, lo origina la rápida proliferación del mesodermo que cubre el extremo anterior del cerebro y que formara una prominencia amplia entre las prolongaciones maxilares, que constituye la parte media superior de la cara denominada curvatura frontal o fronto-nasal(Figura 3).<sup>2</sup>

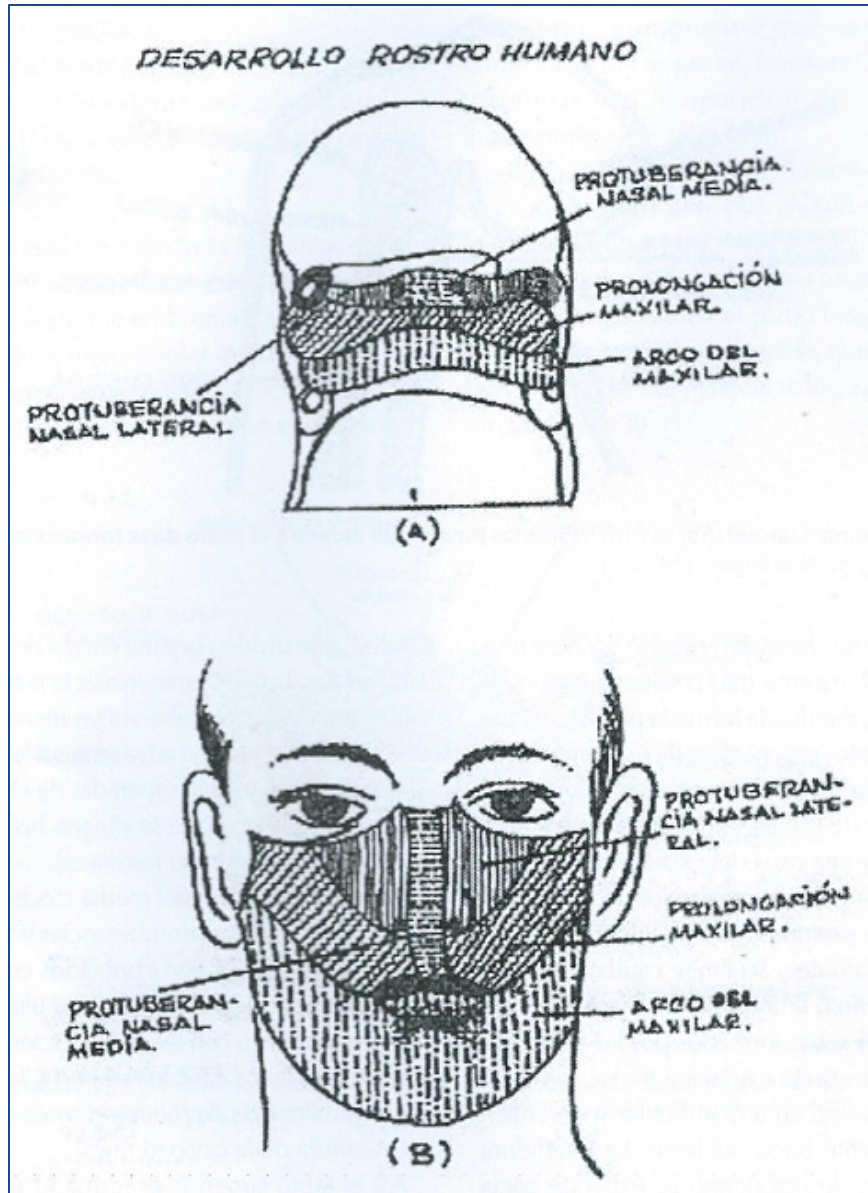


Fig. 3 Reproducción del Prof. Norberto Pinola que ilustra la formación de la cara. Fuente: Orban (1964)

Durante la quinta semana aparecen los pliegues de crecimiento rápido, los procesos nasolaterales y nasomedianos, que rodean a la placoda nasal, la cual forma el suelo de una depresión, la fosita nasal. Los procesos nasolaterales formarán las alas de la nariz y los procesos nasomedianos originarán las porciones medias de nariz, labio superior, maxilar y todo el paladar primario.

En consecuencia, el labio superior es formado por los dos procesos nasomedianos y los dos procesos maxilares. Además de participar en la formación del labio superior, los procesos maxilares también se fusionan en un breve trecho con los procesos del arco mandibular, lo cual forma los carrillos y rige el tamaño definitivo de la boca.

Los procesos nasomedianos se fusionan en la superficie y también a nivel más profundo y reciben, en conjunto, el nombre de segmento intermaxilar. Consisten en lo siguiente: 1. Región central del labio superior, llamada *filtrum*; 2. Hueso premaxilar, que lleva los cuatro incisivos; y 3. Componente palatino, que forma el paladar primario. En dirección craneal, el segmento intermaxilar se continúa con la porción rostral del tabique nasal, el cual proviene de la prominencia frontal.

La porción principal del paladar definitivo es formada por las llamadas prolongaciones o crestas palatinas que aparecen en el embrión de seis semanas y descienden oblicuamente hacia ambos lados de la lengua. En la séptima semana la lengua se desplaza hacia abajo y las crestas palatinas ascienden y se hacen horizontales. Durante la octava semana, las prolongaciones palatinas se acercan entre sí en la línea media, se fusionan y se forman el paladar secundario.<sup>3</sup>

El tejido que separa las dos coanas primarias, cuando la cavidad bucal primaria aumenta de altura, crece hacia atrás y hacia abajo para formar el futuro tabique nasal. Las partes interiores de las placas palatinas, no solo se fusionan entre sí, sino que también se unen con el borde inferior del tabique nasal.

El paladar óseo se desarrolla en esta zona. Las partes posteriores de las placas palatinas que forman el paladar blando y la úvula no tienen relación con el tabique nasal. La transposición de las placas palatinas solo puede producirse cuando la lengua se ha desplazado hacia abajo y, en consecuencia, ha evacuado el espacio entre esas protuberancias. Esto es posible gracias a un crecimiento súbito del arco de la mandíbula (longitud y altura).

Al principio se puede observar una sutura epitelial entre ambas placas palatinas y entre estas y el tabique nasal. Ulteriormente, esta pared epitelial es perforada y desmenuzada por el crecimiento del mesodermo. El epitelio solo persiste en el extremo anterior donde las placas palatinas se fusionan con el paladar primitivo, en su lado bucal se formaran los esbozos de conductos naso palatinos (Figura 4).<sup>2</sup>

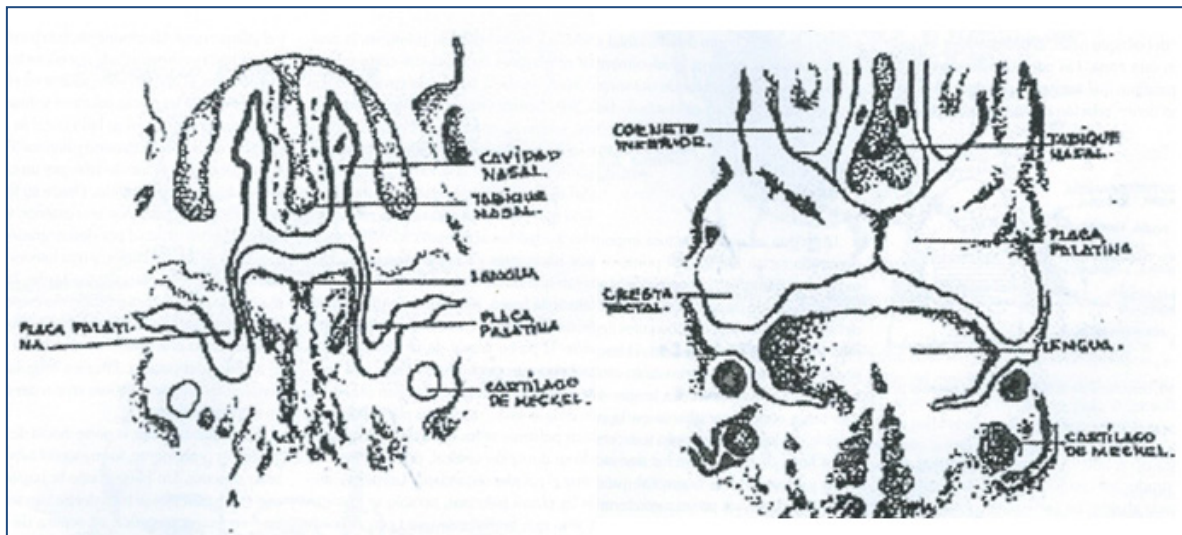


Fig. 4. Ilustración del Prof. Norberto Pinola que muestra la vista de la formación del paladar secundario. Fuente: Orban (1964:8)

### **Embriogénesis del labio leporino:**

Dos teorías pueden explicar el labio leporino: el defecto de coalescencia de las membranas faciales y la ausencia de mesodermización del muro epitelial.

Clásicamente, sobre el abultamiento cefálico, cinco mamelones esbozaran la cara: uno es medio y superior, el mamelón frontal, los otros laterales y simétricos, son los mamelones maxilares superiores e inferiores. El mamelón frontal desciende verticalmente entre los dos mamelones maxilares superiores y lleva él mismo cuatro mamelones. Los dos internos se fusionan para formar el tubérculo incisivo y los externos forman el ala de la nariz.



Para Goethe y Kolliker la hendidura del labio leporino pasa entre el mamelón nasal interno y el mamelón maxilar superior. Para Albrecht y Broca, pasa entre el mamelón maxilar superior.

Según Fleischmann, la teoría de los mamelones de la cara y el esquema de His no son exactos y Victor Veau y Politzer admiten que la hendidura del labio leporino no es primitiva sino secundaria. Un engrosamiento del ectodermo, el muro epitelial, crece progresivamente en espalón, esbozando así detrás de él la cavidad de las fosas nasales. El mesodermo debe aportar vasos y nervios al muro epitelial. Si no penetra este muro se produce una reabsorción y, por consiguiente, una hendidura que constituye el labio leporino.

La división palatina se explica fácilmente. Los mamelones maxilares superiores emiten por su cara profunda dos láminas horizontales que se reúnen para constituir el paladar y el velo. Victor Veau estima que este proceso apenas está esbozado para el paladar primario y que la malformación sobreviene en la fase del paladar secundario, ya que los repliegues palatinos no realizan su unión en la parte media. <sup>3</sup>

### **ANATOMÍA:**

Características del labio normal y sus diferencias con el labio malformado.

**El labio normal** está formado por repliegues músculos membranosos ubicados en la parte anterior de la boca. Está constituido por el músculo orbicular de los labios, recubierto por piel en su parte externa y por mucosa, la parte interna. Se presentan dos labios, uno superior y otro inferior. En el superior es posible considerar dos zonas: una cutánea o labio blanco y otra mucosa o bermellón. El límite entre la zona cutánea y el bermellón lo marca una línea sinuosa (línea cutánea mucosa) que en el centro marca una concavidad superior, denominada arco de Cupido. En la parte cutánea de labio en su centro se describe una depresión limitada por dos crestas verticales, que se extienden desde la base de la columela a las partes externas del arco de Cupido. Se trata del *filtrum* y las crestas filtrantes. La zona de unión de la punta de la nariz con el labio superior, se denomina columela.

El surco nasolabial separa el labio superior de la mejilla. La longitud y altura del labio superior e inferior deben ser iguales. El labio normal está formado por dos mitades simétricas: derecha e izquierda.

**En el labio malformado** existen todos los elementos anatómicos del labio normal, aunque estén desplazados y, muchas veces, hipoplásicos. En el labio leporino unilateral, la fisura esta por fuera de la cresta filtral. El Arco de Cupido y el filtrum son diferentes. El labio fisurado no tiene altura. Las zonas próximas a la fisura tienen la mucosa seca y delgada y el músculo mal desarrollado. El borde externo de la fisura está en mejores condiciones; su mucosa es abundante y de conformación normal. El orbicular de los labios, aunque bien conformado, presenta una retracción muscular.

En el labio bilateral, el centro, el prolabio, está separado a veces completamente de las dos partes laterales. Esta parte central es la que presenta insuficiente desarrollo. El Arco de Cupido no se reconoce; directamente no hay cresta cutánea por encima de la línea cutánea mucosa. No se ve bien el desarrollo ni el filtrum ni las crestas filtrales. La parte media del músculo orbicular no está perfectamente desarrollada. La columela es corta y a veces, no está presente.

### **Características del paladar normal**

El paladar está formado, en sus dos tercios anteriores, por la bóveda palatina y en su tercio posterior, por el velo del paladar.

La bóveda palatina está formada por tres capas: ósea, mucosa y glandular. La capa ósea, está constituida por las apófisis horizontales del maxilar superior soldadas a las láminas horizontales de ambos palatinos. En la línea media y por delante, se abre el agujero palatino anterior que marca el límite entre el paladar primario por delante y el paladar secundario, por detrás. En la zona posterolateral de la bóveda se describen los agujeros palatinos posteriores.

Una línea que parte de cada lado desde el agujero palatino anterior y pasa entre los incisivos laterales y caninos señalan el hueso premaxilar.

### **Deformaciones óseas en fisurados labio – alveolo palatino unilateral**

La hendidura ósea divide al maxilar superior en dos partes situándose a cada lado del agujero palatino anterior. Las deformidades óseas primitivas se observan en el nacimiento y primer mes de vida del malformado. Se advierte un desplazamiento divergente de los dos fragmentos del maxilar superior. El gran fragmento que comprende toda la región incisiva y el tabique de las fosas nasales efectúan una rotación externa alrededor de un eje vertical que corresponde a la tuberosidad del maxilar.

La separación normal que existe entre la apófisis pterigoidea y la tuberosidad posterior del maxilar esta aumentada. Hay hipoplasia en el piso medio de la cara y está más acentuada en los bordes de la fisura.

La apófisis palatina del lado hendido es más estrecha que la homóloga del lado sano. Esto hace que la cresta alveolar se desvié hacia atrás y adentro.

El reborde alveolar, sector anterior y sentido vertical, se encuentra hipoplásico. En el labio fisurado bilateral total, con fisura palatina, las deformidades óseas son similares a la del fisurado unilateral, la diferencia se encuentra en la región incisiva, denominada premaxila, que es la que sufre mayor deformidad. Se encuentra adelantada por el crecimiento del vómer, y la presión que ejerce la lengua. Los fragmentos laterales están pocos desplazados y sufren una hipoplasia considerable.<sup>2</sup>

### **CLASIFICACIÓN:**

Los estudios de las malformaciones que se han ocupado de dar una clasificación son múltiples y a medida que se fueron difundiendo, se hicieron cada vez más pulidas y ajustadas a las distintas características de estas anomalías.

Podemos citar entre ellas:

- a) Clasificación de la confederación internacional de cirugía plástica y reconstructiva, 1957.
- b) Fogh-Andersen, 1942.
- c) Clasificación de Santo-Vilar.
- d) Clasificación de Schuschardt.
- e) Clasificación de Veau.
- f) Clasificación de Kilner.

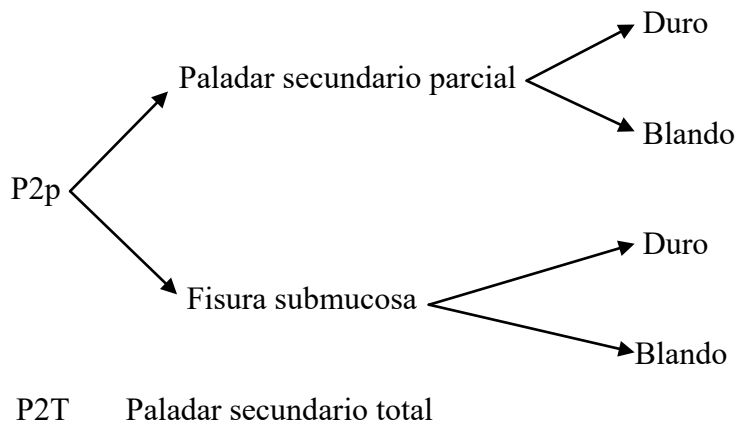
- g) Clasificación embriológica.
- h) Clasificación de Harkins y sus colaboradores.

Sin descartar que las clasificaciones dadas sean de utilidad para otros tipos de trabajos, en este en particular utilizaré la clasificación propuesta por Stricker (1970), derivada de las de Kernahan. Esta clasificación descansa sobre argumentaciones embriológicas (paladar primario y secundario separados por el agujero incisivo) y quirúrgicas, adaptadas según constataciones morfológicas.

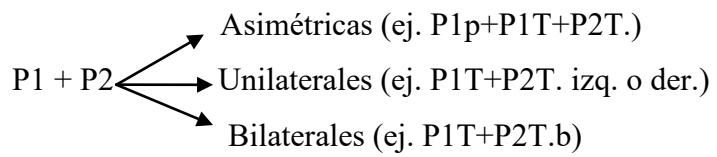
**PALADAR PRIMARIO (P1) desde 4ta .a 7ma. Semana**

- P1p Paladar primario parcial
- P1c Paladar primario cicatrizal
- P1T Paladar primario total (unilateral/ bilateral)
- P1b Labio parcial
- P1L Labio total (unilateral/ bilateral)
- P1a Labio y alveolo parcial
- P1A Labio y alveolo total (unilateral/ bilateral)

**PALADAR SECUNDARIO (P2) desde 7ma. a 12ma semana**



FORMAS ASOCIADAS (Paladar primario + paladar secundario)



### FISURAS FACIALES RARAS

Se sigue para estos casos la clasificación de Tessier<sup>(24)</sup>:

- Medianas
- Oblicuas
- Transversas
- Asociadas

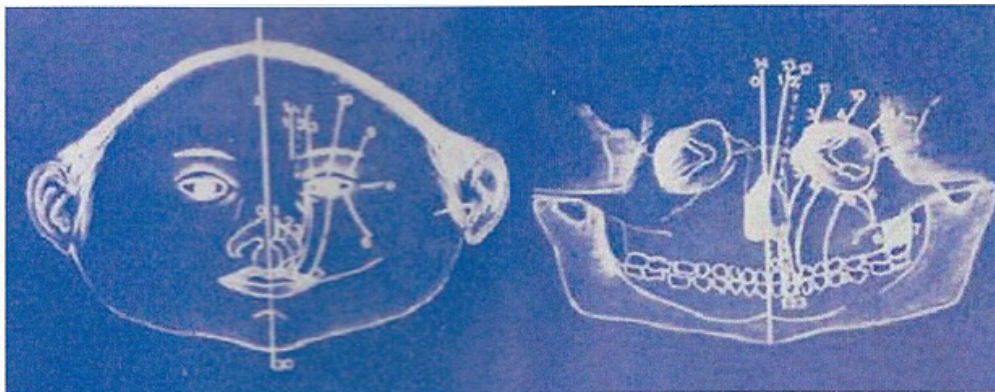


Fig5. Fisuras faciales raras. Clasificación de Tessier.

## PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO:

El recién nacido fisurado es un paciente de alta complejidad y en mayoría de los casos de alto riesgo médico<sup>(2)</sup>. Flujograma de atención.<sup>5</sup>

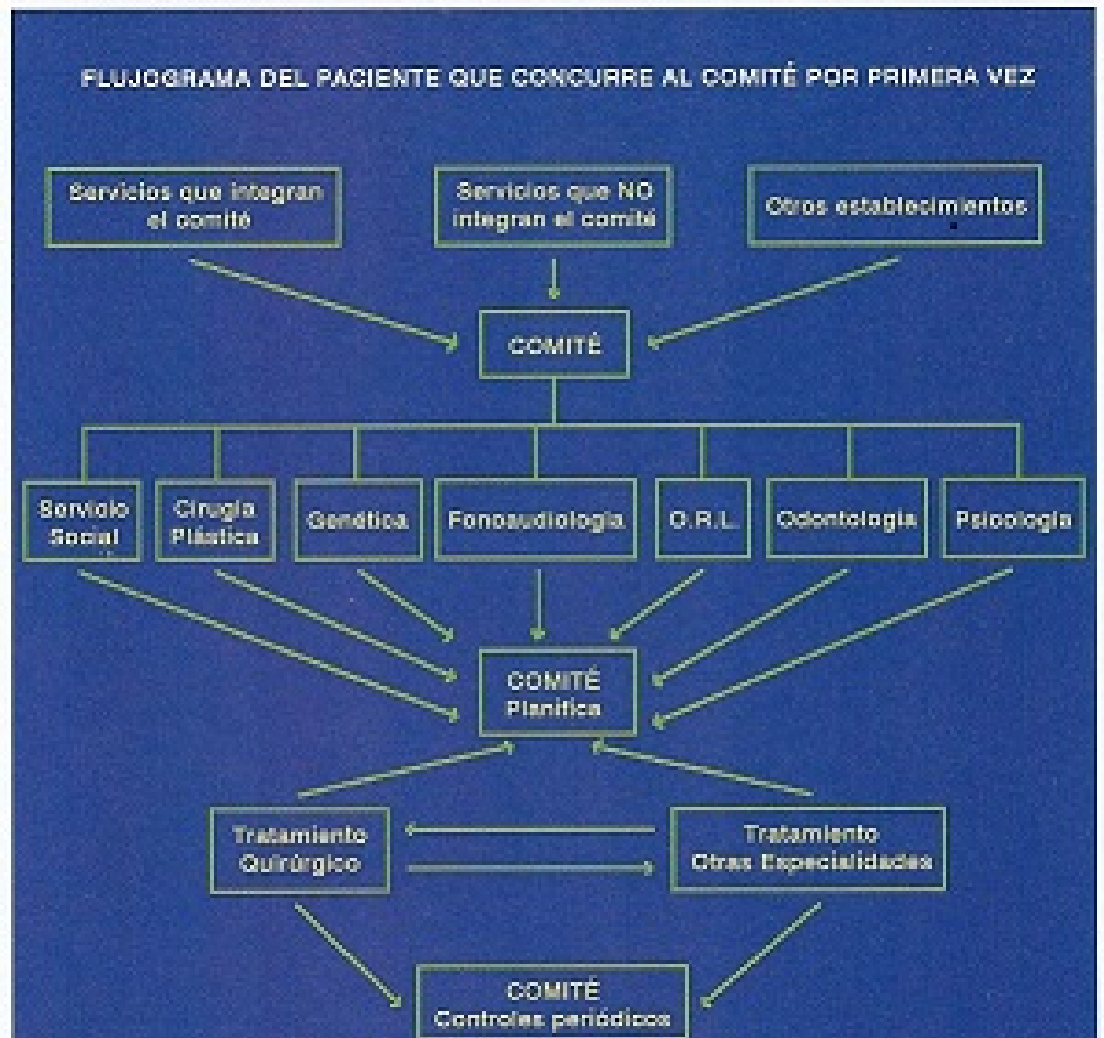


Fig. 6. Flujograma de atención.

Ante el nacimiento de un niño con fisura, el neonatólogo debe llamar a la interconsulta al equipo interdisciplinario. Las estrechas relaciones de trabajo con los proveedores de atención primaria permiten el mejor enfoque posible para el manejo de situaciones agudas y crónicas que involucran las estructuras orales y faciales. La colaboración entre odontólogos y médicos también mejora la capacidad del paciente para lograr una salud total.<sup>6</sup> El que actuará de inmediato será el odontólogo especializado quien

luego de proceder a la inspección, palpación, reconocimiento del tipo de fisura, deberá tomar una impresión de dicho paladar. Antes de realizar el procedimiento, se deberá tener precauciones; por ejemplo, que el bebé no haya sido alimentado por lo menos dos horas antes, para evitar riesgos de una bronco aspiración por vómito y también se colocará al paciente en posición dorso ventral (boca abajo).

No dejar de lado la existencia de un respirador o tubo de oxígeno por cualquier emergencia. Cuando atendemos al paciente recién nacido, no olvidar que no sabemos si padece alguna cardiopatía que generalmente acompaña a esta patología.

Para la toma de impresión, previamente, se procede a la elección de una cubeta que reúna las condiciones para este tipo de fisura. Otro método útil es individualizar una cubeta metálica estándar, la más pequeña, y cubrirla totalmente con cera utility en su superficie interna.

En un segundo paso, se prepara la pasta para impresión. La ideal es el compuesto de siliconas (siclona- normal), por la gran fidelidad que ofrece la impresión. Por otra parte, el período de endurecimiento es breve y si la impresión resulta defectuosa o incompleta, es posible rebasar la misma, en el mismo momento con dicho material.

El mercaptano queda descartado, ya que puede correr hacia vías aéreas, produciendo una bronco aspiración. Otro elemento negativo es el alginato cuya recomendación está proscrita por los riesgos que ofrece su poder de disgregación hacia dentro de la fisura, por los peligros que exponen su fluidez y su largo período de gelificación.

El compuesto no es posible utilizar en la práctica, pues debe elevarse a alta temperatura. Su uso provocaría quemaduras en la mucosa del lactante; además al endurecer quedaría atascado dentro de la fisura.

Una vez realizado el modelo se rellenarán las zonas de fisura con cera utility, de esta forma, lo transformamos en un paladar normal. A continuación, se pintara la superficie íntegra del modelo con separador de acrílico. Se preparará acrílico de autocurado y se realizara la placa ortopédica tipo Mc Neil. Cuando el acrílico se halle polimerizado se desarrollarán todas las secuencias para el pulido de la misma. En primer lugar, con piedras de distintos granos para acrílico; en segundo lugar, con pómez, oxido de zinc y agua, aplicadas con brochitas.

En alrededor de dos horas se podrá instalar la placa, en el recién nacido, evitando así el uso de sondas nasogástricas para su alimentación. Estas son porque no solo produce decúbitos en la mucosa que puede llegar a lesiones importantes, sino también, por hipoventilación del paciente (ya que hasta los 4 o 5 meses de vida el bebé no puede reemplazar la respiración nasal por la bucal).

El acrílico transparente es ventajoso, pues deja ver las zonas de mucosa que sufren presiones. Por lo tanto, podemos realizar luego los alivios necesarios a través del desgaste de la placa. Sin embargo, al acrílico rosa se usa preferentemente puesto que mejora la apariencia del paciente.

La instalación de la placa, inmediatamente después del nacimiento hace que el paciente la incorpore como si fuese parte misma de su organismo; la somatiza.

Instalada la placa tipo Mc Neil, se llamará al fonoaudiólogo para que indique las técnicas de alimentación.

El odontólogo debe explicar a quienes tenga a su cargo el cuidado del bebé que el uso de la placa debe ser durante las 24 horas del día en forma continua (se recomienda el uso de adhesivo para prótesis). Solo se quitará después de cada alimentación para higienizarla (con cepillo y agua). También se deberá higienizar las mucosas del paciente con agua y bicarbonato, para prevenir la formación de muguet.

Otra información importante es dar a conocer las secuencias del tratamiento, para que tengan una visión global de los objetivos que se persiguen, de las técnicas y procedimientos que emplearemos, de la confiabilidad y la necesaria continuación de las acciones, del compromiso que se asume al final del tratamiento que sin interrupciones será feliz.

La placa deberá ser cambiada cada 15 días para acompañar el crecimiento del paladar porque en los primeros meses es muy rápido. A los dos meses de vida puede distanciarse a una vez por mes. Por supuesto, estos períodos no son absolutos, dependen de cada paciente.



### Funciones de la placa:

1. Ayudar en la alimentación del recién nacido, por su función obturatriz, reconstituyendo el piso de fosas nasales y el techo de cavidad bucal.
2. Mejorar la respiración; se evitarán los continuos resfriados y las complicaciones de las vías aéreas superiores, tan comunes en los niños fisurados. También se evitará que se ocupe el oído medio, durante la alimentación, evitando así que se produzcan otitis media por falta de ventilación del mismo.
3. Evitar que la fisura se agrave por interposición lingual que el paciente realiza por comodidad. Ocurre también, con el uso del chupete que no tendrá efectos negativos si usa la placa.
4. La más importante de las funciones es que la placa actúa guiando la dirección de los mamezones en período de crecimiento. Los procesos palatinos siguen su crecimiento en un mismo plano, cerrando cada vez más la fisura y favoreciendo las condiciones para el futuro acto quirúrgico.
5. En el caso de bilaterales es destacable también que la placa evita el adelantamiento y la rotación de la premaxila.

### Atención incorrecta de pacientes con fisuras:

1. Paciente con fisura bilateral completa, que llega a la consulta con placa que cubre solamente el paladar secundario, la premaxila queda sin contención y se hace demasiado proclive, impidiendo el cierre del paladar primario correctamente.
2. Paciente con placa de incorrecta confección, pues contiene el reborde alveolar (placa sin contención por la parte vestibular, en el sector de la fisura).
3. Placa de inadecuada confección, con relieve deacrílico que se introduce en la fisura en la zona palatina, que detiene el crecimiento de los procesos palatinos.

Paciente que llega a la consulta con una placa deacrílico parcial (irregular confección), para cubrir solo la fisura es totalmente riesgoso

Placa ortopédica:

1. A la placa ortopédica cuando se insinúa la aparición de las piezas dentarias temporarias, debemos modificarla, realizando orificios que corresponderán uno para cada pieza dentaria.

La placa ortopédica simple, no es la panacea. Muchas veces nacen los pacientes con colapsos palatinos, premaxilas prominentes en bilaterales o vestibuloverciones en los unilaterales, debemos entonces trabajar precozmente con placas con tornillos.<sup>7</sup>

## 7. Materiales y métodos.

### A. Materiales.

1- *Pacientes*: El trabajo se llevó a cabo sobre una población de 100 niños recién nacidos, de ambos sexos.

2- Historias clínicas para fisurados.

3- Modelos iniciales

4- Radiografías: Panorámicas.

5- Fotografías.

### B. Métodos.

Los procedimientos que se emplearon para el seguimiento, control de los grupos y recolección de datos, se basaron en técnicas puestas en función para el tratamiento del paciente fisurado, que se enumerará a continuación:

1. Confeccionar la historia clínica para fisurados, que se debió realizar personalmente; a través de la interrogación de padres y a los parientes directos, mediante entrevistas.
2. Realización de modelos.
3. Radiografías panorámicas.
4. Fotografías.
5. Instalación de las placas ortopédicas.
6. Realización de los controles y cambios de aparatología.

A su vez se debió realizar la observación, palpación y descripción minuciosa de la malformación a fin de obtener la mayor precisión del lugar y la más amplia información de identidad de la anomalía que son de relevante importancia para la estadística y la casuística de la malformación.



## 8. Resultados

Se realizo un registro sobre una población de 100 niños recién nacidos, de ambos sexos a través de las historias clínicas para fisurados de la Facultad de Odontología de La Plata. Analizándose edad promedio de 41,3+/- 51,2 días, siendo el 44 % (44 pacientes) eran de sexo masculino (gráfico1).

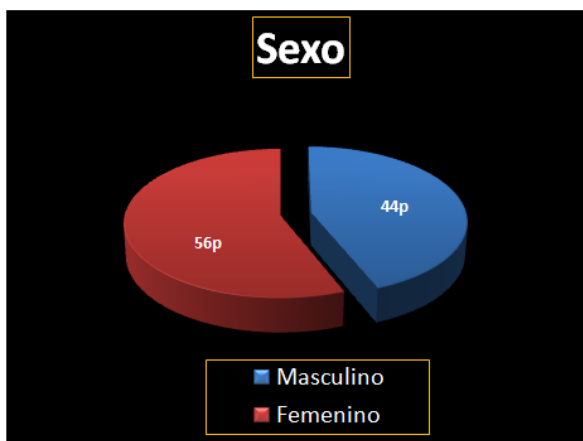


Gráfico 1: Distribución de acuerdo al sexo.

De estos casos observamos una frecuencia de ubicación de la fisura para P1 (Paladar Primario) 15 pacientes; P1+P2 (Paladar Primario mas Paladar Secundario) 54 pacientes y P2 (Paladar Secundario) 31 pacientes. Gráfico 2. Posteriormente los dividimos según el sexo para analizar la frecuencia de cada uno representándose en el Gráfico 3.

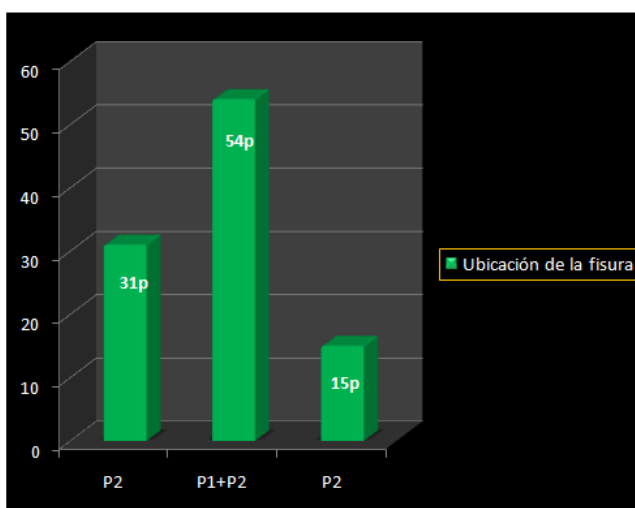


Gráfico 2: Frecuencia de ubicación de la fisura.

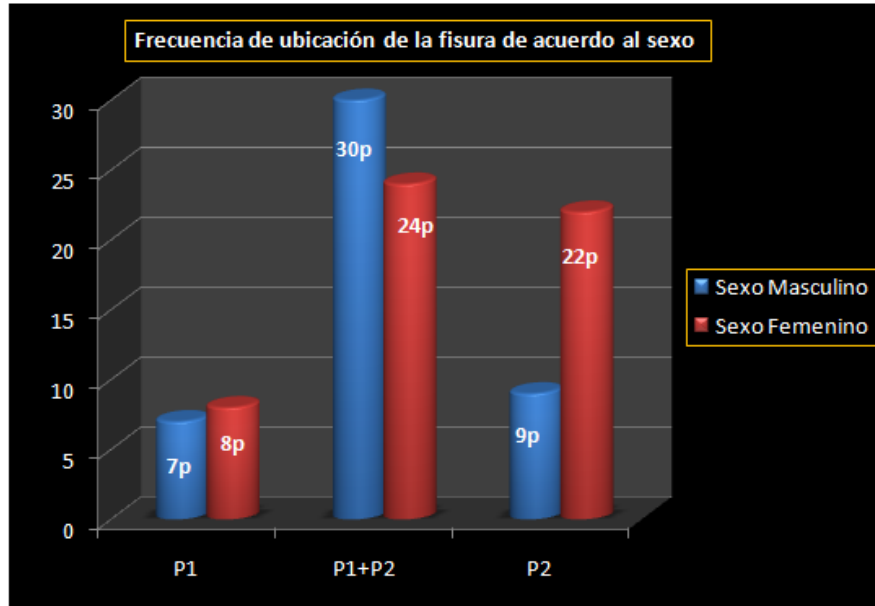


Gráfico 3: Frecuencia de ubicación de la fisura de acuerdo al sexo.

La resolución de días de tratamiento con el uso de las placas, fue en promedio 476+/-218 días, continuando el seguimiento hasta su adolescencia.

A continuación se observa la evolución de un caso clínico, desde el nacimiento a la adolescencia, con las distintas placas ortopédicas, para la corrección de la fisura labio alveolo palatina. El tiempo de uso de las placas ortopédicas, dependerá de la evolución y cierre quirúrgico. De 3 a 6 meses aproximadamente procederá al cierre del P1, y de 12 a 18 meses el P2.



22-07-92

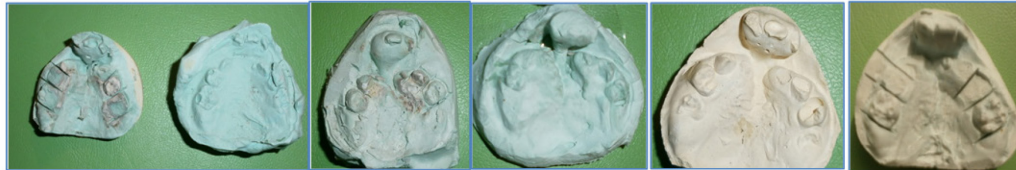
09-10-92

13-04-93

19-05-93

14-12-93

09-03-94



21-05-94

12-08-94

29-11-94

13-08-95

31-10-96



18-04-97

07-09-98

26-02-99

05-06-00

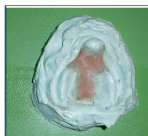
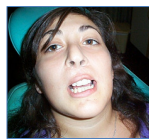
29-12-00

Modelo final

Fotos iniciales



Fotos finales



## 9. Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo, pudimos corroborar que en el paciente con fisura no nos encontramos solo ante la falta de coalescencia de los tejidos, sino con una serie de trastornos que incluyen:

- Dificultad de alimentación;
- Insuficiencia del crecimiento;
- Pérdida auditiva;
- Infecciones de oído a repetición;
- Retraso del habla y del lenguaje;
- Problemas dentarios(anomalías de posición, numero, tamaño y forma);
- Problemas cosméticos;
- Discapacidad de lectura;
- Trastornos psicosociales y de conducta.

El autor J.Antonio Frago Ramirez, menciona en su libro Estomatología del Recién Nacido, que el lactante con incapacidad del mecanismo reflejo de succión no constituyen una urgencia. En cambio la incapacidad de incoordinación de los reflejos de succión, deglución y respiración sí constituyen una grave amenaza de aspiración de alimentos y secreciones. La importancia de considerar de estos lactantes como problemas potenciales de alto riesgo ha sido confirmada por informes de casos mortales.

La estomatología neonatal se enfrenta en recién nacidos con labio y/o paladar hendido completo, al problema funcional de alimentación por la amplia comunicación abierta entre las cavidades nasal y oral, impidiendo succionar y deglutir adecuadamente , además de presentar la función desorganizada de los músculos los palatales tensores , elevadores que facilitan la regurgitación del liquido alimenticio a cavidades nasofaríngeas, con posibilidad a bronco aspirar y predisponerlo a adquirir infecciones respiratorias, auditivas, y a interferencias en el drenado a través del tubo de Eustaquio.



Para tratar de colaborar con el médico neonatólogo o pediatra en el problema de alimentación, se pensó y en la actualidad se emplea, acatando las indicaciones precisas de su uso, la prótesis palatina obturadora que permitirá al neonatólogo facilitar a través de esta misma, la realización de sus reflejos de succión y principalmente de deglución.

Según la Dra Pinola, L. B, en su libro Rol del odontólogo, describe que la instalación de la placa, inmediatamente después del nacimiento hace que el paciente la incorpore como si fuese parte misma de su organismo; la somatiza.

Instalada la placa tipo Mc Neil, se llamará al fonoaudiólogo para que indique las técnicas de alimentación.

El odontólogo debe explicar a quienes tenga a su cargo el cuidado del bebé que el uso de la placa debe ser durante las 24 horas del día en forma continua (se recomienda el uso de adhesivo para prótesis). Solo se quitará después de cada alimentación para higienizarla (con cepillo y agua). También se deberá higienizar las mucosas del paciente con agua y bicarbonato, para prevenir la formación de muguet. La misma deberá ser cambiada cada 15 días para acompañar el crecimiento del paladar porque en los primeros meses es muy rápido. A los dos meses de vida puede distanciarse a una vez por mes. Por supuesto, estos períodos no son absolutos, dependen de cada paciente.

Las funciones de la placa, ayudar en la alimentación del recién nacido, por su función obturatriz, reconstituyendo el piso de fosas nasales y el techo de cavidad bucal. Mejorar la respiración; se evitarán los continuos resfriados y las complicaciones de las vías aéreas superiores, tan comunes en los niños fisurados. También se evitará que se ocupe el oído medio, durante la alimentación, evitando así que se produzcan otitis media por falta de ventilación del mismo. Evitar que la fisura se agrave por interposición lingual que el paciente realiza por comodidad. Ocurre también, con el uso del chupete que no tendrá efectos negativos si usa la placa.

La más importante de las funciones es que la placa actúa guiando la dirección de los mamelones en período de crecimiento. Los procesos palatinos siguen su crecimiento en un mismo plano, cerrando cada vez más la fisura y favoreciendo las condiciones para el futuro acto quirúrgico. En el caso de bilaterales es destacable también que la placa evita el adelantamiento y la rotación de la premaxila.

Según el Dr. Tresserra Llaurodo, L. refirió en su libro Tratamiento del labio leporino y fisura palatina. Barcelona: Jims, que es imprescindible clasificar el tipo de fisura antes de enfocar su tratamiento. Dentro de la misma malformación existen gran variedad de formas distintas. El enfoque terapéutico variara según la fisura de que se trate. El tratamiento ortopédico de los fisurados (regularización de las arcadas maxilares mediante placas) es la principal arma terapéutica de que disponemos para evitar y corregir las deformidades óseas postoperatorias.

En las formas de labio leporino bilateral total con mediana protrusión de premaxila es necesario instaurar un tratamiento ortopédico previo a la intervención labial o realizar la sutura precoz de la parte alta del labio y suelo de la nariz.

En las formas de labio leporino bilateral total, con gran protrusión de premaxila, es absolutamente necesario colocar la premaxila en posición normal, con anterioridad al acto quirúrgico.<sup>17</sup>

Esto permite confirmar con evidencias la hipótesis planteada en el trabajo integrador final.

## **10. Conclusión**

Nuestro objetivo es contemplar los distintos aspectos del niño que se encuentra afectado por esta malformación para que pueda hablar de forma comprensible sin presentar estigmas estéticos que dificulten su relación con la sociedad.

El tratamiento inicial a través de la ortopedia u ortodoncia, en fases tempranas, es fundamental para guiar el crecimiento y desarrollo de los maxilares y de las piezas dentarias. Así también orientándolos para la cirugía maxilofacial en los casos que así lo requiera.

Según lo planteado en la hipótesis y desarrollado durante la tesina se llega a la conclusión que el método empleado alcanza la finalidad esperada de restablecer la morfología y la función del sistema estomatognático.

## 11. Bibliografía

1. J. Antonio Frago Ramirez. (1992). Estomatología del Recién Nacido.
2. Pinola, L. B. Rol del odontólogo: atención en pacientes FLAP y malformaciones CMF. 1a ed.- La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2013.
3. Tresserra Llauro, L. (1977). Tratamiento del labio leporino y fisura palatina. Barcelona: Jims.
4. Pinola, L. (2010) Atención odontopediátrica de alta complejidad en pacientes de riesgo. Buenos Aires. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.
5. Guía clínica diagnóstico y tratamiento fisura labio alvéolo palatina. Unidad de diagnóstico y tratamiento Demequi. 2014
6. Georgia Garmendía Hernández ; Ángel Mario Felipe Garmendía; Dadonim Vila Morales. Proposal for a treatment methodology in multidisciplinary care of patient presenting with cleft palate. Revista Cubana de Estomatología 2010; 47(2)143-156
7. Pinola, L. (1983). "Estado actual del tratamiento ortodóncico ortopédico de las disrrafias Labio Alveolo Palatino". Tesis doctoral. La Plata. Disponible en la biblioteca de la F.O.L.P.
- 8- J. Nazer. Anomalías congénitas estructurales en el recién nacido. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile, 13 (2002), pp. 294-303
9. Aprile, H., Figun, M.E. y Garrino, R. R. (1975). Anatomía Odontológica Orocericofacial (5ta. Edición 4ta reimpresión). Buenos aires: El Ateneo.
10. Bjork, A. (1955). Crecimiento facial en el hombre estudiado con implantes metálicos. Acta Odont Scand. 131.
11. Delaire, J. (1970). Traitments chirurgicaux et orthopediques des becs de liebre et division's palatines. En Revue d'Orthopedie Dentofaciale. Paris: Julien Prélet.
12. Segovia, M. L. (1977). Interrelaciones entre la odontoestomatología y la fonoaudiología. Buenos Aires: Panamericana.
13. Tenenbaum, M. (1980). El concepto de ortodoncia y funcional para el práctico en general. Revista de la Asociación Odontológica Argentina. Buenos Aires: Asociación odontología argentina. Octubre, vol. 68, 6, pp.99, 397.
14. Mac Neil, C. (1949). Oral and facial deformity. London: Pitman & sons.
15. Guardo, A., Guardo, C.R. (1981). Ortodoncia. Buenos Aires: Mundi.

16. Mayoral Herrero y Sandoval Gutiérrez, A (1982). Diagnostico cefalométrico. Diagnostico por medio de cefalograma. En Odontos. Argentina: Odontos S.A. Año 4, 1, pp. 26,55.
17. Principles of Microvascular Surgery Remy H. Blanchaert, in Current Therapy In Oral and Maxillofacial Surgery, 2012
18. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Salud Bucal vol. 3, 1982. Ed. Interamericana.
19. J. Egozcue-J. Antich-F. Ballesta-V. Goyanes-L. Izquierdo.M. Tamparillas-A. Tavares. (1978). Genética Médica. Ed. Barcelona: Espaxs.
20. Takao Kimura Fujikami. (1995). ATLAS DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA MAXILOFACIAL PEDIÁTRICA. 1ª. edición.
21. Felipe Coiffman. (1994). CIRUGIA PLASTICA RECONSTRUCTIVA Y ESTETICA. 2da Ed. Tomo II.
22. D. Saavedra Ontiveros-H. Aguirre Camacho Longato. (1987). Malformaciones Asociadas con Labio y Paladar Hendido. Rivista Italiana di Chirurgia Plástica. Vol.19, fasc 4.
23. Mayoral, G., Mayoral, J. (1977). Ortodoncia. Principios fundamentales y prácticos. 3ra Ed. Barcelona: Labor S.A.
24. Tessier, P. (1976). Anatomical classification of facial, cranio facial and laterofacial clefts. Symposium on plastic surgery in the orbital region. Vol xx, Rios by co Saint Louis: CV.
25. Esthetics and oral and maxillofacial surgery Daniel Buchbinder, in Esthetic Dentistry (Third Edition), 2015
26. Facial Injury Severity Scale (FISS). Shahrokh C. Bagheri Martin B. Steed, Chris Jo Martin B. Steed Shahrokh C. Bagheri, in Clinical Review of Oral and Maxillofacial Surgery (Second Edition), 2014
27. Value of Oral and Maxillofacial Surgeons Connie L. Drisko, in Current Therapy In Oral and Maxillofacial Surgery, 2012
28. A. Akarawan Ponglertnapakorn, Manuel Yudovich Burak, Julio César Quiroz Barrios. Anteroposterior and vertical maxillary changes with facial mask use in

patients with unilateral cleft lip palate sequelae from General Hospital «Dr. Manuel Gea González». Revista Mexicana de Ortodoncia 2014;2:174-82 .

29- Prevalencia de labio y/o paladar fisurados. Rev Estomatol Herediana, 14 (2004), pp. 54-58

30- Balaji SM. Textbook of oral and maxillofacial surgery. New Delhi: Elsevier; 2007

31- Garmendia HG. Malformaciones congénitas. En: Colectivo de Autores. Guías Prácticas de Estomatología. Ciudad de La Habana: ECIMED. 2003:355-63.