

318322

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

14



“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y REHABILITACIÓN DEL PACIENTE CON LABIO Y/O PALADAR FISURADOS”

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

T E S I S
 QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
 CIRUJANO DENTISTA
 P R E S E N T A
 MARÍA ANGÉLICA LÓPEZ OLMOS
 DIRECTOR DE TESIS
 DR. JOSÉ LUIS CORTÉS BASURTO

MÉXICO, D.F.

2002



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.

MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO A LA DOCTORA DIANA M. HERNÁNDEZ ESPINOSA POR TODO SU APOYO INCONDICIONAL DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS. MIL GRACIAS POR COMPARTIR CONMIGO SU EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS, ORIENTÁNDOME CADA VEZ QUE LA HE NECESITADO. ADEMÁS DE DEDICARME GRAN PARTE DE SU VALIOSO TIEMPO, SIN SU AYUDA NO HABRÍA LLEGADO ESTE MOMENTO.

TAMBIÉN AGRADEZCO AL DOCTOR JOSÉ LUIS CORTÉS BASURTO, POR SU MANERA TAN PARTICULAR DE IMPARTIR CLASES EN LA LICENCIATURA, DIFÍCILMENTE PODRÍA OLVIDAR "LA EDITORIAL DEL DÍA" Y GRACIAS POR HABER ACEPTADO FUNGIR COMO DIRECTOR DE MI TESIS, SIN SU COLABORACIÓN NO HUBIERA CULMINADO ESTE TRABAJO.

AL DOCTOR FRANCISCO MAGAÑA MOHENO, DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA, POR TODO SU APOYO DURANTE MIS ESTUDIOS DE LICENCIATURA Y POR SU GRAN CALIDAD HUMANA.

ASI MISMO, AGRADEZCO A LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA Y A CADA UNO DE LOS PROFESORES QUE PARTICIPARON ACTIVAMENTE EN MI FORMACIÓN.

DE MANERA ESPECIAL QUIERO AGRADECER A TODOS LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA, POR HABER DEPOSITADO TODA SU CONFIANZA EN MÍ, USTEDES HAN SIDO MUY IMPORTANTES YA QUE SON LA BASE DE MI FORMACIÓN.

AGRADEZCO A MI FAMILIA POR SU PACIENCIA Y POR IMPULSARME A SER MEJOR DÍA CON DÍA.

GRACIAS A CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE ME HAN ENSEÑADO EL VALOR DE LA AMISTAD.

AGRADEZCO AL DOCTOR MARTÍNEZ LEMUS POR TODO SU APOYO Y POR AYUDARME A CRECER COMO SER HUMANO.

GRACIAS A CADA UNO DE LOS DOCTORES CON QUIENES HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR, PARTICULARMENTE AL DOCTOR ENRIQUE GRAGEDA CANTÚ POR PERMITIRME VER PARTE DE LA REALIDAD DEL EJERCICIO PROFESIONAL. ASI MISMO, AGRADEZCO AL DOCTOR LEONARDO SIERRA LONGEGA POR COMPARTIR SU EXPERIENCIA CONMIGO, LO CUAL ME HA PERMITIDO AMPLIAR MIS CONOCIMIENTOS Y PERSPECTIVAS. GRACIAS POR SU APOYO Y MOTIVACIÓN PARA SUPERARME.

ÍNDICE.

- INTRODUCCIÓN.

I.- EMBRIOLOGÍA.

- 1.1. Embriología de cara y nariz.
- 1.2. Embriología de labio y paladar fisurado.

II.- ANATOMÍA.

- 2.1. Anatomía del labio normal.
 2. 1.1. Nariz: músculos, vasos y nervios.
 2. 1. 2. Labio: músculos, vasos, nervios y linfáticos.
2. 2. Características anatómicas del paladar normal.
 2. 2. 1. Constitución anatómica de la bóveda palatina.
 2. 2. 2. Vasos y nervios de la bóveda palatina.
 2. 2. 3. Constitución anatómica del velo del paladar.
 2. 2. 4. Vasos y nervios del velo del paladar.
2. 3. Angiología.
 2. 3. 1. Arterias de la cara.
 2. 3. 2. Venas de la cara.
2. 4. Nervio trigémino.

III.- FISIOLÓGÍA.

3. 1. Masticación.
3. 2. Deglución.
3. 3 Fonación.
3. 4 Lenguaje y voz.

IV.- ELABORACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA.

V.- ETIOPATOGENIA.

5. 1. Componente Hereditario.
5. 2. Componente Cromosómico.
5. 3 Factores Ambientales.

VI.- CARACTERÍSTICAS DEL LABIO FISURADO Y FISURA PALATINA.

6. 1. Aspectos Clínicos.
6. 2. Clasificación.

VII.- PREPARACIÓN DEL PACIENTE Y TRATAMIENTO.

7. 1. Preparación Psicológica.
7. 2. Exploración y Exámenes Preoperatorios.
7. 3. Premedicación.
7. 4. Tratamiento: Quirúrgico, Dental, de Lenguaje y Audición.

VIII.- MOMENTO OPERATORIO:

Edad en la cual debe ser intervenido el paciente con labio fisurado y fisura palatina.

IX.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

9. 1. Instrumental.
9. 2. Tratamiento Quirúrgico del Labio Fisurado Unilateral.
 9. 2. 1. Le Mesurier (Técnica de Colgajos Cuadrangulares).
 9. 2. 2. Técnica de Tennison (Técnica de Colgajos Triangulares).
 9. 2. 3. Millard (Técnica de Rotación- Avance)
 9. 2. 4. Ventajas y Desventajas de cada Técnica.
9. 3. Tratamiento Quirúrgico del Labio Fisurado Bilateral.
 9. 3. 1. Verdeja.
9. 4. Tratamiento Quirúrgico de las Fisuras Palatinas.
 9. 4. 1. Instrumental.
 9. 4. 2. Técnica de Veau- Wardill
 9. 4. 3. Técnica de Sanvenero- Rosselli.
 9. 4. 4. Técnicas Quirúrgicas Actuales.
 9. 4. 5. Técnica de Langenbeck.

X.- MANEJO TRANSOPERATORIO Y POSTOPERATORIO.

XI.- TRATAMIENTO ORTOPÉDICO Y ORTODÓNICO DEL FISURADO LABIOPALATINO.

11. 1. Introducción.
11. 2. Ortopedia Pre y Postquirúrgica de la Fisura.
 11. 2. 1. Ortopedia Pura.
 11. 2. 2. Mixta u Ortopédica.
11. 3. Osteotomías maxilares.
 11. 3. 1. Estudio Cefalométrico
 11. 3. 2. Análisis del perfil cutáneo.
 11. 3. 3. Análisis de las estructuras óseas.
 11. 3. 4. Cefalometría.
 11. 3. 5. Análisis cefalométrico.
 11. 4. Osteotomía maxilar.
 11. 5. Osteotomía de la mandíbula.

XII.- REHABILITACIÓN FONIÁTRICA DEL FISURADO.

12. 1. Alteraciones de voz, habla y lenguaje.
12. 2. Alteraciones de timbre de voz.
12. 3. Métodos de exploración del velo del paladar que no precisan instrumentación especializada.
12. 4. Métodos de registro que precisan instrumentación especializada.
12. 4. 1. Otros métodos empleados en clínica.
12. 5. Examen de la voz.
12. 6. Alteración del habla.
12. 7. Estudio del lenguaje de los pacientes fisurados.
12. 7. 1. Factores sociales y culturales.
12. 7. 2. Audición.
12. 7. 3. Estudio neurológico.
12. 7. 4. Estudio psicométrico.
12. 8. Síndrome de retraso evolutivo del lenguaje.
12. 9. Planteamiento de la rehabilitación.
12. 9. 1. Ejercicios rítmicos.
12. 9. 2. Ejercicios respiratorios.
12. 9. 3. Ejercicios pasivos de motilidad de los órganos de la articulación.
12. 10. Ejercicios propios de la reeducación del habla.
12. 11. Estudio Foniátrico de las fisuras palatinas según su forma anatómica.

- CONCLUSIONES.

- RELACIÓN DE FIGURAS.

- GLOSARIO.

- BIBLIOGRAFÍA.

INTRODUCCIÓN.

El labio y paladar fisurados, forman parte de algunas de las variadas anomalías que se pueden presentar durante la formación y desarrollo de las estructuras faciales del ser humano. Por esta razón es necesario que el Cirujano Dentista conozca su etiología, características y repercusiones, desde el punto de vista de la alimentación, la fonación, los aspectos psicológicos; así como el manejo del paciente; ya que un tratamiento oportuno tanto quirúrgico, como protésico, ortopédico y ortodóntico, aunado a la rehabilitación mediante terapias de lenguaje, psicológica, etc., brindarán las condiciones óptimas para una mejor calidad de vida del paciente con esta anomalía.

Dado que es común que se presenten alteraciones en el aparato circulatorio, respiratorio, óseo y auditivas, en un mismo paciente con labio y/o paladar fisurado, el Cirujano Dentista debe conocer la etiología y frecuencia de algunos síndromes asociados a esta malformación, para brindar al paciente el manejo multidisciplinario necesario.

Se debe crear conciencia de la necesidad e importancia del trabajo multidisciplinario para lograr un tratamiento y rehabilitación adecuados para el paciente, ya que tanto en el caso del labio como en el paladar fisurados, éstos inician desde el nacimiento y continúan durante los años de crecimiento del paciente, lo que requiere del trabajo tanto del Cirujano Maxilofacial, como del Pediatra, el Odontopediatra, el Ortodoncista, el Protésista, el Otorrinolaringólogo, el Audiometrista, el Terapeuta de Lenguaje, el Psicólogo, el Psiquiatra, de los padres del paciente y el paciente mismo.

CAPÍTULO I.

EMBRIOLOGÍA.

1.1 EMBRIOLOGÍA DE CARA Y NARIZ.

El desarrollo de la cara se fundamenta en la formación y proliferación de cinco prominencias que aparecen alrededor del estomodeo o boca primitiva. Cada una de ellas está constituida por mesénquima revestido por ectodermo. En dirección cefálica, el estomodeo limita con la **prominencia frontal** (la cual formará la frente), lateralmente limita con las **prominencias maxilares** del primer arco branquial mientras que en dirección caudal se encuentran los **procesos mandibulares** del mismo arco.

El primer arco branquial contiene una arteria, un nervio, una barra cartilaginosa conocida como Cartilago de Meckel y elementos musculares todos ellos de origen mesodérmico los cuales darán origen al patrón arterial y al Trigémino, el cartilago contribuirá con la formación de la oreja, del martillo, del estribo, del ligamento anterior del martillo, del ligamento esfenomandibular, y de la mandíbula, mientras que los elementos musculares darán lugar a los músculos de la masticación, al milohioideo, al vientre anterior del digástrico, al tensor del tímpano y al tensor del paladar.

A finales de la **cuarta semana** de vida intrauterina, a cada lado de la prominencia frontal es posible observar un engrosamiento del ectodermo, conocido como **plácoda nasal**, durante la **quinta semana** alrededor de la plácoda se forman dos pliegues en forma de herradura llamados **procesos nasolateral** y **nasomediano**, los cuales limitarán una depresión llamada fosita o fovea nasal, la cual se profundizará a medida que prolifera el mesénquima circundante. De la porción ánterosuperior del epitelio que reviste las fosas olfatorias parten las terminaciones que darán lugar a los nervios olfatorios, convirtiéndose en epitelio sensorial olfatorio.

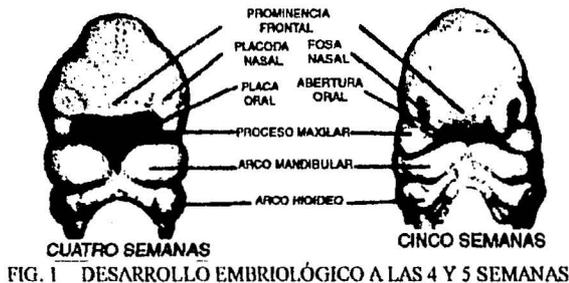
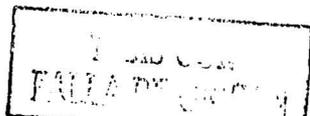


FIG. 1 DESARROLLO EMBRIOLÓGICO A LAS 4 Y 5 SEMANAS

En este periodo, la membrana bucofaringea que se encuentra en la base del estomodeo se perfora, comunicándose la cavidad bucal con el tubo digestivo embrionario. Esta resorción se completa antes de que las prominencias faciales culminen su desarrollo.



Las prominencias maxilares crecen con rapidez y van aproximándose a los procesos nasomedianos y nasolaterales.

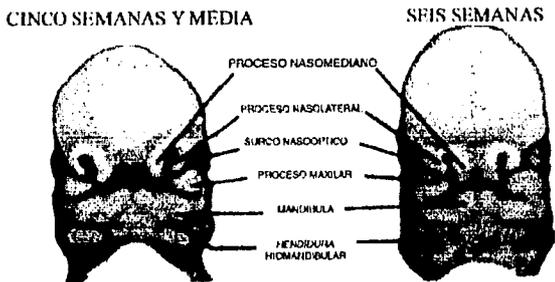


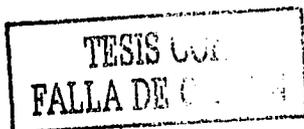
FIG. 2 DESARROLLO EMBRIOLÓGICO A LAS 5 1/2 Y 6 SEMANAS

En el periodo comprendido entre la sexta y séptima semanas, se forma el segmento intermaxilar, cuando las prominencias nasomedianas se fusionan entre sí y con los procesos maxilares. Es posible observar que los procesos nasomedianos experimentan un rápido crecimiento hacia abajo en comparación con los nasolaterales, por esta razón, los bordes internos de las fosas olfatorias son más pronunciados que los externos.

Mientras tanto, las prominencias maxilares se dirigen hacia la línea media, soldándose con los **procesos globulares** (región inferior de los macizos laterales), de esta manera, se cierran las fosas olfatorias en su porción inferior y dan origen a los conductos o fosas nasales. En este momento el estomodeo se transforma en tres cavidades: dos **cavidades nasales** y la **cavidad bucal**. Cabe mencionar que en la región posterior persiste una membrana buconasal, la cual se reabsorberá días después estableciéndose una comunicación que corresponde a las **coanas primitivas**, que se encuentran a cada lado de la línea media inmediatamente por detrás del **paladar primario**.

Es importante mencionar que el **segmento intermaxilar** tiene un **componente labial**, que dará origen al surco del labio superior (filtrum), el **componente maxilar**, que comprende el segmento del borde alveolar con sus cuatro incisivos y un **componente palatino**, que corresponde a la región del paladar que es de forma triangular, cuyos vértices son: el conducto palatino anterior o conducto incisivo y los extremos distales de los incisivos laterales.

A partir de las prominencias maxilares se van a formar las partes laterales del labio superior, la mayor parte del maxilar y el paladar secundario, mientras que de las prominencias nasales laterales surgirán las alas de la nariz. Las prominencias maxilares también se van a fusionar con las prominencias mandibulares, las cuales darán lugar al labio inferior, al mentón y parte de las mejillas. Los procesos mandibulares no se sellan entre sí ya que éstos son dos zonas laterales más desarrolladas que la zona ventral, cuando ésta crece se establece un mamelón o prominencia única sin necesidad de soldadura.



El segundo arco branquial invade parte de los labios y carrillos, razón por la cual su musculatura está inervada por el nervio facial.

Durante la **séptima semana** la lengua crece verticalmente y ocupa en su totalidad la cavidad bucal primitiva; a medida que la cara se alarga y se hace más ancha comienza a descender y las crestas palatinas ascienden y se extienden hacia la línea media por arriba de la lengua y se fusionan una con otra formando así el **paladar secundario**. En este momento existe ya una separación entre las cavidades bucal y nasal. La parte posterior de las crestas no se osifican, y se extienden más allá del tabique nasal formando el paladar blando y la úvula. En este momento las coanas definitivas se sitúan en la unión de la cavidad nasal con la faringe.

En este momento, los mamelones que van a formar la oreja comienzan a desplazarse hacia dorsal y hacia arriba, mientras que los ojos se dirigen hacia la línea media.

Al comienzo de la **octava semana**, los maxilares están formados por mesénquima revestido de epitelio escasamente estratificado, a partir de éste, se origina la lámina labial o listón vestibular, que va a separar a los labios de la porción alveolar, por medio de la desintegración de las células centrales del listón vestibular.

A la octava semana la cara cuenta ya con un aspecto humano, por lo que en las semanas subsiguientes solo se modificarán las proporciones.

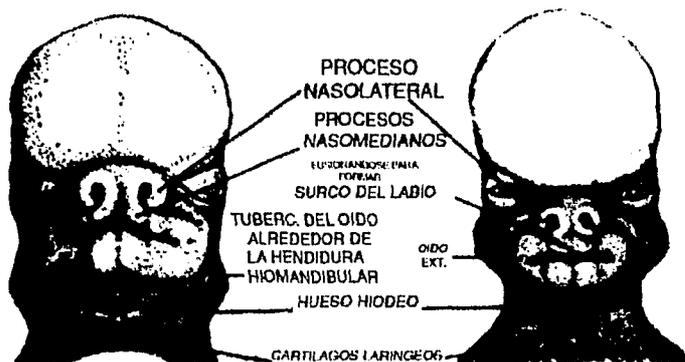
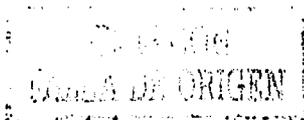


FIG. 3 DESARROLLO EMBRIOLÓGICO A LAS SIETE Y OCHO SEMANAS

Durante la **novena semana** las crestas palatinas se fusionan en su parte anterior con el paladar primario y con el tabique nasal y finaliza en la región de la úvula aproximadamente durante la **duodécima semana**. La fusión comprende la degeneración del epitelio que cubre la superficie de las crestas palatinas, seguida de la migración de mesénquima a través de la brecha epitelial en degeneración.



1.2 EMBRIOLOGÍA DEL LABIO Y PALADAR FISURADO.

Los factores determinantes de malformaciones faciales pueden actuar sobre el cigoto, el embrión o sobre el feto. La falta de unión en cualquiera de los puntos de contacto entre los procesos puede dar lugar a la aparición de fisuras o hendiduras. El labio y paladar fisurados pueden presentarse simultáneamente en un paciente, sin embargo son anomalías distintas desde el punto de vista etiológico y embriológico, ya que se originan en diferentes momentos del desarrollo embrionario y comprenden procesos diferentes.

Las anomalías faciales se deben a la falta de coalescencia de los mamelones o prominencias, a la no mesodermización de éstas o por un desarrollo menor o exagerado de alguna de sus partes.

Ya que las crestas palatinas se fusionan una semana después de haberse formado el labio superior, y los mecanismos de fusión del labio y del paladar secundario son distintos, las fisuras anteriores y posteriores deben ser consideradas entidades diferentes.

Todas las fisuras faciales parten del orificio bucal y afectan primero a los tejidos blandos y posteriormente al tejido duro; por esta razón las alteraciones óseas son consecuencia de las producidas en los tejidos blandos embrionarios.

Las fisuras situadas por delante del foramen incisivo se deben a un defecto en la penetración mesodérmica entre los surcos y de la desaparición verdadera de tejido en los surcos que separaban los procesos nasomedianos y maxilar. Incluyen labio fisurado lateral, paladar fisurado y la fisura entre el paladar primario y el secundario.

Las fisuras del paladar primario incluyen al paladar fisurado, y se debe a que no se presenta una fusión entre las prominencias maxilares y el extremo inferior de los procesos nasomedianos también conocido como procesos globulares, puede presentarse de manera unilateral o bilateral. Aunque poco frecuente, es posible encontrar un labio fisurado mediano, el cual está relacionado con el escaso desarrollo y la fusión incompleta de los procesos nasomedianos.

Las fisuras del paladar secundario, se pueden deber a un retraso en la migración de las crestas palatinas para alcanzar una posición horizontal por arriba de la lengua; y ya que el resto de las estructuras bucofaciales continúan su crecimiento, el mesénquima de las crestas palatinas no logra hacer contacto para después fusionarse entre sí, ya que el espacio entre ellas es mayor.

En otros casos, a pesar de que las crestas palatinas han alcanzado la posición adecuada, la persistencia de epitelio impide la fusión del mesénquima. Otro factor que da origen a las fisuras puede ser una separación entre las estructuras después de haberse realizado la fusión.

En general, más que a un error en el desplazamiento de tejido, las fisuras se deben a una cantidad deficiente de éste.

CAPÍTULO II.

ANATOMÍA.

2.1 ANATOMÍA DEL LABIO NORMAL.

Los labios son dos repliegues musculomembranosos, uno superior y uno inferior, adaptados a la convexidad de los arcos dentarios. Son verticales y delgados en la raza blanca y gruesos e invertidos en la raza negra.

La cara anterior del labio superior presenta un surco mediano que se extiende del subtabique al borde libre del labio, donde termina en el tubérculo del labio superior. Corresponde a la fusión de las dos yemas incisivas del embrión; a los lados de este surco subnasal (filtrum), se observa una superficie triangular de base interna y queda separada de la mejilla por el surco nasolabial.

En el caso del labio superior, el borde adherente está marcado en la piel por los surcos nasolabial y labiogeniano, y para el labio inferior, por el surco mentolabial. Su cara posterior está formada por el surco gingivolabial donde se hallan los frenillos en la línea media.

La cara externa del labio superior cuenta con una zona cutánea (**labio blanco**) y una mucosa (**bermellón**) la cual a su vez se divide en bermellón seco y bermellón húmedo. El bermellón seco constituye la región más anterior del labio rojo, por lo tanto es visible desde el exterior. Mientras que el bermellón húmedo forma la región posterior del labio rojo. El límite entre la zona cutánea y el bermellón está dado por una línea mucocutánea en cuyo centro forma un arco de concavidad superior llamado Arco de Cupido.

La zona cutánea del labio presenta una depresión en el centro denominada Filtrum, la cual está delimitada lateralmente por dos crestas verticales (crestas filtrales) que descienden desde la base de la columela a las partes externas del Arco de Cupido.

La cara anterior del labio inferior presenta en la línea media la fosita media, a los lados la superficie del labio es plana o ligeramente cóncava; mientras que la cara posterior está cubierta por mucosa y está en contacto con los arcos dentarios.

Las extremidades de los labios se unen constituyendo la comisura labial y sus bordes libres limitan la hendidura bucal. Los labios están constituidos primeramente por la piel, la cual está firmemente adherida a los músculos subyacentes, más atrás se encuentra una capa submucosa de tejido conectivo que contiene una gran cantidad de glándulas mixtas (serosas y mucosas), cuyo conducto excretor se abre en la mucosa del labio. La capa más posterior del labio es la mucosa, la cual se continúa con la mucosa de las mejillas y se refleja a nivel del borde adherente para continuar con la mucosa gingival, formando el surco gingivolabial; hacia el borde libre es rica en vascularización, lo que le proporciona su coloración roja o rosada característica.

Su irrigación está dada por arterias procedentes de las Coronarias, ramas de la Facial y accesoriamente por arteriolas de la Transversa de la Cara, de la Bucal, de la Mentoniana y de la Infraorbitaria. Sus venas desembocan a la vena Facial. Los vasos linfáticos se dirigen a la comisura, acompañando a la vena Facial y van a los ganglios Submaxilares. Los nervios motores proceden del Nervio Facial, cabe mencionar que los nervios sensitivos proceden del infraorbitario para el labio superior y del mentoniano en el caso del labio inferior.

2.1.1 NARIZ: MÚSCULOS, VASOS Y NERVIOS.

La nariz es un órgano especializado en el sentido olfatorio, a través de ella, el aire entra y sale del organismo, también es filtrado, calentado y humedecido por ella antes de ser transportado a los pulmones, otra de las funciones importantes de este órgano es de ayudar a la fonación.

La musculatura de la nariz está poco desarrollada, entre los músculos propios de la nariz se encuentran: el músculo Piramidal, el Transverso de la Nariz, el Mirtiforme y el Dilatador de las Aberturas Nasales, los cuales serán brevemente descritos a continuación:

A) EI PIRAMIDAL O PRÓCER es un músculo angosto que se encuentra en el dorso de la nariz; se inserta por abajo en los cartílagos laterales de la nariz y en el borde inferior de los huesos propios de la misma, a continuación sus fibras se dirigen hacia arriba hasta la región intercililar, mezclándose con las del músculo frontal sin confundirse con ellas e insertándose en la piel.

Ambos músculos piramidales permanecen separados uno del otro en el punto de contacto, por una delgada capa de tejido.

Su acción consiste en desplazar hacia abajo la piel de la zona supercililar provocando en ella pliegues transversales y su inervación está dada por un filete del nervio infraorbitario de la rama superior del Nervio Facial.

B) EI TRANSVERSO DE LA NARIZ es un músculo de forma triangular que se inserta sobre el dorso de la nariz donde se confunde con su homólogo en la línea media; sus fibras se dirigen hacia abajo y afuera al nivel del ala de la nariz, donde se dividen en un haz anterior que termina en la piel y otro posterior que se continúa con el músculo Mirtiforme.

Al contraerse los haces posteriores se deprime el ala de la nariz reduciendo la amplitud de los orificios, mientras que al contraerse los fascículos anteriores, la piel del ala de la nariz se eleva.

Está inervado por filetes de las ramas infraorbitarias del Facial.

C) EI MIRTIFORME también es conocido como músculo depresor del septo nasal, se origina en la fosa mirtiforme y en parte de la giba canina del maxilar, sus fibras se dirigen hacia arriba insertándose las anteriores en el tabique nasal y haciendo contacto con sus homólogas en la línea media, las fibras medias se insertan en el borde posterior del cartílago del ala de la nariz, mientras que las posteriores se continúan con las fibras posteriores del transverso de la nariz.

Tiene como acción tirar del tabique hacia abajo y se encuentra innervado por los nervios infraorbitarios de la rama superior del facial.

D) EL DILATADOR DE LAS ABERTURAS NASALES es un músculo rudimentario en el ser humano, se inserta en el borde posterior del cartilago del ala de la nariz, en este lugar, sus fibras se dirigen hacia delante y abajo fijándose en la piel que recubre el borde inferior del cartilago, su acción consiste en desplazar hacia fuera el ala de la nariz, dilatando las aberturas nasales en sentido transversal. Su innervación está dada por ramos del nervio facial.

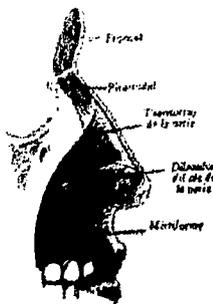


FIG. 4 MÚSCULOS DE LA NARIZ

Las arterias de la nariz son ramas principalmente de la Facial, de la arteria del subtabique, que se desprende de la coronaria superior y de la arteria dorsal de la nariz (rama directa de la facial). En la parte más superior se encuentran algunas ramificaciones que provienen de la terminación oftálmica y de la palpebral inferior.

Las venas de la parte superior son afluentes de la vena angular, pero la mayoría sigue un trayecto hacia abajo y afuera, hacia el tronco de la vena Facial.

Los nervios motores son ramas del Facial. Los sensitivos proceden del nasal externo y del infraorbitario para la parte superior, y del nasolobular, terminal del nasal interno, para la anteroinferior.

2.1.2 LABIO: MÚSCULOS, VASOS, NERVIOS Y LINFÁTICOS.

Dentro del grupo de músculos de los labios se encuentran todos aquellos que convergen en la abertura bucal: el Orbicular de los Labios, el Elevador común del Ala de la Nariz y del Labio Superior, el Elevador propio del Labio Superior, el Canino, el Cigomático Mayor y Menor, el Buccinador, el Risorio de Santorini, el Triangular de los Labios, el Cuadrado de la Barba y el de la Borla de la Barba.

A) EL ORBICULAR DE LOS LABIOS es un músculo de forma elíptica situado alrededor de la hendidura bucal y se extiende de una a otra comisura y se le divide en semiorbicular superior y semiorbicular inferior.

El **semiorbicular superior** se extiende desde una comisura a la otra y desde el borde libre del labio superior a la base de la nariz. Consta de dos órdenes de fibras: unas se extienden en arco de una comisura a otra (porción principal) y las otras (porciones accesorias) comprenden dos fascículos a cada lado, que se desprenden del subtabique de las fosas nasales (fascículo nasolabial), después de la fosa mirtiforme (fascículo incisivo superior) y luego se dirigen a las comisuras, para confundirse con el fascículo principal. La innervación del semiorbicular superior está a cargo de una rama del nervio temporofacial.

El **semiorbicular inferior** ocupa toda la altura del labio inferior, está formado de fibras que van de una comisura a otra y de un fascículo de refuerzo (fascículo incisivo inferior). Está innervado por un nervio procedente del cervicofacial.

El orbicular de los labios constituye el esfínter de la hendidura bucal. La contracción de las zonas periféricas del orbicular frunce los labios y los proyecta hacia delante; la de las zonas marginales frunce los labios y los proyecta hacia atrás.

B) EL ELEVADOR DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR se inserta por arriba en la cara externa del proceso frontal del maxilar, se dirige verticalmente hacia abajo, dividiéndose en dos fascículos a nivel de la base de la nariz, el interno que termina en la piel de la parte posterior del ala de la nariz y el externo que continúa más abajo hasta fijarse en la cara profunda de la piel del labio superior. Está innervado por el nervio temporofacial.

C) EL ELEVADOR DEL LABIO SUPERIOR inserta por debajo del margen infraorbitario y por encima del foramen infraorbitario del maxilar, a continuación se dirige hacia abajo insertándose en la piel del labio superior. Esta innervado por ramos del temporofacial.

D) EL CANINO O ELEVADOR DEL ÁNGULO DE LA BOCA se inserta en la parte superior de la fosa canina y sus fibras se dirigen hacia fuera para terminar en la cara profunda de la piel y de la mucosa de la comisura labial, en este punto se mezclan con las del orbicular de los labios, las del cigomático mayor y del triangular de los labios.

Su función es la de levantar y dirigir hacia adentro la comisura labial y está innervado por ramos del temporofacial.

E) LOS CIGOMÁTICOS nacen en el arco cigomático dividiéndose en Cigomático Menor o anterior y Cigomático Mayor o posterior.

El **Cigomático Menor** por arriba se inserta en el hueso malar; se dirige hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel del labio superior, por fuera del elevador. Está parcialmente cubierto en su origen por el orbicular de los párpados y la piel lo cubre en el resto de su extensión; su cara profunda está en relación con el malar y con los vasos faciales. Su función es desplazar hacia arriba y afuera la parte media del labio superior.

El Cigomático Mayor: por arriba se fija a la cara externa del hueso malar, por afuera del cigomático menor; luego se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel de la comisura labial. Está cubierto por una densa capa de grasa y por la piel, a su vez cubre por su cara profunda parte del Masetero, del Buccinador y de la vena facial. Este músculo desplaza hacia arriba y afuera la comisura labial.

Tanto el Cigomático Mayor como el Menor, están inervados por ramos del Temporofacial.

F) EL BUCCINADOR es un músculo plano situado por detrás del orbicular y por delante del Masetero, por detrás se inserta en el proceso alveolar del maxilar y de la mandíbula, por delante termina a nivel de las comisuras, en la cara profunda de la mucosa bucal. Está inervado por ramos del Temporofacial y del Cervicofacial.

La función de este músculo es la de aumentar el diámetro transversal de la boca tirando de la comisura hacia atrás. Hace salir a presión el aire contenido en la cavidad bucal.

G) EL RISORIO DE SANTORINI es el más superficial de todos los músculos de la pared lateral de la boca, por atrás se inserta en el tejido que cubre la región párotídea, luego, sus fibras convergen hacia delante y se fijan en la cara profunda de la piel de la comisura labial. Está inervado por ramos del nervio cervicofacial.

Su función es desplazar hacia atrás la comisura, al contraerse ambos Risorios al mismo tiempo se produce una sonrisa.

H) EL TRIANGULAR DE LOS LABIOS se inserta en el tercio interno de la línea oblicua de la mandíbula, sus fibras convergen hacia la comisura labial donde se mezclan con las del Cigomático Mayor y las del Canino terminando en la cara profunda de la piel. Su inervación está a cargo de ramos del Cervicofacial.

Su acción consiste en desplazar hacia abajo la comisura labial, siendo el responsable de la expresión de tristeza.

I) EL CUADRADO DE LA BARBA también tiene su origen en el tercio interno de la línea oblicua, luego sus fibras se dirigen hacia arriba y adentro hasta hacer contacto por su borde interno y hacia la línea media a su homólogo del lado contrario, terminando en la cara profunda de la piel del labio inferior. Recibe ramos del Cervicofacial y su acción consiste en desplazar hacia abajo y afuera el labio inferior.

J) BORLA DE LA BARBA O MÚSCULO MENTAL se encuentra al lado de la línea media, se inserta en la sínfisis mentoniana por debajo de la mucosa gingival, luego sus fibras se dirigen hacia abajo y adentro terminando en la cara profunda de la piel del mentón. Está inervado por ramos del Cervicofacial. Su función es la de levantar la piel del mentón presionándola contra la sínfisis.

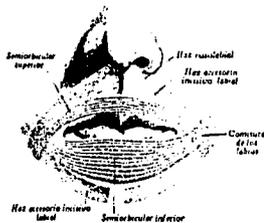


FIG. 5 ORBICULAR DE LOS LABIOS



FIG. 6 MÚSCULOS DEL MENTÓN

La irrigación de los labios está dada por arterias procedentes de las Coronarias, ramas de la Facial y accesoriamente por arteriolas de la Transversa de la Cara, de la Bucal, de la Mentoniana y de la Infraorbitaria. Sus venas desembocan a la vena Facial. Los vasos linfáticos se dirigen a la comisura, acompañando a la vena Facial y van a los ganglios Submaxilares. Los nervios motores proceden del Nervio Facial, cabe mencionar que los nervios sensitivos proceden del infraorbitario para el labio superior y del mentoniano en el caso del labio inferior.

2.2 CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DEL PALADAR NORMAL.

La bóveda palatina es cóncava y se encuentra limitada a los lados por los arcos dentarios; en la línea media se observa un rafé, el cual termina en su parte anterior en la papila incisiva que se encuentra sobre el foramen del conducto palatino anterior o canal incisivo. En sus dos tercios anteriores se presentan unas crestas transversales que parten del rafé medio, mientras que su parte posterior es lisa y se continúa con el velo del paladar.

2.2.1 CONSTITUCIÓN ANATÓMICA DE LA BÓVEDA PALATINA.

La bóveda palatina está constituida por una capa ósea, una mucosa y otra glandular. La capa ósea corresponde a la cara inferior del proceso palatino del maxilar y a la lámina horizontal de los huesos palatinos; en su tercio anterior y en la línea media se encuentra el foramen del canal incisivo mientras que en los ángulos posterolaterales se localizan los forámenes palatinos mayores y menores.

La mucosa cubre la superficie ósea en toda su extensión, es gruesa y está adherida al periostio. A cada lado de la línea media contiene las **glándulas palatinas**, las cuales están más desarrolladas en la parte posterior de la bóveda palatina que en su parte anterior.

TESIS CON
FALLA DE CUGEN

2.2.2. VASOS Y NERVIOS DE LA BOVEDA PALATINA.

ARTERIAS:

La bóveda palatina está irrigada por ramas de la arteria palatina superior, la cual es rama de la Arteria maxilar interna que pasa por el conducto palatino posterior.

La arteria palatina superior o descendente, emite arterias de menor calibre y se continúa como la arteria palatina mayor, que pasa a través del conducto palatino posterior para seguir hacia delante en el paladar duro, luego emite una rama terminal a través del conducto palatino anterior, hasta el borde inferior del tabique nasal. Las arterias palatinas menores se distribuyen por el paladar blando y la región superior de las amígdalas.

La arteria palatina inferior rodea al peristafilino interno para anastomosarse con otras ramas arteriales.

VENAS:

Las venas acompañan los troncos arteriales y se dirigen al plexo pterigoideo.

LINFÁTICOS:

Los linfáticos forman una red que se anastomosa con la red gingival superior y con la del velo del paladar, formando conductos colectores que descienden por el pilar posterior y que desembocan en la cadena yugular interna.

NERVIOS:

Los nervios de la bóveda palatina son únicamente de carácter sensitivo, derivan del palatino anterior, el cual penetra a ésta a través del conducto palatino posterior y del esfenopalatino interno que pasa por el conducto palatino anterior.

2.2.3 CONSTITUCIÓN ANATÓMICA DEL VELO DEL PALADAR.

El velo del paladar está formado por una aponeurosis, músculos y por mucosa de revestimiento:

La **aponeurosis** es una hoja tendinosa cuyo borde anterior se inserta en el borde posterior de la bóveda palatina ósea y en la espina nasal posterior, mientras que sus bordes laterales se fijan en el ala interna de las apófisis pterigoides. Se hace más delgada en su parte posterior y termina en un borde libre. La aponeurosis es el sitio donde se insertan los músculos del velo del paladar.

Son diez los músculos del velo del paladar, cinco de cada lado, se designan con un nombre compuesto de dos términos: el primero recuerda su origen; el segundo su terminación en el paladar (estafilino, palabra de origen griego cuyo significado es "úvula"), estos músculos son los siguientes: el Palatostafilino, dos Peristafilinos (interno y externo) y los músculos de los pilares Glosostafilino y Faringostafilino, los cuales serán descritos brevemente a continuación:

A) EL PALATOSTAFILINO tiene su origen en la espina nasal y emite un haz a cada lado, sus fibras se dirigen hacia atrás y terminan en el vértice de la úvula. Descansa sobre la aponeurosis del velo y sobre la inserción del Peristafilino interno y se encuentra cubierto por mucosa. Su función es elevar la úvula.

B) EL PERISTAFILINO INTERNO también recibe el nombre de Petrosalpingostafilino, ya que se inserta en la cara posterior de la roca, por delante del orificio carotídeo y en la porción cartilaginosa de la Trompa de Eustaquio, en este punto, sus fibras se dirigen hacia abajo y adentro, divergiendo en forma de abanico para terminar en la aponeurosis del velo por debajo de los Palatostafilinos. Este músculo es elevador del velo del paladar y dilatador de la Trompa de Eustaquio.

C) EL PERISTAFILINO EXTERNO o Pterigosalpingostafilino se inserta en la foseta escafoidea, (en el ala mayor del esfenoides), por delante del agujero oval; y en la cara externa de la trompa de Eustaquio, luego sus fibras se dirigen hacia abajo hasta el ancho del ala interna del proceso pterigoideo, donde se refleja hacia adentro en forma de abanico y termina en la aponeurosis del velo del paladar por su cara inferior. Este músculo es tensor y elevador del velo del paladar, además dilatan la Trompa de Eustaquio y permiten el paso del aire al oído medio durante los movimientos de deglución.

D) EL FARINGOSTAFILINO tiene tres inserciones, unas fibras se insertan en la aponeurosis palatina a nivel del ráfé medio, otras lo hacen en el extremo inferior de la porción cartilaginosa de la Trompa de Eustaquio y finalmente, el haz pterigopalatino se inserta en el ala interna del proceso pterigoideo. A partir de estos sitios, las fibras descienden y unas se dirigen a la cara lateral de la faringe y la bordean para terminar en el ráfé medio posterior, otras terminan en la cara lateroposterior del cartilago tiroides.

Este músculo es constrictor del istmo de las fauces, dilatador de la Trompa de Eustaquio y elevador de la faringe, además de bajar el velo del paladar.

E) EL GLOSOSTAFILINO se origina en la cara inferior de la apófisis del velo del paladar, entrecruza sus fibras con las del lado opuesto y se dirigen hacia afuera y abajo, dividiéndose en un haz anterior, que sigue el borde de la lengua; y un haz transversal, que va al septum lingual. La función de estos músculos es estrechar el orificio del istmo de las fauces.

La **mucosa** cubre al velo del paladar tanto por su cara superior como por la inferior, en la mucosa superior se observan glándulas semejantes a la de la pituitaria, mientras que en la mucosa inferior contiene glándulas semejantes a las salivales del resto de las paredes de la cavidad oral.

Las **glándulas del velo del paladar**, son del tipo salival menor y son muy numerosas, se hallan distribuidas en dos capas, una superior y otra inferior.

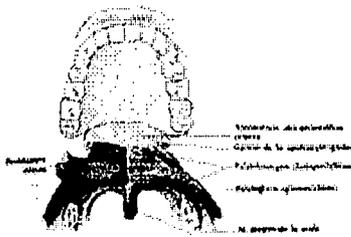


FIG. 7 MÚSCULOS DEL VELO DEL PALADAR

2.2.4. VASOS Y NERVIOS DEL VELO DEL PALADAR.

La irrigación del velo del paladar está dada por arterias derivadas de la Palatina Superior (rama de la maxilar interna), de la Palatina Inferior (rama de la Facial), y de la Faríngea inferior (rama de la Carótida externa).

Emite Venas Superiores que van al plexo de la fosa cigomática y Venas Inferiores que se unen con la de la amígdala y base de la lengua, desembocando a las afluentes de la yugular interna.

Los nervios sensitivos del velo del paladar provienen de los tres palatinos (ramas del esfenopalatino), mientras que los nervios motores provienen del palatino posterior, cabe mencionar que el Peristafilino externo recibe su ramo motor del nervio maxilar inferior. El resto del velo del paladar está inervado por la rama interna del nervio espinal.

2.3 ANGIOLOGÍA.

ARTERIAS:

Las arterias son conductos musculomembranosos de forma cilíndrica cuyo calibre disminuye a medida que se ramifica. Todas las arterias poseen una capa interna endotelial, una capa media muscular y una externa de tejido conectivo.

Las arterias de primer orden, como el caso de la aorta, van acompañadas por un tronco venoso, pero en el caso de arterias de menor calibre, las acompañan dos venas. En ocasiones un ramo nervioso sigue el mismo trayecto del haz vascular, formando un paquete vasculonervioso envuelto por una vaina fibrosa.

Las arterias con frecuencia se comunican entre sí, por lo tanto, a los ramos que las unen se les llama ramos anastomóticos.

De acuerdo a su calibre, las arterias se clasifican en:

ARTERIOLAS: son vasos de diámetro pequeño que dan origen a los capilares, los cuales a diferencia de las arteriolas, no poseen en su pared elementos contráctiles para regular la circulación sanguínea.

ARTERIAS DE CALIBRE MEDIO: se caracterizan por tener una capa media muy desarrollada, por lo que su contractilidad es mayor; por esta razón también se les conoce como arterias de tipo muscular.

TRONCOS ARTERIALES: son las arterias de mayor calibre, presentan en su túnica media una gran cantidad de fibras elásticas, razón por la cual se les denomina arterias de tipo elástico.

Las arterias tienden a seguir el camino más corto para alcanzar la región a irrigar, sin embargo, si durante su trayecto atraviesan zonas sujetas a desplazamientos amplios, presentan fluosidades con el fin de adaptarse a las distintas posiciones de los órganos cercanos.

VENAS:

A diferencia de las arterias, las venas son conductos musculomembranosos de ramificaciones convergentes, que conducen la sangre de los tejidos al corazón. Se originan mediante pequeños ramos en las redes capilares y siguen una dirección contraria a la de las arterias.

Los ramos venosos convergen unos con otros para formar vasos de mayor calibre, los cuales se unen entre sí formando vasos más voluminosos, cuya convergencia da lugar a los gruesos troncos venosos que desembocan en las aurículas del corazón.

Las venas son conductos menos elásticos que las arterias, pero son más numerosas y presentan más anastomosis que éstas. Estas anastomosis son de gran importancia, ya que gracias a ellas la presión sanguínea se equilibra y se restablece la circulación, cuando por algún motivo uno de los troncos es obstruido.

En las venas de mediano calibre existe una capa endotelial, cubierta por una delgada capa conjuntiva; una túnica media de fibras musculares lisas distribuidas en una trama conjuntiva y una túnica externa o adventicia rica en tejido conjuntivo y elástico. La capa muscular varía de acuerdo al trabajo que tenga que desempeñar la vena, por esta razón es mayor en las delgadas venas de los miembros inferiores que en los grandes vasos del cuello.

Las venas presentan en su capa interior repliegues membranosos que funcionan como válvulas, su función es la de impedir el reflujo sanguíneo, se pueden encontrar dispuestos por pares (válvulas geminadas), o en forma aislada (válvulas solitarias).

Las válvulas son numerosas en los sitios donde la circulación se efectúa en sentido contrario a la acción de la fuerza de gravedad, así como en las regiones en las que las venas están expuestas a compresiones durante los movimientos del cuerpo.

LINFÁTICOS:

Los linfáticos son conductos membranosos de paredes delgadas, a través de ellos circula la linfa y el quilo antes de reintegrarse al sistema venoso. Los linfáticos se originan a expensas de redes capilares en el seno de los órganos y durante su trayecto se observan órganos globulares llamados ganglios linfáticos. Los vasos linfáticos se dividen en superiores e inferiores y pasan a los ganglios de la cadena yugular interna.

2.3.1.- ARTERIAS DE LA CARA.

La **CARÓTIDA EXTERNA** se localiza entre la bifurcación de la carótida primitiva y el cuello del cóndilo, en este punto emite sus ramos terminales: la **maxilar interna** y la **temporal superficial**. Durante su trayecto emite seis ramos colaterales, de los cuales, tres se dirigen hacia delante (la tiroidea superior, la lingual y la facial) dos se dirigen hacia atrás (la occipital y la auricular) y una se dirige hacia adentro y arriba (la faríngea inferior).

La **ARTERIA MAXILAR INTERNA** nace a la altura del cuello del cóndilo, puede atravesar el pterigoideo externo o rodearlo, llega a la fosa ptergomaxilar, la atraviesa alcanzando el foramen esfenoalatinado, donde termina, penetrando las fosas nasales.

Emite varias **RAMAS COLATERALES**: las **ascendentes**, **descendentes**, **anteriores** y **posteriores**.

Entre las **ascendentes** se encuentran la **timpánica**, la **meníngea media** (con sus respectivos ramos: orbitarios, temporales y el ramo petroso.), la **meníngea menor**, la arteria temporal profunda anterior.

Existen cinco ramas **descendentes**: la **dentaria inferior**, se origina en el cuello del cóndilo, penetra en el conducto dentario, sale por el foramen mentoniano y termina en las partes blandas del mentón. En su trayecto emite varios ramos: la rama pterigoidea, para el pterigoideo interno, la milohioidea nace al nivel del orificio del conducto dentario, corre por el canal milohioideo, irrigando al músculo del mismo nombre. Las ramas dentarias entran por los ápices de los órganos dentarios, irrigando la pulpa. La rama incisiva continúa la dirección de la dentaria irrigando el incisivo central, el lateral y el canino correspondientes. La arteria **maseterina** pasa junto con el nervio maseterino por la escotadura sigmoidea y se distribuye por la cara profunda del masetero. La **arteria bucal** corre junto con el nervio bucal, alcanzando la cara externa del buccinador. Las **pterigoideas** irrigan a los músculos pterigoideos. La arteria **palatina superior o descendente**, corre a lo largo del conducto palatino posterior, al salir se dirige hacia delante para llegar al canal incisivo, se anastomosa con la esfenoalatinada, emitiendo con anterioridad ramas que irrigan la mucosa gingival y la bóveda palatina.

Las ramas **anteriores** son la **arteria alveolar** que se dirige hacia la tuberosidad del maxilar, dividiéndose en tres ramas que penetran a través de los conductos dentarios posteriores y terminan en los molares; y la **infraorbitaria**, la cual se origina antes de que la maxilar interna penetre por la fosa pterigomaxilar, luego se introduce por el foramen infraorbitario para salir por el foramen supraorbitario irrigando al párpado inferior, la parte anterior de la mejilla y el labio superior; en su trayecto emite una rama orbitaria para la glándula lagrimal, ramos mucosos para el seno maxilar y una rama dentaria anterior para los incisivos superiores.

Las ramas posteriores comprenden la **arteria vidiana** que irriga la mucosa de la faringe, la región de la bóveda y parte superior de su pared lateral; y una **arteria pterigopalatina** que se ramifica en la mucosa de la bóveda de la faringe.

La **rama terminal** de la Arteria Maxilar Interna es la **esfenopalatina**, la cual atraviesa el foramen esfenopalatino, introduciéndose a las fosas nasales emitiendo una **rama interna** que se distribuye por el tabique, desciende hasta el canal incisivo y se anastomosa con la palatina superior en la bóveda del paladar. La **rama externa** se ramifica en los tres cornetes, en los tres meatos y se distribuye por la mucosa pituitaria que los cubre.

La **TEMPORAL SUPERFICIAL** se origina a la altura del cuello del cóndilo y se dirige hacia arriba y afuera, atravesando la aponeurosis superficial entre el tubérculo cigomático y el conducto auditivo externo. Al principio pasa dentro de la glándula parótida, luego se vuelve superficial, bifurcándose en la región temporal

Sus **ramos colaterales** son: los **parotídeos**, la **transversal de la cara**, la **cigomáticomalar**, la **temporal profunda posterior** y los **ramos auriculares anteriores**. Mientras que sus **ramos terminales** son: el **ramo anterior o frontal** y el **posterior o parietal**.

La **ARTERIA FACIAL**, uno de los ramos colaterales de la carótida externa, corre al principio hacia arriba y adentro, por dentro del vientre posterior del Digástrico y del Estilohioideo, hasta la pared lateral de la faringe; luego se dirige hacia fuera, hasta la parte posterior de la glándula submaxilar, de este punto se dirige hacia fuera y adelante, en el borde inferior del maxilar forma otra curva llegando al borde de la cara anterior del masetero, se dirige oblicuamente hacia arriba y adelante hasta la comisura labial, produce otra curva, llegando al surco nasogeniano, sigue su trayecto hasta el ángulo interno del ojo, donde se anastomosa con la arteria nasal, rama terminal de la oftálmica.

Entre los **ramos colaterales** de la arteria facial, se encuentran: la **arteria palatina inferior** o ascendente, la cual emite ramos al estilohioideo y al estilogloso, se adosa a la pared de la faringe, llega a la amígdala y al velo del paladar, donde se divide. La **arteria pterigoidea** irriga al pterigoideo interno. La **submaxilar** está encargada de irrigar la glándula submaxilar. La **submentoniana** recorre la cara interna del maxilar, emite ramos a la glándula submaxilar, al milohioideo, al vientre anterior del digástrico y termina en el mentón, donde se anastomosa con la dentaria inferior. La **maseterina inferior** se distribuye por la cara externa del masetero.

Las **coronarias superior e inferior**, nacen a la altura de la comisura labial, por un tronco común, la inferior irriga el labio inferior, en la línea media se anastomosa con la del lado opuesto, la superior, se dirige en sentido horizontal hasta el labio superior, en la línea media se anastomosa con la del lado contrario, emitiendo en su terminación la arteria del subtabique. La **arteria del ala de la nariz** se dirige hacia delante emitiendo varios ramos al ala de la nariz.

La **rama terminal** de la arteria facial, es la **angular**, emite ramos a los músculos y piel adyacentes; al llegar al ángulo interno del ojo, se anastomosa con la nasal, una rama terminal de la oftálmica.

La **ARTERIA LINGUAL** es otro de los ramos colaterales de la carótida externa, corre al principio de manera caso paralela al asta mayor del hioides, al llegar al asta menor cambia de dirección, dirigiéndose hacia arriba, adelante y adentro, hacia la punta de la lengua, donde se une con la del lado opuesto. Entre sus **ramos colaterales** están: la arteria **hioidea**, la **dorsal de la lengua** y la **sublingual**, mientras que la **arteria ranina** es su **ramo terminal**.

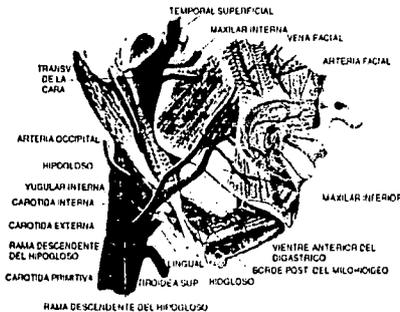


FIG. 8 RAMAS DE LA CAROTIDA EXTERNA



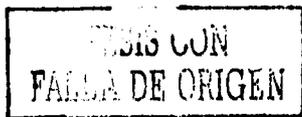
FIG. 9 RAMAS DE LAS ARTERIAS FACIAL Y MAXILAR INTERNA.

2.3.1. VENAS DE LA CARA.

La sangre del cráneo, la cara y parte del cuello, es recogida por la yugular interna, la yugular externa y la yugular anterior.

Las venas que acompañan las ramas arteriales de la carótida externa, forman tres troncos venosos que desembocan en la yugular interna; estos troncos venosos son: el **tirolinguofacial**, el **temporomaxilar** y el **auriculooccipital**.

El **tirolinguofacial** está formado por las venas tiroidea superior, la tiroidea media y la tiroidea inferior. Las venas linguales forman un tronco poco extenso, que está dado por la unión de las venas profundas de la lengua, son dos en cada lado y siguen su trayecto al lado de la arteria lingual, las venas dorsales de la lengua también reciben venas de la epiglotis y de la amígdala.



Las venas raninas están a los lados del frenillo lingual. Las venas tiroideas, linguales y raninas se unen formando un tronco venoso que desemboca en la yugular interna, o pueden terminar en un tronco común con la tiroidea y la facial.

La vena facial recibe toda la sangre de la región irrigada por la arteria facial, se origina en el ángulo interno del ojo, baja hacia atrás, pasando por el borde inferior de la mandíbula, en el cuello, a la altura del hioides, desemboca en la yugular interna, en ocasiones se une con la tiroidea y la lingual para desembocar en la yugular. En su origen frontal se le conoce como vena preparata, a nivel del surco nasogeniano, recibe el nombre de vena angular y en el resto de su recorrido simplemente facial. Terminan en ellas las venas del ala de la nariz, las venas coronarias superior e inferior de los labios y las venas maseterinas anteriores. La vena alveolar, comienza en el plexo alveolar (en la tuberosidad del maxilar) constituido por la unión de las venas palatina superior, infraorbitaria, vidiana y esfenopalatina.

La vena submentoniana, la palatina inferior y las venas de las glándulas submaxilares también se vierten en la vena facial, la cual se anastomosa con la oftálmica, con los plexos pterigoideos, con la yugular interna y con la yugular anterior.

El **tronco temporomaxilar** está formado por la unión de las venas temporal superficial y maxilar interna, se forma a la altura del cuello del cóndilo, atraviesa la parótida y a la altura del ángulo de la mandíbula forma la yugular externa, a ese nivel también tiene un ramo que desemboca en la yugular externa, de manera aislada o junto con la facial, la lingual y la tiroidea superior.

La vena temporal superficial se compone por la unión de las venas tegumentarias laterales del cráneo, unidas a las del lado contrario, con la supraorbitaria y las occipitales. Este tronco venoso pasa por encima del arco cigomático, se une con la vena maxilar interna y forma el tronco temporomaxilar. La vena temporal superficial se engrosa al unirse con la temporal profunda media, las auriculares anteriores, la transversa de la cara y las venas parotídeas.

La vena maxilar interna está formada por la reunión de ramos venosos que acompañan a los ramos arteriales procedentes de los plexos pterigoideos (entre los músculos pterigoides y la rama ascendente de la mandíbula), y alveolar (tuberosidad del maxilar). La maxilar interna, después de rodear el cuello del cóndilo, se une con la temporal superficial, formando el tronco temporomaxilar que se continúa con la yugular externa, dando antes un ramo anastomótico para la yugular interna.

El **tronco auriculooccipital** se origina en la unión de la vena auricular posterior con la vena occipital, pueden desembocar en la yugular interna o en la externa formando un solo tronco o de forma separada.

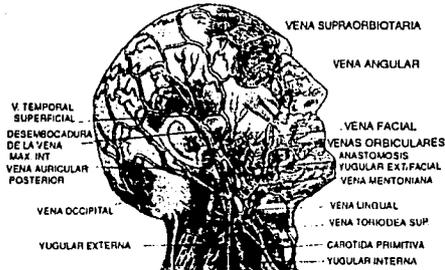


FIG. 10 VENAS DE LA CARA

2.3. NERVIOS TRIGÉMINO.

El Quinto par craneal o Trigémico es un nervio mixto ya que posee una **raíz sensorial** que transmite sensibilidad a la cara, órbita y fosas nasales, además de una **raíz motora** que inerva a los músculos de la masticación.

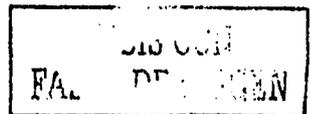
Las fibras sensitivas tienen su origen en el Ganglio de Gasser, también conocido como Ganglio semilunar o Trigeminal, el cual está contenido en un desdoblamiento de la duramadre situado en la Fosa de Gasser; este desdoblamiento de la duramadre forma el Cavum de Meckel, la pared superior de esta cavidad está adherida a la cara superior del Ganglio.

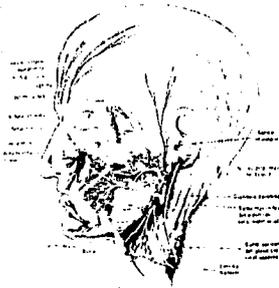
De la cara inferolateral de la protuberancia anular, emanan las raíces sensoriales y motora del Trigémico. Por esta razón se dice que el origen real del Trigémico es el Ganglio de Gasser, mientras que su origen aparente es la región lateral de la protuberancia anular.

La raíz sensorial, es gruesa y cilíndrica en su origen, se aplatana de afuera hacia dentro al abordar al Ganglio de Gasser, donde se abren sus fibras en forma de abanico y constituyen al plexo triangular, el cual forma la parte interna del Ganglio. Las fibras adoptan disposiciones variables, en ocasiones se enrollan en espiral, mientras que otras veces se anastomosan entre sí o con la raíz motora.

La raíz motora es menos voluminosa, se origina en dos núcleos masticadores, uno principal y el otro accesorio, luego camina por debajo de la sensorial, cruzándose oblicuamente hacia fuera hasta rebasar el borde externo a nivel del Ganglio de Gasser, alcanzando luego el tronco del nervio mandibular con el cual se fusiona.

Ambas raíces del Trigémico están envueltas por la piamadre y atraviesan la aracnoides y el espacio subaracnoideo hasta llegar al Cavum de Meckel.





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIG. 11 NERVIOS TRIGÉMINO

El Trigémino emite tres ramas, las cuales son: la **OFTÁLMICA**, la **MAXILAR** y la **MANDIBULAR**.

A) El **NERVIO OFTÁLMICO** es un trayecto sensorial que se desprende del Ganglio de Gasser dirigiéndose hacia adelante y hacia arriba para introducirse en el seno cavernoso, desde donde se divide en tres ramos terminales, uno **interno o nasal**, otro **intermedio o frontal** y uno **externo o lagrimal**.

El **nervio nasal** penetra en la órbita por la parte más amplia de la hendidura esfenoidal, al llegar al foramen etmoidal anterior, se bifurca en un ramo nasal interno y otro nasal externo. El **nasal interno** pasa por el conducto etmoidal anterior, llega a la lámina cribosa y penetra por el foramen etmoidal para penetrar a las fosas nasales hasta llegar a la parte anterior del tabique, emitiendo un ramo interno para éste y otro externo para la pared de las fosas nasales, este último llega hasta la piel del lóbulo de la nariz y recibe el nombre de nasolobular. El **nervio nasal externo** emite ramos ascendentes destinados a la piel del espacio intercilial; y ramos descendentes para las vías lagrimales y para la piel de la raíz de la nariz.

El **nervio frontal** penetra en la órbita y antes de llegar al margen orbitario se divide en el nervio frontal interno y frontal externo. El **frontal interno** se divide en varios ramos, unos están destinados al periostio y la piel de la frente, otros al párpado superior y los ramos nasales para la piel de la raíz de la nariz. El **nervio frontal externo** o **supraorbitario**, sale de la órbita por el foramen supraorbitario y emite ramos ascendentes que terminan en el periostio y la piel de la frente; y los ramos descendentes se dirigen al párpado superior.

El **nervio lagrimal** es el más externo de los ramos oftálmicos, penetra en la hendidura esfenoidal hasta alcanzar la glándula lagrimal, donde se divide en un ramo interno para la porción externa del párpado superior y para la piel de la región temporal adyacente, (donde se fusiona con el ramo orbitario del nervio maxilar). Finalmente, el ramo externo lacrimopalpebral inerva a la glándula lagrimal.

B) El MAXILAR es un nervio sensorial, nace en el borde anteroexterno del Ganglio de Gasser, por debajo del trayecto oftálmico. De ahí se dirige hacia delante a través del agujero redondo mayor para penetrar en la fosa pterigomaxilar, luego se dirige hacia abajo y afuera para alcanzar la hendidura esfenomaxilar y el canal infraorbitario, donde seis ramas colaterales:

Ramo meníngeo medio se desprende antes de que el nervio penetre a través del foramen redondo mayor y distribuye por las meninges de las fosas esfenoidales.

Ramo orbitario emana del tronco nervioso en la fosa pterigomaxilar y penetra con él en la órbita, al salir de ella, se divide en el ramo temporomaxilar y el lacrimopalpebral.

Nervio Esfenopalatino se desprende del nervio maxilar al penetrar en la fosa pterigomaxilar, se encuentra adherido al Ganglio Esfenopalatino, al cual le proporciona algunos ramos anastomóticos, después emite sus ramos terminales (nervios orbitarios, los nasales superiores, el nasopalatino, el pterigopalatino, el palatino anterior, el palatino medio y el palatino posterior). Los nervios **orbitarios** son dos, penetran por la hendidura esfenomaxilar a la órbita, más adelante entran a través del foramen etmoidal posterior para distribuirse por las celdillas etmoidales. Los dos o tres **nasales superiores** penetran por el foramen esfenopalatino para llegar a las fosas nasales inervando la mucosa de los cornetes superior y medio. El nervio **nasopalatino**, también entra por el foramen esfenopalatino, alcanza el tabique de las fosas nasales, donde emite ramos para inervar la mucosa del tabique; después pasa a través del conducto palatino anterior, inervando la mucosa de la parte anterior del paladar. El nervio **pterigopalatino** o **faringeo**, penetra al conducto pterigopalatino para distribuirse por la mucosa de la rinofaringe. El nervio **palatino anterior** desciende emitiendo durante un ramo para el cornete inferior, al alcanzar el conducto palatino posterior, emite ramos para la bóveda palatina y el velo del paladar. El nervio **palatino medio** puede salir por el foramen palatino anterior o por conductos palatinos accesorios, para distribuirse por la mucosa del velo del paladar. El nervio **palatino posterior** penetra por el conducto palatino accesorio y emite una rama anterior sensitiva para la mucosa de la cara superior del velo del paladar y otra posterior para el peristafilino interno, el palatogloso y el faringostafilino.

Nervio Dentario Posterior es emitido por el nervio maxilar al salir por el foramen infraorbitario, camina por el periostio y sale por el conducto dentario anterior, inervando los incisivos y el canino.

C) El MANDIBULAR es un nervio mixto, nace en el borde anteroexterno del Ganglio de Gasser, formándose por la unión de la raíz motora y la raíz sensitiva, llega de esa zona hasta el foramen oval para ubicarse cerca de la aponeurosis de los músculos pterigoideos.

Esto permite una división en dos troncos, uno **anterior** que emite los ramos temporobucal, el temporal profundo medio y el temporomaseterino; y otro **posterior** que emite cuatro ramas, una de ellas es común a los nervios del pterigoideo interno, peristafilino externo y músculo del martillo, los otros son el nervio auriculotemporal, el nervio dentario inferior y el nervio lingual.

TRONCO ANTERIOR

El **temporobucal** se dirige hacia fuera, pasando entre los haces del pterigoideo externo, emitiendo unos ramos para inervarlo, luego se divide en un ramo ascendente o motor llamado **temporal profundo anterior** el cual va a distribuirse a través de los haces anteriores del temporal, mientras que el ramo descendente es de carácter sensitivo llamado **nervio bucal**, que se dirige hacia la cara externa del buccinador, emitiendo ramos a la piel y mucosa del carrillo, cabe mencionar que el ramo cutáneo se anastomosa con el nervio facial.

El **temporal profundo medio** se dirige hacia arriba y afuera, para distribuirse por las heces medios del temporal.

El **temporomaseterino** pasa sobre el pterigoideo externo dividiéndose en un ramo ascendente conocido como nervio **temporal profundo posterior**, inervando los haces posteriores del temporal; y un ramo descendente, el nervio **maseterino**, el cual pasa por la escotadura sigmoidea y se distribuye por la cara profunda del masetero.

TRONCO POSTERIOR

Los nervios del pterigoideo interno, del peristafilino externo y del músculo del martillo, se unen al ganglio ótico, del que se separan para dividirse en tres, una de ellas, (nervio **pterigoideo interno**), se dirige hacia abajo y afuera para penetrar en la cara profunda del pterigoideo interno, luego se desprende un ramo delgado (nervio peristafilino externo) para el músculo del mismo nombre. El otro ramo que se desprende del ganglio, se dirige al músculo del martillo, recibiendo el nombre de **nervio del músculo del martillo**.

El **auriculotemporal** se dirige hacia atrás y afuera, pasando sobre la arteria maxilar interna, rodea el cuello del cóndilo y penetra en la cara profunda de la parótida, emitiendo un ramo para la piel de la región temporal, los ramos auriculares inferiores, para el conducto auditivo externo, los auriculares para la articulación temporomandibular, un ramo anastomótico para el dentario inferior, otro ramo anastomótico para el nervio facial y ramos parotídeos que se distribuyen por la glándula parótida.

El **nervio dentario inferior** es el más voluminoso, sigue la misma dirección del tronco, luego desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y el músculo pterigoideo externo, acompañado por la arteria dentaria inferior, hasta penetrar en el canal dentario, recorriéndolo hasta salir a través del foramen mentoniano donde emite sus **ramas terminales**, que son el nervio incisivo para inervar a los incisivos y canino, y el nervio mentoniano que emite varias ramas para la piel del mentón y labio inferior y su mucosa.

Entre las ramas colaterales del dentario inferior se encuentran la rama anastomótica del lingual, el nervio milohioideo para los músculos milohioideo y vientre anterior del digástrico, los ramos dentarios que inervan los molares, premolares, canino, la mandíbula y la encía que la cubre.

El **nervio lingual** se desprende del dentario inferior y se dirige a la punta de la lengua, ramificándose por la mucosa de la cara inferior y del dorso que está por delante de la V lingual. Durante su trayecto emite varios ramos colaterales para el pilar anterior del velo del paladar, las amígdalas, la mucosa de las encías y piso de boca, ramos para las glándulas sublingual y submaxilar, para los ganglios sublingual y submaxilar.

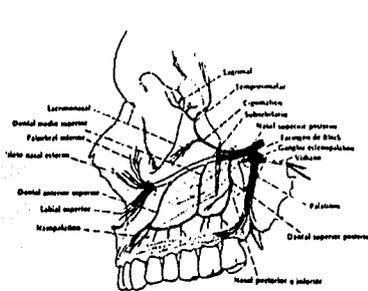


FIG. 12 RAMA MAXILAR

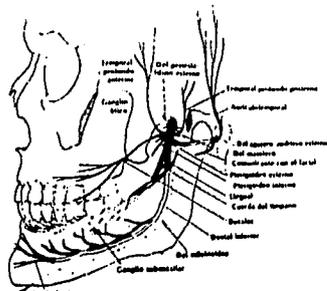


FIG. 13 RAMA MANDIBULAR

TESTO CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO III.

FISIOLOGÍA.

3.1 MASTICACIÓN.

Durante el proceso de la masticación, los órganos dentarios cortan, muelen y mezclan los alimentos, para lograrlo, se requiere el empleo de músculos que brindan una fuerza de oclusión de 25 a 45 Kg. en los dientes anteriores y de 68 a 91 Kg. en los posteriores. En este proceso también participan los labios, la lengua, los carrillos y las glándulas salivales.

Entre los músculos que participan directamente en la masticación se encuentran el **temporal**, el **masetero**, el **pteroideo interno y externo**, además participan otros músculos accesorios como son: el **buccinador**, el **canino**, los **cigomáticos**, mientras que el **orbicular de los labios**, el **risorio de Santorini** y el **cuadrado de la barba** son considerados músculos indirectos.

Los dientes presentan una anatomía característica de acuerdo con su función: los incisivos poseen una corona cuneiforme, con un borde incisal recto y filoso, lo que les permite cortar los alimentos. Los caninos son más largos y fuertes con la finalidad de fijar o retener el alimento y desgarrarlo en trozos de tamaño adecuado para la masticación. Los premolares desempeñan una función similar a la de los caninos y los molares, cuya función es triturar los alimentos, por esta razón presentan una superficie oclusal amplia con cúspides y fosas que ajustan con su antagonista, esto permite que las pequeñas partículas de alimento sean atrapadas y molidas entre las superficies masticatorias.

Durante la masticación los labios y carrillos mantienen los alimentos entre los dientes, mientras que la lengua los desplaza de un lado a otro con el fin de lograr una masticación uniforme; los alimentos triturados se mezclan con la saliva formando un bolo alimenticio suave y flexible que puede ser deglutido con facilidad.

La saliva también humecta y lubrica el epitelio de la boca y la faringe, disuelve los alimentos y los recubre con mucina, limpia la boca y los dientes, regula el pH y reduce los polisacáridos gracias a la amilasa.

3.2 DEGLUCIÓN.

La deglución es un mecanismo por medio del cual se desplazan los alimentos desde la boca hasta el estómago, en este proceso participan la cavidad bucal, faringe y esófago. Este proceso inicia cuando los alimentos son mezclados con la saliva, formando el bolo alimenticio, la lengua lo comprime contra el paladar obligándolo a pasar hacia la faringe. Esta es la etapa voluntaria de la deglución.

El bolo estimula las zonas de recepción de la deglución que se encuentran alrededor de la abertura faríngea. Los receptores transmiten los impulsos a través del Trigémino hasta el bulbo raquídeo, donde se encuentra el **centro de la deglución**, al ser activado, el paladar blando y la úvula se elevan para separar la cavidad oral de la parte posterior de la nariz; interrumpiéndose por un momento la respiración.

Por los nervios Vago y Glosofaríngeo se conducen los impulsos hasta las regiones faríngea y laríngea, por lo que la faringe y las cuerdas vocales se cierran, además, la laringe se eleva, haciendo contacto con la epiglotis para impedir el paso de los alimentos a la tráquea, a continuación, se relaja el esfínter que cierra el esófago (esfínter esofágico superior), lo que deja libre el acceso hacia éste. La constricción de los músculos faríngeos hace pasar el bolo alimenticio hacia la parte superior del esófago.

La musculatura de la faringe y del tercio superior del esófago es distinta a la del resto del tubo digestivo, ya que posee músculo estriado y nervios somáticos, mientras que el resto cuenta con músculo liso y un control indirecto del S. N. C.

La distensión del esófago cuando los alimentos llegan al tercio medio, desencadena una onda peristáltica que impulsa los alimentos durante el resto del trayecto hasta el estómago, el desplazamiento del bolo alimenticio es ayudado por la secreción de moco, finalmente el alimento pasa al estómago.

Aproximadamente, los alimentos sólidos o semisólidos tardan de 5 a 10 seg. en llegar de la cavidad bucal al estómago, mientras que los líquidos y alimentos blandos demoran un segundo.

En el esófago, aproximadamente a un centímetro del estómago, se encuentra un esfínter llamado Cardías, el cual está contraído normalmente. Cuando los alimentos deglutidos llegan a la porción inferior del estómago, se detienen; pero la onda peristáltica esofágica lo relajan, dejando pasar los alimentos.

3.3 FONACIÓN.

La mucosa de la laringe presenta dos pares de pliegues, uno superior (**cuerdas vocales falsas** o **pliegues ventriculares**) y otro inferior (**cuerdas vocales verdaderas** o **pliegues vocales**). La contracción de los músculos laríngeos provoca la tracción de los ligamentos elásticos, los cuales tiran de las cuerdas vocales hacia las vías respiratorias, haciéndose más angosta la glotis. Es necesario mencionar que las cuerdas vocales también tienen la capacidad de contraerse o relajarse.

Al juntarse las cuerda vocales falsas, es posible contener la respiración en contra de la presión intratorácica, esto sucede al realizar algún esfuerzo, como al levantar objetos pesados.

Cuando el aire se dirige contra las cuerdas vocales verdaderas, éstas vibran generando ondas sonoras en la columna de aire de la faringe, nariz y boca. La fuerza del sonido varía proporcionalmente a la presión del aire, mientras que la tonalidad de la voz es regulada por la tensión de las cuerdas vocales, al ser tensadas por los músculos de la laringe, éstas vibran con rapidez originando un sonido agudo, si la tensión disminuye se produce un sonido grave. Las cuerdas vocales presentan diferencias entre los individuos, en el caso de los hombres éstas suelen ser largas y de mayor grosor que en las mujeres, por esta razón vibran lentamente generando una voz grave.

Los sonidos se producen no solo por la vibración de las cuerdas vocales, también intervienen la faringe, la boca, la nariz, y los senos paranasales, ya que actúan como cámaras de resonancia, proporcionándole a la voz características particulares.

La contracción y relajación de los músculos laringeos permite la producción de sonidos de las vocales, sin embargo, la formación de las palabras y de otros sonidos complejos dependen de la boca y la laringe, ya que las características de un sonido dependen de la posición de los labios, de las mejillas, de la lengua, de los dientes y del paladar.

Para emitir palabras y otros sonidos, es necesario regular simultáneamente la respiración, las cuerdas vocales y la boca.

3.4 LENGUAJE Y VOZ.

El lenguaje es un sistema de comunicación propio de los seres humanos, quienes comprenden y emplean símbolos con significados convencionales. La producción del lenguaje comprende la respiración, la fonación, la resonancia y la articulación, las cuales dependen unas de otras.

Los **órganos vocales** que participan en la producción del lenguaje son la cavidad nasal, bucal, la faringe, la laringe con sus cuerdas vocales, la tráquea y los pulmones, mientras que los **órganos articuladores** son los labios, la lengua, el velo del paladar que van a actuar como válvulas al hacer contacto con los dientes, reborde alveolar o con el paladar duro. Los movimientos que realizan los órganos articuladores, van a cambiar las cámaras de resonancia, alterando a su vez las propiedades acústicas del tracto vocal, es decir, las estructuras que se encuentran sobre la laringe, por esta razón, la cavidad oral está estrechamente relacionada con el lenguaje, sin importar si éste es normal o anormal.

La primera etapa en la producción de lenguaje es la **respiración**, ya que el aire exhalado hace vibrar las cuerdas vocales, pasa por las cavidades de resonancia formando sonidos discretos.

Le sigue la **fonación**, el aire sale de los pulmones, llega a las cuerdas vocales produciendo sonidos.

La **resonancia** es la responsable del timbre característico de cada voz, ya que el sonido emitido por las cuerdas vocales no es identificable, por esta razón, los defectos palatinos y la incompetencia velofaríngea interfieren en el control del flujo de aire, produciendo un lenguaje defectuoso o con nasalidad excesiva.

La **articulación** es la cuarta etapa de producción de lenguaje, en ella los órganos articuladores se colocan en una posición específica, se puede producir un fonema de forma aislada, que al incorporarse a un contexto puede dar lugar a cambios en la posición articuladora por la influencia de tensión, ritmo, tono o por otros fonemas. Los órganos vocales regulan el flujo del aire, produciendo así los diferentes sonidos del lenguaje; a los cuales se les ha asignado un nombre dependiendo de los órganos empleados en su producción (nombres topográficos: bilabial, labiodental, linguodental, linguoalveolar, nasal y glotal).

El lenguaje debe desarrollarse y madurar, lo que requiere de procesos estructurales, nerviosos, fisiológicos, psicológicos, sociales y culturales, cabe mencionar que el desarrollo y madurez varían de un individuo a otro y se ha observado que, por lo general, los niños tardan más en alcanzarlos que las niñas.

CAPÍTULO IV.

HISTORIA CLÍNICA.

Es importante y necesario realizar una Historia Clínica completa a cualquier paciente, antes de realizar cualquier procedimiento, con el fin de detectar la presencia de trastornos sistémicos, saber si al paciente se le está administrando algún medicamento, si se requieren interconsultas médicas, la necesidad de premedicar al paciente antes de realizar algún tratamiento dental y para hacer los ajustes necesarios al plan de tratamiento de los pacientes con padecimientos sistémicos, ya que de esta manera se pueden prevenir urgencias médicas, evitar problemas legales y medir los riesgos quirúrgicos.

Para obtener una historia clínica completa se debe realizar un interrogatorio exhaustivo, el cual puede ser **directo** cuando el operador se dirige personalmente al paciente, o **indirecto** cuando las preguntas son dirigidas a una tercera persona, este tipo de interrogatorio se emplea principalmente en el caso de menores o pacientes con trastornos psicológicos.

Es importante señalar que durante el interrogatorio se debe emplear un lenguaje sencillo y siguiendo un orden lógico, para conocer con precisión el origen y evolución del padecimiento actual o de algunos trastornos anteriores.

La Historia Clínica se compone de los siguientes apartados:

FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

En ella se recaban los datos principales del paciente, como son: nombre, edad, sexo, ocupación, domicilio, teléfono, tipo sanguíneo, además del nombre y teléfono de su médico.

ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES.

Dada la importancia que sabemos tienen en la actualidad algunas enfermedades que siguen las leyes de la herencia, así como algunas que se transmiten por medio de la circulación placentaria, es importante llevar a cabo un interrogatorio acerca de ellos para conocer la existencia de algunos trastornos en la familia como: cardiopatías, hipertensión, hemofilia, cáncer, diabetes, epilepsia, tuberculosis, asma, enfisema, alergias, enfermedades virales, radiaciones recibidas o drogas ingeridas durante la gestación, edad de los padres, antecedentes etílicos de los padres, etc.

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.

Por medio de esta sección se desea conocer los hábitos alimenticios e higiénicos del paciente, verificar si la cartilla de vacunación está completa, saber si el paciente presenta alguna adicción (tabaco, bebidas alcohólicas, estimulantes, etc.), lugar de residencia.

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

En esta sección se incluyen las enfermedades propias de la niñez, se hace un interrogatorio por aparatos y sistemas (nervioso, endócrino, circulatorio, respiratorio, digestivo, genitourinario, etc.). Además se registran las alergias, cirugías o transfusiones sanguíneas.

PADECIMIENTO ACTUAL.

En este apartado se le pide al paciente que haga una descripción del problema actual (motivo de la consulta), los síntomas deben ser escritos con las mismas palabras empleadas por el paciente. También es importante anotar los medicamentos que el paciente esté tomando, así como su motivo y dosificación. En el caso del labio y/o paladar fisurados pueden estar asociados diversos síndromes como el de Edwards, Down y Patau.

SIGNOS VITALES, TALLA Y PESO DEL PACIENTE.

Es conveniente registrar la talla y peso del paciente, ya que estos datos son de utilidad al dosificar medicamentos; principalmente en niños. También deben registrarse los signos vitales, los cuales comprenden: la tensión arterial, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura.

INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS.

NERVIOSO.

Se interroga sobre el padecimiento de cefaleas, mareos, pérdida del equilibrio, desmayos, convulsiones, epilepsia, temblores, trastornos visuales, tinitus, parálisis, pérdida de la sensibilidad de alguna región corporal, etc.

RESPIRATORIO.

En este apartado se incluyen preguntas sobre disnea o dificultad para respirar, respiración sibilante, dolor en el pecho, enfisema pulmonar, sinusitis, tuberculosis, etc.

CARDIOVASCULAR.

Incluye la presencia de lesiones cardíacas congénitas, soplo cardíaco, fiebre reumática, insuficiencia cardíaca, arteriosclerosis, dolor en el pecho, embolias, arritmias cardíacas, taquicardia, bradicardia, hipertensión arterial, entre otros.

DIGESTIVO.

En esta sección se recauda información sobre disfagia (dificultad o dolor al deglutir), presencia de dolor abdominal, vómito, náuseas, indigestión, intolerancia a algún alimento, gastritis, úlcera gástrica, etc.

ENDOCRINO.

Se busca información sobre el aumento o pérdida de peso, crecimiento corporal, intolerancia a la temperatura, etc.; con el fin de identificar la presencia de padecimientos como hipertiroidismo, hipotiroidismo, diabetes y osteoporosis entre otros.

GENITOURINARIO.

Se interroga sobre el padecimiento de trastornos renales, dolor al orinar, frecuencia de la micción, presencia de sangre en la orina, infección en vías urinarias, enfermedades venéreas, en el caso de las pacientes, también es importante incluir la ficha ginecológica y registrar el embarazo en curso.

LOCOMOTOR. (HUESOS, MUSCULOS, ARTICULACIONES).

Se registra la presencia de dolor, rigidez, limitación de movimientos, artritis, reumatismo articular, osteoporosis, etc.

HEMATOPOYÉTICO.

Se registran padecimientos como hemofilia, hemorragias, anemia, facilidad para la formación de equimosis y hematomas, exposición a radiación, leucemia, etc.

INMUNOLÓGICO.

Se investiga el padecimiento de alergias, asma o fiebre de heno, urticaria o rash cutáneo, etc.

EXPLORACIÓN EXTRAORAL.

Se debe hacer un registro sobre el aspecto general del paciente (constitución corporal, marcha, actitud, fascies dolorosa, asimetría facial, movimientos anormales como temblores, tics). Así mismo, se deben palpar los ganglios linfáticos, ATM, glándulas parótidas y tiroides.

EXPLORACIÓN DE LA CAVIDAD BUCAL.

Se hace una descripción de la coloración, estado y consistencia de los labios y comisuras labiales, mucosa, frenillos, encía, paladar duro y blando, amígdalas, úvula, lengua, piso de boca, órganos dentarios, oclusión. Se debe señalar la presencia, localización y descripción de lesiones o tumores.

ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE.

También deben anexarse a la Historia Clínica los estudios auxiliares de diagnóstico, como son análisis de laboratorio y estudios radiográficos.

FIRMA DEL PACIENTE.

Al terminar la Historia Clínica, el paciente (o el tutor, en el caso de los menores de edad), debe firmarla, atestiguando que los datos recabados son verdaderos en lo que a él concierne, lo cual es importante para cubrir el aspecto legal.

CAPÍTULO V.

ETIOPATOGENIA.

Hasta la fecha no se conoce a ciencia cierta la etiología de las fisuras labiales y palatinas, ya que diversos factores tanto genéticos como no genéticos pueden contribuir a su formación; a esto se le conoce como "Herencia multifactorial". Este proceso influye en el número de células de la cresta neural que emigran hacia los primordios faciales embrionarios. Si esta cantidad es insuficiente, aparece la fisura del labio, del paladar o ambos.

Se ha formulado una teoría conocida como "las tres C" (Causa, Contribución y Correlación) la cual considera los factores involucrados en la formación de fisuras labiales o palatinas no asociadas a un síndrome. La **Causa** se refiere a una relación probada causa-efecto entre dos factores, esto es, sin un factor determinante ("A") no puede presentarse la fisura ("B"). **Contribución** significa que un factor específico, en la presencia de otros, puede dar lugar al labio o paladar fisurados. (Ejemplo: el cigarrillo no origina por sí mismo, la presencia de fisuras labiales o palatinas, pero si la madre fuma antes y durante el embarazo y además existe una predisposición genética se va a presentar la malformación). **Correlación** significa que, por razones desconocidas, la malformación y otro factor se presentan al mismo tiempo. Un factor puede no estar relacionado con un segundo factor, pero ambos pueden estar asociados a un tercero y dar lugar a la formación de la fisura. (Ejemplo: el paladar fisurado ocurre más a menudo entre asiáticos, pero el ser asiático NO PRODUCE necesariamente paladar fisurado. Entonces probablemente ambos estén relacionados a un tercer factor como la estructura facial (los asiáticos tienen una estructura facial diferente, la cual favorece la aparición del paladar fisurado).

De todas las fisuras, la labial acompañada de paladar fisurado se presenta con mayor frecuencia (45% de todas las fisuras), mientras que el paladar fisurado tiene una frecuencia del 30% y finalmente, la fisura labial se observa en el 25 % de las fisuras.

Es muy probable que la mayor parte de las fisuras tengan su origen por una combinación de factores exógenos y un patrón genético predisponente.

5.1. COMPONENTE HEREDITARIO.

Existe una teoría de **herencia poligénica**, la cual establece que la herencia es determinada por los efectos de muchos genes, cada uno de los cuales ejerce una influencia relativamente pequeña.

El factor etiológico principal para el labio y paladar fisurados es de carácter genético, aunque no hay relación genética para el labio o paladar hendidos aislados.

El labio fisurado es más frecuente en hombres que en mujeres, así mismo se ha observado que la frecuencia es mayor al aumentar la edad de la madre y varía en distintos grupos de población.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se ha observado que las fisuras se presentan con más frecuencia en personas de ascendencia asiática, indios americanos y grupos hispanos (1 en 500 nacimientos), en grupos de origen europeo es de 1 en 700, mientras que en grupos de ascendencia africana es menor (1 en 1000). En parte se debe a que los asiáticos presentan un rostro más aplanado, este factor, unado a otros, los hace más susceptibles a este tipo de alteraciones. También es importante señalar que la tasa de natalidad es elevada, lo que incrementa la posibilidad de encontrar este tipo de anomalías en estos grupos de población.

Las fisuras labiales y palatinas, pueden transmitirse dentro de una familia por medio de un solo gen, si uno de los padres presenta la malformación y lo transmite a su descendencia, el gen es considerado dominante. En cambio, si ninguno de los padres está afectado y la malformación se presenta en su descendiente, el gen será recesivo, por lo tanto ambos padres llevan en su carga genética el gen recesivo.

Si los padres no presentan labio fisurado, pero su hijo sí, la probabilidad de que el hijo siguiente lo presente, es del 4%. Si hay 2 hermanos con fisura labial, el riesgo aumenta al 9% para el siguiente nacimiento. Pero si uno de los padres presenta fisura labial al igual que uno de los hijos, la probabilidad de que el siguiente hijo lo presente aumenta hasta un 17%.

El paladar fisurado es menos frecuente, 1 de 2 500 nacimientos, se observa con más frecuencia en mujeres y no tiene relación con la edad de la madre. Se ha observado que la fusión de las crestas palatinas tiene lugar una semana más tarde que en el hombre, en parte esto explica la razón por la cual es más frecuente el paladar fisurado aislado en mujeres que en hombres. Si los padres son normales y un hijo presenta fisura palatina, hay un 2% de probabilidad de que el siguiente hijo lo presente también, si uno de los padres y un hijo lo presentan la probabilidad aumenta a un 15%.



FIG. 14 PADRE E HIJO FISURADOS.

5.2. COMPONENTE CROMOSÓMICO.

Se sabe que diversas alteraciones cromosómicas son transmitidas al producto, éstas pueden deberse a mutaciones genéticas como es el caso del labio y paladar fisurados acompañados de displasia ectodérmica, o aberraciones cromosómicas como en el caso de la trisomía D y E.

Las alteraciones cromosómicas comprenden las siguientes variaciones: **cromosomas extras, pérdida de un fragmento de un cromosoma (delección), áreas duplicadas, etc.**; lo que puede alterar la información genética y dar lugar a la formación de fisuras. Por esta razón, es aconsejable realizar un cariotipo a los nacidos con labio y/o paladar fisurados, ya que frecuentemente presentan otras anomalías, actualmente se tiene conocimiento de 300 diferentes alteraciones en las que se presentan fisuras labiales y/o palatinas, así como otras alteraciones en el desarrollo de las estructuras faciales.

Por medio de investigaciones, se ha identificado un circuito de tres genes involucrados en la formación de fisuras: los genes para el receptor del factor de crecimiento **IGF-IIR**, el factor de crecimiento **TGF-beta2** y **Cdk4**, una proteína involucrada en la división celular.

En experimentos de laboratorio, se ha inducido la formación de fisuras palatinas en ratones, por exposición a esteroides; lo que ha demostrado que el factor IGF-IIR se encuentra en un estado de hiperactividad, alterando la función de otros componentes del circuito, lo que afecta el desarrollo del paladar dando lugar a una fisura. A partir de estos datos, se ha formulado una hipótesis que sugiere que en el ser humano existen unas moléculas equivalentes a las estudiadas en el circuito de genes y que están involucradas en la formación de fisuras.

Por medio de otras pruebas con embriones de ratón, se ha descubierto que la serotonina (un neurotransmisor regulador del ciclo circadiano), participa en el desarrollo craneofacial. Este neurotransmisor se incorpora a través de la circulación placentaria, para coordinar el desarrollo de las estructuras faciales (incluyendo ojos, nariz, maxilar, mandíbula y dientes). Los niveles de serotonina son regulados en los tejidos profundos de la cara, donde los receptores de este neurotransmisor ayudarán a regular el crecimiento y la expresión genética. La serotonina es degradada por las células basales que formarán la piel de la cara, si la degradación es bloqueada o los receptores sufren alguna alteración, se dará lugar a malformaciones faciales.

También se han identificado en dos genes los factores de transcripción **Msx1** y el **Msx2**, los cuales son capaces de promover o inhibir la síntesis de productos de otros genes, en embriones de ratón. Estos factores, están presentes en las células que más tarde darán origen al tubo neural y a la región craneofacial. Se sabe que en ausencia del **Msx1** se presenta fisura palatina así como anomalías en otros huesos faciales, mientras que en ausencia de **Msx2** se presentan cierres prematuros en el cráneo, empujando al cerebro hacia delante. Si ambos genes están alterados, se presentan defectos más severos

Existe otro gen involucrado en el desarrollo de la cavidad bucal, el **TGFa**, se ha observado, que en los embriones con **TGFa-A2**, el riesgo de presentar fisuras palatinas y/o labiales, aumenta ocho veces, si la madre fuma.

Los diversos tejidos que participan en la formación del paladar, son "dirigidos" por un gran número de genes, por lo tanto, hay muchos lugares susceptibles de fallas o alteraciones, además, estos sitios pueden variar entre las diferentes familias y grupos raciales, de manera que estos datos pueden facilitar las investigaciones al permitir a los investigadores centrarse en estos factores.

Se ha advertido que algunos pacientes con labio y paladar fisurados, presentan un número anormal de cromosomas. Se han comprobado plenamente cuatro trisomías:

- a) **Trisomía 21 (Down):** Los pacientes afectados, presentan estatura baja, hipertelorismo, inserción auricular baja, hipoplasia del tercio medio de la cara, dando por resultado un perfil cóncavo, depresión del puente nasal, cara ancha con tendencia a presentar fisura palatina o un arco palatino elevado, la palma de la mano es cuadrangular y con presencia del surco simiano, además de hiperflexibilidad articular e hipotonía muscular.
- b) **Trisomía 17-18 (Edwards):** Este trastorno congénito se caracteriza por retraso mental, hipertonía con manos empuñadas, anomalías en las manos, esternón y pelvis, fascias anormal con labio y/o paladar fisurados, arco palatino elevado, micrognacia, malformación auricular y de inserción baja, occipucio prominente, defecto del tabique interventricular y anomalías renales.
- c) **Trisomía 13-15 (Patau):** También conocida como **Trisomía D**, se caracteriza por retraso mental, arrinencefalia, convulsiones, frente en declive, microftalmos, orejas de inserción baja, labio y/o paladar fisurados, defectos cardiacos congénitos, polidactilia, además se observa una prominencia posterior de los talones.

Otras alteraciones son la **Trisomía X** y las **monosomías**, estas últimas se presentan en ausencia de un cromosoma, sin embargo, ésta anomalía es poco frecuente.

5.3. FACTORES AMBIENTALES.

Los factores ambientales juegan un papel importante en el momento de la fusión de las prominencias que van a dar lugar al labio y al paladar. La intensidad, duración y tiempo de acción tiene mayor importancia que el tipo de factor ambiental.

Se ha elaborado una tabla de probabilidad de riesgo, en las cuales se descartaron los casos de síndromes cromosómicos y genéticos como posible causa de malformaciones. Se ha observado (empíricamente), que si los padres no afectados tienen un hijo con labio fisurado, con o sin paladar fisurado, el riesgo de recurrencia del defecto en cada hijo subsecuente, es de aproximadamente del 4% (1 de cada 25). Con paladar fisurado el riesgo disminuye a un 2%.

Si uno de los progenitores está afectado, el riesgo de que uno de los hijos presente la anomalía es de 4-6%. Si un padre afectado tiene un hijo afectado, el riesgo para cada hijo subsecuente aumenta a 1 de 6.

Sobre el embrión y el feto inciden los factores congénitos, que pueden ser de carácter infeccioso, mecánico, tóxico o nutritivo.

FACTORES DE CARÁCTER INFECCIOSO:

Entre los factores de carácter infeccioso, se encuentran las enfermedades padecidas por la madre durante el embarazo como la rubéola, la tuberculosis, la sífilis, etc. ya que pueden provocar diversas malformaciones. La sífilis congénita juega un papel importante, ya que las fisuras palatinas se encuentran con frecuencia en niños heredados sifilíticos.

FACTORES MECÁNICOS:

Dentro de los factores mecánicos se encuentran los traumatismos durante el primer trimestre, las compresiones del útero y las bridas amnióticas. Los factores genéticos tienen más importancia en el labio fisurado (con o sin paladar fisurado), que en el paladar fisurado aislado, lo que sugiere una influencia mecánica por parte de la lengua, se cree que el desarrollo asincrónico de la posición fetal puede provocar la retención de la lengua entre los procesos palatinos, dando lugar a una fisura palatina.

FACTORES TÓXICOS:

A) MEDICAMENTOS.

Entre los de carácter tóxico se encuentran la ingestión de sustancias por parte de la madre que resultan dañinas para el feto, como algunos **medicamentos** como son: el **Ácido retinóico** (derivado de la Vitamina A) por vía oral, que produce embriopatía ácido-retinóica, cabe mencionar que el tratamiento por vía cutánea no da lugar a tales alteraciones, ya que la cantidad absorbida a través de la piel es muy pequeña.

Muchos **antibióticos** traspasan la barrera placentaria ocasionando alteraciones en el desarrollo del embrión e incluso pueden provocar su muerte, si son administrados durante el primer trimestre, la FDA (Food and Drug Administration) ha creado una tabla en la que se catalogan los medicamentos en 5 categorías, de acuerdo al riesgo que presentan.

CATEGORÍA A: comprende los medicamentos que no representan ningún riesgo para el embrión o feto. Cabe mencionar que no existen antibióticos que entren dentro de esta categoría.

CATEGORÍA B: comprende los medicamentos que son relativamente seguros durante el embarazo. De ser posible, los medicamentos que deban ser administrados durante el embarazo, se seleccionarán dentro de esta categoría.

Entre los antibióticos que pertenecen a esta categoría se encuentran: las Penicilinas, la Eritromicina, las Cefalosporinas, la Azitromicina, la Clindamicina, el Metronidazol, las Sulfonamidas y Nitrofurantoina.

CATEGORIA C: comprende los medicamentos de los cuales se desconoce el riesgo. Solamente deben administrarse durante el embarazo si no existe una alternativa más segura o cuando el beneficio es mayor que el riesgo.

Los antibióticos que pertenecen a esta categoría son: carbanapem imipenem-cilistatin, la Gentamicina, las Fluoroquinolonas, (norfloxacin y ciprofloxacina), el Cloramfenicol, Trimetoprim, la Vancomicina y la Claritromicina.

CATEGORIA D: en ella se encuentran los medicamentos que muestran riesgo para el feto, solo deben ser utilizados para tratar infecciones severas para las que no pueda emplearse otro medicamento más seguro por ser ineficaz.

Dentro de esta categoría se encuentran: la Tobramicina, la Amikacina, la Netilmicina, la Estreptomicina, la Kanamicina, las Tetraciclinas.

CATEGORIA X: comprende los medicamentos que causan malformaciones y su uso está contraindicado antes y durante el embarazo.

Existen otros medicamentos que pueden provocar malformaciones, entre ellos se encuentra la Clomida (Clomiphine), un estimulante de la ovulación, administrado por vía oral. De acuerdo con estadísticas, de 1034 pacientes que estaban en tratamiento con este medicamento, 14.2% sufrieron aborto, 0.5% presentaron embarazo ectópico, 0.1% embarazo molar y el 1.6% (935) llegaron a término, de los cuales 21 niños (2.3%) presentaron malformaciones.

También se ha demostrado que el Dextrometorfan (un componente de algunos antitusígenos), puede provocar malformaciones y muerte fetal; otros medicamentos como la Talidomida, la Quinina y Aminopterina; han ocasionado malformaciones incluyendo labio y paladar fisurados, la aspirina y la administración de Cortisona durante el primer trimestre pueden causar paladar fisurado (aunque no existen pruebas suficientes), además, algunos anticonvulsivos como el Dilantín sódico, pueden aumentar el riesgo de paladar fisurado.

B) CIGARRILLO.

El cigarrillo es otro factor tóxico que incrementa el riesgo de tener un hijo con fisuras labiales y/o palatinas, ya que el monóxido de carbono y la nicotina reducen la cantidad de oxígeno que llega al feto.

C) PESTICIDAS, HERBICIDAS, INSECTICIDAS.

La exposición de la madre a sustancias como pesticidas, herbicidas e insecticidas, ya que pueden ser inhalados, absorbidos a través de la piel o ingeridos si fueron usados para tratar plantas de consumo humano o del ganado.

D) RADIACIONES.

Radiaciones (X y Radio) pueden dar lugar a microcefalia, defectos craneales, espina bífida, ceguera, paladar hendido y defectos en extremidades.

FACTORES DE CARÁCTER NUTRITIVO.

Entre los factores de carácter nutritivo, se encuentra la deficiencia de las **vitaminas D y B (ácido fólico)**, ya que puede retardar la unión de la apófisis palatinas, también se mencionan grandes dosis de **vitamina A**, la cual es indispensable para un óptimo desarrollo durante la gestación, siempre y cuando sea consumida en cantidades adecuadas. La dosis de vitamina A recomendada para mujeres embarazadas es de 2700 UI (810 microgramos).

Las investigaciones han mostrado que en las mujeres que consumieron más de 10000 UI (3000 micro gramos) de vitamina A diariamente durante el embarazo, aumentaba notoriamente la probabilidad de tener hijos con malformaciones faciales, en el corazón y cerebro. Cabe mencionar, que los beta-carotenos encontrados en los alimentos, a pesar de ser transformados en vitamina A, no fomentan la formación de fisuras labiales y/o palatinas.

El hígado de ternero, contiene una gran cantidad de vitamina A, 17390 micro gramos por cada 100 gramos de carne, mientras que el hígado de pollo contiene 7950 micro gramos, el hígado de vaca contiene 10900 micro gramos, el de cerdo 13050 micro gramos y el paté 7420 micro gramos.

La deficiencia de ácido fólico durante la gestación, está asociada con las fisuras labiales y/o palatinas, espina bífida y otros defectos congénitos. La dosis recomendada es de por lo menos 400 micro gramos de ácido fólico al día para prevenir estas malformaciones. Sin embargo, la dosis ideal es de 800 microgramos un mes antes de la concepción y durante el primer trimestre de gestación.

El ácido fólico está presente en cereales, vegetales verdes, cítricos, y en el hígado, pero dadas las cantidades de vitamina A contenidas en él, es recomendable limitar su consumo. Así mismo, es recomendable administrar complementos multivitamínicos durante el embarazo.

CAPÍTULO VI.

CARACTERÍSTICAS DEL LABIO FISURADO Y FISURA PALATINA.

6.1 ASPECTOS CLÍNICOS.

Las fisuras tanto del labio como del paladar, pueden presentar diversas variaciones, que van desde una pequeña mella en el labio o una pequeña fisura en la úvula, hasta una separación completa del labio y una comunicación total entre las cavidades bucal y nasal.

La fisura del labio superior implica una deficiencia de tejido muscular del orbicular de los labios, sin el control apropiado de dicho músculo, el maxilar va a experimentar una desviación durante su desarrollo, acentuándose la fisura del proceso alveolar.

Cuando existen fisuras labiales muy amplias, se observan defectos en la nariz, los cuales varían desde una leve asimetría hasta la ausencia del piso de las coanas y una deformación del cartilago del ala de la nariz y del septum nasal. La premaxila y el prolabium se desvían alejándose de la fisura, cuando ésta es unilateral; y se proyecta hacia delante en las fisuras bilaterales del labio y paladar. Todo esto, ocasiona diferencias en el crecimiento de las estructuras localizadas en la línea media con relación a las estructuras laterales.

- a) En términos generales, puede decirse que las fisuras son una deformidad que pueden verse, oírse, sentirse y constituye una afección que causa incapacidad.
- b) El labio fisurado comprende tanto tejido del labio como de la nariz.
- c) Un poco más del 50% son fisuras combinadas de labio y paladar.
- d) Cerca de una cuarta parte de éstas son bilaterales.
- e) Las fisuras aisladas del labio y paladar constituyen el resto de las variedades observadas.
- f) El labio fisurado único es más común en varones.
- g) El paladar fisurado único es más frecuente en mujeres.
- h) La fisura es más frecuente en el lado izquierdo que en el derecho.
- i) La falta de unión de las partes que normalmente forman el labio y el paladar, ocurre en un periodo temprano de la vida fetal.
- j) Una mayor deformidad esquelética de la cara, se ve en algunas formas de paladar fisurado.
- k) La desventaja más grave impuesta por el paladar fisurado es el mecanismo inadecuado que impide una fonación y deglución normales.
- l) Las zonas que comprenden las fisuras bucales comunes son labio superior, reborde alveolar, paladar duro y blando.

Por lo general, los defectos asociados a la **fisura labial unilateral**, son:

- A) Comunicación del piso de la nariz con la cavidad bucal.
- B) El maxilar es hipoplásico en el lado afectado por la fisura.
- C) La cresta filtral es más corta y oblicua.
- D) Al labio le falta altura, por lo tanto la línea mucocutánea y la región mucosa del labio están desviadas, dirigiéndose al piso de la nariz.
- E) La columela o tabique del vestíbulo nasal, se desplaza hacia el lado normal.
- F) La columela es más corta en el lado de la fisura.
- G) El ala de la nariz está hipertrofiada, retraída y desplazada hacia abajo y hacia un lado.
- H) El cartílago inferolateral de la nariz, se observa más abajo en el lado afectado debido a la retracción que ejercen los músculos del labio.
- I) Los cartílagos de las alas de la nariz no confluyen en la punta de la nariz ya que existe tejido adiposo de por medio
- J) El ángulo formado por la parte medial y lateral del cartílago nasal inferior es más obtuso que en el lado normal.
- K) La punta de la nariz es más ancha, en el centro se observa una muesca a causa de la separación de los cartílagos.
- L) Cuando el piso de la nariz no está afectado por la fisura labial, éste frecuentemente aparece aumentado en su diámetro transversal.
- M) El orbicular de los labios, no conforma un esfínter y está dirigido hacia arriba, paralelamente al margen, terminando por debajo del ala nasal (lateralmente) y la base de la columela (medianamente). Con frecuencia hay un excedente muscular en el segmento lateral.
- N) El músculo está mal desarrollado.
- O) La mucosa labial es muy delgada, seca y se descarna fácilmente a causa de la falta de desarrollo de las glándulas subyacentes.
- P) La separación de los dos bordes de la fisura en su parte más baja aumenta cuando el paciente se ríe, aparentando una hipoplasia labial mayor, esto se debe a la retracción muscular.

Los defectos asociados a la **fisura labial bilateral** son:

- A) El piso de la nariz está ausente en ambos lados.
- B) La porción central del proceso alveolar es proyectado hacia delante y arriba.
- C) El orbicular de los labios presenta un aspecto similar al de la fisura unilateral, pero en este caso no existen fibras musculares en la porción central.
- D) La porción central del labio está subdesarrollada.
- E) La porción central del labio no contiene músculos ni borde bermellón.
- F) El Arco de Cupido es irreconocible.
- G) El filtrum y las crestas filtrales no están claramente desarrolladas.
- H) La columela está acortada y en ocasiones no existe.
- I) La punta de la nariz está aplanada y ensanchada.
- J) El septum y la espina nasal son proyectados hacia delante con relación a las alas nasales retraídas.

Los defectos asociados con la **fisura palatina** son:

- A) Comunicación entre la cavidad bucal y nasal.
- B) Existe una deficiencia de la mucosa, excepto en el caso de la fisura palatina submucosa.
- C) Por lo general, los músculos del paladar blando presentan hipoplasia.
- D) Los músculos del paladar blando tienen una inserción anormal, hacia el margen posterior del paladar duro, más que en el rafé palatino.

Los **defectos óseos** asociados a las fisuras:

- A) Hipoplasia maxilar en el lado de la fisura.
- B) Alteraciones de los procesos alveolares.
- C) En las fisuras bilaterales, la premaxila presenta deficiencias en el tejido óseo.

Problemas de **carácter dental** asociados a las fisuras:

- A) Dientes supernumerarios.
- B) Distrofia dentaria.
- C) Ausencia congénita de órganos dentarios, por lo general, un incisivo lateral
- D) Problemas oclusales, por lo general, mordida cruzada en el lado afectado por la fisura.

Además se presentan alteraciones en la masticación, fonación y lenguaje, las fisuras del paladar blando, con frecuencia están asociadas a incompetencia velofaríngea y disfunción de la trompa de Eustaquio, con infecciones recurrentes del oído medio y de vías respiratorias superiores. Cabe mencionar, que el desarrollo de los huesos faciales, es normal, excepto en el área de la fisura.

6.2 CLASIFICACIÓN.

Existen diversas formas de clasificar las diferentes fisuras, sin embargo, no existe alguna de tipo universal. A continuación se explicarán las principales.

1.- FISURAS LABIALES:

- A) **Labio fisurado cicatrizal o "formes larvées"**: Es la forma más benigna de fisura labial, ya que consiste en una depresión del borde mucoso asociada a un surco vertical en el labio cutáneo. El término cicatrizal es impropio ya que no existen indicios de cicatrización de una herida o úlcera, por esta razón se considera más adecuado el término francés "Formes larvées".

Este tipo de fisura labial a su vez se puede clasificar de la siguiente manera:

- a) Labio fisurado cicatrizal unilateral simple.
- b) Labio fisurado cicatrizal unilateral total.
- c) Labio fisurado cicatrizal bilateral simple.
- d) Labio fisurado cicatrizal bilateral total.
- e) Labio fisurado cicatrizal bilateral asimétrico.
- f) Labio fisurado cicatrizal central.
- g) Labio fisurado cicatrizal inferior.



FIG. 15 FORMES LARVEES O LABIO FISURADO CICATRIZAL

B) afectan uno o ambos lados del labio.



FIG. 16 FISURA LABIAL UNILATERAL



FIG. 17 FISURA LABIAL BILATERAL

- B) Incompletas (simples) o Completas:** Una fisura es completa cuando involucra el labio hasta la fosa nasal y usualmente al proceso alveolar, mientras que una fisura será incompleta cuando se extiende en una distancia variable hacia la fosa nasal, sin afectarla.



FIG. 18 FISURA LABIAL SIMPLE
O INCOMPLETA



FIG. 19 FISURA LABIAL TOTAL

D) Labio Fisurado Central: Abarca tanto el lado derecho como el izquierdo dado lugar a una agenesia total del prelabio y la premaxila.



FIG. 20 FISURA LABIAL CENTRAL

E) Formas asimétricas: Cuando existe una fisura simple de un lado y total del otro, o pueden estar asociadas a una división palatina simple o total, unilateral o total.

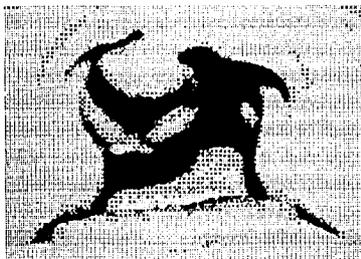


FIG. 21 FISURA ASIMETRICA

- F) **Labio fisurado inferior:** Comprende el bermellón y puede extenderse por la zona cutánea del labio, puede abarcar $3/3$, $2/3$ o únicamente $1/3$ del labio. Esta malformación es poco frecuente, en la mayor parte de esos casos se encuentra en la línea media, sin embargo se han reportado casos en que la fisura aparece del lado derecho o izquierdo del labio.

2. - FISURAS PALATINAS:

- A) **Alveolar:** Únicamente está afectado el proceso alveolar.
- B) **Fisura Palatina Simple:** El paladar blando y/o duro está fisurado pero el proceso alveolar está intacto, cabe mencionar que la fisura se limita hasta el foramen palatino anterior. La fisura puede abarcar $1/3$, $2/3$ ó $3/3$ del paladar duro, denominándose división palatina simple o URANOESTAFILOSQUISIS.

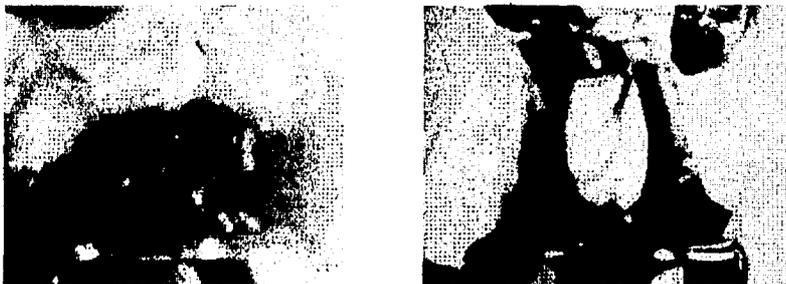


FIG. 22 Y 23 FISURAS PALATINAS SIMPLES O INCOMPLETAS

- C) **Fisura Palatina Total:** La fisura pasa entre la premaxila y el maxilar del lado correspondiente, extendiéndose hacia atrás entre los procesos palatinos de los maxilares y las láminas horizontales del palatino. Cabe mencionar que el tabique está insertado en el proceso palatino del lado contrario.



FIG. 24 FISURA PALATINA TOTAL

D) Unilaterales o bilaterales.



FIG. 25 FISURA PALATINA BILATERAL

- E) Fisura palatina central:** Esta fisura está asociada a la fisura labial central, existe una agenesia total de los procesos palatinos, de las láminas horizontales del palatino y del paladar blando.



FIG. 26 FISURA PALATINA CENTRAL

- F) Labio fisurado y división palatina.** Con frecuencia se observan fisuras palatinas totales asociadas a una fisura labial total, ya sea unilateral o bilateral.
- G) Puente cutáneo.** Se denomina de esta manera cuando existe una masa de tejido blando formando un puente entre los borde de la fisura palatina.

De acuerdo al sistema de **clasificación de Iowa**, las fisuras se agrupan de la siguiente manera:

- GRUPO I.** - Solamente fisuras labiales.
- GRUPO II.** - Solamente fisuras palatinas.
- GRUPO III.** - Fisuras de labio, alveolar y platina.
- GRUPO IV.** - Fisuras de labio y alveolares.
- GRUPO V.** - Combinación de los anteriores.

Otra clasificación agrupa las fisuras de acuerdo a las zonas afectadas:

FL.	Cuando solamente es afectado el labio superior.
FLA.	Afectan al labio y el proceso alveolar.
FLAP.	Afectan al labio, proceso alveolar, alcanzando la región palatina.
FNLAP.	Cuando la fisura aparece en la región nasal, extendiéndose al labio, al proceso alveolar y al paladar.

La clasificación de **Veau** es la más utilizada ya que ayuda a describir la variedad de las fisuras labiales y palatinas, agrupándolas en cuatro categorías:

CLASIFICACIÓN DE VEAU PARA FISURAS LABIALES:

- CLASE I.** - Fisuras labiales unilaterales, que comprenden una mella del borde bermellón sin afectar al labio en su totalidad.
- CLASE II.** - Cuando la fisura afecta todo el labio sin involucrar el piso de la nariz.
- CLASE III.** - Comprende las fisuras labiales unilaterales que van desde el borde bermellón y afectan el piso de la nariz.
- CLASE IV.** - Comprende todas las fisuras labiales bilaterales, ya sean completas o incompletas.

CLASIFICACIÓN DE VEAU PARA LAS FISURAS PALATINAS:

- CLASE I.** - Fisuras del paladar blando.
- CLASE II.** - Fisuras que abarcan paladar blando y duro, que no lleguen más allá del foramen incisivo, por lo tanto solo afectan al paladar secundario. Las fisuras del paladar secundario pueden ser completas o incompletas, las fisuras completas involucran al paladar duro y blando hasta el foramen incisivo, mientras que las incompletas afectan el velo del paladar y una porción del paladar duro sin llegar al foramen incisivo.
- CLASE III.** - Comprende las fisuras completas unilaterales que van desde la úvula hasta el foramen incisivo involucrando el proceso alveolar unilateralmente. Por lo tanto afectan tanto al paladar primario como al secundario.
- CLASE IV.** - Abarca las fisuras palatinas completas bilaterales que afectan el paladar blando, el duro y el proceso alveolar, dejando una porción libre y móvil.

Las fisuras submucosas no se incluyen en esta clasificación, pero pueden ser identificadas clínicamente, por la presencia de úvula bífida, que afecta también la porción posterior del paladar duro y blando, con la presencia de una zona pelúcida o una delgada membrana translúcida que cubre el defecto.

La Asociación Americana de Paladar Fisurado, se basa en estructuras anatómicas, clasificando las fisuras de la siguiente manera:

1. - FISURAS DE PREMAXILA:

**A) LABIO UNILATERAL DERECHO
IZQUIERDO**

BILATERAL

LINEA MEDIA

**PROLABIO PEQUEÑO
MEDIANO
GRANDE**

B) PROCESO ALVEOLAR

**UNILATERAL DERECHO
IZQUIERDO**

**BILATERAL
MEDIO
SUBMUCOSO**

2. - FISURAS DEL PALADAR:

**PALADAR: BLANDO
DURO
BLANDO Y DURO**

PALADAR Y PREMAXILA

Otra clasificación general de las fisuras, es aquella que comprende tres grupos, considerando al foramen incisivo como referencia:

- 1) Fisuras localizadas delante del foramen incisivo (incluyéndose el labio fisurado dentro de esta categoría), todos los defectos pueden ser unilaterales, bilaterales o medios.
- 2) Comprende las fisuras localizadas por detrás del foramen incisivo, abarcando las fisuras de paladar duro y blando. Las fisuras pueden ser totales, subtotaes o submucosas.
- 3) Combinación de fisuras en paladares primario y secundario.

CAPÍTULO VII.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE Y TRATAMIENTO.

7.1. PREPARACIÓN PSICOLÓGICA.

Es necesario recalcar la importancia de una adecuada preparación psicológica previa a una intervención quirúrgica, con la finalidad de disminuir los temores, la ansiedad y la depresión que pueden llegar a experimentar los pacientes, lográndose de esta manera un periodo de recuperación y de ajuste pos-hospitalización más breves y satisfactorios. Cabe mencionar que es normal el experimentar ansiedad ante el tratamiento y la hospitalización, sin embargo, algunos pacientes no logran controlarla y suelen magnificar esos sentimientos, manifestando conductas regresivas previas a la cirugía e incluso después de ella.

Cuando el beneficio funcional de una operación es primordial, es importante preparar tanto al paciente como a la familia ante cualquier cambio en el aspecto físico. Los procedimientos con propósitos estéticos pueden precipitar un trastorno psicológico cuando el paciente tiene expectativas irreales acerca del resultado. Cabe mencionar que el proceso de integración de los cambios en la apariencia y autoimagen tienen lugar durante los 6 meses posteriores a la operación, las mejorías en la autoestima y aceptación social ocurren como un proceso sujeto al tiempo.

El manejo del paciente debe efectuarse de acuerdo a la edad de éste, ya que la percepción y la reacción del niño van desarrollándose y cambiando durante el proceso de maduración.

Por lo general, los niños con trastornos faciales congénitos o anomalías adquiridas son muy vulnerables, pueden presentar baja autoestima y por ende, tienden a aislarse, además si son blancos de bromas y críticas por parte de compañeros de escuela pueden tener una imagen negativa de sí mismos. Esto puede motivarlos a aceptar un cambio y someterse a una cirugía, sin embargo pueden tener una imagen irreal de los resultados, lo que provocaría sentimientos de desilusión y enojo al ver los resultados durante el postoperatorio llevando a los pacientes a la depresión y a un aislamiento mayor. En ocasiones las expectativas ante los resultados pueden interferir en la habilidad para entender y manejar información importante como el dolor postoperatorio, la inflamación, la limitación por la fijación intermaxilar o posibles complicaciones. Sin embargo, suelen presentarse casos en que los padres desean la operación pero el hijo se rehúsa firmemente, ante esta situación se recomienda no efectuarla.

Durante la preparación prequirúrgica, el cirujano debe explicar el plan de tratamiento tanto al niño, (empleando un lenguaje apropiado a la etapa de desarrollo en la que se encuentre) como a los padres; incluyendo detalles concretos con relación a los procedimientos hospitalarios, anestesia, dolor postoperatorio, etc.

En pacientes con problemas maxilofaciales se recomiendan múltiples visitas preoperatorias al cirujano, estimulando al niño para que haga preguntas, exprese inquietudes y hable acerca del procedimiento que se le practicará, esto puede ayudar al cirujano a identificar cualquier concepto incorrecto, ansiedad excesiva y expectativas irreales.

La consulta psicológica es beneficiosa en los siguientes casos:

- a) Cuando existe una falta de comprensión y ansiedad en el niño o en los padres; ya que se ha demostrado que la ansiedad de los padres influye negativamente en la actitud y conducta del niño frente a la cirugía.
- b) Cuando existen conflictos en la relación padre-hijo.
- c) En procedimientos quirúrgicos que traerán consigo cambios estéticos.
- d) En casos de pacientes pasivos e introvertidos.
- e) Cuando los padres expresan gran interés en la intervención psicológica.
- f) También es de utilidad para valorar la conveniencia del procedimiento quirúrgico (desde el punto de vista y nivel de desarrollo del niño), además se puede elaborar un programa de preparación preoperatoria específica o para el paciente en cuestión.

El niño con actitud responsable puede controlar sus sentimientos de ansiedad e impotencia cuando se le informa cuáles son los planes del cirujano y cuando se le permite una participación activa.

Los recursos utilizados con el fin de auxiliar al paciente son muy diversos, pueden incluir la utilización de folletos (ya sean comerciales o los proporcionados por el hospital), con el fin de orientar a los padres y al niño respecto a la hospitalización, al procedimiento, a las visitas preadmisión, también pueden realizarse recorridos a través de las instalaciones, el empleo de funciones de títeres y películas es otra opción, es necesario aclarar que la eficacia varía de acuerdo a la edad del paciente y a las experiencias previas.

A los pacientes muy pequeños se les puede anunciar el día anterior o en la mañana de la intervención, en el caso de los niños de 3 años, se considera que deben ser informados el día anterior o antes si se requiere una preparación muy extensa. Es muy importante darle al niño información exacta y entendible, permitirle hacer preguntas y que hable acerca de sus sentimientos, mientras que en el caso de niños mayores se les puede dar información más técnica e instructiva, insistiendo en que ninguna otra parte del cuerpo será afectada. En el caso de los adolescentes, en ocasiones es recomendable hablar con los padres y con el paciente por separado, de esta manera se reconoce cierta independencia y se le apoya para que asuma una mayor responsabilidad en el cuidado de su salud.

Específicamente en el caso de niños con anomalías bucofaciales, puede existir una mayor sobreprotección por parte de los padres generando sensación de impotencia en el niño y de gran dependencia, varios autores apoyan la teoría de que una mala adaptación psicológica en estos pacientes no depende directamente del defecto, sino de la actitud de la gente que le rodea (autoestima inferior a lo normal, temores de rechazo).

El niño puede no estar consciente de su aspecto, hasta la edad de 4-5 años, cuando entra en contacto con otros niños. En ocasiones el paciente puede llegar a experimentar una no-aceptación de la condición de su boca o su rostro como realmente es, esto puede provocar una gran angustia al pedirle al niño que acepte cambios físicos tras la cirugía correctiva. Para pacientes con malformaciones congénitas, se recomienda realizar la cirugía dentro de los primeros 10 meses de vida ya que es demasiado pequeño como para recordar y luego a los 4-5 años de ser posible porque a esta edad, el niño puede llegar a entender la necesidad de la cirugía.

Durante los **primeros 6 meses** de vida, la hospitalización altera la rutina, patrones y horarios del lactante, modificando a su vez la alimentación y el sueño. Una hospitalización prolongada puede deprimir al paciente originando una pérdida del apetito, poca reactividad al entorno y desinterés hacia las personas que lo atienden.

En la **etapa tardía del primer año**, puede experimentarse una ansiedad por separación y por la presencia de gente extraña lo que hace más vulnerables a los niños ante la separación por parte de los padres. Los niños pueden parecer tranquilos durante la ausencia de los padres, pero al estar presentes reaccionarán con llanto como protesta al reconocer la ausencia, otra reacción será el regresar a conductas más inmaduras. Cabe mencionar que la gravedad de la enfermedad y el tiempo de hospitalización influirán en el grado de alteración del comportamiento mostrado.

La hospitalización es percibida de manera más negativa por niños del nacimiento a los 2 años de edad ya que el niño está limitado por sus acciones y sentimientos, casi no ha desarrollado el lenguaje, hay una casi total dependencia hacia los padres, principalmente con la madre. Este grupo de pacientes no puede ser preparado para la experiencia hospitalaria, por lo tanto se recomienda que el niño tenga un conocimiento del ambiente hospitalario en forma positiva y apoyadora, razón por la cual se recomienda contar con la presencia de la madre, además, los pabellones de pediatría deben estar bien iluminados, ser cálidos, seguros y se recomienda que los padres dejen algún objeto familiar en la habitación antes de despedirse del niño, lo cual permite una mejor aceptación de la situación.

La hospitalización del paciente **preescolar** y **escolar** puede llegar a ser relativamente más fácil ya que el paciente ha desarrollado una mejor capacidad de comunicación verbal. Sin embargo, debe tenerse cuidado ya que el niño puede llegar a interpretarlo como castigo o rechazo por parte del padre, además existe el temor al daño corporal.

Dependiendo de la preparación inicial, el niño puede mostrar reacciones de miedo o protesta ante la confusión, e incluso puede reaccionar llorando y buscando a su madre. Si la hospitalización continúa, el paciente puede volverse apático y retraído, la siguiente fase puede ser la manifestación de un sentimiento de castigo asociado con una reacción de culpa. Si la experiencia continúa sin interrupción, pueden generarse sentimientos crecientes de tristeza y auto-compasión.

Es importante aclarar que el nivel de desarrollo determina la habilidad del niño para enfrentar el estrés psicológico de la hospitalización, son pacientes vulnerables al estrés de la hospitalización y menos tolerantes a la intervención médica.

Para los niños de **entre 5-12** años de edad, la hospitalización representa un reto potencial a sus habilidades, desde los 4 años hasta la edad escolar temprana, la enfermedad y su tratamiento tienen un mayor efecto que la separación real de los padres. Existe un mayor temor al dolor corporal y una tendencia a la mal interpretación de los procedimientos y del tratamiento doloroso, lo que frecuentemente causa ansiedad, regresión, depresión o agresiones. A esta edad, los niños pueden entender la necesidad de la hospitalización, sin embargo pueden manifestar una reacción de ansiedad e impotencia, pueden malinterpretar.-tratamiento médico considerándolo una mutilación, así mismo, la anestesia genera temores de muerte o pérdida de control e incluso pueden creer que se trata de un castigo por un mal comportamiento.

La etapa de los **7-8 años** es un periodo crítico para el surgimiento de cambios en la maduración cognitiva que facilitan la adaptación. Aproximadamente a los 8 años, los niños poseen madurez intelectual para emprender estrategias autónomas de adaptación cuando están bajo procedimientos médicos estresantes, intelectualmente son capaces de hacer preguntas adecuadas e intentar comprender su tratamiento médico como una técnica de aceptación.

En cuanto a los **pacientes adolescentes**, éstos se enfrentan ante la necesidad de alcanzar ciertos grados de autonomía e integridad corporal, haciéndose muy importante el aspecto físico, por esta razón suele dificultarse la adaptación a la experiencia hospitalaria, al verse obligados a aceptar la autoridad y la dependencia durante la hospitalización. Por esta razón, el adolescente puede resistirse a las reglas y limitaciones y tratar de desafiar a la autoridad del personal, incluso, los sentimientos de impotencia pueden propiciar temores de muerte y la cirugía puede representar una amenaza para la identidad e integridad corporal del paciente, así mismo, pueden temer a la desfiguración, pérdida de la función o cambios en el aspecto físico. Otro aspecto importante es la separación del grupo de amigos con quienes existe una fuerte identificación.

7.2. EXPLORACIÓN Y EXÁMENES PREOPERATORIOS.

Como se mencionó anteriormente, los pacientes con deformidades maxilofaciales pueden presentar con frecuencia algún tipo de alteración sistémica de carácter congénito, por esta razón, es sumamente importante que tanto el Pediatra como el Cirujano Maxilofacial realicen una historia clínica completa y un examen físico minucioso, que aunados a los estudios de laboratorio, permitirán hacer una valoración precisa del estado de los líquidos y electrolitos antes de intervenir al paciente pediátrico y de esta manera realizar una preparación adecuada tomando medidas especiales, ya que las infecciones recientes, alteraciones del tracto respiratorio o cardiovasculares podrían posponer el momento de la intervención quirúrgica y determinar el tipo de anestesia que se va a emplear.

Los estudios diagnósticos de rutina, realizados antes de cualquier intervención quirúrgica con anestesia general, incluyen un **recuento hematológico completo** (incluyendo índices de hematocrito, recuento total de leucocitos con fórmula diferencial, evaluación de las plaquetas circulantes, evaluación de hemoglobina), **identificación del grupo sanguíneo y Rh, tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial** los cuales son fundamentales para descubrir cualquier alteración hemorrágica grave, así como **análisis de orina** para identificar la presencia de glucosa, albúmina o acetona.

Con el fin de complementar los estudios preoperatorios, se recomienda practicar un ECG y una radiografía de tórax a pacientes con fisuras labiales y/o palatinas o con Síndrome de Pierre Robin, debido a la frecuencia con que se presentan trastornos cardiacos congénitos, además es necesario registrar el pulso y la tensión arterial del paciente.

NOTA: Como referencia se enlistan a continuación los valores promedio en pacientes pediátricos.

EDAD	FRECUENCIA Pulsaciones / minuto	TENSION ARTERIAL
Recién nacido	120	75/30
6 meses	120	85/65
9 meses	115	90/65
1 año	115	95/65
2 años	110	95/60
4 años	110	95/55
6 años	95	100/60

Hemograma eritro, leuco x mm³ de sangre más cuenta leucocitaria diferencial y nivel de hemoglobina en g/100 ml de sangre.

RECUESTO HEMATOLÓGICO.

	ERITROCITOS (Millones por mmc)	HEMATOCRITO (c.c. por 100 c.c. sangre).
Neonatos	4.5-6.5	44.0-64.0
3-11 meses	3.6-5.2	29.0-49.0
1-3 años	3.8-5.3	30.0-41.0
4-5	4.0-5.6	32.0-42.0
6-10	4.1-5.4	32.5-42.5

LEUCOCITOS	
Totales	5000 a 8000/micra
Diferencial	Porcentaje
Mielocitos	0
Neutrófilos en banda	0 a 1
Neutrófilos segmentados	57 a 67
Linfocitos	21 a 35

Monocitos	4 a 8
Eosinófilos	0 a 4
Basófilos	0 a 1

PLAQUETAS	150 000 a 400 000/micra
RETICULOCITOS	25 000 a 75 000/micra

TIEMPO TROMBOPLASTINA PARCIAL (TTPA)	35 a 45 seg.
TIEMPO DE PROTROMBINA (una etapa)	12.0 a 14.0 seg

(pediatría): Neutrófilos 55-99 Juveniles 0-1

HEMOGLOBINA.

EDAD	CANTIDAD g/dl
NEONATO	16-20 g/dl
3 MESES	12
1 AÑO	10-12
5 AÑOS	10-12
10 AÑOS	12-14

ORINA.

GLUCOSA	NEGATIVA Niños hasta 20 mg/100 ml
ALBUMINA	NEGATIVA
ACETONA	NEGATIVA

Se sugiere que el lactante debe gozar de buena salud tras recibir la vacunación básica, tener un peso corporal mínimo de 5 Kg, la concentración mínima de hemoglobina debe ser de 11.5 g/dl y el recuento leucocitario superior a los 10 000/mm³

7.3. PREMEDICACIÓN.

Antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico bajo anestesia general es necesario premedicar al paciente, usualmente se administra un sedante, de esta manera se le ayuda a controlar su ansiedad la noche anterior (por lo general este procedimiento se recomienda en pacientes mayores de 6 meses), esto se logra empleando **barbitúricos** como el Pentobarbital (Nembutal) vía rectal con una dosis de 5 mg/kg de peso, ya que actúa a nivel de la corteza cerebral provocando sueño.

La premedicación como inducción anestésica tiene como finalidad deprimir los reflejos vagales, es decir, inhibe la hipersecreción mucosa de las vías respiratorias, evita laringoespasmos y potencializa el efecto del anestésico, requiriéndose una menor dosis, por ende disminuye el riesgo de toxicidad.

Esto puede lograrse gracias a los fármacos **parasimpaticolíticos (anticolinérgicos)** como la atropina o la escopolamina media hora antes de la inducción, con una dosis de 0.01-0.02 mg/kg de peso por vía intravenosa, cabe mencionar que la dosis debe ajustarse de acuerdo al estado general y desarrollo de cada paciente. Otra opción sería administrar un **Atarácico**, el cual va a actuar a nivel subcortical, sobre el sistema límbico, el fármaco más utilizado es el Diazepam (Valium) ya que además de ser un sedante hipnótico, es anticonvulsivante y relajante muscular, incluso puede ser administrado como único inductor de la anestesia, cabe mencionar que la dosis debe establecerse de acuerdo al peso y condiciones del paciente (0.5 mg/kg de peso en niños).

7.4. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, DENTAL, DE LENGUAJE Y AUDICIÓN.

Entre las principales metas del tratamiento integral del paciente con fisuras labiopalatinas, se encuentran: la eliminación quirúrgica de los trastornos morfológicos así como la creación de las condiciones anatómico-morfológicas lo más favorables posible para la restauración de las funciones normales.

Un control ortopédico enfocado en la prevención y corrección de los trastornos del crecimiento, de las deformidades maxilares y las anomalías de posición dentaria primarias existentes o instauradas secundariamente.

Profilaxis y tratamiento de lesiones auditivas, así como el tratamiento logopédico precoz del trastorno del lenguaje y del retraso del desarrollo del habla.

Control y atención odontológicas permanentes, para tratar mediante profilaxis y tratamiento precoz la predisposición especial a la caries que frecuentemente presentan los paciente fisurados. Esta predisposición se debe principalmente a que la prevalencia de caries en la dentición temporal es mayor en estos pacientes, esto puede deberse a una alimentación inadecuada, a efectos quirúrgicos indirectos, como la reducción temporal de la capacidad masticatoria, la dificultad para asear las placas u aparatos ortodóncicos.

El tratamiento quirúrgico por si solo no puede corregir todos los problemas relacionados con las fisuras labiales y/o palatinas, por lo tanto es necesario llevar a cabo ciertos procedimientos previos a la cirugía. Unas de las dificultades más comunes es la de devolver al paciente la anatomía normal del tejido blando, de los componentes óseos y cartilagosos con resultados estéticos aceptables, lográndose una simetría y proporción.

Ya que el cierre de las fisuras se realiza durante un periodo en el que el paciente se encuentra en crecimiento, no es raro observar deformaciones cicatrizales en el maxilar superior y tercio medio de la cara. Por esta razón, han surgido diversas técnicas para ayudar al paciente a desarrollar una buena fonación, un crecimiento favorable así como un desarrollo normal del cráneo.

Por lo tanto, el tratamiento ortopédico debe iniciarse en los primeros días de vida, para que el lactante no pueda desarrollar alguna disfunción, para ello se elabora una placa base que separa la cavidad bucal de la nasal, con esto se facilita la deglución, la respiración nasal, se evita la introducción de la lengua dentro de la fisura palatina, esto es muy importante sobre todo durante la 6ª. Semana y el 9º. mes ya que inician los balbuceos y se facilita la pronunciación de vocales y consonantes con la intervención de los labios, el paladar y la lengua., además, gracias a esta placa, se puede controlar el crecimiento de maxilar, alcanzándose un correcto desarrollo vertical y anterior de las apófisis alveolares, un enderezamiento del vómer, una reducción del ancho de la fisura y una estabilización vertical de la premaxila, lo cual puede facilitar la corrección quirúrgica de la fisura, es importante mencionar que esta placa de ser utilizada incluso después de la intervención quirúrgica, ya que funciona como "retenedor". En el capítulo XII se analizará el tratamiento ortopédico prequirúrgico detalladamente.

CAPÍTULO VIII.

MOMENTO OPERATORIO.

Durante los últimos 50 años, se han considerado diversos criterios al determinar el momento ideal para corregir quirúrgicamente las fisuras labiales y/o palatinas, algunos cirujanos se basan en la edad y el peso del paciente, sin embargo, las cirugías correctivas no pueden ser condicionadas a la edad cronológica del niño, ya que el desarrollo de las estructuras faciales es diferente en cada caso, así mismo, deben valorarse la extensión de la fisura y la salud del paciente. A pesar de esto, se han creado ciertos protocolos, con el fin de establecer una guía, a continuación se explicarán brevemente.

CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DEL LABIO FISURADO.

Algunos cirujanos opinan que la fisura labial puede ser corregido entre la 2ª y la 3ª semana de vida, sin embargo, la mayor parte de los cirujanos recomiendan corregir el labio fisurado entre las 6 y 12 semanas, en algunos casos, es necesaria una segunda intervención con el fin de corregir alguna deformidad residual, de ser así, la reparación secundaria de labio se efectuará entre los 4-6 años.

En ciertos casos, es recomendable corregir la fisura labial cuando el paciente alcanza los 3 meses de edad, con un peso aproximado de 4.5-5.5 Kg, esta medida brinda la oportunidad de observar la manifestación de otras anomalías que pudieran estar presentes y que revistieran mayor importancia que la fisura labial. En los casos de fisura labial bilateral, se recomienda reparar el segundo lado afectado 3 meses más tarde. Posteriormente, a la edad de 2-3 años, es posible realizar nuevamente una intervención quirúrgica con el fin de corregir la columela.

CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LA FISURA PALATINA.

Existen diversas opiniones acerca de la edad adecuada para corregir la fisura palatina, algunos cirujanos se basan en la "Regla del número 10" (RULE OF TENS), la cual sugiere que la cirugía debe efectuarse cuando el paciente tiene aproximadamente 10 semanas de edad, pesa 10 libras y los niveles de hemoglobina alcanzan los 10 gr, otros cirujanos prefieren intervenir el paladar alrededor del 2º año de vida, ya que se provee un mecanismo velofaríngeo antes de que se adquieran hábitos refinados de fonación, lo cual resulta ventajoso desde el punto de vista psicológico, sin embargo, ésto puede inducir ligeras perturbaciones en el desarrollo del maxilar; con el fin de corregir las tendencias de constricción del arco debe recurrirse a un tratamiento ortodóncico.

En aquellos casos en los que la fisura palatina sea muy amplia, es recomendable utilizar un obturador hasta que sea posible realizar la intervención quirúrgica a una edad mayor.

Es importante mencionar, que el cierre de fisuras completas debe efectuarse en 2 estadios, separados por 3 meses, en un esfuerzo por impedir la contracción cicatrizal que tiende a desplazar el paladar blando hacia delante.

Algunos cirujanos optan por la reparación quirúrgica de la fisura palatina alrededor de los 4 años de edad, con el fin de evitar críticas por parte de los compañeros de escuela, las cuales podrían ocasionar problemas psicológicos al paciente.

En ocasiones, tras la primera intervención quirúrgica, llega a formarse una fistula palatina que permite el paso de líquidos y alimentos hacia la nariz; en estos casos se recomienda corregirla antes de los 5 años de edad.

Otros cirujanos proponen un cierre palatino tardío (6 años de edad más menos 2 años), ya que los segmentos palatinos son más grandes y el defecto es más pequeño, por lo tanto, se requiere un menor socavado en la cirugía correctiva, originándose una menor cantidad de tejido cicatrizal que pudiera restringir el crecimiento y desarrollo tempranos, produciéndose una menor deformación del arco, teniendo un menor efecto sobre la erupción dentaria aberrante y una oclusión más normalizada, además, la dicción puede mejorarse por medio de una prótesis transitoria. Si a pesar de esta medida, los problemas de lenguaje aun persisten, se recomienda practicar una Faringoplastia ya que ayudará al paciente a emitir sonidos correctamente. Aproximadamente el 20-30 % de los pacientes con fisura palatina la requieren, usualmente, se realiza a la edad de 4-5 años, edad a la que pueden ser valorados plenamente tanto el lenguaje como la competencia velofaríngea, además de ser un período previo al ingreso del paciente a la escuela.

Los cirujanos que proponen el cierre temprano de la fisura palatina (1 año después del nacimiento, más menos 6 meses; o hasta que los molares temporales tengan una oclusión adecuada), sostienen que se logra una función más normalizada antes del desarrollo del lenguaje, evitándose muchos hábitos anormales compensatorios, aún cuando no se consiga una función velofaríngea completamente normal, sin embargo, presenta un inconveniente, ya que favorece la retracción cicatrizal.

En varios países, se ha retomado el método de **cierre precoz del velo del paladar** entre los **3 y los 6 meses**, ya que se han observado óptimos resultados al restablecerse el equilibrio muscular, al llevar a la lengua a su posición normal, favoreciendo el desarrollo normal del maxilar y de la fonación, así como una buena relación oclusal.

CORRECCIÓN DE LA FISURA LABIOPALATINA.

En algunas instituciones se practica la corrección del labio y paladar fisurados durante los primeros días de vida, ya que por medio de la cirugía, es posible minimizar rápidamente los problemas tanto respiratorios, como de alimentación y estéticos. En ocasiones, la fisura palatina es muy extensa y no es posible repararla en el mismo tiempo quirúrgico, por lo cual es necesario esperar 3 meses para que el paladar sea de mayor tamaño.

Generalmente, los defectos de la nariz son corregidos junto con la fisura labial, para permitirle crecer de manera normal. En los casos de fisura labial bilateral, durante la reparación inicial, se conserva una pequeña porción de tejido, inicialmente se observará una ligera protuberancia, sin embargo, 6 meses después será utilizado en una segunda intervención para aumentar la longitud de la nariz, proporcionándole una forma y características adecuadas.

En otros casos de fisura labiopalatina, se sugiere corregir la fisura labial a los 3 meses, así como la parte anterior del paladar, mientras que el defecto palatino principal se reparará entre los 15 y los 18 meses, época cercana al desarrollo de la dicción.

La **estafilorrafia** precoz (cierre del paladar blando), junto con **queilorrafia** (corrección del labio fisurado) suele efectuarse cuando el paciente tiene entre 3 y 6 meses de edad; en una segunda intervención se cierra el paladar duro después de los 18 meses de edad sin utilizar un levantamiento fibromucoso palatino (técnica de Veau), obteniéndose un buen crecimiento maxilar sin requerir aparatos ortodóncicos.

Generalmente, la fisura alveolar es corregida por medio de un injerto óseo cuando el paciente cuenta con 8-10 años de edad, en ciertas ocasiones se requiere otra intervención alrededor de los 14-16 años, por lo tanto, el paciente con fisura labiopalatina es intervenido al menos en 3 ocasiones, antes de los 12 años, con el fin de corregir alguna deformidad persistente del labio, de la nariz, dirigir el crecimiento óseo facial o para lograr una mejor pronunciación y articulación del lenguaje, cabe mencionar que los resultados del tratamiento podrán ser valorados hasta que el crecimiento facial ha culminado.

Generalmente, cuando el paciente alcanza entre los 13 y los 18 años de edad, se practican cirugías con el fin de corregir las cicatrices residuales o queloides, así mismo, se practican rinoplastias y cirugías ortognáticas para mejorar tanto el aspecto y como la función, permitiéndole al paciente llegar a la adultez con una apariencia y lenguaje normales.

En los casos de fisura labiopalatina bilateral, se recomienda colocar un aparato ortodóncico prequirúrgico, una vez alineada adecuadamente la premaxila, se realiza una primera intervención quirúrgica a los 3 meses de edad, efectuándose una gingivoperioplastia, incluyendo la parte anterior del paladar duro, así como las adhesiones labiales.

Durante la segunda intervención, se hace una corrección definitiva de la fisura labial bilateral, además de restaurar el orbicular de los labios y corregir parcialmente la deformidad nasal. Al igual que en los casos de fisura unilateral, la queiloplastia deberá ser completada antes de los 6 meses de edad, solamente en algunos casos es posible realizar la reparación de la fisura palatina en este tiempo.

La última intervención tendrá lugar a los 12 meses de edad, durante la cual, se reparará la porción remanente de la fisura del paladar duro así como el paladar blando, por medio de un cierre y retroposicionamiento de los músculos elevadores del velo del paladar (en 3 capas). De tratarse de un paciente con una fisura muy amplia, generalmente, la cirugía debe postergarse hasta los 18 meses de edad.

Como se mencionó anteriormente, estos datos son solamente parámetros, por lo tanto deben ser ajustados o adaptados a cada caso en particular.

CAPÍTULO IX.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

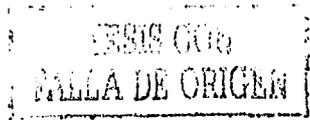
9. 1.- INSTRUMENTAL.

Para llevar a cabo la corrección quirúrgica tanto de las fisuras labiales como palatinas, es necesario contar con instrumental de cirugía general así como de instrumental especializado. A continuación se enlista el instrumental requerido para la corrección del labio fisurado:

- Pinza de disección con dientes de Gillis (18 cm).
 - Depresor de lengua de Tobold.
 - Sutura no absorbible 6/0 para suturar la piel y el borde bermellón.
 - Portaguja de Webster (12 cm).
 - Sutura absorbible 4/0 para sutura muscular.
 - Cartulina utilizada en las técnicas de colgajos triangulares equiláteros.
 - Pinzas de Blalock (6 cm) para pinzar el labio con fines hemostáticos, antes de iniciar el corte.
 - Terminal de aspirador tipo Magill. (cánula quirúrgica).
 - Torunda montada en pinza Pean (14 mm).
 - Hoja No. 5 y No. 11 montadas en mango de bisturí tipo Bard-Parker No. 3
 - Tijera punta aguda-aguda (11 cm).
 - Tijera de Metzenbaum recta (14 cm).
 - Tijera de Metzenbaum curva (14 cm).
 - Pinzas de Adson con dientes.
 - Pinzas hemostáticas de Mosco curvas sin dientes.
 - Plumilla reversible de Mapping (cargada con tinta) para trazar el diseño de la incisión sobre el labio.
 - Compás de acero inoxidable.
 - Raspador recto de fisura palatina.
 - Reglilla metálica.
 - Separadores de Senn-Miller.
 - Separadores de Farabeuf.
- Tinta (verde de malaquita 5mg, violeta de genciana 5 mg, alcohol 95% 500 mg, agua destilada 1000 mg).



FIG. 27 INSTRUMENTAL EMPLEADO EN CIRUGÍA DE LABIO FISURADO



9.2.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL LABIO FISURADO UNILATERAL.

No existe un método universal para corregir las fisuras labiales, ya que depende tanto de las características de la fisura en cuestión (parcial, completa, estrecha, amplia) como de la habilidad, experiencia y criterio del cirujano, sin embargo, la meta es la misma, crear una simetría en el labio superior, un filtrum bien formado y un curso regular del arco de Cupido y del borde bermellón, siguiendo los principios de Veau para la corrección quirúrgica de la fisura labial:

"La reconstrucción de la cincha muscular debe ser el primer objetivo del cirujano"

"Toda la piel del labio es útil"

"El arco de Cupido se obtiene conservando un segmento de la línea mucocutánea del labio interno"

A través de los años las diversas técnicas quirúrgicas han sufrido varias modificaciones, sin embargo, conservan ciertas características, gracias a las cuales pueden agruparse de la siguiente manera:

- Técnicas de colgajos cuadrangulares, cuyo padre fue Le Mesurier
- Técnicas de colgajos triangulares, creada por Tennison.
- Técnicas de rotación-avance, basadas en la técnica de Millard.

A continuación se describirán las principales técnicas quirúrgicas para corregir las fisuras labiales unilaterales:

9.2.1 .- LE MESURIER (TÉCNICA DE COLGAJOS CUADRANGULARES).

Antiguamente se diseñaban trazos de incisión rectilíneos para corregir las fisuras labiales, ya que tienen la ventaja de facilitar la unión fisiológica de los músculos del labio, sin embargo, cuando las fisuras son muy amplias, se produce una tensión excesiva al suturarse ambos bordes, lo que ocasiona que el labio ejerza presión sobre el maxilar, además de favorecer a la pérdida de la fuerza natural del labio inferior. Por esta razón fue necesario modificar el diseño de la incisión, surgiendo así las incisiones con trazos angulados, gracias a las cuales es posible reconstruir adecuadamente el arco de Cupido.

Le Mesurier fue el primero en realizar incisiones anguladas, las cuales predominan actualmente, esta técnica consta de varias incisiones complejas con las cuales se alcanza la longitud correcta de los labios al ensamblar los colgajos de mucosa labial de los bordes medial y lateral de la fisura.

Para diseñar correctamente la incisión es necesario marcar con una plumilla y tinta quirúrgica 12 puntos, algunos de ellos son constantes y otros son variables; continuación se explicará la manera de localizarlos.

PUNTOS CONSTANTES:

Punto 2: Es equidistante entre la columela y la implantación del ala de la nariz en el lado sano en el límite del labio y vestíbulo nasal.

Punto 3: Es el punto más prominente del borde bermellón del lado sano (corresponde al vértice del arco de Cupido).

Punto 5: Se sitúa en el límite del labio y el vestíbulo nasal del lado fisurado y a una distancia de la columela igual a la de la columela del punto 2 (lado sano).

Punto 6: En el mismo sitio que el punto 5, pero a una distancia del ala de la nariz igual a la que haya del ala de la nariz al punto 2 en el lado sano.

Punto 7: corresponde a la comisura labial del lado sano.

Punto 8: corresponde a la comisura labial del lado de la fisura.

Punto 9: se localiza en el lado externo de la fisura, sobre la piel, a 2 mm. de la línea mucocutánea donde el borde bermellón se adelgaza, procurando que la distancia entre el punto 7-3 sea igual a la existente entre el 8-9.

Después de trazar estos puntos, se debe calcular la **altura (h)** del lado sano, la cual corresponde a la distancia entre los puntos 2-3.

Dos terceras partes de esta distancia corresponden a la **altura del lado fisurado (h')** mientras que el otro tercio determina la **altura del colgajo cuadrangular (x)**.

PUNTOS VARIABLES:

Punto 1: Entre el punto 5 y la línea mucocutánea se mide la distancia h' , de esta manera se localiza el punto 1 (al igual que en el punto 9, debe marcarse sobre la piel a 2 mm de la línea mucocutánea).

Punto 10: El punto 1 será tomado como centro para trazar un arco cuyo radio será determinado por la medida de x . Sobre este arco se marcará el punto 10, en el caso de fisuras amplias, se procurará que el ángulo formado por 5-1-10 sea ligeramente menor de 90 grados, para que al rotar el colgajo se transforme en ángulo recto y alargue el labio en su parte media. Es importante mencionar que mientras más angosta sea la fisura, más agudo será el ángulo.

Punto 11: El punto 6 será tomado como centro para trazar un arco de radio igual a h' . El punto de este arco que equidiste en x , del borde bermellón del labio externo corresponderá al punto 11. Este punto también puede localizarse a una distancia menor que x con la finalidad de que el punto 12, que forzosamente debe ubicarse a una distancia x del punto 9, caiga en una línea formada por la distancia 6-11.

Punto 12: Se localiza en la línea que une 6 con 11, debe ser equidistante x de 11 y x de 9 ($11 - 12 = x$, $19 - 9 = x$).

Una vez localizados estos puntos, deben ser marcados definitivamente, con la ayuda de una aguja hipodérmica mojada en tinta quirúrgica, atravesando todo el espesor del labio perpendicularmente a **excepción de los puntos 2, 3, 7 y 8**. Antes de retirar la aguja es importante colocar otra gota de tinta en la punta para asegurar que el punto quedará marcado tanto en la mucosa, como en el músculo y la piel.

Para tener el diseño de la incisión, se trazan líneas con la plumilla y la tinta quirúrgica para unir los siguientes puntos: **5-1, 1-10, 6-11 (pasando por 12), 9-12**, procurando que esta última sea perpendicular a la línea del borde bermellón, mientras que la línea 12-11 debe ser casi paralela a la línea del borde bermellón, sin importar que resulte una línea curva entre los puntos 6-11.

Una vez diseñada la incisión, con una hoja de bisturí del No 15 deben seguirse las líneas 1-5 y de 10-1 sin profundizar, **incidiendo únicamente la piel**, luego, con una hoja del No. 11 se deben seguir de nuevo las incisiones, en esta ocasión, atravesando piel, músculo y mucosa a partir del 5-1 y de 10-1, al llegar al punto 1, la incisión debe prolongarse 1 ó 2 mm en el borde bermellón siguiendo una línea recta, a continuación se realiza una incisión curva de manera que su parte cóncava esté dirigida hacia la nariz.

La incisión cutánea del lado fisurado se realiza con una hoja de bisturí del No. 15, a partir del punto 11-6 y del 12-9, luego, con la hoja No. 11 se incide el labio en todo su espesor del punto 6-11 y delo 12-9, en este sitio, la incisión se prolonga 1 ó 2 mm. en el borde bermellón, en dirección a la fosa nasal y de forma paralela a la línea mucocutánea.

Una vez realizadas las incisiones, debe hacerse la disección del labio en sus 3 planos (piel, músculo, mucosa) para ello, se utiliza la hoja de bisturí del No. 11, luego con tijeras finas, rectas y con punta se marca un poco más la separación de los planos, para finalmente terminarla con una disección roma. Es importante hacer una disección amplia con la finalidad de disminuir la tensión del labio al ser suturado.

Después de efectuar la disección de los 3 planos, se deben realizar las incisiones en la mucosa respetando el periostio, esto es muy importante ya que podrían provocarse alteraciones durante el desarrollo óseo, la **incisión 1** se realiza a través del fondo de saco vestibular por arriba del proceso alveolar, prolongándose sobre la mucosa del vómer. A continuación, con la ayuda de un periostotomo y una gasa se desprende la mucosa del fondo de saco vestibular en dirección a la nariz, evitando llegar hasta el foramen infraorbitario. En el punto en que esta incisión llega a la columela, debe separarse la mucosa hasta la altura de la espina nasal anterior (en su lado interno), para poder visualizarla debe despegarse la mucosa del vómer por medio de la **incisión 2**, con cuya mucosa se forma el **colgajo a** y se rota de manera que llegue hasta el **colgajo b**, el cual se forma con la mucosa del ala de la nariz, para conformar el piso de la nariz.

En aquellos casos en los que se desea suturar la mucosa vestibular para reubicarla en una posición más anterior, debe realizarse la incisión 3; gracias a esta maniobra también es posible llevar la mucosa y el labio hacia la línea media y disminuir la tensión al terminar de suturar el labio.

Una vez levantado el **colgajo a**, a expensas de la incisión 2, se inicia la **incisión 4** en el **punto 6** dirigiéndose hacia atrás, incidiendo la mucosa nasal para buscar la mucosa nasal palatina, al debridar la mucosa del ala de la nariz, se formará el **colgajo b**.

Las incisiones 5 y 6 se realizan de la misma manera que las incisiones 1 y 3.

Para facilitar la rotación del ala de la nariz, se separa la piel del cartílago hasta la punta de la nariz, así como la mucosa que lo recubre, por medio de una tijera curva roma, la cual es introducida a través de la incisión 5.

Una vez realizadas estas maniobras, se sutura de la siguiente manera:

La sutura del **plano nasal** se realiza con seda 3/0, como se mencionó anteriormente, es importante que los colgajos a y b contacten ampliamente para formar adecuadamente el piso de la nariz y evitar tensión en el labio al suturarlo. El primer punto de sutura es el más posterior, debe anudarse hacia palatino, los siguientes puntos son progresivamente anteriores y deben ser anudados hacia nasal, es decir, son puntos invertidos.

El vértice de la mucosa del fondo de saco (lado externo) se une a la porción de la mucosa del vómer no movilizada por medio de uno o dos puntos; luego, las mucosas vestibulares (lado interno y externo) deben ser suturadas entre sí mediante puntos de sutura anudados hacia vestibular, en este momento ya está formado el piso de la nariz y fue cerrado el fondo de saco a nivel de la fisura.

Para el **plano muscular** se emplea sutura 4/0 absorbible, se considera que un promedio de 3 ó 4 puntos anudados hacia bucal son suficientes para evitar que los puntos cutáneos queden tensos, es sumamente importante suturar el plano muscular cuidando que los bordes estén correctamente afrontados para evitar distorsiones.

La **sutura cutánea** se efectúa con seda 6/0 uniendo los puntos clave de arriba hacia abajo, de acuerdo al siguiente orden:

5 con 6	10 con 12
1 con 11	1 con 9

Debe ponerse especial atención al suturar el punto 1 con 9, ya que se trata de la unión mucocutánea y de no quedar ambos bordes a la misma altura, se producirá un escalón, el cual deberá ser corregido en una segunda intervención quirúrgica.

Una vez suturados estos puntos, deberán hacerse puntos intermedios para lograr el cierre cutáneo.

A partir de este punto 1-9 y con la misma seda 6/0, se **sutura la mucosa hacia abajo** por medio de puntos simples. Para evitar muescas antiestéticas en el borde bermellón, al afrontar los puntos que formarán el vértice fisurado del arco de Cupido, es necesario extirpar el exceso de labio y hacer una incisión en este nivel en forma de Z. La sutura del borde bermellón (seco) se realiza entrecruzando los colgajos mucosos obtenidos gracias a la Z.

Una vez unidos ambos bordes de la mucosa labial, ésta debe ser suturada a la mucosa de la encía, incluyendo las incisiones 1 y 5 del fondo de saco con el fin de elevar el labio y adelantarlo hacia la línea media. La sutura de las incisiones vestibulares se hace de manera adelantada (presutura). De esta manera es finalizada la cirugía.

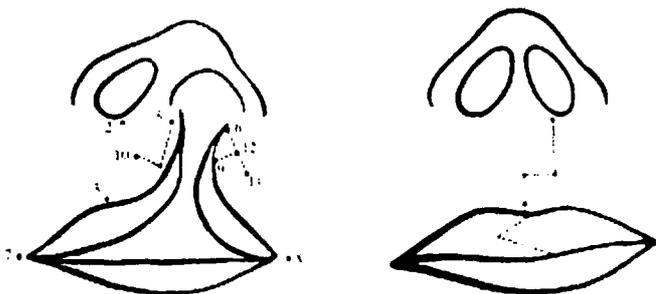


FIG. 28 TÉCNICA DE LE MESIRUIER

9.2.2 .- TÉCNICA DE TENNISON.

La técnica de Tennison tiene como objetivo bajar la línea mucocutánea del lado interno de la fisura para colocar el arco de Cupido en posición normal, esta técnica no utiliza colgajos en ángulo recto, en su lugar emplea un colgajo triangular en el borde labial lateral o externo, el cual es colocado en el defecto triangular correspondiente tras una extensión del borde medial de la fisura.

Para corregir la fisura labial unilateral, se considera la altura del labio sano h y la altura del labio fisurado h' (distancia entre el piso de la nariz y el vértice externo del arco de Cupido). La longitud final del labio una vez rotados los colgajos dependerá de la base x del triángulo formado por el lado externo, para calcular la longitud x , la cual depende de la longitud final del labio, se han creado varios procedimientos, Tennison empleaba un alambre para trazar una Z con tres ramas iguales a $1/3$ de h , pero los ángulos que formaban entre sí las líneas de la Z no eran precisos.

Por esta razón, algunos autores han propuesto algunas modificaciones a esta técnica, por ejemplo, Brauer sugiere como valor de x la diferencia entre h y h' .

Mientras que Randall propone que las incisiones deben realizarse de manera que: la distancia 5-10 + la distancia 8-11 = 4-2, es decir, h. Sin embargo, muchos cirujanos prefieren basarse en su experiencia y habilidad en vez de confiarse a un plan matemático preestablecido.

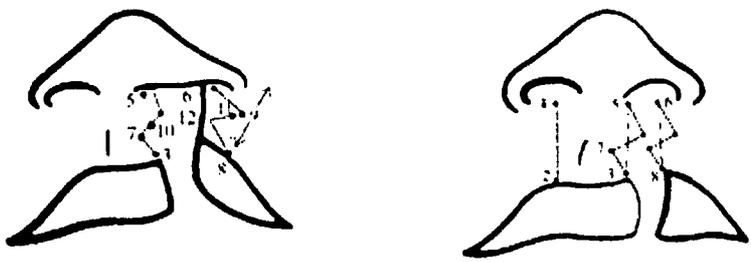


FIG. 29 Y 30 TÉCNICA DE TENNISON-RANDALL

9.2.3 .- MILLARD (TÉCNICA DE ROTACIÓN-AVANCE).

La técnica de Millard se basa en la rotación de la vertiente interna y el avance de la vertiente externa, para ello es necesario identificar y marcar correctamente el arco de Cupido, lo cual suele dificultarse del lado de la fisura, en este caso, se mide la altura del labio sano desde la nariz hasta el punto más elevado del arco de Cupido y se transporta en esa medida a la orilla interna de la fisura.

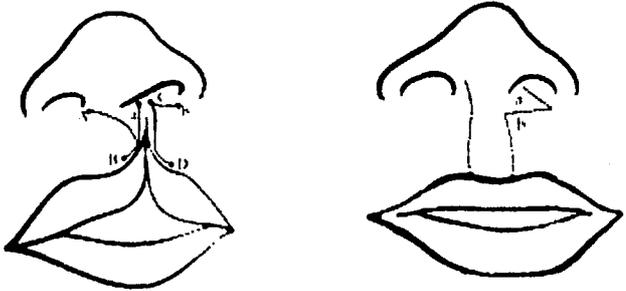
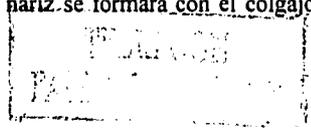


FIG. 31 Y 32 TÉCNICA DE MILLARD

Primero se hace la incisión interna desde la línea mucocutánea, en el extremo del arco de Cupido, hacia el piso de la nariz, luego se traza otra incisión que va desde el extremo inferior de la incisión anterior hacia arriba, dibujando una suave curva de concavidad inferior que sobrepasa ligeramente la línea media, colocándose por debajo de la columela. La longitud de esta incisión dependerá de la hipoplasia, esta incisión continúa hasta lograr que la vertiente interna pueda descender rotando, hasta ser colocada sin esfuerzo ni tensión en su posición normal. El piso de la nariz se formará con el colgajo superior cuya base está por debajo de la columela.



La incisión en el lado externo se realiza desde el piso de la nariz hacia abajo hasta llegar a la unión mucocutánea y luego hacia fuera, hasta lograr que la distancia A-B sea igual a C-D. Luego se hace un trazado horizontal desde C hasta la base del ala de la nariz, rodeándola. Estas incisiones delimitan un colgajo triangular cuyo vértice debe ser llevado hasta la brecha que abre el descenso del colgajo tallado en el vértice interno, de manera que se entrecruzan los colgajos para suturar A con C y B con D.

Al desplazar el punto C hacia la línea media, el ala de la nariz es rotada logrando una posición adecuada, mientras que al llevarse el colgajo triangular hacia fuera para ser suturado al extremo de la incisión por debajo del ala de la nariz es posible corregir el desplazamiento de la columela hacia el lado sano.

Una vez afrontados los colgajos, se suturan los tejidos por planos tal como se explicó anteriormente.

9.2.4 .- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA TÉCNICA.

La **Técnica de Le Mesurier** tiene la ventaja de facilitar el manejo de los colgajos, ya que desde el punto de vista técnico resulta más fácil manejar colgajos cuadrangulares que triangulares, además, gracias a su diseño se cuenta con una buena irrigación, lo cual disminuye el riesgo de presentar necrosis.

Otra ventaja de esta técnica se observa al corregir fisuras muy amplias, ya que la rotación que experimenta el colgajo externo es de 90° y el cálculo de la altura del labio fisurado puede llevarse a cabo por medio de un procedimiento exacto, además, al suturar la tensión puede ser mejor soportada por los colgajos cuadrangulares y al formar una Z, la cicatriz no se retrae, además se logra el aspecto de labio levantado típico de los niños

Sin embargo, también presenta varias desventajas, ya que las incisiones transversales en la mitad del labio cortan el filtrum, en el caso de fisuras pequeñas, cuando el colgajo cuadrangular no es rotado, la altura del labio fisurado no puede calcularse de manera exacta como en el caso de las fisuras amplias.

Otra desventaja que presenta es que el arco de Cupido no se conserva bien, ya que con frecuencia la incisión correspondiente a la altura del labio fisurado penetra en el arco de Cupido cuando éste presenta una anchura insuficiente. Además, con esta técnica se pierde mucho tejido ya que la mucosa sobrante y un poco de piel de los bordes laterales de la fisura son eliminados, también se ha observado que el crecimiento del lado de la fisura suele ser más pronunciado, lo que ocasiona una asimetría labial.

Cabe mencionar que este procedimiento deja una cicatriz en forma de ángulo, sin embargo, mediante la transposición de colgajos sobre el borde bermellón, el labio se distiende en dirección transversal, principalmente cerca del borde bermellón.

Debido a que con esta técnica no se lograba una adecuada inserción de las aletas nasales, Trauner hizo una modificación (**Plastia de Le Mesurier/Trauner**), la cual consiste en formar un lóbulo en la entrada de la fosa nasal (Le Mesurier la situaba en una incisión transversal correspondiente en la base de la columela) con ello se consigue una rotación interna del ala de la nariz, con una clara mejoría de su situación debido a la posición medial simultánea del tabique nasal. Este colgajo de Trauner sigue realizándose actualmente, principalmente en intervenciones secundarias, ya que también se logra un alargamiento del borde de la columela del lado afectado, aunque se observe una cicatriz transversal en la región del filtrum a la altura de la base de la columela.

La **Técnica de Tennison** cuenta con la ventaja de trazar incisiones anguladas, con lo que se disminuye la tensión en los colgajos y evita que la cicatriz sea retráctil, sin embargo, presenta una notoria desventaja, ya que desde que empezó a emplearse este procedimiento, todos los autores coinciden en la dificultad para conseguir una correcta altura del labio, además, el colgajo puede ser demasiado grande cuando la fisura es muy estrecha o en fisuras incompletas (parciales) con muñones bien desarrollados, dando lugar a una estética desfavorable.

Por esta razón, Randall le hizo una modificación, al hacer un pequeño colgajo de transposición en la proximidad inmediata del borde bermellón, con esta técnica (**Tennison/Randall**) se evitan los inconvenientes del procedimiento de Le Mesurier conservando todas sus ventajas, por esta razón se ha convertido en la técnica más utilizada.

Por otro lado, la **Técnica de Millard** cuenta con las siguientes ventajas: es posible disimular la sutura transversal al realizarse en el pliegue subnarinario, la parte vertical de la sutura tiende a coincidir con la cresta del filtrum, enrolla bien el ala de la nariz, respeta el arco de Cupido y corrige la desviación de la columela hacia el lado sano al elevar hacia fuera el colgajo triangular; con esta técnica también es posible corregir las secuelas de una cirugía primaria, como son las cicatrices retráctiles y los defectos de la línea mucocutánea.

Con esta técnica se evita la cicatriz en forma de ángulo y en cierta manera retoma las incisiones rectilíneas en la piel del labio. Esta incisión se efectúa en el lado medial de la fisura en forma de arco y secciona la base de la columela, consiguiéndose un trazo casi recto que deja al filtrum casi intacto, así como el borde natural del filtrum claramente acentuado. Mediante la rotación producida y el desplazamiento del muñón labial se mejora la posición del tabique nasal y el ala de la nariz del lado afectado, dejando una cicatriz transversal en la base del tabique nasal.

Gracias a esta incisión, es posible reconstruir la musculatura perioral, ya que introduce tejido lateral en la vertiente interna de la fisura, lo que requiere una preparación y movilización exactas. Con este método se logran buenos resultados, razón por la cual ha tenido una gran difusión.

Sin embargo, también presenta las siguientes desventajas: el cálculo para establecer una altura adecuada del labio es subjetivo, lo cual aumenta la posibilidad de cometer errores, en las fisuras amplias, la incisión interna debe prolongarse demasiado, sobrepasando la línea media, mientras que en aquellos casos en los que existe una gran hipoplasia, la incisión externa debe llevarse muy hacia fuera, sacrificándose mucho tejido en la unión mucocutánea, además, la cicatriz vertical puede llegar a presentar retracción y por ende un acortamiento del labio, también puede observarse una deformidad en la ventana nasal a causa de una retracción en su base, además, con esta técnica no es posible abrir el extremo del borde externo del labio, el cual suele estar engrosado y redondeado.

9.3. - TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL LABIO FISURADO BILATERAL.

La corrección quirúrgica del labio fisurado bilateral es más compleja que el caso de las fisuras unilaterales y pocas veces se logran resultados satisfactorios ya que frecuentemente hay una marcada hipoplasia en el tubérculo medio con escaso borde bermellón y ausencia parcial o total de las fibras del orbicular, en muchas ocasiones estos defectos van acompañados de una proyección extrema de la premaxila.

Uno de los objetivos de la corrección quirúrgica del labio fisurado bilateral es el lograr que el prelabio constituya la totalidad de la altura del nuevo labio en su parte central, a continuación se van a explicar las técnicas de Verdeja y Millard para la corrección del labio fisurado bilateral.

9.3.1.- TÉCNICA DE VERDEJA.

En la técnica de Verdeja deben localizarse y marcarse los siguientes puntos:

Punto A: el cual corresponde al centro de la base de la columela.

Punto B: corresponde a la línea mucocutánea

Punto C: localizado en la unión del borde bermellón húmedo con el seco.

Punto 1: se localiza en la parte más inferior y externa de la línea mucocutánea del prelabio. El punto 1' es simétrico al punto anterior, para marcarlo se mide la distancia B-1 y se traza a partir de B en sentido contrario (B-1 aproximadamente mide 3 mm, por lo tanto la longitud 1-1' será cerca de 6 mm y determinará el arco de Cupido).

Punto 2: a partir del punto 1 se traza una línea a 45° con respecto a 1-1' y se establece el punto 2, de manera que la distancia 2-2' sea igual a 1-2 y a 1'-2'.

Punto 3: a partir del punto 2 y en sentido externo se traza una línea paralela a 1-1', de manera que el punto 3 se localice en la intercepción de esta línea con la mucocutánea. El punto 3' es el correspondiente al 3 pero en el otro lado.

Punto 4: se localiza en la zona donde la pared lateral de la columela se inserta en el prelabio.

Punto 5: a partir de la comisura labial, a lo largo de la línea mucocutánea, se lleva dos veces la distancia 1-1' y se determina el punto 5, el cual debe coincidir con la zona de la línea mucocutánea donde el borde bermellón se adelgaza hasta perder la mitad de su grosor.

Punto 6: a partir del punto 5 se traza una línea a 45° con respecto a la línea mucocutánea y sobre ésta se lleva la distancia 1-2 obteniéndose el punto 6.

Punto 7: a partir del punto 6 y en sentido externo, se traza una línea con ángulo de 60° con respecto a 5-6 y sobre ella se lleva la distancia 2-3 obteniéndose el punto 7.

Punto 8: a partir del punto 7 se lleva la distancia 3-4 en dirección a la fisura labial y el punto donde esta distancia intercepte la línea mucocutánea debe marcarse el punto 8.

Una vez marcados los puntos anteriores, debe trazarse una línea quebrada uniendo tanto los puntos 1-2-3-4 y 5-6-7-8, como el 1'-2'-3'-4' y 5'-6'-7'-8'. Es necesario hacer notar que las líneas a ambos lados de cada una de las fisuras son correspondientes entre sí y que el ángulo formado por 1-2-3 es de 45° , mientras que el ángulo formado por 5-6-7 es de 60° lo que incrementará la altura del prelabio al introducir el triángulo 5-6-7 en el espacio triangular 1-2-3. además, las líneas 3-4, 7-8 y 3'-4', 7'-8' coincidirán respectivamente al suturar.

El borde bermellón se aproxima a ambos lados por medio de una Z plastía, en la cual se coloca un triángulo bermellón externo en un espacio de bermellón interno, lo que permite aumentar el grosor a nivel del borde bermellón, el cual corresponde al tubérculo medio.

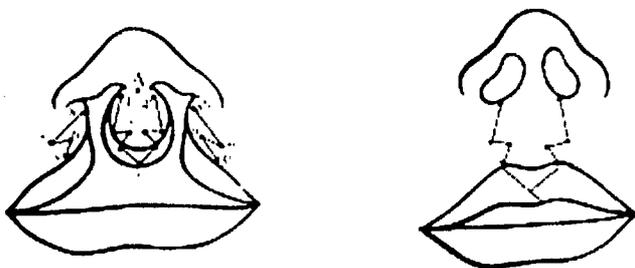


FIG.33 Y 34 TÉCNICA DE VERDEJA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

9.3.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS FISURAS PALATINAS.

La corrección quirúrgica del paladar fisurado, debe llevarse a cabo considerando las funciones que éste desempeña principalmente durante la fonación, succión y deglución, por esta razón, el cierre de la fisura por sí mismo no es suficiente, debe prestarse especial atención a la longitud y movilidad del velo del paladar ya que si éste no contacta con la parte posterior de la faringe la fonación se verá seriamente afectada. Por esta razón, el objetivo principal de la cirugía de fisuras palatinas es cerrar y alargar el paladar, evitando alteraciones óseas que durante el desarrollo puedan dar lugar a deformidades faciales que repercutan tanto en la estética como en la función.

9.4.1.- INSTRUMENTAL.

Como se mencionó anteriormente, tanto para la corrección de fisuras labiales como palatinas, se requiere instrumental de cirugía general e instrumental especializado:

- Seda atraumática 5/0 para suturar la zona de la úvula.
- Portagujas Crile-Wood (15 cm), con seda 3/0 para suturar los planos mucosos nasal y bucal, montada en aguja cilíndrica semicircular (12 mm).
- Abrebocas de Dott con muelle de Kilner y depresores de lengua No. 1 y No. 2 (infantiles).
- Separadores de Farabeuf.
- Jeringa de plástico desmontable tipo Genia.
- Torunda montada en pinza Pean (14 mm).
- Terminal de aspirador tipo Magil. (cánula quirúrgica)
- Espátula doble (**legra**).
- Disector de McDonald.
- Hoja No. 15 montada en mango de bisturí tipo Bard-Parker No. 3
- Hoja No. 11 montada en mango de bisturí tipo Bard-Parker No. 3
- Tijera de Mayo recta (14 cm)
- Tijera de Metzenbaum recta (14 cm)
- Tijera de Metzenbaum curva (14 cm)
- Pinzas de Petit con y sin dientes
- Pinzas hemostáticas de Mosco curvas sin dientes
- Raspadores de fisura palatina (acodado a la derecha, recto y acodado a la izquierda).

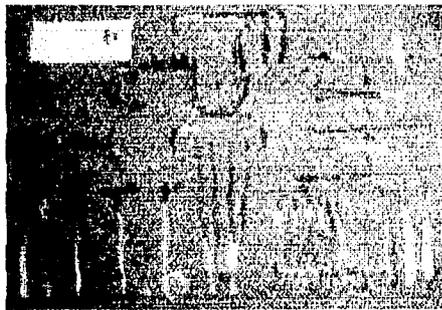


FIG. 35 INSTRUMENTAL EMPLEADO EN CIRUGÍA DE PALADAR FISURADO

9.4.2.- TÉCNICA DE VEAU-WARDILL.

Para efectuar la cirugía es necesario seguir los siguientes pasos:

Colocar al paciente en la **posición de Rose** (decúbito supino con Trendelenburg y cabeza en hiperextensión).

El cirujano se coloca en la cabecera del paciente, el instrumentista a la derecha y el ayudante a la izquierda.

La intubación para la anestesia se realiza por medio de un tubo que soporte la presión que ejerce la pala del separador sobre la lengua, ya que de no tomar este factor en cuenta podría verse interrumpida la cirugía a causa de una mala ventilación.

Se emplea un abrebocas tipo Dott que permite trabajar con la boca abierta y separar la lengua y el tubo de la anestesia, además, al contar con un muelle arqueado anterior y otro posterior, hace posible una sutura ordenada.

Antes de iniciar el procedimiento quirúrgico, es necesario infiltrar el paladar con suero y un vasoconstrictor utilizando una jeringa de hiperpresión, con el fin de crear isquemia en la zona, lo que ayudará a trabajar con menor sangrado, una mayor visión del campo operatorio y facilitará el despegamiento del paladar.

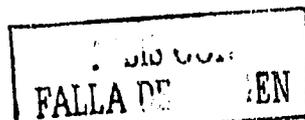
Esta infiltración se realiza en 8 puntos (4 a cada lado), en cada uno de ellos se debe infiltrar 0.5 ml de la solución.

Punto 1: a la altura del canino.

Punto 2: en la unión del paladar blando y el paladar duro, a 3 mm. por dentro del relieve de la arteria palatina anterior.

Punto 3: en la unión del paladar blando y duro, a 3 mm. por fuera del relieve de la arteria palatina anterior.

Punto 4: en el velo del paladar sobre el gancho de la apófisis pterigoides.



Una vez terminada la infiltración, se realiza la **primera incisión** con una hoja de bisturí del N. 11, por el borde interno de la fisura, atravesando la hemiúvula (abriéndola en 2 láminas) hasta llegar al inicio del pilar posterior del paladar.

La **segunda incisión** se realiza con una hoja de bisturí del No. 15, por la parte externa de la fisura, comenzando sobre la apófisis pterigoides, siguiendo por el espacio retromolar, continuando por la parte interna del proceso alveolar hasta su unión con la incisión interna. Cuando estas incisiones se han realizado bilateralmente se forma una **W** cuyas vertientes externas están dirigidas hacia los caninos mientras que el vértice central se dirige hacia el centro de la fisura. Es importante aclarar que cuando las incisiones corren a través del paladar duro, deben profundizarse hasta el plano óseo.

Una vez terminadas las incisiones debe levantarse el colgajo de fibromucosa palatina por medio de un despegador recto de paladar, mientras que para la porción interna del colgajo, debe emplearse un despegador curvo, auxiliar en la disección del plano nasal.

A continuación debe hacerse un punto de tracción con seda 3/0 en el vértice del colgajo, luego se continúa la disección con el despegador recto hasta descubrir la arteria palatina anterior, en su confluencia por el conducto palatino posterior, la cual debe liberarse de todas sus adherencias. Por la porción externa y sobre el gancho de la apófisis pterigoides se localiza y se disea el músculo peristafilino externo (tensor del paladar). Luego con una hoja de bisturí del No. 11 se secciona el tendón de este músculo, sin haber fracturado o luxado el gancho de la apófisis como se acostumbraba anteriormente, ya que este procedimiento dañaba la trompa de Eustaquio ocasionando otitis e hipoacusias.

Una vez desinsertado el tensor del paladar, con la ayuda de una legra larga y roma siguiendo la cara interna de la apófisis pterigoides, se disea en profundidad hasta la base del cráneo. Por la parte interna se continúa la disección con despegador curvo, si separarse del proceso óseo del paladar duro, luego se libera la mucosa nasal y la disección se continúa en profundidad.

La hemiúvula debe abrirse totalmente en 2 porciones con una hoja de bisturí del No.11, también debe incidirse en un espesor de 0.5 cm la musculatura propia del paladar evitando dilacerar el plano muscular.

La mucosa nasal debe liberarse del borde posterior del paladar óseo por medio de una legra, continuando esta disección hasta el gancho de la apófisis pterigoides. La disección se realizará siempre con el borde de la legra rascando el plano óseo y de esta manera evitar una perforación o desgarramiento de la mucosa nasal.

Una vez terminada esta disección, se repite este procedimiento del lado opuesto, al terminar, deben reconstruirse los 3 planos anatómicos del paladar; primero se sutura el **plano nasal** con puntos invertidos de seda 3/0 con aguja cilíndrica curva de 10 mm. quedando los puntos hacia la luz nasal, iniciando en la porción más anterior del paladar óseo hasta terminar en la úvula, estos puntos no deben anudarse, sino que se introducen sus cabos en el muelle selector de hilos del abre bocas.

Una vez hechos todos los puntos, se anudan realizando esta operación en sentido opuesto, es decir, desde la úvula hasta la parte más anterior del paladar. A continuación se reconstruye el **plano muscular**, afrontando los bordes por medio de un punto con sutura absorbible 4/0, la sutura del **plano bucal** se hace de atrás hacia delante, comenzando por la úvula con seda atraumática 5/0, al terminar de suturar la úvula, se continúa aproximando ambos planos por medio de puntos simples, alterados con puntos en U o puntos dobles, con seda 3/0 al igual que el plano nasal; ambos cabos quedan largos y se van colocando en el muelle del abrebocas; una vez dados todos los puntos son anudados de atrás hacia delante y se cortan los cabos a 0.5 cm. del nudo.

Una vez terminada la sutura, debe aspirarse el fondo faríngeo y verificar que no haya sangrado, principalmente a la altura de las incisiones laterales de descarga, en caso de existir algún punto de sangrado, debe coagularse con electrobisturí. De esta manera concluye este procedimiento quirúrgico.

Esta técnica presenta un inconveniente, ya que no alarga suficientemente el paladar, de manera que queda un cavum nasofaríngeo demasiado amplio, lo que repercute en la emisión de fonemas y causa rinolalia abierta por falta de contacto del paladar blando con la faringe en el momento de su contracción. Por esta razón Sanvenero-Roselli propuso una modificación, realizando una plastia funcional del velo del paladar, gracias a la cual se logra alargar el paladar blando, cerrar el cavum y mejorar la dicción de los pacientes.

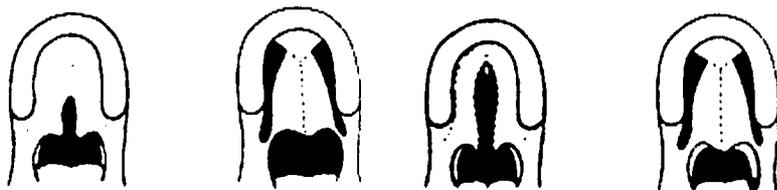


FIG.36. TÉCNICA VEAU-WARDILL PARA FISURAS QUE AFECTAN EL PALADAR BLANDO
 FIG. 37 TÉCNICA PARA FISURAS QUE AFECTAN AL PALADAR BLANDO Y PARTE DEL DURO

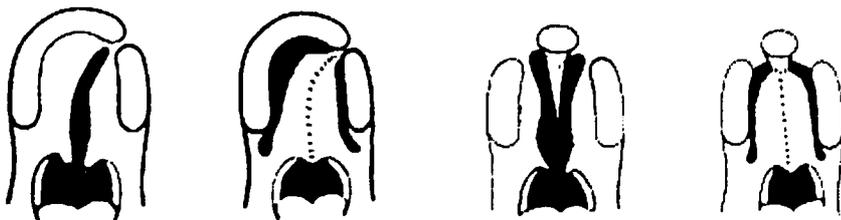


FIG.38 TÉCNICA PARA FISURAS UNILATERALES TOTALES
 FIG. 39 TÉCNICA PARA FISURAS BILATERALES TOTALES

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

9.4.3.- TÉCNICA DE SANVENERO-ROSELLI.

Actualmente la plastía funcional del velo del paladar ha adquirido gran importancia y se considera un complemento para cualquier técnica corregir quirúrgicamente la fisura palatina, ya que gracias a ésta ya no es necesaria una segunda intervención para alargar el paladar blando por medio de una faringoplastía.

Esta técnica consiste en prolongar las incisiones posteriores medias más allá de la úvula, siguiendo el pilar posterior amigdalino, además se despegan las paredes laterales y posteriores de la faringe a través de los espacios de Ernst.

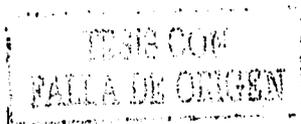
A través de la incisión retroalveolar y por detrás del gancho de la apófisis pterigoides, se introduce verticalmente una tijera de Metzembaum, con la cual se tunelizará en profundidad (disección roma) haciendo real es espacio de Ernst, hasta llegar a la aponeurosis prevertebral. Luego se introduce una torunda con la pinza de Peann (a través del túnel creado con las tijeras de disección), con un movimiento de atrás hacia delante y de afuera hacia adentro para movilizar todo el músculo constrictor de la faringe elevándose también la pared de la misma. Una vez efectuado este procedimiento del lado opuesto, ambas disecciones se comunicarán entre sí.



FIG. 40 TÉCNICA DE SANVENERO-ROSELLI

Con esta técnica además de cerrar el cavum es posible aproximar sin tensión ambos pilares posteriores amigdalinos, los cuales son suturados entre sí utilizando seda 3/0.

Es importante mencionar que la sutura no es retirada, sino que permanecen ahí hasta se desprendan espontáneamente (15-30 días), esta medida se adoptó ya que el retirar la sutura del paladar requeriría de anestesia general.



9.4.4.- TÉCNICAS ACTUALES.

Existen diversas técnicas para corregir las fisuras palatinas, sin embargo, éstas pueden agruparse en 4 grupos, cada una de ellas se basa en la técnica de Veau-Wardill y se complementan con la técnica de Sanvenero-Roselli.

Grupo I: Uranoestafilorrafia funcional total.

Grupo II: Uranoestafilorrafia funcional mixta.

Grupo III: Uranoestafilorrafia funcional con despegamiento de la fibromucosa palatina.

Grupo IV: Estafilorrafia funcional sin despegamiento de la fibromucosa palatina.

a) En un solo tiempo.

b) En dos tiempos.

URANOESTAFILORRAFIA FUNCIONAL TOTAL.

En esta técnica sigue los mismos principios la Técnica de Veau-Wardill:

Se realizan las misma incisiones con desprendimiento de los colgajos de fibromucosa palatina.

Se identifican y se disecan las arterias palatinas anteriores en su emergencia por el conducto palatino posterior.

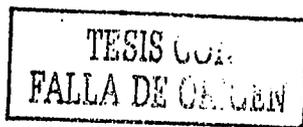
Se secciona bilateralmente el tendón de inserción del músculo tensor del paladar.

Se continúa en la parte del velo del paladar con la modificación de Sanvenero-Roselli.

La diferencia consiste en que la sutura se realiza en 2 planos independientes: el nasal y el bucal.



FIG. 41 URANOESTAFILORRAFIA FUNCIONAL TOTAL.



URANOESTAFILORRAFIA FUNCIONAL MIXTA.

Es una variante de la técnica descrita anteriormente, permite no levantar la fibromucosa del lado más hipoplásico (lado externo), evitando así gran parte de los defectos secundarios producidos por trastornos de irrigación.

Esta técnica consiste en despegar únicamente la fibromucosa palatina del lado interno de la fisura, suturándola a la mucosa nasal y bucal del lado externo, dicho lado debe ser incidido previamente con el fin de transformar sus bordes en superficie cruenta.

El resto de la técnica es igual a la anterior.

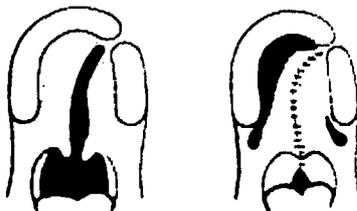


FIG. 42 URANOESTAFILORRAFIA FUNCIONAL MIXTA

ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL CON DESPEGAMIENTO DE LA FIBROMUCOSA PALATINA.

Esta técnica es similar a la estafilorrafia funcional total, pero esta indicada en aquellos casos en los que no está fisurado el paladar óseo, razón por la cual, se limita únicamente a cerrar y alargar el paladar blando, formando y despegando 2 colgajos tomados de la fibromucosa palatina siguiendo la misma técnica que la plastia funcional de Senvenero-Roselli.

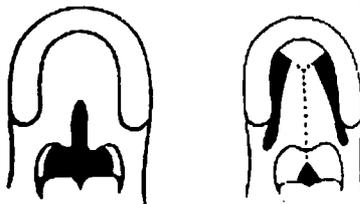


FIG. 43 ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL CON DESPEGAMIENTO DE LA FIBROMUCOSA PALATINA

ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO REALIZADA EN UN TIEMPO QUIRÚRGICO.

Esta técnica requiere de incisiones medias siguiendo los bordes de la fisura, sin entrar en el paladar duro ni despegar la fibromucosa.

También se realizan incisiones laterales de descarga de 1 cm. de longitud, la cuales se realizan en el espacio retromolar, por dentro del ligamento pterigomaxilar y del gancho de la apófisis pterigoides; a través de esta incisión se secciona el tendón del músculo tensor del paladar y la disección del espacio de Ernst.

Por último se realiza la plastia funcional del paladar.

La sutura se realiza en 2 planos independientes: nasal y bucal.

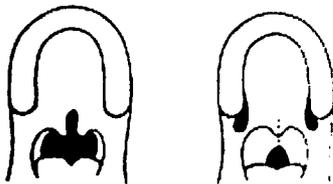


FIG. 44 ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO REALIZADA EN UN TIEMPO QUIRÚRGICO.

ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO REALIZADA EN DOS TIEMPOS QUIRÚRGICOS.

La incisión media se realiza en el borde de la fisura, comenzando en el límite del paladar duro con el blando, desde este punto, la incisión continua en dirección a la úvula y el pilar posterior, dividiendo ambos en 2 planos.

La incisión externa se realiza en el espacio retromolar y por dentro del ligamento pterigomaxilar y del gancho de la apófisis pterigoides, se secciona el tendón del tensor del paladar y se hace la disección del espacio látero y retrofaringeo. La fibromucosa no se despega.

Se cierra en dos planos la totalidad del velo del paladar, mientras que el cierre del paladar duro se realiza en un segundo acto quirúrgico (**uranorrafia**), esto permite que con el crecimiento del paciente, la fisura en forma de herradura se vaya cerrando hasta observarse de forma ovalada, evitándose así un colapso óseo además de facilitar la segunda intervención quirúrgica.

La uranorrafia se realiza cuando el paciente alcanza los 4-6 años, ya que a esta edad el maxilar presenta una estructura más estable y a pesar de desperiostizar el paladar levantando la fibromucosa palatina, ya no hay tanto riesgo de ocasionar trastornos de crecimiento, los cuales seguramente se habrían presentado de realizar este procedimiento a los 18 meses. Además, a los 4-6 años después del cierre del paladar y con suficiente apoyo dentario, es posible iniciar un tratamiento ortopédico.

ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO EN 2 TIEMPOS QUIRÚRGICOS



FIG. 45 FISURA UNILATERAL



FIG 46 FISURA BILATERAL



9.4.5.- TÉCNICA DE LANGENBECK.

El cirujano Bernard Von-Langenbeck, describió una técnica en la cual 2 incisiones paralelas a lo largo de la fisura, las cuales permiten exponer el plano mucoso de la nariz así como el plano de la mucosa bucal para tener acceso al margen de los músculos y márgenes óseos, así mismo, se realizan 2 incisiones paralelas al proceso alveolar, desde la región de los incisivos laterales hasta la tuberosidad del maxilar, en ocasiones es necesario extender la incisión en la mucosa a través del rafé pterigomaxilar, lo cual permite elevar colgajos mucoperiosticos bipediculados los cuales podrán afrontarse fácilmente y sin tensión en la línea media para ser suturados, corrigiendo así la fisura palatina. Esta técnica presenta un inconveniente, ya que requiere la denudación de los márgenes laterales del paladar duro y no permite aumentar su longitud.

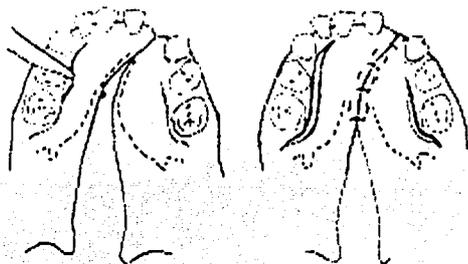


FIG. 47 TÉCNICA DE LANGENBECK

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con esta técnica se han observado buenos resultados en cuanto al desarrollo alveolar y dental ya que es menos traumática, principalmente en la región anterior del paladar, sin embargo, suelen formarse fistulas en esta zona y se ha observado que en el 25% de los casos tratados mediante esta técnica, existe incompetencia velofaríngea la cual va a repercutir en el funcionamiento de la trompa de Eustaquio, haciéndose necesaria una faringoplastia.

CAPÍTULO X.

MANEJO TRANSOPERATORIO Y POSTOPERATORIO.

POSICIÓN DEL PACIENTE.

Fisura labial.- paciente se coloca en posición decúbito supino, con la cabeza apoyada en un rodete de manera que quede estable y sin que se mueva lateralmente, así mismo, debe colocarse otro rodete por debajo de los hombros para lograr una mayor extensión de la cabeza, lo que facilita al cirujano la exposición al campo operatorio. El cirujano se coloca sentado por detrás de la cabeza del paciente, el primer ayudante permanece a la izquierda del cirujano y a un lado del paciente, mientras que el instrumentista se coloca a la derecha del cirujano y lateralmente al paciente.

Fisura palatina.- paciente en decúbito supino con la cabeza en hiperextensión (posición de Rose). La posición del cirujano, ayudante e instrumentista es la misma.

MANTENIMIENTO DE LA TEMPERATURA.

El mantenimiento de la temperatura corporal del paciente es de vital importancia, ya que la hipotermia puede ocasionar bradicardia, arritmia y fibrilación cardiaca, mientras que la hipotermia conduce a una deshidratación, acidosis, hipotensión y anoxia, para ello, debe contarse con un quirófano en condiciones adecuadas, de manera que pueda mantenerse una temperatura ambiental de 24°, incluso pueden utilizarse colchonetas de agua termoregulables.

MANTENIMIENTO DE LA VOLEMIA Y PERFUSIÓN.

Es importante mantener una vena canalizada durante la cirugía, preferentemente la safena interna a nivel del maléolo interno, ya que facilita su vigilancia. Además, de hacer posible la administración de suero glucosado al 5% en recién nacidos, o suero de mantenimiento (suero glucosado al 5%, suero fisiológico 8.5%, cloruro potásico 18%) a partir de la segunda semana de edad o Ringer lactado en pacientes de 4-5 años.

Debido al pequeño volumen sanguíneo de los pacientes pediátricos, cualquier pérdida de sangre es de suma importancia, una pérdida del 15% se considera peligrosa por lo cual debe reponerse por transfusión, por esta razón debe controlarse volumétricamente la sangre perdida, incluyendo las gasas empapadas y campos quirúrgicos, se valorará el descenso de la tensión arterial del pulso periférico y se medirá la sangre recogida a través del aspirador.

Así mismo, es importante controlar los niveles de hematocrito, a pesar de tratarse de parámetros de concentración y no de volumen, ya que 2-3 horas después de la hemorragia pueden presentarse variaciones significativas, debidas a la migración por transcapilaridad de agua desde el espacio intersticial al intravascular diluyéndose la sangre y bajando el valor de hematocrito.

MONITORIZACIÓN.

Durante la intervención quirúrgica deben registrarse el **pulso** por medio de un pletismograma, la **actividad cardiaca** con osciloscopio, la **tensión arterial** por palpación directa o con el pletismograma, así mismo debe vigilarse la **ventilación** por auscultación en la rama espiratoria de la T de Ayre, controlar la **temperatura** por medio de un termómetro eléctrico rectal.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS INMEDIATOS.

Es importante mencionar que antes de desentubar al paciente deben aspirarse todas las secreciones intraorales y verificar que no queden gases en la cavidad bucal, en ocasiones puede haber estridor laríngeo o espasmo de la glotis debido a una inadecuada desintubación, o a una irritación causada por el aspirador quirúrgico o por la gasa hipofaríngea .

El paciente no debe ser desentubado ni retirado del quirófano sin antes haber recuperado los reflejos, una vez desentubado y aspirado, se le administra oxígeno y debe esperarse a que recupere la conciencia y un buen volumen ventilatorio para poder ser trasladado en camilla en posición decúbito lateral a la sala de recuperación, en la cual se continuará con la monitorización y administración de suero durante 3-4 horas, momento en el que iniciará la dieta líquida administrada por vía oral.. Es importante mantener al paciente en esta posición hasta su total recuperación para evitar la inhalación de sangre proveniente de la herida.

Durante el postoperatorio inmediato y mientras esté sedado, se debe administrar una mezcla de aire-oxígeno al 60% humedecido, por medio de una mascarilla, cabezal o incubadora dependiendo de la edad del paciente, con la finalidad de prevenir una hipoventilación a causa de los recientes cambios en la morfología oral, secreciones o pequeñas hemorragias postoperatorias.

Es importante mencionar que a los pacientes se les deben inmovilizar las extremidades superiores por medio de férulas para evitar que se toquen la herida con las manos y a los padres se les debe informar que la alimentación del paciente debe ser a base de líquidos durante los primeros días, evitándose el uso de cucharas y chupones.

CAPÍTULO XI.

TRATAMIENTO ORTOPÉDICO Y ORTODÓNCICO DEL FISURADO LABIO-PALATINO.

11.1. INTRODUCCIÓN.

Como se mencionó anteriormente, en muchas ocasiones es necesario realizar un tratamiento ortopédico previo a la cirugía para facilitar la corrección de las fisuras, sin embargo, el tratamiento ortopédico no concluye ahí, ya que durante el postoperatorio inmediato a la reconstrucción del labio y de la región anterior del paladar, comienza a llevarse a cabo un colapso en el maxilar en sentido transversal con retroposición, este proceso es gradual y continúa durante el crecimiento del paciente; desencadenándose una retrognasia incisiva superior, es decir, toda la región incisiva, incluyendo la porción alveolar y los dientes anteriores están retruidos. Este colapso también puede afectar los dientes posteriores ya que los molares temporales suelen presentar linguoversión.

Con la finalidad de evitar esta problemática, es muy importante realizar un tratamiento ortopédico y ortodóncico oportunos. El **tratamiento ortopédico** estará enfocado en la posición y movimiento de los maxilares, evitando y/o controlando las deformidades óseas y trastornos del crecimiento, mientras que el **tratamiento ortodóncico** se encargará de las anomalías de erupción dentaria y movimiento de los órganos dentarios.

En términos generales, el tratamiento ortopédico/ortodóncico comprende las siguientes fases:

FASE I.- Ortopédica pura.

FASE II.- Mixta.

FASE III.- Ortodóncica pura .

A continuación se va a describir el tratamiento ortopédico previo y ulterior a la intervención quirúrgica.

11.2. ORTOPEDIA PRE Y POSTQUIRÚRGICA.

El uso de aparatos ortopédicos en pacientes con fisuras labiopalatinas inició en 1950 con McNeil, quien fabricó un aparato intraoral con acrílico, similar a un obturador, con el fin de aproximar los segmentos alveolares disminuyendo así la amplitud de la fisura; desafortunadamente creyó que con ello se evitaría la corrección quirúrgica de la fisura y un futuro tratamiento ortodóncico, por esta razón perdió credibilidad el tratamiento ortopédico.

Más tarde, en 1967, Rosenstein y Jacobson describieron un obturador acrílico, el cual había sido desgastado en la parte interna que hacía contacto con la fisura, con ello se lograba moldear y dirigir el crecimiento del proceso alveolar. En 1980, Latham describió un aparato ortopédico retenido mediante pins, gracias al cual era posible cerrar rápidamente las fisuras unilaterales mediante el avance del segmento alveolar de menor tamaño, así mismo, desarrolló otro aparato similar capaz de retraer la premaxila en los pacientes con fisura bilateral.

Actualmente está claro que tanto el tratamiento ortopédico como la corrección quirúrgica de las fisuras son necesarios y se complementan uno con el otro, por esta razón, el tratamiento ortopédico prequirúrgico precoz es ampliamente utilizado tanto en los casos de fisuras labiopalatinas tanto bilaterales como unilaterales, ya que de esta manera es posible restaurar la función de manera temporal y a la vez se prepara la arcada para la corrección quirúrgica, además de contrarrestar las fuerzas que podrían repercutir desfavorablemente en el desarrollo del tercio medio de la cara, en el crecimiento del maxilar, la función de las fosas nasales, de las trompas de Eustaquio, la fonación y la deglución.

11.2.1 ORTOPEDIA PURA.

Desde los primeros días de edad, es necesario fabricar una **placa separadora buconasal**, la cual además, facilita la adaptación a la respiración nasal, ayuda en el desarrollo del reflejo de la succión, impide que la lengua se introduzca en la fisura palatina, lográndose con ello un correcto desarrollo vertical y anterior de las procesos alveolares, una reducción en la amplitud de la fisura, una estabilización vertical de la premaxila, además de evitarse una mayor deformación del vómer, así mismo, ayuda a la producción tanto vocales como consonantes de los balbuceos que inician a alrededor de la 6ª. semana de edad. Es importante mencionar que la placa idealmente debe colocarse el mismo día en que se toman las impresiones, verificando que ésta abraza la premaxila sin ejercer presión y solamente debe retirarse para su limpieza.



FIG. 48 PLACA SEPARADORA BUCONASAL

Así mismo, con el uso de placa es posible lograr que el lado afectado que se encuentra rotado hacia adentro, se mueva hacia fuera mediante un desgaste gradual y selectivo, controlándose de esta manera el crecimiento del maxilar y reduciendo la amplitud de la fisura.

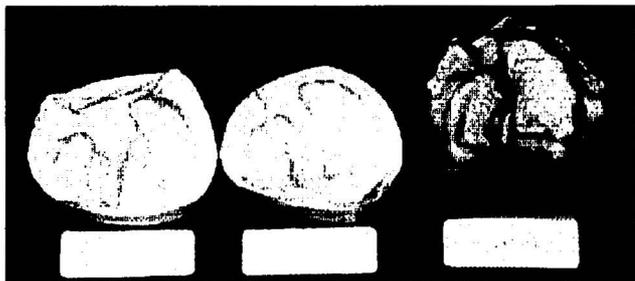


FIG. 49 MODELOS DE PACIENTE EN TRATAMIENTO ORTOPÉDICO

Mientras que en los casos de fisuras labiopalatinas totales bilaterales, en los que existe una desviación del vómer y de la premaxila, el desgaste de la placa no permite una reposición adecuada, por esta razón es necesario fabricar una placa con un tornillo de expansión, el cual ayudará a girar y enderezar los segmentos, reducir la amplitud de las fisuras con una ganancia de tejido blando que pueda permitir un cierre labial en una sola intervención quirúrgica.

Además de reposicionar ortopédicamente los segmentos alveolares con respecto a la base del cráneo y de la mandíbula, también es necesario mejorar la posición y forma del ala de la nariz así como de la columela, para ello es necesario colocar una tira de cinta adhesiva (no elástica) de 4mm de ancho por arriba del borde bermellón, aproximando los márgenes de la fisura, se ha demostrado que después de 2-3 meses, los márgenes prácticamente hacen contacto, lo que facilita la corrección quirúrgica de la fisura.



FIG. 50 Y 51 USO DE CINTA AHESIVA EN PACIENTE CON PROTRUSIÓN DE LA PREMAXILA

Generalmente, después de lograr una adecuada posición de los segmentos alveolares, la placa ortopédica debe seguir utilizándose hasta la corrección quirúrgica de la fisura palatina, ya que durante este periodo funcionará como un retenedor.

Si en el cierre primario del labio no se llevó a cabo una osteoplastia, durante el postoperatorio debe emplearse otra placa de retención hasta que se realice el cierre del paladar o del velo; algunos autores ya no consideran otro tratamiento ortopédico con placas, sobretodo si el paladar duro y blando son corregidos en la misma intervención.

Cabe mencionar que en los casos de fisuras labiopalatinas unilaterales, en los que los segmentos alveolares se encuentran en una buena posición, únicamente es necesario construir una **placa de bebida**, que al separar la cavidad bucal de la nasal permite normalizar la posición de la lengua y facilita la succión y la deglución.

Para tratar los casos de fisuras labiopalatinas totales unilaterales, durante varios años se recurrió al uso de una placa acrílica segmentada que seguía la fisura del paladar y en cuya región anterior se colocaba un tornillo para lograr una expansión en abanico, ya que generalmente, el colapso únicamente afecta el tercio anterior del paladar y usualmente existe una buena distancia entre las tuberosidades. Este tipo de aparatos ortopédicos no requerían una fijación extra-oral siempre y cuando existiese una correcta adaptación al paladar.

El tratamiento con esta placa ortopédica, continuaba hasta que el maxilar estaba regularizado y listo para la intervención quirúrgica en la cual se cerraba la fisura palatina y se hacía un injerto óseo primario. A las 48 hrs. de haberse practicado la cirugía, debía colocarse una nueva placa rígida y sin tornillo de expansión, ya que funcionaría como placa de contención o retenedor durante 5 meses.

En los casos de fisuras labiopalatinas bilaterales totales, la decisión de iniciar un tratamiento ortopédico dependía básicamente del grado de protrusión de la premaxila y del momento en que era visto el paciente, ya que en ocasiones, la protrusión era muy leve, lo que permitía que se corrigiera por la misma presión que ejercía el labio una vez operado.

En aquellos casos en los que existía una mediana protrusión se instauraba un tratamiento ortopédico empleando una placa palatina, que no incluía la porción de la premaxila, además, contaba con un anclaje extraoral mediante 2 lup para paralelizar el elástico a nivel de la premaxila y se encontraba unido a un gorro, con la finalidad de mantener una tensión constante que hacía retroceder a la premaxila a medida que iba incrementándose la tensión del elástico. Esta placa podía estar o no dividida, con o sin tornillo de expansión, además debía portarse hasta el momento de la cirugía, a partir entonces se utilizaba una placa de contención que incluía la premaxila durante los 5 meses siguientes. Cabe mencionar que usualmente se observaban buenos resultados si el tratamiento ortopédico se iniciaba antes de los 2 meses de edad, ya que la osificación impedía el retroceso de la premaxila.

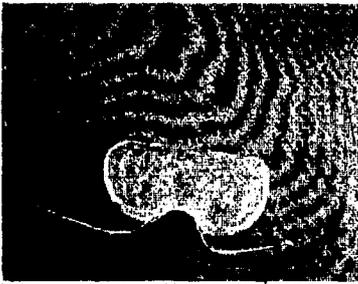


FIG. 52 Y 53. APARATO ORTOPÉDICO EMPLEADO EN PACIENTES CON FISURA BILATERAL TOTAL CON PROTRUSIÓN DE LA PREMAXILA.

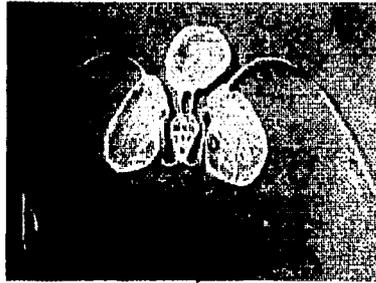


FIG. 54. PLACA DE EXPANSIÓN TIPO DENIS GLASS PARA EXPANSIÓN DE LOS SEGMENTOS LATERALES.

Recientemente, han empezado a diseñarse placas ortopédicas que además de reposicionar y guiar el crecimiento de los segmentos alveolares, permiten también la corrección y remodelación de los cartílagos nasales, ya que durante el periodo neonatal, éstos aun son inmaduros, lo que los hace muy maleables. Gracias a esta técnica se logra una adecuada simetría nasal y es posible conseguir un alargamiento de la columela aplicando los principios de la expansión de tejidos, evitándose la reconstrucción quirúrgica de la columela y su cicatriz.

Estas placas son fabricadas con acrílico, en la región anterior y por debajo de la fisura, además cuentan con una extensión que servirá para fijar la placa extraoralmente mediante cintas adhesivas. Semanalmente, la placa es desgastada selectivamente en aquellas áreas que permitan un adecuado desplazamiento de los segmentos alveolares, se coloca acondicionador de tejidos en las zonas que se desean reducir.

Cuando la fisura tiene una amplitud menor de 6 mm. y el maxilar tiene una forma y posición adecuadas, se agregan pequeñas cantidades de acrílico hasta formar un aditamento nasal, el cual se encargará de la remodelación de los cartílagos nasales del lado afectado, así como del alargamiento de la columela. Cabe mencionar que antes de introducirlo a la nariz debe ser cubierto con una delgada capa de acondicionador de tejidos.



FIG. 55Y 56 APARATO ORTOPÉDICO CON ADITAMENTO NASAL PARA REMODELACIÓN NASOALVEOLAR

El paciente debe ser valorado cada semana para guiar gradualmente la expansión de los tejidos y verificar que la forma de los cartílagos tanto del septum como del ala de la nariz, los cartílagos laterales y mediales vayan tomando la forma adecuada. Este aparato ortopédico únicamente debe ser retirado para su limpieza, por esta razón los padres deben ser instruidos en la colocación de la placa y de las cintas adhesivas, las cuales deben seguir utilizándose tras la colocación del aditamento nasal.

La remodelación nasoalveolar concluye una vez que los cartílagos nasales, la columela, el filtrum, el maxilar están alineados y la fisura tiene una amplitud de 1-2 mm. o preferentemente cuando la encía de ambos segmentos alveolares hace contacto entre sí, esto facilitará la corrección quirúrgica de la fisura y permitirá una cicatrización con una mínima tensión.

En el caso de fisuras bilaterales, el procedimiento es similar, una vez fabricada la placa, el primer paso consiste en alinear la premaxila con respecto a los segmentos alveolares laterales, para ello es necesario fijarla mediante bandas elásticas y cinta adhesiva quirúrgica a la piel de las mejillas o a un gorro para activar la placa y empezar a ejercer la fuerza necesaria para retraer la premaxila. La revisión del paciente se hace 1-2 veces por semana y al igual que en el tratamiento de las fisuras bilaterales, gradualmente se va desgastando la placa o agregando acrílico para guiar el desplazamiento de los segmentos alveolares.

Aproximadamente 3 semanas después, cuando la premaxila se encuentra alineada, se construyen dos aditamentos nasales en la parte anterior de la placa, éstos van a introducirse en las narinas para elevar los cartílagos, además de ejercer fuerzas que expandan los tejidos lográndose así el alargamiento de la columela.

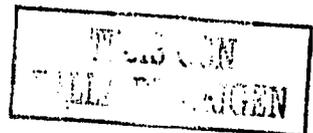




FIG. 57 APARATO ORTOPÉDICO PARA FISURAS BILATERALES

También es necesario colocar una cadena elástica en forma horizontal sujeta de ambos aditamentos nasales, esta cadena debe cubrirse con una capa de acondicionador de tejidos para evitar la ulceración de la piel mientras ejerce una fuerza adicional que ayudará a la expansión de la columela, la cual debe alcanzar una longitud de entre 4 y 7 mm. Cabe mencionar que la longitud promedio en un neonato normal es de 3.2 mm., sin embargo, se busca rebasar esta medida con el fin de compensar el colapso posquirúrgico.

Los aditamentos nasales deben ser modificados gradualmente para crear la convexidad de los cartílagos del ala de la nariz y revisar con cuidado la fuerza ejercida y de esta manera evitar una expansión excesiva de los tejidos.

El uso de este aparato ortopédico debe continuarse hasta que la fisura labial sea corregida quirúrgicamente, e incluso debe ser utilizada durante el postoperatorio como retenedor, los primeros 3 meses tanto de día como de noche y hasta 12 meses después únicamente por las noches.

ORTOPEDIA PURA POSQUIRÚRGICA.

Debe iniciarse cerca de los 3 años de edad, cuando todos los dientes temporales hayan erupcionado, actualmente se indica en todos los casos de fisuras labiopalatinas unilaterales o bilaterales, se haya o no realizado un tratamiento ortopédico prequirúrgico ya que se busca corregir el colapso que puedan haber sufrido los segmentos alveolares.

De existir un colapso a nivel de las tuberosidades del maxilar, debe iniciarse el tratamiento con placas de expansión transversal y luego continuar con placas de expansión en abanico. Si el apoyo dentario no es suficiente y el colapso es leve, se fabrica una placa segmentada siguiendo la forma de la fisura, con fijación posterior, con un tornillo en su porción anterior y con el mayor número de retenedores de Adams posible para darle mayor estabilidad.

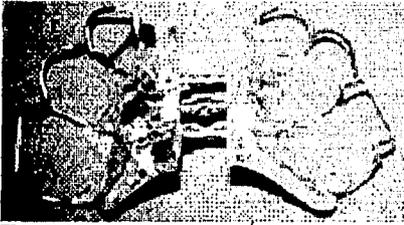


FIG. 58 PLACA DE EXPANSIÓN TRANSVERSAL

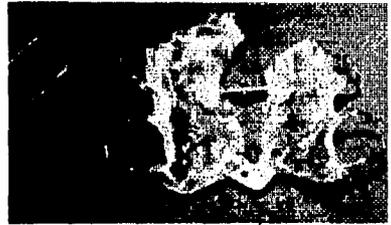


FIG. 59 PLACA DE EXPANSIÓN EN ABANICO

En aquellos casos en los que se requiera una gran expansión y se cuente con buen apoyo dental, se ha utilizado la placa en doble C ya que no cuenta con tornillo de expansión, por esta razón no tiene límite de apertura y no es necesario cambiar la placa para alcanzar la expansión deseada. Este aparato ortopédico también es útil para tratar las formas asimétricas en las que se quiere activar más un fragmento, además de hacer posible una expansión simultánea a nivel de las tuberosidades.



FIG. 60 PLACA EN DOBLE C

Generalmente, el maxilar puede regularizarse por medio de un tratamiento ortopédico posquirúrgico o secundario en un plazo de un año, aproximadamente cuando el paciente tiene 4 ó 5 años de edad, en este momento, es posible realizar una osteoplastia si existiese un defecto alveolar, para ello es necesario hacer un injerto óseo, siempre y cuando éste no se haya efectuado durante el cierre del labio. Es importante mencionar que el injerto no provee estabilidad a la arcada, por esta razón es necesario fabricar una placa de contención, la cual deberá ser portada por el paciente durante 6 meses hasta que el injerto haya consolidado por completo. A partir de este momento deberá continuarse con aparatología de expansión y de estímulo para el crecimiento del maxilar, hasta que se haya alcanzado un completo desarrollo y sea posible realizar una rehabilitación protésica definitiva, de preferencia mediante prótesis fija, ya que ayudará a evitar recidivas al actuar como un retenedor, además de participar en la masticación y en la estética del paciente.

11.2.2. MIXTA U ORTODONTOPÉDICA.

Este tratamiento inicia aproximadamente a los 7 años de edad, una vez que los incisivos permanentes han erupcionado, el objetivo de este tratamiento es crear una buena sobremordida horizontal y vertical, evitando una mordida cruzada; para ello se recomienda el uso de mentoneras y aparatología tipo Bimble, ya que en aquellos casos en los que existe una mordida cruzada, la mandíbula continúa creciendo al no ser frenada por los incisivos superiores, ocasionando un prognatismo, que de no ser tratado oportunamente, solamente podrá corregirse quirúrgicamente mediante una osteotomía.

En términos generales se considera que alrededor de los 11 años, debe iniciarse el tratamiento ortodóncico para corregir las malposiciones dentarias y establecer una oclusión adecuada.

11.3. OSTEOTOMÍAS MAXILARES.

Las osteotomías son fracturas realizadas por el Cirujano Maxilofacial, similares a las ocasionadas durante los traumatismos, con la finalidad de establecer cambios estéticos y funcionales en los pacientes. Es importante enfatizar que la osteotomía solamente será realizada en casos severos y solamente después de realizar un cuidadoso estudio cefalométrico.

11.3.1. ESTUDIO CEFALOMÉTRICO.

El estudio cefalométrico permite analizar el tamaño y posición tanto del maxilar como de la mandíbula con respecto a la base del cráneo, además de ayudar a establecer un diagnóstico diferencial para localizar la malformación en cuestión así como su localización, ya que éstas pueden afectar a los tejidos blandos, a los maxilares, a la articulación temporomandibular o los órganos dentarios, ya sea en su posición, volumen o forma.

En aquellos casos en los que existe una anomalía de posición, puede estar indicado un tratamiento quirúrgico o uno ortodóncico, sin embargo, cuando se debe a una anomalía de volumen o forma de los maxilares, siempre se requiere de un tratamiento quirúrgico.

Las anomalías pueden clasificarse de la siguiente manera:

ANOMALÍAS DE POSICIÓN:

- Prognatismo superior
- Retrusión superior
- Prognatismo inferior
- Retrusión inferior

ANOMALÍAS DE VOLUMEN:

- Macrognasia
- Micrognasia

	Hipergonias
Gonion	Hipogonias
ANOMALÍAS DE FORMA:	Adelantado
Mentón	Retrasado
ANOMALÍAS DE LA ATM:	Posición del cóndilo en relación con la cavidad glenoidea.

Las anomalías de posición comprenden las siguientes variaciones: un maxilar adelantado, retroposición del maxilar o de la mandíbula.

Mientras que las anomalías de volumen comprenden el aumento o disminución de desarrollo tanto del maxilar como de la mandíbula, en ésta, la anomalía puede localizarse en el cuerpo, en la rama ascendente o en todo el hueso.

Las anomalías de forma se refieren al aumento o disminución del ángulo gonion, a la proyección hacia delante o hacia atrás del mentón, independientemente de la posición de la mandíbula.

Dentro del estudio cefalométrico, debe hacerse análisis completo de todos los parámetros faciales, para ello debe estudiarse tanto a los tejidos blandos como a las estructuras óseas, los cuales serán explicados a continuación.

11.3.2. ANÁLISIS DEL PERFIL CUTÁNEO.

El perfil cutáneo se determina mediante un estudio fotográfico, gracias a él, es posible apreciar la adaptación de los tejidos blandos al perfil óseo, se analizan el tamaño de los labios, su forma y postura; los tejidos blandos que se encuentran sobre la sínfisis, el contorno de la estructura nasal y la relación que guarda con respecto al tercio inferior de la cara. Se sabe que ciertos ángulos esqueléticos influyen en el perfil cutáneo, por ésta razón, en el análisis del perfil se traza una línea perpendicular al plano de Frankfort desde el punto nasion y que normalmente coincide con el perfil del mentón.

11.3.3. ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS ÓSEAS.

El cual comprende el **análisis de la oclusión**, por medio de la exploración de la cavidad bucal y de modelos de estudio; y el **análisis cefalométrico**.

11.3.4. CEFALOMETRÍA.

El empleo de radiografías laterales de cráneo es de gran utilidad en el diagnóstico de malformaciones faciales, ya que reproduce la morfología de las estructuras óseas así como del perfil cutáneo. Este tipo de radiografía permite hacer un análisis cefalométrico con una precisión aceptable.

11.3.5. ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO.

Consiste en identificar y delimitar el contorno de la silla turca, la lámina externa del hueso frontal, los huesos propios de la nariz, el maxilar superior, la mandíbula, la fosa pterigopalatina, el contorno orbitario y el perfil cutáneo, a continuación deben localizarse ciertos puntos anatómicos fijos que permitan trazar planos y de esta manera saber si existe alguna malformación en cuanto a la posición, volumen o forma del maxilar o en la mandíbula y determinar si el tratamiento debe ser ortodóncico, ortopédico, quirúrgico o mixto.

A continuación se enlistarán los puntos fijos de mayor utilidad y se explicará brevemente el trazado de los planos:

PUNTO FIJO	LOCALIZACIÓN
Go (gonion)	Punto más saliente e inferior del ángulo de la mandíbula.
S	Centro de la silla turca.
N (nasion)	Punto más anterior de la sutura frontonasal.
A	Punto más declive de la concavidad del maxilar.
B	Punto más declive de la concavidad de la mandíbula.
Gn (gnation)	Punto más anterior e inferior de la sínfisis mentoniana.
Ar (articular)	Intersección de la base del cráneo con la superficie posterior del cóndilo.
ANS	Espina nasal anterior.
PNS	Espina nasal posterior.
Or (orbitario)	Punto más declive del margen infraorbitario.
Po (pogonion)	Punto más anterior y prominente de la sínfisis mentoniana.

Una vez localizados estos puntos, se trazan las siguientes líneas y planos:

LÍNEAS HORIZONTALES.

LÍNEA S-N:	Une el punto S con el N prolongándose hasta el perfil cutáneo, al cortarlo dará lugar al punto n, que corresponde al nasion cutáneo.
PLANO DE FRANKFORT	Se origina en el orificio auditivo externo y corre hasta el punto infraorbitario.
PLANO BIESPINAL	Une ambas espinas nasales del maxilar.
PLANO OCLUSAL	Corresponde a la articulación de los órganos dentarios superiores con los inferiores.
PLANO MANDIBULAR	Une al punto gonion con el gnation.

LÍNEAS VERTICALES.

LÍNEA Pn	Es perpendicular a la línea S-N, baja desde el punto nasion cutáneo.
LÍNEA N-A	Une el punto N con el punto A.
LÍNEA N-B	Une el punto N con el punto B.
LÍNEA Ar-Go	Une el punto articular con el punto gonion
EJE INCISIVO SUPERIOR	Se prolonga a lo largo del eje longitudinal del diente hasta el plano biespinal.
EJE INCISIVO INFERIOR	Se marca a lo largo del eje longitudinal del diente prolongándose hasta el plano mandibular.

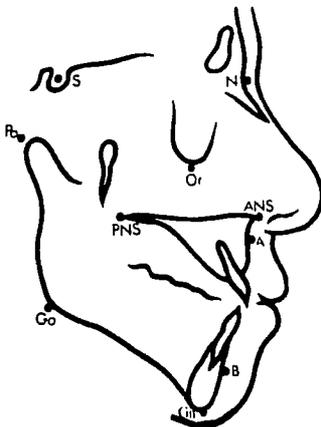


FIG. 61 PUNTOS CEFALOMÉTRICOS

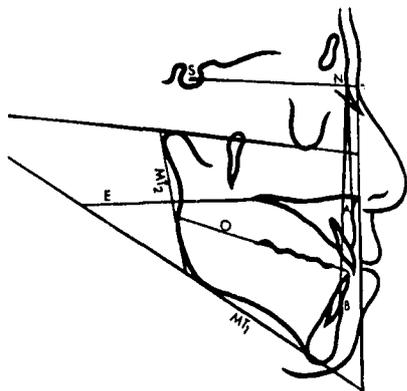


FIG. 62. LÍNEAS Y PLANOS.

Una vez trazados estos planos y líneas, se han formado una serie de ángulos, los cuales tienen valores constantes en pacientes normales y ayudan a determinar la posición y relación de los maxilares.

ÁNGULOS	DETERMINA	VALOR NORMAL
SNA	Posición adelantada o atrasada del maxilar	82°
SNB	Posición adelantada o atrasada de la mandíbula.	80°
ANB	Relación entre el maxilar y la mandíbula.	2°
Gonion	La forma de la mandíbula al relacionar la rama horizontal con la vertical.	123°
Interincisivo	La posición de los incisivos entre sí y su relación con ambos maxilares.	133°

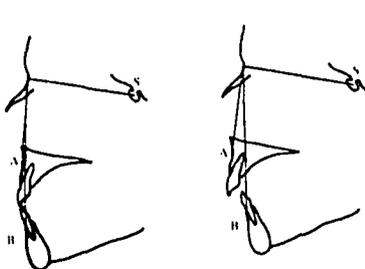


FIG. 63

- 1) ÁNGULOS SNA Y SNB NORMALES.
- 2) ÁNGULO SNA AUMENTADO.

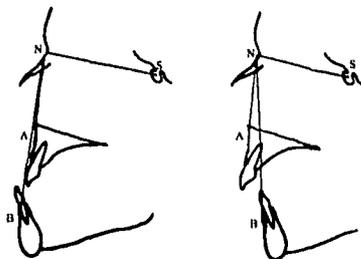


FIG 64

- 3) ÁNGULO SNB AUMENTADO.
- 4) ÁNGULO SNB DISMINUIDO.

Por lo tanto, si el valor del ángulo SNA está aumentado, significa que el maxilar está adelantado, mientras que si el ángulo está disminuido el maxilar estará atrasado.

3

Si el valor del ángulo SNB está aumentado, la mandíbula estará adelantada y si se encuentra disminuido, la mandíbula estará atrasada.

Si el ángulo ANB aumenta significa que la mandíbula está retruida en relación con el maxilar, si disminuye, entonces la mandíbula estará adelantada con respecto a éste.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

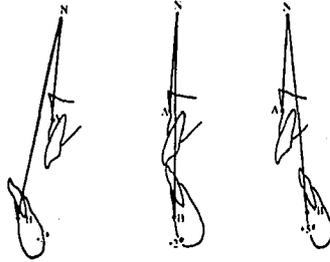


FIG. 65 ÁNGULO ANB DISMINUIDO (VALOR NEGATIVO)
 ÁNGULO ANB NORMAL
 ÁNGULO ANB AUMENTADO (VALOR POSITIVO)

También existen valores constantes que permiten calcular el volumen de los maxilares, el cuerpo de la mandíbula (MT_1) se mide desde el punto Go al Gn y se sabe que su longitud es igual a $S-N + 3$ mm. Si el valor de MT_1 es mayor a $S-N + 3$, indica que existe una macrognasia de la rama horizontal y por el contrario, si el valor de MT_1 es menor a $S-N + 3$, indica que existe una micrognasia.

La longitud de la rama ascendente (MT_2) se mide del ángulo gonion al plano que pasa por el borde superior del cóndilo y su valor se calcula de la siguiente manera:

$$MT_1/MT_2 = 7/5, \text{ por lo tanto } MT_2 = 5/7 \cdot M$$

Por lo tanto, si el valor de MT_2 es mayor, existe una macrognasia de la rama ascendente

Además, el maxilar es igual a $2/3$ del maxilar inferior, pero ya que la mandíbula puede estar alterada, es preferible relacionarlo directamente con el valor de $S-N$:

$$\text{Maxilar} = 2/3 (S-N + 3)$$

Si el valor del maxilar resulta mayor, puede deducirse que presenta una macrognasia, por el contrario, si el valor resulta menor entonces existe una micrognasia.

La forma de los maxilares está determinada por apertura del ángulo gonion, cuyo valor normal es de 123° , si el ángulo está más abierto el mentón va a estar proyectado hacia delante y abajo provocando una mordida abierta en el paciente, mientras que un ángulo cerrado ocasionará que el mentón se proyecte hacia arriba y adentro observándose una sobremordida.

Es importante mencionar que el mentón puede alterar la forma de la mandíbula independientemente de la relación que exista entre ambos maxilares, es decir puede estar adelantado o atrasado aún cuando los maxilares estén en neutro oclusión.

Para calcular la forma del mentón, debe trazarse una línea que va del punto Po con el punto A, hasta su unión con el plano biespinal, formándose un ángulo de 90° en rostros proporcionados, si el ángulo está aumentado indica que el mentón es prominente, mientras que si se encuentra disminuido indica que el mentón se encuentra atrasado.

La posición de los incisivos también es importante ya que pueden alterar el perfil cutáneo aparentando un prognatismo superior o inferior cuando en realidad sólo se trata de una posición adelantada de los dientes anteriores. El ángulo interincisivo tiene un valor de 133° ; el ángulo que se forma entre el eje del incisivo inferior con el plano mandibular es de 90° , mientras que el ángulo formado entre el eje incisivo superior con el plano de Frankfort tiene un valor de 105° .

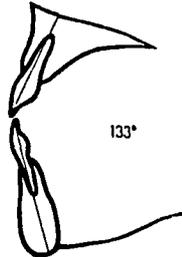


FIG. 66 ÁNGULO INTERINCISAL.

Si el ángulo interincisal está disminuido indica que existe una mordida abierta, en cambio, si el ángulo está aumentado indica que existe una sobremordida. Estos datos son de gran utilidad para determinar si el caso requiere un tratamiento ortodóncico o de carácter quirúrgico.

11.4. OSTEOTOMÍA MAXILAR.

Gracias a los tratamientos ortopédicos actuales, en un futuro las osteotomías tanto del maxilar como de la mandíbula dejarán de formar parte de los tratamientos para pacientes con malformaciones esqueléticas. Sin embargo, aun hay casos en los que la atención y manejo multidisciplinario no existe o inicia demasiado tarde.

Como se mencionó anteriormente, al practicar una osteotomía se busca producir una fractura Le Fort I, para ello es necesario realizar una incisión vestibular lo más alta posible, de tuberosidad a tuberosidad, algunos cirujanos prefieren hacer 2 incisiones, una a cada lado, las cuales corren desde el segundo premolar hasta el segundo molar, para abordar el hueso a través de una tunelización de la mucosa.

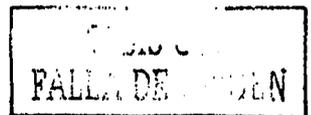




FIG. 67 OSTEOTOMIA MAXILAR (INCISIÓN)

Una vez expuesto el hueso, utilizando una sierra eléctrica vibratoria, se realiza una osteotomía lo más alta posible, desde la pared lateral de la escotadura piriforme hasta la tuberosidad del maxilar. Luego, con un escoplo curvo se libera el maxilar de la apófisis pterigoides de cada lado y por medio de unas tijeras curvas se libera la base del tabique nasal, lo que permite desplazar el maxilar hasta su nueva posición.

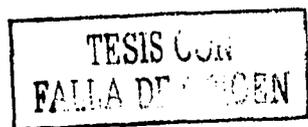


FIG. 68 LIBERACIÓN DEL MAXILAR

Es importante mencionar que para lograr una mayor estabilidad, es necesario colocar unos cubos de hueso entre las tuberosidades y los procesos pterigoideos. Estos cubos óseos pueden provenir de un banco, siempre y cuando el adelantamiento del maxilar sea menos de 2 cm., de lo contrario, tendrá que obtenerse el injerto de la cresta iliaca del paciente.



FIG.69 AVANCE Y FIJACIÓN DEL MAXILAR



Finalmente, se inmoviliza el maxilar por un periodo de 6 semanas; ya sea por medio de 4-6 puntos de osteosíntesis alámbrica en el foco de fractura, mediante suspensión interna de la mandíbula al proceso frontomalar o al arco cigomático o mediante la ferulización intermaxilar con elásticos o con alambre.

11.4. OSTEOTOMÍA DE LA MANDIBULA.

Cuando existe retromicromaxilismo asociado a prognatismo, es recomendable hacer ambas osteotomías en un solo tiempo quirúrgico.

Para corregir el prognatismo, se efectúa una incisión externa de 2.5 cm de largo, la cual corre por debajo del lóbulo de la oreja, posterior y paralela al borde posterior de la rama ascendente hasta llegar al ángulo de la mandíbula, se separan los tejidos blandos, hasta llegar al masetero, usualmente la rama terminal del nervio facial está englobada por el colgajo superior, en caso contrario, ésta debe protegerse separándola cuidadosamente y desplazándola hacia arriba.

A continuación, la inserción mandibular del masetero debe ser liberada para elevar este músculo y visualizar la escotadura sigmoidea, en la cual se introducirá un retractor de Obwegeser. La osteotomía oblicua, también denominada osteotomía vertical subcondílea, se realiza con una fresa del No. 8; el segmento proximal de la osteotomía se superpone lateralmente al segmento distal. En este caso la osteosíntesis no es necesaria, ya que el músculo pterigoideo externo tracciona el fragmento proximal, manteniéndolo contra la pared lateral del fragmento distal.



FIG. 70 AVANCE MANDIBULAR

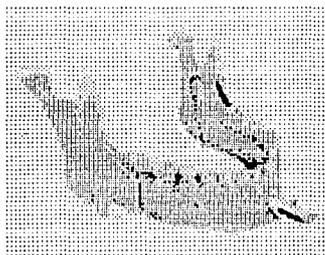


FIG. 71 REDUCCIÓN MANDIBULAR

Finalmente, debe inmovilizarse la mandíbula mediante una fijación intermaxilar tal como se describió anteriormente.

CAPÍTULO XII.

REHABILITACIÓN FONIÁTRICA DEL FISURADO.

12.1. ALTERACIONES DE VOZ, HABLA Y LENGUAJE.

Como se mencionó en capítulos anteriores, la formación de las palabras y de otros sonidos complejos dependen de la boca y la laringe, ya que las características de un sonido dependen de la posición de los labios, de las mejillas, de la lengua, de los dientes y del paladar, a pesar de esto, los pacientes con fisuras labiales y/o palatinas en las que únicamente está involucrado el reborde alveolar, rara vez presentan problemas serios de lenguaje, en cambio, los pacientes con fisuras palatinas completas, con frecuencia sufren disfunciones velofaríngeas y otitis recurrentes que eventualmente pueden desencadenar hipoacusias, además de presentar maloclusiones y todos estos problemas en conjunto interfieren en la audición, en la fonación y en el control del flujo de aire produciendo un lenguaje defectuoso, con una nasalidad excesiva además de dificultar la articulación de las palabras.

12.2. ALTERACIONES DEL TIMBRE DE VOZ.

La presencia de fisuras palatinas, ya sea en paladar duro o blando, o un velo del paladar corto (insuficiencia velopalatina) o alguna lesión encefalopática, provocan alteraciones en el timbre de la voz, como es el caso de la **rinolalia**. Esto se debe a la salida de aire a través de la nariz al estar comunicadas la cavidad bucal y nasal, cabe mencionar que esta alteración se presenta aún en los casos en los que dicha comunicación es mínima.

En muchos casos, cuando una cantidad importante de aire sale a través de la nariz, el paciente se ve obligado a contraer la faringe limitando así la entrada y salida a través de la faringe, dando lugar a una fonación con un timbre muy agudo y característico de estos casos; por esta razón, han surgido diversas técnicas quirúrgicas que le permitan al paciente alcanzar un timbre de voz dentro del rango normal o lo más cercano a éste.

12.3. MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DEL VELO DEL PALADAR QUE NO PRECISAN INSTRUMENTACIÓN ESPECIALIZADA.

Existen varios métodos para estudiar el velo del paladar, para ello es posible aplicar la Prueba de Gutzmann, ya que a los pacientes normales al cerrarles las alas de la nariz y pedirles que pronuncien /u/ /i/, la voz adopta una rinolalia cerrada (tono de voz cuando existe constipación nasal), mientras que en los pacientes en los que existe algún problema de carácter funcional, la /i/ cambia de timbre y se apaga.

Este método puede complementarse con el estudio de las vibraciones del ala de la nariz, ya que cuando existe nasalización, aumenta la vibración.

Para estudiar al velo del paladar, también es posible emplear una manguera con 2 olivas nasales; una de ellas se introduce cuidadosamente en un ala de la nariz, mientras que la otra es tapada, finalmente la otra oliva se la coloca el especialista en su propio oído con el fin de auscultar la voz del paciente identificando así la presencia de nasalización.

Otro método consiste en colocar un espejo frente a las narinas, ya que al hablar o soplar, la salida de aire a través de la nariz empañará el espejo. En ocasiones se les pide a los pacientes que roten la cabeza hacia la derecha o a la izquierda, ya que en los casos en los que existe una parálisis unilateral del velo del paladar, deja de empañarse el espejo, lo que permite hacer un diagnóstico diferencial.

También es posible hacer una prueba de deglución, ya que en los pacientes fisurados, el agua saldrá a través de la nariz.

12.4. MÉTODOS DE REGISTRO QUE PRECISAN INSTRUMENTACIÓN ESPECIALIZADA.

A lo largo de los años se ha desarrollado una gran variedad de instrumentos y procedimientos, algunos especialistas recurren al **espirómetro** para medir y comparar la salida de aire tanto con las fosas nasales abiertas como cerradas, ya que en aquellos pacientes en los que existe rinolalia abierta la diferencia es significativa.

También existen aparatos especiales que por medio de un cristal colocado en el dorso de la nariz permiten comparar las vibraciones nasales, las cuales son mayores en los pacientes con rinolalia abierta.

12.4.1. OTROS MÉTODOS EMPLEADOS EN CLÍNICA.

Dentro de los métodos indirectos para diagnosticar los desórdenes de resonancia, especialmente los casos de hipernasalidad, se encuentra el análisis hecho por un "oyente", así como los análisis acústicos como la **nasometría**, la cual es realizada mediante un nasómetro, instrumento basado en una microcomputadora que mide la energía acústica proveniente tanto de la cavidad bucal o como nasal durante el habla.

Otro método empleado es la **acelometría aerodinámica**, mediante la cual se mide la presión y el flujo del aire. Por otra parte, la técnica de **foto detección** funciona bajo el principio de que existe una transmisión variable de luz a través de la apertura velofaríngea. Cabe mencionar que pocos hospitales en el mundo cuentan este equipo especializado, razón por la cual estas técnicas no se realizan con fines diagnósticos de rutina.

Entre los métodos directos se encuentran los **estudios radiográficos** de amplificación de imágenes que permiten analizar la movilidad del velo del paladar, comprobar la salida de aire a través de la nariz y estudiar las palatolalias. Este tipo de estudios han desplazado a los antiguos análisis que precisaban el uso de medios de contraste y en los que era necesario dibujar las siluetas sobre la pantalla.

La **cinerradiografía** permite llevar un seguimiento del caso a lo largo de la reeducación foniatría. Sin embargo, no se utiliza con frecuencia ya que por desgracia no es posible lograr parámetros absolutos de las variables cinemáticas como el desplazamiento y la velocidad, que son difíciles de obtener utilizando procedimientos no invasivos como la endoscopia.

En la actualidad la **Endoscopia (nasofaringoscopia)** y la **Videofluoroscopia** son las técnicas más utilizadas para valorar si existe un cierre adecuado de las paredes laterales, anterior y posterior o detectar alguna deficiencia en el sellado, ya sea por disfunción muscular o por falta de tejido (ya sea por no haberse formado o como secuela de un procedimiento quirúrgico). La primera tiene la ventaja de no requerir radiación, sin embargo presenta el inconveniente de requerir una mayor cooperación por parte del paciente ya que es necesaria la aplicación de anestésico tópico en spray antes de introducir el endoscopio a través de la nariz, por lo cual se recomienda para pacientes mayores de 4-5 años. Por otro lado, la fluoroscopia ha sido utilizada incluso en pacientes menores de 1 año de edad, para estudiar la deglución en los bebés, mientras que en niños mayores es útil para estudiar el movimiento muscular durante el habla. Cabe mencionar que se requiere la administración de Bario como medio de contraste.

La **Resonancia Magnética** es otra técnica de gran utilidad, ya que permite estudiar la anatomía de las vías aéreas superiores y el mecanismo velofaríngeo durante el habla.

Otro procedimiento no invasivo es el **ultrasonido**, sin embargo tiene limitaciones, ya que las señales no pueden cruzar todo el tracto aéreo; a pesar de ello es útil para estudiar el movimiento de las paredes laterales de la faringe mas no es posible obtener imágenes del velo del paladar a causa de aire.

A través de la **Electromiografía** se ha demostrado la sinergia y versatilidad de los músculos velofaríngeos, así como el hecho de que pueden ser influenciados por factores externos como la gravedad, la presión del aire tanto intranasal como extrabucal, así como por el flujo de aire durante el habla.

El **Velotracc** es un aparato que consta de un vástago que debe ser introducido a través de la nariz de manera que esté en contacto con la superficie nasal del velo palatino. El movimiento del vástago es grabado externamente, este aparato es empleado para estudiar el movimiento del velo del paladar en relación con el movimiento de los labios y de la mandíbula, ya que se ha encontrado una correlación entre la velocidad y el movimiento, incluso existe una sincronía específica entre el movimiento del velo y de la lengua.

La mayor parte de estos estudios pueden ser grabados lo que permite analizar detenidamente el caso, llevar un seguimiento y percatarse de la evolución del paciente, por desgracia muchos de estos estudios no se realizan con frecuencia ya que pocas instituciones y hospitales cuentan con el equipo.

12.5. EXAMEN DE LA VOZ.

Por medio de la auscultación de la voz es posible analizar el tono, la intensidad, el timbre, la duración, el comienzo, el cese de la emisión así como alteraciones bruscas y fugaces, particularmente en el caso de pacientes con fisuras se pone una especial atención al golpe de la glotis y al escape del aire.

El uso de video-tape se ha convertido en una excelente herramienta ya que permite analizar simultáneamente la imagen y el sonido, que en combinación con equipos diseñados para la amplificación de imágenes, se puede obtener un registro específico de la voz por palabra emitida, además del estudio radiológico en las posiciones articulatorias junto con la imagen del rostro del paciente en el momento de la emisión de los fonemas, que en conjunto permiten planear un adecuado tratamiento logopédico.

12.6. ALTERACIÓN DEL HABLA.

En los pacientes fisurados la emisión de fonemas se encuentra alterada lo que dificulta unirlos correctamente a otros fonemas, imposibilitando la articulación de las palabras y del habla misma, por esta razón se pone énfasis en el estudio de las alteraciones del habla de estos pacientes. Como se había mencionado anteriormente, una de las principales alteraciones estudiadas es la salida de aire a través de la nariz, utilizando la manguera de hule con olivas nasales el especialista puede percibir una columna de aire golpeando su tímpano ya que en ocasiones no se percibe la salida de aire a la audición al estar enmascarada por el fonema emitido, tal es el caso de los fonemas /b/ /d/ /g/, mientras que en los fonemas /p/ /t/ /k/ al no existir emisión laringea es perceptible y en los fonemas /ch/ /s/ /f/ es posible detectar la incapacidad del paciente para pronunciarlos claramente.

Cuando se expulsa una cantidad importante de aire por la nariz, generalmente se observan movimientos faciales acompañando la emisión (sincinesia) provocando que la articulación sea anormal, también suelen presentarse otros sonidos enmascarantes como es el caso de los soplidos nasales que distorsionan la articulación. Por esta razón el foniatra debe analizar cuidadosamente las grabaciones para identificar cada uno de los trastornos de la articulación que presentan los pacientes y de esta manera planear una adecuada logoterapia.

El soplido gutural es otra alteración del habla producida al acercar las cuerdas vocales sin llegar al cierre y abertura, conocido como "golpe de glotis", por medio del cual el paciente sustituye los fonemas /ch/ /s/ /f/ /j/ /ce/ /x/, llevando la lengua hacia atrás haciendo contacto con la pared posterior de la faringe dando la impresión de haber sido articulados en las zonas anatómicas normales.

Los pacientes fisurados no presentan trastornos al emitir cierto tipo de fonemas, como es el caso /m/ /n/ /ñ/ ya que son nasalizados y en el caso de /l/ /rr-r/ se perciben bien, ya que el timbre no es afectado por la salida de aire a través de la nariz.

12.7. ESTUDIO DEL LENGUAJE DE LOS PACIENTES FISURADOS.

El lenguaje debe desarrollarse y madurar, lo que requiere de procesos estructurales, nerviosos, fisiológicos, psicológicos, sociales y culturales, cabe mencionar que el desarrollo y madurez varían de un individuo a otro y se ha observado que, por lo general, los niños tardan más en alcanzarlos que las niñas.

12.7.1. FACTORES SOCIALES Y CULTURALES.

Se ha observado que un ambiente culto y agradable favorece y estimula el desarrollo del lenguaje en los niños y por el contrario, condiciones adversas o desfavorables como es el caso de la oligofrenia de los asilos y la hospitalización prolongada de los niños lo retrasan y obstaculizan, así mismo, se ha observado que la falta de afectividad del niño dificulta el desarrollo normal de su lenguaje.

También se sabe que los niños con fisuras palatinas hablan más despacio que los niños que no las tienen, además, tanto niños como adultos con fisuras palatinas no se desenvuelven muy bien en el campo de la conversación y utilizan el lenguaje de manera menos efectiva en la comunicación.

12.7.2. AUDICIÓN.

Cabe mencionar que desde que se modificó la técnica quirúrgica para la corrección de fisuras palatinas y se optó por desinsertar el músculo tensor del paladar en vez de luxar o fracturar el proceso pterigoideo, los casos de hipoacusias disminuyeron notablemente.

Como se mencionó en capítulos previos, los pacientes con fisuras palatinas suelen presentar alteraciones en la Trompa de Eustaquio haciéndolos propensos a padecer otitis recurrentes, lo que suele desencadenar una hipoacusia, la cual afecta la correcta emisión de fonemas así como el desarrollo del lenguaje.

12.7.3. ESTUDIO NEUROLÓGICO.

Se sabe que una inmadurez bioeléctrica puede retrasar el desarrollo del lenguaje, por esta razón el Estudio Electroencefalográfico (EEG) es una buena herramienta para el estudio del retraso evolutivo del lenguaje.

12.7.4. ESTUDIO PSICOMÉTRICO.

El estudio psicométrico permite identificar dificultades e incapacidades específicas de aprendizaje, desajuste de falta de atención, así como leves o dudosos retrasos mentales que justifiquen el retraso escolar o que ameriten una educación especial.

Es importante aclarar que el hecho de presentar una fisura palatina no es condicionante para padecer algún trastorno en el desarrollo cognitivo, sin embargo, se ha observado que muchos niños con esta malformación no obtienen buenos resultados en pruebas cognitivas en comparación con otros niños de la misma edad, principalmente en el área verbal, concluyendo así que este déficit cognitivo es consecuencia de un déficit del lenguaje que en muchas ocasiones va acompañado de un déficit auditivo.

12.8. SÍNDROME DE RETRASO EVOLUTIVO DEL LENGUAJE.

Se ha observado que por lo general, los pacientes con fisura presentan un desarrollo del lenguaje tardío, sin embargo, se busca que a los 4-5 años tengan un lenguaje lo suficientemente desarrollado para ingresar a la escuela y que a los 7-8 años sean capaces de iniciar el aprendizaje de la lecto-escritura.

Entre los trastornos evolutivos del lenguaje que presentan los pacientes con fisuras se observan los sincretismos, alteraciones en la emisión de fonemas sin significado en secuencias, invenciones de palabras, trastornos de conducta oral, en ocasiones el niño se niega a hablar cuando se le solicita que lo haga, además los pacientes cuentan con un vocabulario propio de un niño de 2 años de edad. Dada la seriedad de los trastornos evolutivos no se les debe restar importancia y deben ser tratados junto con los trastornos de emisión del habla, por esta razón, la terapia debe promover el desarrollo del lenguaje más que buscar la ortofonía, es decir, primero es necesario que el paciente cuente con un vocabulario amplio para poder hacer correcciones en la pronunciación.

12.9. PLANTEAMIENTO DE LA REHABILITACIÓN.

Es importante aclarar que el pronóstico de la reeducación del habla es diferente en cada caso particular ya que intervienen muchos factores en la fonación de los pacientes fisurados: debe tomarse en cuenta el grado de hipoplasia y tono muscular del paladar, el tipo de fisura, la capacidad de reeducación del paciente en cuestión y su constancia, siendo fundamental el momento en que el paciente es operado, ya que de no intervenir oportunamente, éste adquirirá un esquema fonológico patológico al pronunciar el fonema adoptando posiciones anormales para articularse, que aún siendo operado más tarde, persistirán como hábitos a pesar de contar ya con una anatomía que permita un articulación de fonemas en zonas normales. Por lo tanto, si el paciente es operado en el momento oportuno, de manera correcta e inicia su reeducación, tendrá la posibilidad de desarrollar una fonación que se encuentre dentro de los límites de la normalidad.

Una terapia completa requiere que el fonoiatra rehabilite el lenguaje y ponga especial atención a la escolarización del paciente preescolar o escolar, tratándose de niños con un coeficiente intelectual muy bajo o con sordera muy grave que impidan una escolaridad normal, debe remitirlos a escuelas de educación especial. Cuando los trastornos del habla sean como consecuencia de la fisura y el paciente pueda llevar una escolaridad normal, la reeducación del habla puede hacerse de manera simultánea. Debe tomarse en cuenta la edad del paciente y la gravedad del caso para establecer la frecuencia y duración de las sesiones, ya que se ha observado que niños muy pequeños se fatigan más y resulta difícil mantener su atención, por lo cual es necesario programar sesiones cortas de reeducación del habla y prolongar el periodo de aprendizaje preverbal, es decir, deben ingresar a la educación preescolar para estimular la percepción multisensorial y alcanzar una adecuada coordinación psicomotriz antes de iniciar la terapia de reeducación del habla de manera formal ya que podría desarrollar un negativismo y rechazo en el niño, por esta razón el fonoiatra debe ser capaz de determinar el momento en que el niño sea capaz de colaborar.

La fisioterapéutica preverbal comprende ejercicios rítmico-musicales, ejercicios respiratorios y ejercicios pasivos de motilidad de los órganos de la articulación, es importante explicarle a los padres que no deben realizar los ejercicios en casa para no crear una aversión en el niño.

12.9.1. EJERCICIOS RÍTMICOS.

Los ejercicios rítmicos tienen como finalidad alcanzar una lateralización y un adiestramiento rítmico, logrando que el niño tenga noción del ritmo empleando instrumentos de percusión, según la edad de desarrollo se practicarán ejercicios más o menos complejos.

12.9.2. EJERCICIOS RESPIRATORIOS.

Por medio de ejercicios se le enseña al niño a respirar, haciendo aspiraciones lo más largas posible, llevando la columna de aire a la parte anterior del paladar duro, por detrás de los incisivos superiores para que más adelante sea capaz de sincronizar la respiración, las cuerdas vocales y los movimientos de la boca. Para realizarlos se pueden emplear flautas, popotes, silbatos, globos, "espantasuegras" y burbujas de jabón para que el niño centre su atención en el soplo, incluso pueden hacerse barcos de papel que tendrán que ser empujados mediante el soplo del niño.

12.9.3. EJERCICIOS PASIVOS DE MOTILIDAD DE LOS ÓRGANOS DE LA ARTICULACIÓN.

Con estos ejercicios se busca estimular las sensaciones propioceptivas en los órganos de articulación del lenguaje, provocando la motilidad activa de éstos. Es importante lograr que el niño los practique con gusto, para ello se pueden combinar estos ejercicios con juegos.

Ejercicios para fortalecer la lengua:

- a) Con la punta de la lengua se debe empujar una luneta o una donita de cereal contra el paladar, justamente por detrás de los dientes anteriores, sin apoyarse en ellos.
- b) Colocando la lengua sobre el paladar se debe hacer succión para que al despegarla produzca un sonido.
- c) Con una gasa se debe traccionar la lengua mientras que el paciente debe poner resistencia tratando de meterla.

Ejercicios para aumentar la coordinación motora.

- a) El paciente debe sacar la lengua y desplazarla de un lado al otro **sin** tocar los labios.
- b) Con un abatenguas, un palito de paleta o una cuchara pequeña se debe tocar alguna zona de la boca ya sea en su parte interna o externa, a continuación el paciente deberá señalarla con la punta de su lengua.
- c) El paciente deberá sacar la lengua y señalar el labio con ella.

Ejercicios para fortalecer la lengua.

- a) El paciente debe mover la lengua hacia atrás tratando de llevarla hacia abajo, "rascando" la parte trasera de la garganta.
- b) El niño deberá sacar la lengua tratando de llevarla hacia arriba mientras el terapeuta la empuja hacia abajo con una cuchara o un abatenguas.

Ejercicio para estimular los músculos maseteros.

Se debe dar una palmadita sobre el masetero mientras está relajado y luego mientras está contraído.

Ejercicio de estimulación táctil para los labios.

Frotar los labios con materiales de diferentes texturas, puede utilizarse un cepillo de dientes, algodón, un abatenguas o una cuchara.

Ejercicios para fortalecer los labios.

- a) El niño deberá succionar una paleta o un plátano.
- b) El paciente debe mantener una pequeña cantidad de agua tibia en la boca mientras que deberá hacer presión con las mejillas inflándolas.
- c) Se colocará un pequeño rollo de algodón entre el labio superior y la encía, el paciente deberá mantenerlo ahí, a continuación se repetirá el ejercicio con el labio inferior.
- d) El paciente debe cerrar la boca hasta ocluir, a continuación debe fruncir los labios, una vez dominado este movimiento podrá apretar los labios mientras sonríe.

Ejercicio para aumentar el movimiento mandibular.

El niño deberá mover la mandíbula de lado a lado y de arriba hacia abajo variando el grado de apertura y la velocidad.

Ejercicios para fortalecer la mandíbula.

a) Suavemente se deberá empujar el mentón del niño hacia abajo mientras que él tratará de cerrar la boca. Después el niño deberá cerrar la boca mientras que el terapeuta suavemente tratará de empujar el mentón hacia abajo.

b) El niño deberá masticar una pequeña porción de goma de mascar, primero abriendo y cerrando, después realizando movimientos circulares.

Ejercicio para incrementar el movimiento de los músculos de la mandíbula.

El niño deberá cerrar la boca y morder hasta que los maseteros se "abulten", permitiendo que los toque y los observe en un espejo.

Ejercicio de estimulación para los maseteros.

Masajear los maseteros con un movimiento circular y luego de arriba hacia abajo.

Ejercicio para incrementar el movimiento y la coordinación de la lengua.

El niño deberá llevar hacia atrás una pequeña cantidad de agua y hacer gargarismos, con ayuda de la lengua el niño

Ejercicio para fortalecer el paladar blando.

El niño deberá observar el movimiento de su paladar blando mientras dice "AH, con ayuda de un espejo.

12.10. EJERCICIOS PROPIOS DE LA REEDUCACION DEL HABLA.

En esta fase se pone un interés especial a la expresión y a la comprensión del habla (desde un punto de vista sensorial) ya que se ha observado que algunos pacientes fisurados sufren de sordera a causa de una lesión central (sordera de percepción central), por esta razón debe plantearse una terapéutica completa en la que se incluyan los trastornos articulatorios de los órganos del lenguaje así como la posibilidad de contar con una educación especial en los casos de niños con alteraciones importantes como encefalopatías y anomalías velopalatinas.

En castellano las vocales se caracterizan por su grado de apertura, por ser anteriores (/e/, /i/), medios (/a/) o posteriores (/o/, /u/) y por no requerir labialización ni nasalización como en el caso de algunos idiomas europeos como el Catalán. Como se había mencionado anteriormente, en los pacientes fisurados existe una fuerte nasalización y para emitir ciertos fonemas tienden a realizar movimientos articulatorios compensatorios, dando a su pronunciación un carácter xenológico, es decir, de pronunciación extranjera.

En los casos en los que existe una incompetencia velofaríngea, además de la fisura palatina, se debe crear en el paciente una conciencia propioceptiva de la salida de aire por la boca y por la nariz, por esta razón, la terapia inicia con ejercicios de fisioterapia respiratoria nasal y bucal.

También se pueden realizar ejercicios en los que el niño coloque sus manos sobre el dorso de su nariz y la del terapeuta para que identifique la diferencia entre el aleteo nasal y las vibraciones sutiles al emitir una vocal sin nasalización. Incluso el terapeuta puede emitir una vocal con nasalización, seguida de una vocal sin nasalización para remarcar la diferencia entre ambas para que el niño se percate de la salida y no-salida de aire a través de la nariz. A partir de los 6 años de edad la grabación es de gran utilidad ya que permite al niño escucharse y concientizar su nasalización, antes de esta edad el trabajo no puede ser orientado a la articulación.

Utilizando un espejo se le puede enseñar al niño que las vocales tienen diferente grado de apertura, que la /u/ es la de mayor apertura, la /e/ /i/ son de mediana apertura y que la /o/ /u/ son más cerradas, primero debe observar de frente a su terapeuta pronunciar estas vocales luego pueden practicar estando ambos frente al espejo. Es importante mostrar satisfacción cuando el niño logre una adecuada pronunciación con el fin de estimular al niño para que consiga una mejor dición, así mismo, debe continuarse con los ejercicios de soplido y debe utilizarse la sonda acústica hasta que el niño controle la salida de aire, hasta que ésta sea únicamente a través de la boca.

Es importante evitar ejercicios para corregir la nasalización cuando se observa que el niño produce movimientos sincinésicos, ya que el paciente los integrará a su fonación habitual, lo que será más difícil corregir en un futuro, por esta razón se alternarán ejercicios de vocalización con ejercicios de articulación consonántica.

De acuerdo con la ortofonía aplicada existen **4 zonas de articulación**, la primera corresponde a la zona anterior de la boca, la segunda comprende el dorso de la lengua y paladar duro, la tercera el velo del paladar y raíz de la lengua, mientras que la cuarta únicamente se emplea en lenguajes arábigos y hebreos, corresponde a la faringe, vestibulo faríngeo y glotis. En la terapia debe analizarse el fonema emitido por el niño para transformarlo por un fonema articulado en una zona de articulación normal.

La lengua participa de manera muy activa en la articulación del lenguaje y en fracciones de segundo es capaz de efectuar movimientos para emitir consonantes, por esta razón, debe ejercitarse realizando ejercicios de deglución, utilizando paletas de caramelo, después de realizar los ejercicios deglutiendo saliva deben realizarse solo moviendo la lengua.

Cabe mencionar que los pacientes fisurados no operados emplean la cuarta zona de articulación para sustituir los fonemas que no puede pronunciar, dando origen a consonantes glotales ya que no cuentan con una adecuada oclusión velofaríngea (velopalatina) y labial, a pesar de no ser pronunciadas correctamente suenan de manera similar, lo que les permite ser comprendidos al hablar. Esta situación se hace más notoria al tratar de pronunciar las consonantes explosivas como la /p/. Por otro lado, las consonantes labiodentales requieren una adecuada posición dentaria, la cual se ve afectada en los pacientes fisurados. Para los pacientes no operados resulta imposible pronunciar fonemas como la /ch/ ya que es indispensable contar con un paladar cerrado, viéndose obligados a sustituirla por una consonante glotal.

Usualmente a los niños pequeños se les dificulta la pronunciación de ciertos fonemas, por lo cual los sustituyen por otros de mayor facilidad para ellos, esta situación se considera normal hasta los 2 años de edad, cuando se alcanza una madurez neurológica, sin embargo en los niños con alteraciones anatómicas esta situación se prolonga por más tiempo, esta situación es más notoria en el caso de las consonantes laterales que requieren gran precisión articulatoria con salida de aire a los lados de la boca, como es el caso de las laterales vibrantes como la /r/ /rr/, que normalmente solo pueden ser pronunciadas correctamente hasta después de los 3 años de edad.

Mediante los ejercicios de reeducación es posible lograr una mayor elevación del velo del paladar que la que usualmente se requiere en una fonación normal, de manera que los repliegues laterales de la faringe que forman el rodete de Passavant ayudan al cierre para todas las consonantes. Las vocales /a/ /e/ /o/ que requieren máxima y media abertura cierran bien evitando la nasalización.

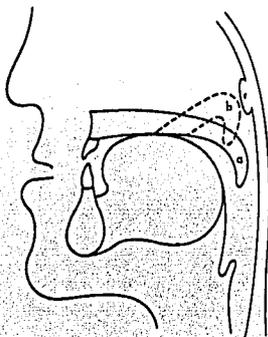


FIG.72 RODETE DE PASSAVANT

- a) POSICIÓN DEL VELO EN LA FONACIÓN NORMAL.
- b) POSICIÓN DEL VELO EN LA FONACIÓN DEL PACIENTE REHABILITADO.
- c) RODETE DE PASSAVANT.

Cabe mencionar que en los casos en los que el cierre de la fisura palatina se realiza en 2 tiempos quirúrgicos, existe un ruido sigmático al salir el aire a través del orificio anterior, lo cual puede corregirse fácilmente después de la segunda intervención (uranorrafia).

En varios casos en los que se ha logrado una gran mejora en la fonación, se ha observado que una adenoidectomía o una amigdalectomía pueden provocar una recidiva, por esta razón es muy importante analizar bien el caso antes de tomar una decisión.

12.11. ESTUDIO FONIÁTRICO DE LAS FISURAS PALATINAS SEGÚN SU FORMA ANATÓMICA.

En el Departamento de Cirugía Pediátrica de la Clínica Infantil de la Seguridad Social en Barcelona se realizó un estudio, en el cual se clasificaron los pacientes de acuerdo al tipo de fisura que presentaban, se practicaron diversos estudios (auditivo, neurológico, E.E.G., C.I.) así mismo se consideró si habían sido intervenidos quirúrgicamente o no, el tipo de técnica utilizada, entre otros factores, a continuación se presentan los resultados.

DIVISIÓN PALATINA SUBMUCOSA.

De los 17 casos observados, 5 no requirieron intervención quirúrgica ya que su fonación era normal.

De los 12 casos intervenidos, 8 fueron remitidos a estudio foniátrico, 7 de ellos necesitaron reeducación. Todos los casos presentaban una audición normal.

Se encontraron 2 casos de inmadurez neurológica, 1 caso de daño cerebral generalizada, mientras que los 5 casos restantes obtuvieron resultados normales.

En cuanto al CI., se encontró:

- 1 caso retraso mental 2do. grado
- 1 caso de Retraso Mental de 1er. grado
- 1 caso con CI. Bórdeline.
- 3 casos con CI. Normal.
- 2 casos con CI. Alto.

De estos 8 casos, 2 necesitaron escolarización especial.

De los 7 pacientes que recibieron rehabilitación foniátrica, 5 consiguieron una fonación normal controlando voluntariamente hablar sin nasalizar. Los 2 casos restantes tienen mal pronóstico en cuanto al desarrollo del lenguaje por su bajo CI.

DIVISIÓN PALATINA SIMPLE (ESTAFILOSQUISIS).

De los 137 casos observados, 78 fueron intervenidos y 32 fueron remitidos al servicio de foniatría, de los cuales 29 llevaron un control estricto. Se reportó audición normal en todos los casos.

El estudio neurológico mostró que 7 pacientes presentaban trastornos neurológicos:

- 6 retrasos psicomotrices y trastornos de inmadurez bioeléctrica cerebral.
- 1 caso presentó epilepsia jaksoniana.

De los **29** casos:

2 tenían Retraso Mental de 2do grado.

3 presentaban un CI. Borderline

Los **24** restantes se encontraban dentro del rango normal.

Varios factores ambientales desfavorables se modificaron por la acción psicoterapéutica de la rehabilitación foniátrica, mejorando el rendimiento intelectual inicial, por lo que algunos niños considerados en un inicio como borderline, al ser evaluados nuevamente se les consideró dentro del rango normalidad.

Un **27%** de los casos no necesitó reeducación ni escolarización especial por presentar fonación normal, el **9 %** requirió una reeducación diferencial, mientras que el **64%** siguió cursos de rehabilitación compatibles con su escolaridad normal.

De los **32** casos remitidos a foniatria en **29** se realizó estudio logopédico, de los cuales **19** necesitaron reeducación, **10** dados de alta con fonación normal, **9** siguen en fase de recuperación. El pronóstico de los que siguen rehabilitándose es favorable, se espera lograr una fonación normal en todos, excepto en **2** casos con mal pronóstico por CI bajo.

DIVISIÓN PALATINA SIMPLE (URANOSTAFILOSQUISIS).

En los **28** pacientes observados se encontró una audición normal, solo **3** tienen trastornos neurológicos evidenciables:

1 caso de epilepsia jaksoniana.

1 caso de inmadurez bioeléctrica cerebral.

1 caso con crisis disrítmicas residuales de meningoencefalitis sufrida a los **2** años y medio de edad.

En cuanto al estudio de CI. se encontraron los siguientes resultados:

5 casos con CI Normal-superior.

15 casos con CI Normal.

3 casos con CI Normal-bajo

3 casos con CI Borderline.

1 caso con Retraso mental de 1er grado.

1 caso con Retraso mental de 2º grado.

De los **28** pacientes, **21** necesitaron reeducación foniátrica, solo se realizó en **17** ya que **2** no acudieron, **2** no aceptaron por vivir lejos.

De los **17** casos, **15** siguen escolarización normal y **2** escolarización especial (retraso mental 1º y 2º grado).

De los **17** casos tratados, **15** han conseguido fonación normal.

DIVISIÓN PALATINA UNILATERAL TOTAL.

De los 21 casos estudiados, en 11 se practicó uranoestafilorafia funcional, en los otros 10 estafilorafia funcional en 2 tiempos, de los cuales, 2 fueron remitidos a estudio y tratamiento foniatrico después del 2º tiempo quirúrgico, después del cierre del paladar duro (uranorrafia).

En 1 caso se reportó hipoacusia de percepción, los demás casos presentaron una audición normal.

Se encontraron 4 casos de inmadurez bioeléctrica cerebral con trastornos psicomotrices y 1 caso de focalidad frontotemporal derecha, en el resto de los casos se obtuvieron resultados normales.

Los estudios de CI. reportaron:

- 2 casos con CI. Normal superior.
- 8 casos con CI. Normal.
- 5 casos con CI. Normal bajo.
- 4 casos con CI. Borderline.
- 1 caso con Retraso Mental de 1er. grado.

SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON FISURA PALATINA SIMPLE.

(Uranostafilosquisis).

De los 11 casos, 8 precisaban reeducación foniatrica, solo se realizó en 7 casos, 1 no asistió por vivir lejos. En 3 casos se halló fonación normal por lo tanto no se indicó rehabilitación.

De los 7 casos tratados, 5 hicieron compatible su reeducación con su escolarización normal, 2 precisaron escolarización especial.

SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON FISURA PALATINA.

Estafilosquisis funcional (1er. tiempo).

3 casos no precisaron rehabilitación, a pesar de existir fisura en el paladar anterior, ya que la fonación estaba dentro de la normalidad.

5 casos necesitaron reeducación, 4 con escolarización normal y 1 con especial.

Uranorrafias: Cierre del paladar duro fisurado (2º tiempo).

De los 2 casos remitidos para estudio foniatrico ninguno requirió reeducación.

RESULTADOS DE LA REEDUCACIÓN:

De los pacientes sometidos a la corrección quirúrgica de fisura tanto de paladar duro como blando (**Uranostafilorrafias**), **5** casos de reeducación con escolaridad normal llegaron a una fonación normal. En los **2** casos con educación especial persisten trastornos de lenguaje pero no de fonación.

Todos los pacientes sometidos a una **estafilorrafia funcional** consiguieron una fonación normal.

SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON FISURA PALATINA BILATERAL TOTAL.

8 casos fueron estudiados desde el punto de vista fonético, **5** de ellos intervenidos por técnica uranostafilorrafia simple y **3** por uranostafilorrafia funcional. Todos los casos cuentan con audición normal.

Los estudios neurológicos reportaron:

3 casos de irritabilidad subcortical.

1 caso de inmadurez bioeléctrica cerebral.

4 casos con resultados normales.

Los resultados del estudio de CI. fueron los siguientes:

5 casos con CI. Normal.

2 casos con CI. Normal bajo.

1 caso con CI. Borderline.

REHABILITACIÓN LOGOPÉDICA Y RESULTADOS.

Al inicio de la rehabilitación, los pacientes intervenidos por uranostafilorrafias simples, presentaban fonemas glotales, rinolalias y rinofonías debidos generalmente a insuficiencias del velo, por lo tanto **3** de los casos necesitaron faringoplastia.

De los pacientes sometidos a uranostafilorrafias funcionales, **1** caso no precisó reeducación, los otros **2** siguieron rehabilitación, logrando rápidamente una fonación normal sin requerir faringoplastia.

TESTS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES.

El objetivo del tratamiento de los pacientes con labio y/o paladar fisurados es el lograr que desarrollen una vida lo más normal posible. Para alcanzar dicha meta es necesario un trabajo en equipo, coordinando la intervención de diversos especialistas como son el Genetista, el Pediatra, el Cirujano Maxilofacial, el Odontopediatra, el Otorrinolaringólogo, el Ortodoncista, el Protésista, el Neurólogo, el Audiometrista, el Terapeuta de lenguaje, el Psicólogo y el Psiquiatra.

Desde el momento del nacimiento es necesario valorar al paciente de manera integral, ya que como se mencionó durante el desarrollo del presente trabajo, las fisuras labiopalatinas suelen estar asociadas a otras malformaciones congénitas o suelen formar parte de un síndrome, por lo tanto deben identificarse lo más pronto posible, con el fin de estructurar el plan de tratamiento tomando las debidas precauciones. Actualmente existen métodos y equipos de diagnóstico eficaces y seguros, disponibles en algunas instituciones lo cual permite a los especialistas estar preparados ante alguna complicación.

Es vital tener conocimientos sobre anatomía y fisiología con el fin de comprender con claridad la manera en que las fisuras van a repercutir en la masticación, la deglución, la alimentación, la fonación, el lenguaje y el desarrollo del paciente, aspectos importantes en la interacción social; además de hacer posible la prevención de complicaciones como la otitis media que puede llegar a mermar la agudeza auditiva del paciente.

También es necesario que los especialistas a cargo del tratamiento estén actualizados y cuenten con un criterio que les permita elegir la técnica conveniente para cada caso en particular, ya que cada una de ellas presenta sus ventajas y desventajas, lo que permite evitar complicaciones que ameriten la corrección de secuelas como el cierre de fistulas y la realización de injertos de tejido cutáneo y adiposo en el labio.

Además deben realizar cada una de las intervenciones en el momento oportuno, considerando el estado general del paciente, el tipo de fisura y el grado de hipoplasia presentes y coordinar las cirugías con el tratamiento ortopédico, ortodóntico y de lenguaje, en los casos que lo así lo ameriten.

Es necesario enfatizar la importancia de la comunicación entre los especialistas y los padres, ya que éstos juegan un papel muy importante en el tratamiento y el contar con una información clara les permite comprender mejor su situación, pueden participar activamente siguiendo las indicaciones además de estimular a sus hijos con el fin de lograr avances significativos en el desarrollo psicológico, neurológico, auditivo y de lenguaje.

Es vital que la información acerca del origen, repercusión, tratamiento y rehabilitación de los pacientes con malformaciones congénitas, como lo son las fisuras del labio y/o paladar, estén disponibles para los Cirujanos Dentistas, con el fin de que comprendan el manejo integral que requieren estos pacientes y se estimule la formación de más especialistas preparados para realizar este tipo de procedimientos.

RELACIÓN DE FIGURAS.

FIGURA	TEMA	PÁGINA
1	DESARROLLO EMBRIOLÓGICO A LAS 4 Y 5 SEMANAS	2
2	DESARROLLO EMBRIOLÓGICO A LAS 5½ Y 6 SEMANAS.	3
3	DESARROLLO EMBRIOLÓGICO A LAS 7 Y 8 SEMANAS.	4
4	MÚSCULOS DE LA NARIZ	8
5	ORBICULAR DE LOS LABIOS.	11
6	MÚSCULOS DEL MENTÓN.	11
7	MÚSCULOS DEL VELO DEL PALADAR.	14
8	RAMAS DE LA CARÓTIDA EXTERNA.	18
9	RAMAS DE LAS ARTERIAS FACIAL Y MAXILAR INTERNA.	18
10	VENAS DE LA CARA.	20
11	NERVIO TRIGÉMINO.	21
12	RAMA MAXILAR.	24
13	RAMA MANDIBULAR	24
14	PADRE E HIJO FISURADOS.	34
15	LABIO FISURADO CICATRIZAL	43
16	FISURA LABIAL UNILATERAL	43
17	FISURA LABIAL BILATERAL	43
18	FISURA LABIAL SIMPLE	44
19	FISURA LABIAL TOTAL.	44
20	FISURA LABIAL CENTRAL.	44

21	FISURA ASIMÉTRICA.	44
22	FISURA PALATINA SIMPLE.	45
23	FISURA PALATINA SIMPLE	45
24	FISURA PALATINA TOTAL.	45
25	FISURA PALATINA BILATERAL	46
26	FISURA PALATINA CENTRAL.	46
27	INSTRUMENTAL EMPLEADO EN LA CIRUGÍA DE LABIO FISURADO	62
28	TÉCNICA DE LE MESURIER.	67
29	TÉCNICA TENNISON-RANDALL.	68
30	TECNICA DE TENNISON-.RANDALL	68
31	TÉCNICA DE MILLARD.	68
32	TECNICA DE MILLARD	68
33	TÉCNICA VERDEJA	72
34	TECNICA DE VERDEJA	72
35	INSTRUMENTAL EMPLEADO EN CIRUGÍA DE PALADAR FISURADO	74
36	TÉCNICA DE VEAU-WARDILL PARA FISURAS QUE AFECTAN AL PALADAR BLANDO	76
37	TECNICA DE VEAU-WARDILL PARA FISURAS QUE AFECTAN ALPALADAR BLANDO Y PARTE DEL DURO	76
38	TÉCNICA DE VEA-WARDILL PARA FISURAS UNILATERALES TOTALES	76
39	TÉCNICA DE VEAU-WARDILL PARA FISURAS BILATERALES TOTALES	76
40	TÉCNICA DE SANVENERO-ROSELLI	77
41	URANOESTAFILORRAFIA FUNCIONAL TOTAL	78
42	URANOESTAFILORRAFIA FUNCIONAL MIXTA	79
43	ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL CON DESPEGAMIENTO DE LA FIBROMUCOSA	79

44	ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO EN 1 TIEMPO QUIRÚRGICO	80
45	ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO EN 2 TIEMPOS PARA FISURAS UNILATERALES	81
46	ESTAFILORRAFIA FUNCIONAL SIN DESPEGAMIENTO EN 2 TIEMPOS, PARA FISURAS BILATERALES	81
47	TÉCNICA LANGENBECK.	81
48	PLACA SEPARADORA BUCONASAL	86
49	MODELOS DE PACIENTE EN TRATAMIENTO ORTOPÉDICO	51
50	CINTA ADHESIVA EN PACIENTE CON PROTRUSIÓN DE PREMAXILA	87
51	CINTA ADHESIVA EN PACIENTE CON PROTRUSIÓN DE PREMAXILA	87
52	APARATO ORTOPÉDICO EMPLEADO EN PACIENTE CON FISURA BILATERAL TOTAL CON PROTRUSIÓN DE PREMAXILA	89
53	APARATO ORTOPÉDICO EMPLEADO EN PACIENTE CON PROTRUSIÓN DE LA PREMAXILA	89
54	PLACA DE EXPANSIÓN TIPO DENIS GLASS PARA EXPANSIÓN DE SEGMENTOS LATERALES	89
55	APARATO ORTOPÉDICO CON ADITAMENTO NASAL PARA REMODELACIÓN NASOALVEOLAR	90
56	APARATO ORTOPÉDICO CON ADITAMENTO NASAL PARA REMODELACIÓN NASOALVEOLAR	90
57	APARATO ORTOPÉDICO PARA FISURAS BILATERALES	91
58	PLACA DE EXPANSIÓN TRANSVERSAL	92
59	PLACA DE EXPANSIÓN EN ABANICO.	92
60	PLACA EN DOBLE C	92
61	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	96
62	LÍNEAS Y PLANOS	96
63	ANGULOS SNA Y SNB NORMALES	97
64	ANGULO SNA AUMENTADO, ANGULO SNB AUMENTADO Y DISMINUIDO	97
65	ANGULO ANB	98
66	ANGULO INTERINCISAL	99

67	OSTEOTOMÍA DE MAXILAR (INCISIÓN)	100
68	LIBERACIÓN DEL MAXILAR	100
69	AVANCE Y FIJACIÓN DEL MAXILAR	100
70	AVANCE MANDIBULAR	101
71	REDUCCIÓN MANDIBULAR	101
72	RODETE DE PASSAVANT	112

GLOSARIO.

ANASTOMOSIS: Intercomunicación de los vasos sanguíneos o linfáticos.

ATARÁXICO: Que promueve la tranquilidad o ataraxia; tranquilizante.

APONEUROSIS: Expansión tendinosa que consiste en una lámina fibrosa o membranosa que sirve como medio de unión entre los músculos planos y su origen e inserción, o como una fascia que envuelve o cubre un grupo de músculos.

ARCO BRANQUIAL: Arcos viscerales en los embriones de los vertebrados superiores.

BARBITÚRICO: Medicamento empleado como hipnótico y sedante.

CINERRADIOGRAFÍA (CINERROETGENOGRAFÍA): Representación de las estructuras anatómicas de un órgano, generalmente en movimiento, por la técnica radiológica cinematográfica.

COLGAJO PEDICULADO: Tipo de colgajo que obtiene su irrigación a través de una base estrecha o pedículo. Se emplea cuando se requiere una gran porción de piel para llenar un defecto, o en una parte movable que puede aproximarse al sitio del donador.

DISECCIÓN: Separación quirúrgica de estructuras del cuerpo con fines de estudio. Disección por despegamiento: exposición de las estructuras o separación de los tejidos sin cortarlas.

ECTODERMO: La más externa de las 3 capas germinativas primarias del embrión. De ella se origina la epidermis, el revestimiento epitelial del estomodeo y del proctodeo, y el tubo neural con todos sus derivados.

ELECTROMIOGRAMA: Registro de la respuesta de un músculo a una estimulación eléctrica

EMBRIÓN: Producto de la concepción desde el momento de la fertilización hasta el final de la octava semana.

ENDODERMO: Entodermo. La más interna de las tres capas germinativas primarias, que forma el revestimiento del intestino, desde la faringe hasta el recto y sus anexos.

ENDOTELIO: Epitelio simple escamoso que reviste el corazón, los vasos sanguíneos y linfáticos. Epitelio simple escamoso derivado a partir del mesodermo que reviste cualquier cavidad del cuerpo.

ENDOSCOPIA: Estudio realizado mediante un endoscopio.

ENDOSCOPIO: Instrumento empleado para el examen visual del interior de una cavidad o viscera del cuerpo.

EPITELIO: Tejido formado por células contiguas con sustancia intercelular mínima. Constituye la epidermis y reviste los órganos huecos y todas las vías respiratorias, digestivas y genitourinarias.

ESPIRÓMETRO: Dispositivo para medir la cantidad de aire inspirado y espirado

ESTAFILOPLASTIA: Cirugía plástica del paladar blando o de la úvula.

ESTAFILOQUISIS: Fisura congénita de la úvula y del velo del paladar.

ESTAFILORAFIA: Reparación quirúrgica del paladar fisurado.

ETIOLOGÍA: Ciencia o estudio de las causas de una enfermedad, tanto directas como predisponentes y la manera como ocurren. Patogénesis.

FARINGOPLASTIA: Intervención secundaria de la fisura palatina que consiste en retirar un colgajo pediculado de mucosa y tejido muscular de la pared posterior de la faringe, suturándolo al velo palatino con el fin de estrechar la nasofaringe y alargar el paladar blando.

FETO: Organismo en desarrollo dentro del útero, desde el comienzo de la novena semana después de la fertilización, hasta la cuadragésima semana de gestación intrauterina o hasta el nacimiento.

FLUOROSCOPIA: Estudio de las estructuras internas del cuerpo mediante un fluoroscopio.

FLUOROSCOPIO: Instrumento empleado para examinar la forma y movimiento de las estructuras internas del cuerpo mediante rayos Roentgen. Está formado por una pantalla compuesta por cristales fluorescentes

GLAUCOMA: Grupo de entidades patológicas del ojo que se caracterizan por una elevación anormal de la presión intraocular, que conduce al endurecimiento del globo ocular, hundimiento del disco óptico, disminución del campo visual, anestesia corneal y un halo coloreado que se observa alrededor de las luces artificiales; también existe disminución de la capacidad visual que puede llegar a la ceguera.

HIPERTELORISMO: Espacio aumentado entre dos órganos o partes.

HIPOPLASIA: Subdesarrollo de un tejido u órgano, por lo general, coexiste con un número disminuido de células.

LINGUOVERSIÓN: Inclinación de los órganos dentarios en dirección hacia la lengua.

MESÉNQUIMA: Porción del mesodermo que produce todos los tejidos conjuntivos del cuerpo, los vasos sanguíneos, la sangre, el sistema linfático y el corazón.

MESODERMO: Tercera capa germinal, colocada entre el ectodermo y el endodermo. De él se originan el tejido conjuntivo, los músculos, el aparato urogenital, el aparato vascular.

MIOTOMÍA: Sección de un músculo, especialmente a través de su porción más carnosa.

MIRINGOTOMÍA: Incisión de la membrana timpánica para drenar líquido o pus en la otitis media.

NASOMETRÍA: Medición realizada mediante un nasómetro.

NASÓMETRO: Instrumento que reporta el porcentaje de energía acústica

OBTURADOR: Dispositivo que cierra una brecha o fisura del paladar.

OCLUSIÓN: Relación de las superficies masticatorias de los dientes de ambas arcadas cuando la mandíbula está cerrada.

OLIGOFRENIA: Deficiencia mental.

PLACA SEPARADORA BUCONASAL: Aparato ortopédico pasivo intraoral, fabricado con acetatos conformados con calor y mediante un procedimiento al vacío.

PLACA DE BEBIDA: Dispositivo intraoral que facilita la deglución a pacientes con fisura palatina.

PLETISMOGRAMA: Registro hecho mediante un pletismógrafo.

PLETISMOGRAFO: Instrumento Empleado para registrar los cambios rápidos en el volumen de un órgano, o zona, provocados por un incremento del volumen sanguíneo.

PROTROMBINA: Proteína plasmática precursora de la enzima proteolítica trombina, formada en el hígado a través de la vitamina k.

POSICIÓN DE ROSE: Posición de Trendelenburg con hiperextensión del cuello.

POSICIÓN DE TRENDELENBURG: Postura en la que el paciente se encuentra supino sobre una superficie que se ha inclinado hacia abajo 45°, con las piernas y los pies colgando por fuera de la misma.

QUEILORRAFIA: Sutura de un labio fisurado, cortado o lacerado.

QUEILOPLASTIA: Cirugía plástica del labio.

RETENEDOR: Dispositivo dental empleado para mantener en posición dientes que han sido movidos tras un tratamiento ortodóntico. Cualquier incrustación, corona, gancho, fijación o estabilización de una prótesis dental fija o removible.

SINERGIA: Acción o efecto combinado de 2 ó más órganos que con frecuencia es mayor que la suma de sus acciones o efectos individuales. Coordinación de las funciones de músculos u órganos, a través del sistema nervioso, en forma tal que puedan efectuarse movimientos y acciones específicos.

SINCINESIA: Movimiento involuntario de los músculos o miembros, coincidente con los movimientos deliberados o esenciales, efectuados por otra parte del cuerpo.

SISTEMA LÍMBICO: Porción más antigua de la corteza que tiene su rudimento evolutivo en los reptiles, en los anfibios y en los peces. Se considera que controla varios patrones emocionales y conductuales.

SOBREMORDIDA HORIZONTAL: Distancia que existe entre la cara palatina de los dientes anteriores superiores y la cara vestibular de los dientes anteriores inferiores al estar en oclusión.

SOBREMORDIDA VERTICAL: Grado en el cual los dientes anteriores superiores sobrepasan a los inferiores durante la oclusión.

TRISOMÍA: Presencia de tres cromosomas de un tipo específico en vez del número diploide normal.

TROMBOPLASTINA: Miembro de un grupo de sustancias que junto con los procoagulantes y el calcio, acelera la conversión de protrombina en trombina. La mayor parte de estas sustancias son complejos lípidos y proteínas.

ULTRASONIDO: Herramienta diagnóstica basada en la técnica de reflejo de ecos (ecograma).

URANOESTAFILORRAFIA: Reparación de una fisura del paladar duro y blando.

URANORRAFIA: Cierre del paladar duro fisurado (segundo tiempo operatorio).

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) EMBRIOLOGÍA BÁSICA; MOORE K. L.; 3ª EDICIÓN; ED. INTERAMERICANA. MCGRAW- HILL; 1989; MÉXICO; PP. 123- 124, 161- 171.
- 2) EMBRIOLOGÍA MÉDICA (DESARROLLO HUMANO NORMAL Y ANORMAL); LANGMAN J.; 3ª EDICIÓN; ED. INTERAMERICANA; 1976; MÉXICO; PP. 354-364.
- 3) EMBRIOLOGÍA DE LA REGIÓN MAXILOFACIAL; ABRAMOVICH ABRAHAM.; 3ª EDICIÓN; ED. PANAMERICANA; 1997; ARGENTINA; PP. 124- 151.
- 4) EMBRIOLOGÍA BÁSICA DE PATTEN; CARLSON BRUCE; 5ª. EDICIÓN; ED.INTERAMERICANA MCGRAW-HILL; 1990; MÉXICO; PP. 502-512.
- 5) EMBRIOLOGÍA Y DESARROLLO BUCAL-ORTODONCIA; DE ANGELIS VINCENT; ED. INTERAMERICANA; 1978; MÉXICO; PP. 3-15.
- 6) TRATADO DE ANATOMÍA HUMANA; QUIROZ GUTIÉRREZ FERNANDO; TRIGÉSIMO QUINTA EDICIÓN; ED. PORRÚA; 1997; MÉXICO; 3 TOMOS.
- 7) ANATOMÍA PARA CIRUJANOS DENTISTAS; HOLLINSHEAD W.; 3ª. EDICIÓN; ED.HARLA; 1998; MÉXICO; PP. 95-96, 103-109, 222-225.
- 8) ANATOMÍA PATOLÓGICA; VELÁZQUEZ T.; PRENSA MÉDICA MEXICANA; 1963; MÉXICO; PP. 235.
- 9) TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA; GUYTON A., HALL J.; 9ª EDICIÓN; ED.INTERAMERICANA MCGRAW-HILL; 1997; MÉXICO; PP. 530-532, 802. 871-874.
- 10) ODONTOLOGÍA PREVENTIVA; WOODWALL DAFOE, ET AL.; ED. NTERAMERICANA; 1983; MÉXICO; PP. 84-97.
- 11) ODONTOLOGÍA PREVENTIVA; FOREST JOHN; ED. MANUAL MODERNO; 1979; MÉXICO; PP. 806-816.
- 12) CLINICAL PRACTICE OF THE DENTAL HYGIENIST; WILKINS ESTHER; 6ª EDICIÓN; 1989; PHILADELPHIA; PP. 582-588.
- 13) ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA; FINN SIDNEY B.; 4ª EDICIÓN; ED. NTERAMERICANA; 1976; MÉXICO; PP. 491-503, 514-528.
- 14) ORAL PATHOLOGY. CLINICAL - PATHOLOGIC CORRELATIONS; REGEZI JOSEPH, SCIUBBA JAMES.; W. B. SAUNDERS COMPANY; 1989; PHILADELPHIA; PP. 453-459.

- 15) TRATADO DE PATOLOGÍA BUCAL; SHAFER W. G., LEVY, B. M.; 4ª EDICIÓN; ED. INTERAMERICANA; 1988; MÉXICO; PP.6-8, 12-19, 711-713.
- 16) DIAGNÓSTICO EN PATOLOGÍA ORAL; EDWARD V. ZEGARELLI, AUSTIN H. KUTSCHER, GEORGE A. IMÁN; SALVAT EDITORES; 1979; ESPAÑA; PP. 156.
- 17) MEDICINA INTERNA; HARRISON T, R.; ED. PRENSA MÉDICA MEXICANA; 1965; MÉXICO; PP. 378, 421, 1415-1419.
- 18) OFTALMOLOGÍA GENERAL; VAUGHAN D., COOK, R.; ED. MANUAL MODERNO; 1967; MÉXICO; PP. 120, 192, 206.
- 19) MANUAL DE PEDIATRÍA; VALENZUELA R. H., BARTELS J. L.; 8ª EDICIÓN; EDITORIAL INTERAMERICANA; 1970; MÉXICO; PP. 352-354.
- 20) ODONTOLOGÍA PARA NIÑOS IMPEDIDOS; WEYMAN JOAN; ED. MUNDI; ARGENTINA; PP. 113-120.
- 21) CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL EN NIÑOS; KABAN LEONARD B.; ED. INTERAMERICANA MCGRAW-HILL; 1992; MÉXICO; PP. 24-32, 34-46, 66-73, 452-458, 485-496.
- 22) CIRUGÍA BUCO-MAXILOFACIAL; KRUGER GUSTAV O.; ED. PANAMERICANA; 1998; MÉXICO; PP. 401-419, 655-673.
- 23) CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL; CASTILLEJOS V. VÍCTOR.; TREDEX EDITORES; 1990; MÉXICO; PP. 335-342.
- 24) CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL PEDIÁTRICA; SANDERS BRUCE; ED. MUNDI; 1984; ARGENTINA; PP. 429-450.
- 25) CIRUGÍA Y PATOLOGÍA ODONTOLÓGICAS; CAWSON R. A.; TRAD. DE LA 3ª EDICIÓN; ED. MANUAL MODERNO; 1983; MÉXICO; PP. 229.
- 26) TRATAMIENTO DEL LABIO LEPORINO Y FISURA PALATINA; TRESERRA LLAURDO, LUIS.; ED. JIMS; 1977; BARCELONA; PP. 56,-57, 63-67, 69-78, 95-95, 101-102, 107-11, 153-167, 205, 211-231, 243-260.
- 27) CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL; HORCH H. H.; 2ª EDICIÓN; ED. MASSON; 1996; ESPAÑA; TOMO II ; PP. 1-81.
- 28) CIRUGÍA INFANTIL; DOLETSKI S. Y., ISAKOV F.; ED. JIMS; 1974; ESPAÑA. PP.248-262.
- 29) CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTORA; GELBKE HEINZ; ED. TORAY; 1968; BARCELONA; TOMO III; PP.1-8732

- 30) LA AUDICIÓN EN LOS NIÑOS, NORTHERN, JERRY L. Y DOWNS, MARION P; 2ª EDICIÓN, ED. SALVAT; 1981; ESPAÑA; PP. 56-59.
- 31) MANUAL OF ORAL SURGERY: A STEP BY STEP ATLAS OF OPERATIVE TECHNIQUES; ARCHER HARRY.; 2a. EDICION; ED. SAUNDERS; 1956; PHILADELPHIA; PP. 386-393, 394-430.
- 32) CONTEMPORARY ORAL AND MAXILOFACIAL SURGERY; PETERSON, LARRY. 2a EDICION; ED. MOSBY; 1993, EUA. PP. 657-681.
- 33) CONTEMPORARY ORTHODONTICS; WILLIAM R. PROFFIT, HENRY W. FIELDS JR.; 2ª. EDICIÓN, ED. MOSBY, 1993, EUA.
- 34) OTORINOLARINGOLOGÍA, CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA, DISCIPLINAS INTERRELACIONADAS; PAPARELLA, ET AL; 3ª EDICIÓN; ED. MÉDICA PANAMERICANA; 1994; ARGENTINA; VOL. IV; PP. 3376-3385.
- 35) HANDBOOK OF SPEECH PATHOLOGY AND AUDIOLOGY; EDWARD-TRAVIS, LEE. ED. PRETICE-HALL INC.; 1971; NEW JERSEY; PP. 767-800.
- 36) UNDERSTANDING VOICE PROBLEMS A PHYSIOLOGICAL PERSPECTIVE FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT; COLTON H. R., CASPER K. J.; ED. WILLIAMS & WILKINS; 1990; BALTIMORE, MARYLAND; PP. 165-210, 235-263.
- 37) PRINCIPLES OF CLEFT PALATE PROSTHESIS (ASPECTS IN THE REHABILITATION OF THE CLEFT PALATE INDIVIDUAL); CLOYD S. HARKINS, WILLIAM R. HARKINS, JOHN F. HARKINS; TEMPLE UNIVERSITY PUBLICATIONS; 1963; NEW YORK; PP. 1-6, 180-188.
- 38) ATLAS DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA MAXILOFACIAL PEDIÁTRICA; KIMURA FUJIKAMI TAKAO; ACTUALIDADES MÉDICO-ODONTOLÓGICAS LATINOAMÉRICA; 1995; COLOMBIA; PP. 98-116, 134-142.
- 39) GRABER T. M., ORTODONCIA, TEORÍA Y PRÁCTICA, 3ª. EDICIÓN, ED. INTERAMERICANA MCGRAW-HILL, 1991, MÉXICO, PP. 244-257, 513, 892.
- 40) REYES TÉLLEZ-GIRÓN J., NÚÑEZ TOVAR C., NOMENCLATURA ANATÓMICA INTERNACIONAL (DEL LATIN TRADUCIDA AL ESPAÑOL), ED. MÉDICA PANAMERICANA. 1998, MÉXICO, PP. 12-24, 55-59, 77-81, 181-182.
- 41) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DPTO. DE ANATOMÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA, TERMINOLOGÍA ANATÓMICA INTERNACIONAL TRADUCIDA AL ESPAÑOL.

JOURNALS.

42) MISARTICULATION CAUSED BY ABNORMAL LINGUAL-PALATAL CONTACT IN PATIENTS WITH CLEFT PALATE WITH ADEQUATE VELOPHARYNGEAL FUNCTION; YUKARI YAMASHITA, KEN-ICHI MICHII; CLEFT PALATE CRANIOFACIAL JOURNAL; 1991 Oct. 28:4, 360-368.

43) THE BASIS FOR PRESURGICAL ORTHOPEDIC TREATMENT OF INFANTS WITH UNILATERAL COMPLETE CLEFT LIP AND PALATE; VESNA KOZELJ; AMERICAN CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL ASSOCIATION JOURNAL; 2000, VOL. 37, No. 1.

44) ASSOCIATED MALFORMATIONS IN CASES WITH ORAL CLEFTS; C. STOLL, Y. ALEMBIK, ET AL; AMERICAN CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL ASSOCIATION JOURNAL; 2000, VOL. 37 No.1.

45) EFFECTS OF MAXILARY PROTECTION COMBINED WITH CHIN-CAP THERAPY IN UNILATERAL CLEFT LIP AND PALATE PATIENTS; HIROYUKI ISHIKAWA, SHINICHI KITAZAWA, ET AL; AMERICAN CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL ASSOCIATION JOURNAL; 2000, VOL. 37, No. 1.

46) UNILATERAL CLEFT LIP REPAIR-STATE OF ART; STEPHEN A. SCHENDEL; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL; 2000, VOL. 37. No. 4.

47) PRESURGICAL ORTHOPEDIC PREMAXILLARY ALIGNMENT IN CLEFT LIP AND PALATE RECONSTRUCTION; FRANK A. PAPAY, LOUIS MORALES JR., DAVID MOTOKI, ET AL.; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL; NOV. 1994; VOL. 31 No. 6.

48) EXPERIMENTAL AND CLINICAL EXPERIENCE WITH DISTRACTION OSTEOGENESIS; JAMES ARONSON; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL; NOV. 1994; VOL.31 No.6.

49) PSYCHOLOGICAL ISSUES IN CRANOFACIAL CARE:STATE OF THE ART; MARYA C. ENDRIGA, KATHLEEN A. KAPP-SIMON; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL, ENE 1999; VOL. 36, No. 1.

50) STATE OF THE ART IN ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY: TREATMENT OF MAXILLARY HYPOPLASIA AND ANTERIOR PALATAL AND ALVEOLAR CLEFTS; BARRY STEINBERG, BONNIE L. PADWA, PHILIP BOYNE, ET AL.; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL, JUL.1999, VOL. 36 No. 4.

51) STATE OF THE ART: NEW DEVELOPMENTS IN CRANIOFACIAL SURGERY RESEARCH: BABAK J. MEHRARA, MICHAEL T. LONGAKER; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL; SEPT. 1999 VOL. 36. No. 5.

52) LONG-TERM EFFECTS OF NASOALVEOLAR MOLDING ON THREE-DIMENSIONAL NASAL SHAPE IN UNILATERAL CLEFTS; DEIDRE J. MAULL, BARRY H. GRAYSON, COURT B. CUTTING, ET AL; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL, SEPT. 1999; VOL. 36 No. 5.

53) PRESURGICAL NASOALVEOLAR MOLDING IN INFANTS WITH CLEFT LIP AND PALATE; BARRY H. GRAYSON, PEDRO E. SANTIAGO, LAWRENCE E. BRECHT, COURT B. CUTTING; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL, NOV. 1999, VOL. 36 No. 6.

54) CHANGES PRODUCED BY PRESURGICAL ORTHOPEDIC TREATMENT BEFORE CHEILOPLASTY IN CLEFT LIP AND PALATE PATIENTS; VESNA KOZELJ; CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL; NOV. 1999, VOL. 36 No. 6.

55) SPEECH AND THE MAXILLOFACIAL COMPLEX. A STRUCTURAL-FUNCTIONAL PERSPECTIVE FOR DIAGNOSIS AND MANAGEMENT; ETOILE M. LEBLANC, ROBERT J. SHPRINTZEN; ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY CLINICS OF NORTH AMERICA; FEB. 1994, VOL. 6 No. 1.

56) CLOSURE OF THE SOFT PALATE FOR PERSISTENT OTORRHEA AFTER PLACEMENT OF PRESSURE EQUALIZATION TUBES IN CLEFT PALATE INFANTS; RABINDRA A. BRAGANZA, DONALD B. KEARNS, DEBORAH MITCHELL BURTON, ET AL; CLEFT PALATE CRANIOFACIAL JOURNAL, 1991; JUL. VOL.28 No 3.

57) CRANIOFACIAL SCREENING PROFILE: QUICK SCREENING FOR CONGENITAL MALFORMATIONS; GALE NORMAN COSTON, RONA B. SAYETTA, ET AL; CLEFT PALATE CRANIOFACIAL JOURNAL, ENE. 1992, VOL. 29 NUM. 1.