

12  
2ej

**Universidad Autónoma de Guadalajara**

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA DE ODONTOLOGIA**



**ASPECTO ACTUAL EN EL EMPLEO DE LAS TECNICAS DE  
OSTEOTOMIA DEL MAXILAR SUPERIOR.**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A**

**Alexander de Jesús Bolaño Solano**

**Asesor: Dr. Mario Alberto Gómez del Río**

**GUADALAJARA, JAL. 1986**



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 está 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.

" ASPECTO ACTUAL EN EL EMPLEO DE LAS TECNICAS DE OSTEOTOMIA DEL  
 MAXILAR SUPERIOR "

I N D I C E

	PAGINA
	1
CAPITULO I	31
INTRODUCCION.....	1
GENERALIDADES SOBRE EL DESARROLLO Y ANATOMIA DEL MAXILAR SUPERIOR.....	31
GENERALIDADES ANATOMICAS DEL MAXILAR SUPERIOR.....	11
CARA INTERNA.....	11
CARA EXTERNA.....	14
BORDES.....	16
ANGULOS.....	16
SENO MAXILAR.....	17
INERVACION.....	18
IRRIGACION.....	19
ARTICULACION.....	20
INSERCIONES MUSCULARES.....	20
CAPITULO II	
ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LAS ALTERACIONES DEL DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR.....	21
LABIO Y PALADAR FISURADO.....	23
HIPERTROFIA HEMIFACIAL.....	25
HEMIATROFIA FACIAL PROGRESIVA.....	26
AGNATIA.....	27
MICROGNATIA.....	27
MORDIDA ABIERTA.....	29
OTRAS CAUSAS ASOCIADAS.....	33
CEFALOMETRIA.....	34

	PAGINA
CAPITULO III	
TECNICAS PARA LA CORRECCION QUIRURGICA DE LAS ALTERACIONES DEL DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR:	38
QUEILORRAFIA.....	38
PALATORRAFIA.....	42
OSTEOTOMIA DEL MAXILAR SUPERIOR....	45
INDICACIONES DE LA OSTEOTOMIA ANTERIOR DEL MAXILAR.....	46
OSTEOTOMIA ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.....	48
OSTEOTOMIA SEGMENTARIA ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.....	50
TECNICA INTERMEDIA.....	53
OSTEOTOMIA HORIZONTAL MAXILAR - - ( LeForte I).....	54
OSTEOTOMIA HORIZONTAL Y SEGMENTACION ANTERIOR.....	57
VESTIBULO PLASTIA POR OSTEOTOMIA - MAXILAR E INJERTO OSEO EN SEPTUM -- NASAL.....	60
OSTEOTOMIA POSTERIOR DEL MAXILAR - SUPERIOR.....	62
DEFICIENCIA MAXILAR LATERAL.....	67
EXPANSION RAPIDA DEL PALADAR.....	70
OSTEOTOMIAS DE SEGMENTOS CHICOS....	72
TECNICA QUIRURGICA.....	75
FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR....	76
CLASIFICION.....	77
SINTOMAS DE LEFORT I.....	77
TRATAMIENTO.....	81
CONCLUSION.....	83
BIBLIOGRAFIA.....	83

## INTRODUCCION.

Día con día la práctica odontológica esta obligada - - a diversos cambios en sus diferentes áreas, exigiendo reordenamiento de conceptos, técnicas y realización de nuevos - estudios que esclarezcan las diversas y mayores problemas - que se presentan en nuestros tiempos.

Se persigue basar este contenido en revisiones realizados a cerca, de las técnicas quirúrgicas más actualizados y conceptos que prevalecen en el campo quirúrgico, conciernente al empleo de las técnicas de osteotomía del maxilar superior, a sus diferentes utilidades e indicaciones de las diversos problemas y deformaciones.

Es necesario el dominio y conocimiento de las diferentes estructuras que componen el maxilar superior, desde su formación, desarrollo y sus puntos anatómicos, para establecer con exactitud las distintas alteraciones y llegar a un diagnóstico correcto. Posteriormente al tratamiento oportuno con la técnica más adecuada para la resolución del problema.

El dentista de práctica general debe tomar conciencia de los adelantos quirúrgicos y referirlos a las personas -- con mayor capacidad en esta rama, y así brindar una mejor - oportunidad a su paciente en los diversos procedimientos --

que antiguamente eran motivo de cuidado y que hoy se puede restablecer de una forma adecuada.

CAPITULO I

GENERALIDADES SOBRE EL DESARROLLO Y ANATOMIA DEL  
MAXILAR SUPERIOR.

## CAPITULO I

DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR

En la siguiente revisión, uno de los aspectos que - -  
mayormente nos interesa saber y comprender, es lo concer- -  
niente a las diferentes etapas por la cual atraviesa el ma-  
xilar superior en la formación, normal desarrollo e integra-  
ción de este a las demás partes de la cara.

El maxilar superior proviene del primer arco braquial-  
o mandibular.

Este arco esta formado en el centro por tejido mesoder-  
mico, hacia afuera por tejido ectodermico y hacia adentro -  
por tejido del endodermo.

La porción más pequeña de este arco o apófisis maxilar  
da origen al maxilar.

En la etapa del embrión humano de 3 ó 4 semanas, la ma-  
yor parte de la cabeza esta formada principalmente por una -  
prominencia redondeada denominada cerebro anterior o prosen-  
cefalo; de ésta la porción más inferior se convertirá en la  
prominencia o giba frontal. (2)

Debajo de esta prominencia se encuentra un surco poco -  
profundo llamado fosa bucal primaria.

El centro de las estructuras faciales en desarrollo, esta formado por una depresión ectodérmica llamada Estomodeo; que es un conjunto, el proceso frontal en dirección craneal, los dos procesos maxilares lateralmente y el arco mandibular debajo. (3)

Estas estructuras son unas elevaciones formadas por el mesenquima.

A cada lado de la prominencia frontal e inmediatamente por arriba del estomodeo, se encuentra la plocada nasal.

Este es un engrosamiento local del ectodermo superficial.

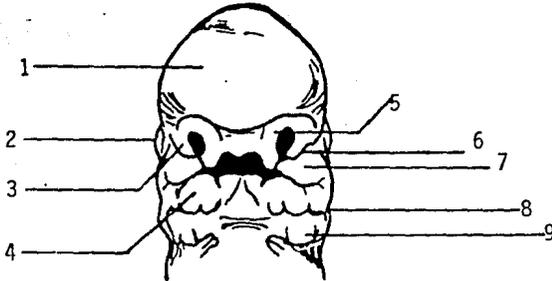
El estomodeo profundiza para encontrar el fondo de saco del intestino anterior, la cual esta separada por la membrana bucofariengea, compuesta por dos capas epiteliales. (2)

El revestimiento de la cavidad nasal, el esmalte de los dientes y las glándulas salivales son de origen ectodérmico.

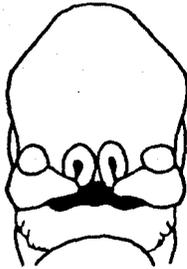
En la quinta semana aparecen dos pliegues de crecimiento rápido, los procesos nasolaterales y nasomedianos; que rodean a la plocada nasal, la cual forma el suelo de una depresión, la fosita nasal. (3)

Los procesos nasolaterales formarán las alas de la nariz, y los nasomedianos originarán las porciones medias de -

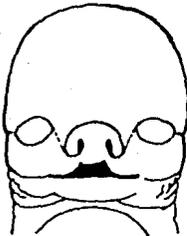
## Región facial a las cinco y media semana.



- 1, Cerebro anterior. 2, Vesícula óptica. 3, Eminencia nasal lateral. 4, Proceso o eminencia maxilar inferior. 5, Eminencia nasal medial. - 6, Surco nasolagrimal. 7, Eminencia o proceso maxilar superior. 8, Surco hiomaxilar. 9, Arco hioideo.



Entre sexta y séptima semana.



Entre séptima y octava semana.

Notese los cambios faciales.

nariz y labio superior y todo el paladar primario. Mien---  
tras tanto los procesos maxilares se acercan a los procesos  
nasomedianos y nasolaterales.

Cada proceso nasolateral esta separado de los maxila--  
res por una hendidura o pliegue que recibe el nombre de sur--  
co nasomaxilar. Antiguamente se le denominaba surco nasola--  
grimal, pero en la actualidad se reconoce que los surcos na--  
solagrimal que dan origen a los conductos del mismo nom--  
bre, aparecen situado en una situación paralela y media en--  
relación a los surcos nasomaxilares. (2)

En las dos semanas siguientes se modifica mucho el as--  
pecto de la cara. Los procesos maxilares siguen creciendo--  
en dirección interna y comprimen los procesos nasomedianos--  
hacia la línea media, más adelante estos procesos se fusio--  
nan entre si y se unen a los procesos maxilares hacia los -  
lados.(3)

Los procesos nasomedianos se fusionan en la superficie  
y también a nivel más profundo; al fusionarse entre si for--  
man el segmento intermaxilar del maxilar superior, de este--  
segmento se origina:

- 1) Porción media o philtrum del labio superior.
- 2) Porción media del maxilar superior y las encías relacio--  
nadas.

### 3) Paladar primario.

La porción lateral del labio superior, el maxilar superior y paladar secundario, se forman a partir de los procesos maxilares. Estos se fusionan lateralmente con los -- mandibulares, lo cual disminuye la dimensión de la boca, -- los labios y los carrillos son invadidos por el mesenquima del segundo arco braquial, que originan los músculos de la cara. (1)

El paladar se desarrolla en dos etapas. El paladar -- primario y paladar secundario.

El paladar primario se desarrolla a partir del segmento intermaxilar del maxilar superior.

El primer paso en la formación de éste, es la elevación de los bordes de las fositas olfatorias a lo largo de la mitad inferior, estos bordes se forman a partir del proceso -- nasal en su parte central y los procesos nasolaterales y maxilar en la parte lateral. Los márgenes inferiores de la fosita crecen hasta ponerse en contacto y unirse reduciendo el tamaño de la abertura de la fosita, las ventanas nasales primarias y transformandolas en fondo de saco. (2)

El segundo paso en la formación del paladar primario, -- son cambios en relación topográfica con el fondo de los sa--

cos nasales, el cual su abertura se hace hacia la cavidad bucal por crecimiento diferencial con abultamiento del mesodermo al orificio bucal.

La formación sucede cuando los bordes laterales y medios de la porción inferior de la fosita olfatoria se juntan primero por unión epitelial, pero el mesodermo proliferante invade la lámina epitelial y hace permanente esta unión, en el fondo de saco se adelgaza y no es sustituido por mesodermo.

La membrana nasobucal resultante, separa a la cavidad bucal primaria del saco olfatorio, cuando esta membrana se rompe, el saco olfatorio se transforma en conducto olfatorio.

La barra horizontal de tejido, formada por la unión del proceso nasal medio con los procesos laterales y maxilares es el PALADAR PRIMARIO.

El paladar secundario se desarrolla a partir de dos salientes mesodermicas horizontales de la superficie, que recibe el nombre de prolongaciones o crestas palatinas. Estas estructuras sobresalen hacia abajo a cada lado de la lengua, pero al desarrollarse la lengua se desplaza y las prolongaciones palatinas gradualmente crecen una o la otra y se fusionan, formando el paladar secundario. El paladar secundario también se fusiona con el paladar primario y el tabique-

nasal. La fusión comienza durante la novena semana y termina en la porción posterior de la décima segunda semana.(1)

Se desarrolla hueso intramembranoso en el paladar primario, el cual forma el segmento premaxilar del maxilar superior, que lleva los incisivos.

Al poco tiempo se extiende hueso de los maxilares y los palatinos hacia las prolongaciones palatinas, formando el paladar duro u óseo.

En la formación del paladar duro debe recalcarse que no todo el paladar proviene de los procesos palatinos, solamente, el paladar blando y la porción central del paladar duro se forman a partir de los procesos palatinos, las partes periféricas en forma de herradura, se originan de los procesos maxilares.

El paladar esta separado del labio por un surco poco profundo, en cuya porción se originan dos láminas epiteliales una externa o vestibular y una interna o dental. El proceso alveolar se forma del mesodermo situada entre esas láminas. (2)

La papila palatina se desarrolla muy tempranamente como una prominencia redondeada en la parte anterior del paladar, las rugosidades palatinas cruzan la parte anterior del pala-

dar como pliegues transversales irregulares.

El desarrollo del borde alveolar es simple, no hay borde pseudo alveolar previo, y el proceso alveolar crece gradualmente en la cavidad bucal dentro de los límites del surco labial, el surco profundiza hasta el vestíbulo que se extiende hacia atrás hasta las regiones limitadas por las mejillas.

Las porciones posteriores de las prolongaciones palatinas no se osifican sino que exceden del tabique nasal y se fusionan para formar paladar blando y úvula.

La úvula es la última porción del paladar que se forma el rafe medio señala la línea de fusión de las prolongaciones o crestas palatinas.(1)

GENERALIDADES ANATOMICAS DEL  
MAXILAR SUPERIOR.

El maxilar superior es uno de los huesos más importantes de las estructuras faciales.

Es un hueso situado en el centro de la cara, presta a las piezas dentarias superiores, sus correspondientes puntos de implantación, y entra en la constitución de las principales regiones y cavidades de la cara.

El maxilar superior es un hueso regularmente cuadrilátero y ligeramente aplanado de adentro hacia afuera, hemos de considerar en él dos caras, una interna y una externa, cuatro ángulos y cuatro bordes.

Existe en este hueso una profunda cavidad que ocupa casi toda la masa, cavidad que disminuye mucho su peso, con la circunstancia favorable de disminuir muy poco su resistencia: El Seno Maxilar.

Comenzaremos a describir las diferentes partes del maxilar superior, para dar una idea de su conformación estructuralmente, para su comprensión de las diferentes zonas que lo conforman.

**CARA INTERNA.**

En el límite de su parte inferior destaca una saliente -

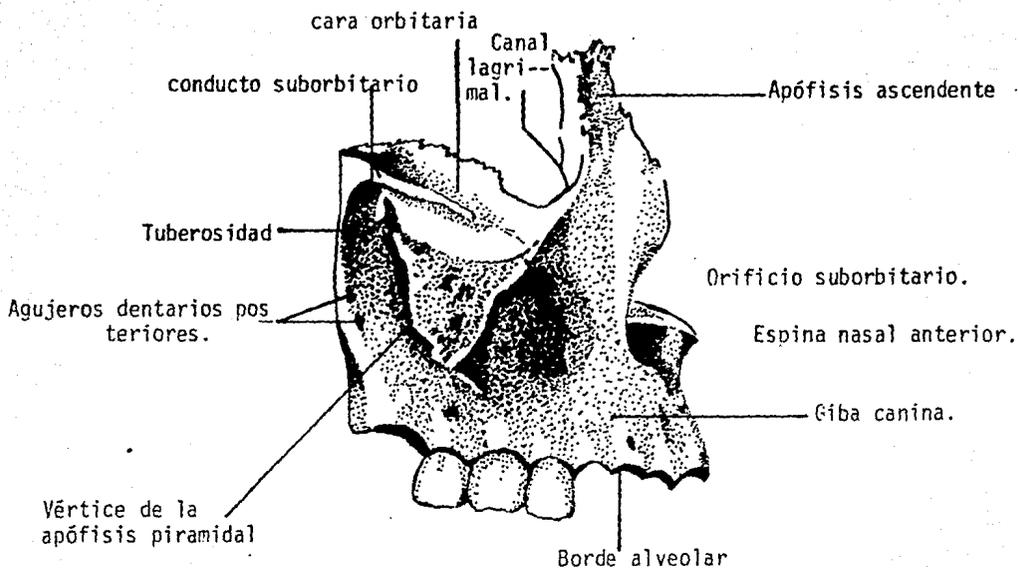
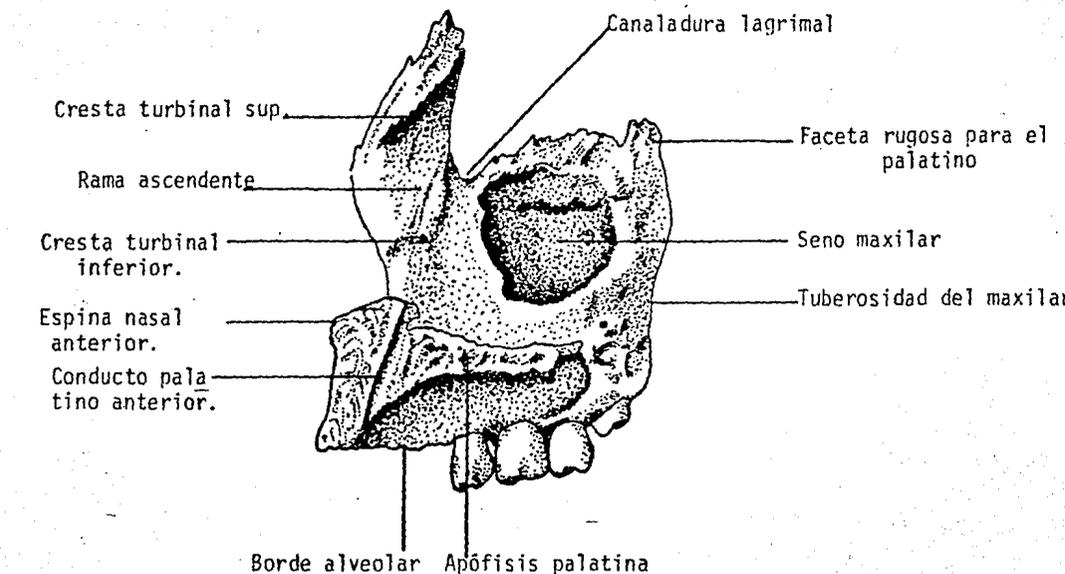
horizontal de forma cuadrangular, denominada apófisis palatina; esta apófisis más o menos plana, tiene una cara superior que forma parte del piso de las fosas nasales y otra inferior rugosa, con muchos orificios vasculares que forma gran parte de la bóveda palatina.

El borde externo de la apófisis esta unido al resto del maxilar, en tanto que su borde interno muy rugoso se adelgaza hacia atrás y se articula con el mismo borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto. Este borde hacia su parte anterior se termina a favor de una prolongación que constituye una especie de semiespina, la cual al articularse con la del otro maxilar se forma la espina nasal anterior. (6)

El borde anterior de la apófisis palatina, cóncava -- por arriba, forma parte del orificio anterior de las fosas nasales, su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino, detrás de la espina nasal anterior -- existe un surco que con el otro maxilar origina el conducto palatino anterior; por este pasa el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.

La apófisis palatina divide la cara interna del maxilar en dos porciones, la inferior forma parte de la bóveda palatina, la superior más amplia, rugosa en la que se articula la rama vertical del palatino; más adelante se encuen

## MAXILAR SUPERIOR, CARA INTERNA.



## MAXILAR SUPERIOR, CARA EXTERNA

tra el orificio del seno maxilar. (6)

Delante del orificio del seno maxilar existe un canal o canal nasal, este tiene una dirección un poco oblicua hacia abajo y atrás y más ancho inferiormente.

La cara interna presenta la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual en relación corresponde al ángulo anteroposterior del hueso, en su parte interna y en su base existe una cresta, la cresta turbinal inferior que se origina de adelante hacia atrás y se articula con el conete inferior, atrás menos marcado superiormente se encuentra la cresta turbinal superior que se articula con el conete medio.

Entre estas dos crestas se extiende una superficie cuadrilatera con finas ramificaciones, esta recibe el nombre de atrium.

#### CARA EXTERNA.

La cara externa mira hacia afuera y un poco hacia adelante, encontramos en su parte anterior por encima de los incisivos, una depresión vertical cuya profundidad es distinta en las diferentes personas, esta es la fosita mirtiforme, en la cual se inserta el músculo del mismo nombre. Esta a su vez esta limitada por detrás por una eminencia generalmente muy marcada, que corresponde a la raíz del cani-

no; la eminencia canina. (4) p

Por detrás y arriba de esta eminencia destaca una prominencia transversal que toma una forma piramidal la cual recibe el nombre de apófisis piramidal; esta presenta una base que se une con el resto del hueso y un vértice rugoso que se articula con el hueso malar.

La cara superior u orbitaria es plana y regularmente lisa forma parte del suelo de la orbita en ella se encuentra anteroposteriormente un canal que penetra, el canal suborbitario.

En la cara anterior encontramos un ancho orificio, el orificio o agujero suborbitario en el cual viene a terminar el conducto del mismo nombre, debajo de estas estructuras se encuentra la fosita canina en la cual toma origen el músculo canino.

En la porción anterior del conducto suborbitario parte un pequeño conducto a la porción alveolar dentaria el cual aloja al nervio del mismo nombre.

En la porción posterior ligeramente convexa, existen pequeños agujeros llamados conductos dentarios posteriores los tres bordes estan dirigidos vertical e inferiormente a la primer molar.

## BORDES.

Presenta cuatro bordes que se distinguen: el anterior, posterior, superior e inferior.

El borde superior es delgado y se dirige delante hacia atrás, se articula con tres huesos, el unguis, el hueso plano del etmoides y a la apófisis orbitaria del palatino e internamente por la pared inferior de la orbita. (5)

El borde inferior o alveolar presenta cavidades o alveolos en los que se implantan los dientes.

En el borde anterior el maxilar superior presenta hacia su parte media la escotadura nasal, limitada por abajo por la espina nasal anterior en la parte más superior de la apófisis ascendente.

El borde posterior grueso denominado tuberosidad del maxilar, se articula por abajo con el palatino; por encima forma la parte anterior del fondo de la fosa pterigomaxilar.

## ANGULOS.

Presenta cuatro ángulos: dos superiores y dos inferiores; el más destacado es el anterosuperior el cual describiremos.

El ángulo anterosuperior destaca la apófisis ascendente del maxilar en dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás, transversalmente aplanada, ensanchada en su base, presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbital interna del frontal.

En su cara interna presenta la cresta lagrimal anterior, insertándose delante de la cresta y músculo elevador común del labio superior y a la de la nariz, por detrás de la cresta forma la parte anterior del canal lagrimal.

#### SENO MAXILAR.

Es el mayor de todos los senos, se le denomina también antro de Hignore. Fue descrito por primera vez por - - - Nathaniel Hignore. Su desarrollo se inicia al tercer mes de vida intrauterina y llega a su máximo desarrollo a los dieciocho años, la ausencia es muy rara, pueden existir tabiques o criptas; su forma es piramidal con base en la pared nasoastral y vértice en el cigoma. (14)

La pared superior del seno maxilar la forma la lámina orbitaria del maxilar superior, el piso, el proceso alveolar, la pared antero lateral o fosa canina, es la parte facial del maxilar superior. La pared posterior o esfenomaxilar, es una pared delgada de hueso que separa la cavidad de la porción intratemporal, hacia adentro, la pared nasal-

separa el seno de la cavidad nasal.

El seno está cubierto por epitelio ciliado que sirve para eliminar las excreciones que se forman en la cavidad nasal.

#### INERVACION.

El maxilar superior está inervado por el nervio del mismo nombre, que desde su origen se dirige hacia el agujero redondo mayor, por el que penetra en el fondo de la región pterigomaxilar, atraviesa ésta y sigue en dirección oblicua hacia adelante abajo y afuera, penetra en el conducto suborbitario y sale a la región facial por el agujero suborbitario. (5)

El maxilar superior presenta tres ramas principales:

- 1) El ramo orbitario; penetra en la órbita por la hendidura esfenoidal y se anastomosa con la rama lagrimal.
- 2) El nervio esfenopalatino; desciende por delante del ganglio esfenopalatino al que se une y se divide en varias ramas:
  - A) los nervios nasales superiores y nasopalatino que inerva las partes internas y externas de las fosas nasales.
  - B) los palatinos anteriores, medios y posteriores, estos se distribuyen en la mucosa de la bóveda palatina y el velo del paladar.

3) dentarios posteriores, medios y anteriores, están encargados de la inervación dentaria y seno maxilar.

#### IRRIGACION.

El maxilar superior está irrigado por ramas colaterales de la arteria maxilar interna. Esta arteria maxilar interna proviene de la carótida externa, que a nivel de la región parotida se divide en temporal superficial y maxilar interna.

Esta penetra en el ojal retrocondileo y va a la región pterigomaxilar, la cual luego se extiende por diferentes regiones o grupos los cuales se dirigen hacia arriba, abajo - anteriormente y profundo.

La rama colateral para el maxilar superior son las arterias alveolares que pasa por la tuberosidad y da ramas para irrigación a los dientes y alveolos. Estos se introducen con los nombres dentarios posteriores, los cuales van a dientes y alveolos, parodonto y mucosa del seno maxilar. (5)

Por último la arteria suborbitaria penetra por la hendidura esfenoideal o tronco común con la alveolar, para salir en el agujero suborbitario, esta arteria irriga el labio superior, ramas pulparens incisivos y caninos, ramas gingivales y óseas, pared anterior y piso del seno maxilar.

## ARTICULACION. 0-

El maxilar superior se articula con nueve huesos, de los cuales dos corresponden al cráneo y siete a la cara. Estos huesos son: el frontal, el etmoides, el maxilar del lado opuesto, el pómulo, el unguis, el vomer, huesos propios de la nariz, el palatino, la concha inferior.

## INSERCIONES MUSCULARES.

Diez músculos se insertan en el máxilar superior, los cuales son: el oblicuo menor del ojo, el orbicular de los párpados, el elevador común del ala de la nariz, y labio superior, el elevador propio del labio superior, el masetero, el bucinador, el canino, el transverso de la nariz, el mirtiforme, y el dilatador de las alas de la nariz.

## CAPITULO II

### ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LAS ALTERACIONES DEL MAXILAR SUPERIOR.

## CAPITULO II

ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LAS ALTERACIONES DEL  
DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR.

Existen diferentes anomalías o deformaciones del desarrollo de los maxilares. Estas deformaciones son aquellas que presentan maloclusiones de los dientes, mala relación de los maxilares, y la desfiguración facial que con ella se relacionan. Muchas anomalías se conocían desde hace mucho tiempo y han sido tratados y estudiados por diversos autores, tratando de configurar las causas, relaciones, clasificación, diagnóstico y tratamiento a cada deformación.

Mencionaremos a continuación las deformaciones más importantes y comunes de los maxilares, tratando de buscar su causa y la forma diagnóstica que a cada anomalía corresponde. La causa o factores que provocan estas alteraciones es difícil de determinar, ya que son varias las causas que pueden definir la alteración; sin embargo, aunque es incierto el origen de estas afecciones se cree que los principales factores son los congénitos, hereditarios y adquiridos. (15)

Dentro de los factores congénitos se encuentran:

- 1) malformaciones por soluciones de continuidad, (clásicamente llamados defectos de coalecencia) o fisuras y hendiduras y síndromes vinculados a ellas.

- 2) malformaciones relacionadas con los arcos braquiales.
- 3) malformaciones por alteraciones en el desarrollo o crecimiento de determinados segmentos cervicofaciales.

Entre las malformaciones congénitas, se encuentran los trastornos de los mamelones maxilares que determinan las diferentes formas de labio y paladar hendido, las hemiatrofias o las hemipertrofias faciales, la formación de bóveda ojival, la macroglosia que secundariamente deformará las arcadas dentarias.

Dentro del factor hereditario es indiscutible que existen malformaciones maxilares de origen familiar, como la progenia maxilar, prognatismo mandibular, microgenia, ciertas malposiciones dentarias, inclusión de órganos dentarios, así como el tamaño de los maxilares en relación al tamaño de los dientes.

Las causas adquiridas, pueden ser proximales, generales y locales.

Se denominan proximales los que actúan en la vecindad de los maxilares, como deformaciones respiratorias, musculares, articulares, y fuerza anormales aplicadas a los maxilares.

Las causas locales son todas las afecciones de los maxilares y las anomalías de la dentición que sobrevienen an-

tes del final del crecimiento, son capaces de producir deformaciones, por lo general de tipo asimétrico.

#### LABIO Y PALADAR FISURADO.

Las fisuras faciales pueden producirse por muchos planos de la cara como defectos del desarrollo o maduración embrionaria.

Entre estos defectos el mas común es el labio y paladar fisurados; desde la prehistoria se sabe o conoce la anomalía, se dice que uno de cada ochocientos nacimientos vivos se produce algún tipo de fisura del labio y paladar, siendo las fisuras combinadas más frecuentes que aislados.

Embriológicamente el problema de la fisura se produce entre la sexta y la décima semana de vida embriofetal, una falla en la unión normal y desarrollo inadecuado afectan los tejidos blandos y óseos. (14)

Se sugirió inicialmente que estas se debían a la falta de unión adecuada en la porción globular de la protuberancia nasal media con las nasales laterales y la maxilar; más recientemente, se ha sugerido que se debe no a la falta real de unión de la protuberancia, sino a la falta real de penetración mesodérmica que separa y obliteran los surcos ectodérmicos que constituyen la protuberancia facial.

En cuanto a toda ausencia de masas, como su falta de penetración en los surcos ectodérmicos, lleva a la destrucción del ectodermo y se produce la hendidura.

El paladar hendido representa un trastorno de la fusión normal de la protuberancias palatinas; falta de unión debido a la ausencia de fuerzas, interferencias de la lengua o disparidad de las partes afectadas.

El paladar blando y la uvula, se forman no como resultado de la fusión de las partes, sino como la extensión de la protuberancias palatinas; así una fisura de estas estructuras es básicamente una extensión de una fisura del paladar blando.

La etiología del paladar y labio fisurado se le atribuye a factores de herencia y factores ambientales principalmente. En factores de herencia no se conoce a ciencia cierta el modo de trasmisión de los defectos, se ha sugerido una herencia recesiva autosómica. (8)

Actualmente la hendidura se ha demostrado que son entidades diferentes: 1) labio leporino con paladar hendido o sin el.

2) paladar hendido aislado.

El primero se observa más frecuente en varones, y el segundo en hembras.

El factor ambiental en los últimos años a tomado un -- papel contribuyente, ya sea en el momento crítico de la -- unión o en lo general para la formación de las hendiduras. -- Las deficiencias nutricionales han producido fisuras en ratas experimentales, la energía radiante, la inyección de -- corticosteroides, la hipoxia, la aspirina y muchas drogas, -- la alteración del líquido amniótico, el stress emocional, -- como factores que aumentan la incidencia de fisuras. (7)

Otros factores como causa posible del paladar hendido -- son: aporte vascular deficiente en la zona afectada, pertur -- bación mecánica, el cual la lengua impida la unión de las -- partes, sustancias que circulan como el alcohol, drogas y -- toxinas, infecciones, falta de desarrollo intrínseco.

En estudios realizados se ha encontrado que existe -- constancia de la asociación de malformaciones con ciertos -- síndromes como lo son: el síndrome de Pierre Robin, nefro -- sis familiar, síndrome buco-digito-facial, síndrome de Down o trisomia, disostosis mandibulo facial y otros asociados.

#### HIPERTROFIA HEMIFACIAL.

La hipertrofia unilateral de las estructuras faciales -- y orales pueden ser aisladas o estar combinadas con agranda -- miento de extremidades y mitad del cuerpo. Esta malforma -- ción de caracteriza por el agrandamiento de una mitad de la cara.

Hay pocos datos de que la herencia juegue un papel -- importante en esta deformación; puede presentarse al nacer y acentuarse en la pubertad. (7)

En esta deformación la lengua esta agrandada, las papilas fungiformes hipertróficas, los tejidos blandos y duros como labios, uvula, maxilares y mandíbula estan agrandadas unilateralmente, el paladar asimétrico y los dientes permanentes con excepción del tercer molar estan agrandados, en el lado afectado. También la erupción y pérdida de los dientes puede estar adelantada.

La etiología es desconocida, pero la afección se le a atribuido a: 1) desequilibrios hormonales, 2) gemelación incompleta, 3) anomalías cromosómicas, 4) alteraciones localizadas del desarrollo intrauterino, 5) alteraciones linfáticas, 6) alteraciones vasculares y nerviosas.

#### HEMIATROFIA FACIAL PROGRESIVA.

Esta se caracteriza por una lenta y progresiva atrofia de una mitad de la cara. Su etiología es desconocida, su origen no esta probado, corrientemente comienza entre la niñez y la pubertad, se ve mayor en mujeres.

A pesar que su etiología es desconocida la mayoría de los autores se inclinan en aceptar que es una génesis neurovegetativa, se trataría de una alteración neurotrófica, go-

bernada por el simpático, que a sufrido trastornos en sus centros medulares, y que son transmitidos atravez de filetes periféricos. (9)

#### AGNATIA.

Es un defecto congénito extremadamente raro, que se caracteriza por la ausencia del maxilar superior o inferior. Es más común que solo falte una porción de los maxilares. En el caso superior, puede tratarse de una de las apófisis o aun del premaxilar.

#### MICROGNATIA.

Micrognatía significa literalmente, maxilar pequeño y puede estar afectando al maxilar superior o inferior. Muchas veces la micrognatía aparente se debe a una mala relación entre los maxilares con el cráneo, dando ilusión de micrognatía.

La micrognatía verdadera puede ser clasificada en:

1) congénita

2) adquirida

El tipo congénito es desconocido, aunque en muchos casos esta asociada con anomalías esqueléticas. La micrognatía del maxilar superior se debe frecuentemente a una deficiencia de la zona premaxilar, y los pacientes con esta deformación tiene el tercio medio de la cara retraído.

La microgenia de tipo adquirido es de origen posnatal, y suele resultar de un trastorno de la zona de la ATM., esta se encuentra frecuentemente en el maxilar inferior, caracterizándose por retrucción del menton, ángulo y barbilla deficiente. (7)

La microgenia esta generalmente asociada con una maloclusión clase II de angle.

#### MACROGNATIA.

La macrognatia se refiere a la anomalía en que los maxilares son anormalmente grandes. El aumento de tamaño de ambos maxilares, suele estar proporcionando a un aumento -- generalizado del tamaño de todo el esqueleto, como por ejemplo el gigantismo hipofisiario. Esta también puede estar asociada con otras lesiones como: 1) enfermedad ósea de Paget, donde hay crecimiento excesivo de cráneo, maxilar superior y a veces maxilar inferior.

2) acromegalia, por hiperpituitarismo en el adulto.

3) leontosis ósea, esta es una displasia fibrosa que afecta el maxilar superior.

La macrognatia afecta generalmente y mayor al maxilar inferior.

## MORDIDA ABIERTA.

La mordida abierta implica la falta de contacto entre los dientes de las arcadas opuestas. Estas se pueden distinguir tres tipos de mordida abierta :

Mordida abierta oblicua: que se presenta cuando solo ocluyen los últimos molares, dejando todos los demás dientes sin contacto.

En esta se cree que la rama ascendente esta poco desarrollada en su dirección vertical, por falta de crecimiento condileo o se detiene en casos de deficiencia de vitaminas, artritis, traumas y anquilosis; también se ven mordidas abiertas por fijación inadecuada en fracturas condíleas, fracturas horizontales de maxilar superior (reducidas en forma inapropiada) y osteotomias horizontales en la rama para el prognatismo (debido al empuje muscular desfavorable). (12)

Mordida abierta angulada: afecta solamente los dientes anteriores y ocurre como resultado de un subdesarrollo del intermaxilar (raquitismo o cierre prematuro de las suturas craneanas, o por un desarrollo esquelético inadecuado de la mandíbula.

Este tipo de mordida puede ser causado por lo hábitos de chuparse el dedo, o presionar con la lengua. También por fracturas del cuerpo mandibular tratados impropriamente.

Mordida abierta lateral: esta es muy rara, es una clasificación académica. Se puede asociar con el prognatismo mandibular y con hábito lingual muy fuerte, los patrones incorrectos de erupción o los cambios de mecanismos de erupción de los dientes pueden resultar en una mordida abierta lateral de uno o dos segmentos posteriores. Los dientes sumergidos o anquilosados en dientes temporarios, molares y bicúspides impactados contribuyen a una mordida abierta lateral; los tumores de lengua pueden influir en la erupción o producir ortodonticamente una mordida abierta lateral.

Las opiniones defieren sobre el papel de la genética y factores congénitos, en la formación de la mordida abierta; pueden presentarse aberraciones esqueléticas cuando hay perturbaciones endocrinas o metabólicas. Se cree que la mayoría de los factores que producen la deformación son adquiridos. En la etiología y desarrollo de mordida abierta, hay tres factores responsables con una interacción extensiva entre ellos, y no puede separarse, 1) esqueleto, 2) tejidos blandos y 3) hábitos.

Como el crecimiento ocurre en los años de formación la distancia vertical entre las bases dentarias en las regiones anteriores se hace más grande que lo normal. Cuando empieza el hábito de presión de la lengua contra el labio hacia adelante, empieza también el desarrollo de una

mordida abierta, cuando más anormal sea la colocación esquelética, más temprana y más grave será la mordida abierta. (12)

La deformación es clara, pero la localización exacta puede pasarse por alto, siendo esto de un valor muy importante para el tratamiento, ya sea quirúrgico o de otra índole.

La mordida abierta clínicamente se puede dividir en mordida abierta esquelética y no esquelética. En la mordida abierta no esquelética, dento alveolar o pseudoesquelética, hay un patrón cráneo facial normal, la longitud facial en cuanto a tercios es normal; esta deformación está situada corrientemente entre incisivos y caninos, y está asociada a hábitos como succión de dedo, empuje lingual. Estas mordidas abiertas pueden ser tratadas con éxito generalmente en etapas de crecimiento por medios ortodónticos. En el adulto, la cirugía y ortodoncia tienen éxito generalmente, siempre y cuando no haya un empuje lingual real.

La mordida abierta esquelética verdadera generalmente presenta características clínicas como: los molares superiores provocan una erupción más pronunciada que lo normal a pesar del hecho que a menudo se ve una altura cúspidea clínica pequeña de los molares.

Los incisivos pueden estar inclinados hacia adelante

pero no tan frecuentemente como en la mordida abierta, no esquelética. La altura facial anterior total se aumenta debido al desarrollo del tercio inferior de la cara. El grado de mordida abierta empeora progresivamente cuando sobreviene un proгатismo mandibular. Es necesario una historia completa, la evaluación clínica cuidadosa, acompañada de modelos de estudio, análisis radiográficos de los dientes y huesos faciales. El exámen inicial del paciente debe revelar:

- 1) posición de los incisivos superiores e inferiores en descanso con relación a las líneas labiales.
- 2) grado de protusión del tejido blando, tensión muscular, plano labial y observación de los propios esfuerzos del paciente para disimular o mejorar perfil.
- 3) historia de hábitos, tales como chuparse el dedo, morderse los labios y empujar la lengua.
- 4) Estado periodontal y de la pulpa de todos los dientes involucrados.
- 5) la expresión o interpretación del propio paciente sobre la deformación.

Es importante no guiarse en la primera impresión clínica para diagnosticar la protusión maxilar. En análisis del perfil es un auxiliar en el diagnóstico, este puede ser clínico y cefalométricamente, la inspección de los tejidos es-

importante, en especial cuando existe un labio superior corto el cual puede alterar en el perfil y relación facial.

#### OTRAS CAUSAS ASOCIADAS.

Las malformaciones que sobrevienen en el momento del parto, se pueden considerar dentro de las causas congénitas en el momento de la presentación del feto, en el alumbramiento provoca características manifestaciones de la cabeza y la relación morfológica con la arcada. (15)

La forma del nacimiento no debe ser indiferente, por el contrario, debe de tomarse en cuenta el papel que juegan los traumatismos obstétricos, como pueden ser el uso de los forceps, para causar determinadas alteraciones maxilares. Otro factor es el de anomalías creadas por la aplicación de fuerzas anormales, tales como succión de dedos sobre maxilares, esta es una de las más frecuentes, y es debido por persistencias de este hábito hasta después de ocho a diez años; esta ejerce una fuerza constante el cual deforma el maxilar.

Otra fuerza anormal es la interposición de la lengua entre las arcadas, o el mordisqueo labial. La acción del tono muscular, desequilibrio de algunos músculos pueden modificar e influir en la forma de las arcadas dentarias.

## CEFALOMETRIA.

La cefalometría es un medio fundamental en la valoración preoperatoria, es sumamente útil para la determinación de la precisa ubicación de las deformaciones de los maxilares y la adecuada selección para los sitios operatorios para la adecuada corrección quirúrgica, esto desde luego corroborado con la observación clínica en conjunto. En la cefalometría se reconoce un número de mediciones con respecto al patrón esquelético y dental del paciente.

Esto nos ayuda en la relación y comparación antes y después del tratamiento, para una buena relación entre las estructuras faciales.

En el estudio cefalométrico existen planos y puntos de referencia los cuales son la guía para realizar los diferentes mediciones y análisis del caso. Existen dos planos que se utilizan con frecuencia: el plano bolton (punto de bolton - nasion) y el plano silla turca - nasion; estos sirven de bases estables, desde donde podemos apreciar los cambios dinámicos del complejo dento facial. El plano de Frankfort (une los puntos porion - orbital) es considerado por diversos autores como plano basal y como referencia facial. (13)

También existen otros planos de referencia como lo son: el plano palatino (ANS-PNS), el plano oclusal, y el plano mandibular (GoGn), estos son planos para estudios cefalométricos.

Existen tres componentes básicos en el análisis cefalométricoa representativos:

- 1) análisis dentario.
- 2) análisis de perfil
- 3) análisis esquelético..

Estos análisis tienen el fin de establecer la relación de cada uno de los componentes de la cara y su relación entre ellos. El plano facial, tratado desde nasion hasta pogonion, y relacionado desde el punto de vista angular con el plano de Frankfort, ofrece una verificación de la posición anteroposterior de la barbilla. El ángulo promedio es de  $87.8^\circ$

Los ángulos faciales elevados se acompañan de prognatismo del maxilar inferior, y los ángulos bajos con perfil retrognatico. (10)

La relación anteroposterior del maxilar superior, maxilar inferior, entre sí y con la base del cráneo, se establece mediante los ángulos SNA y SNB y por diferencia entre ellos. El ángulo SNA tiene una lectura normal de  $82^\circ$  y el SNB de  $80^\circ$ ; el ángulo ANB  $2^\circ$ . el ángulo ANB que sea mayor de  $2^\circ$  indica que el maxilar superior esta en protucción, el maxilar inferior en retrucción o que existe combinación de ambos casos.

El ángulo ANB negativo indica, que el punto A esta por detrás del punto B y se acompaña de perfil cóncavo. (10)

El ángulo del plano maxilar ofrece un medio para valorar la relación vertical y la morfología del tercio inferior de la cara, este puede medirse en relación con la línea SN ( SN - PM ).

El AFM medio es de  $21.9^\circ$  y el ángulo SN-PM es de  $33^\circ$ . Los ángulos maxilares superiores altos pueden ser resultado de rama corta, ángulo gonial obtuso, posición elevada de fosa glenoidea, gran altura de la parte anterior de la cara o combinación de éstas; a menudo estos ángulos altos se asocian con mordedura anterior abierta y patrones faciales de crecimiento vertical. A la inversa, los ángulos del plano maxilar inferiores bajos, con frecuencia se acompañan de sobremordida anterior profunda y patrones horizontales de crecimiento, con rama larga, ángulo gonial agudo, altura corta de la parte anterior o combinación de estas. (10)

Hay que tener en cuenta el perfil del paciente, lo que puede valorarse por medio del ángulo de convecidad, el plano A-B, o comparación del punto A con el plano facial, ésta última se registra en milímetros, el valor promedio es de 0 con límites -3 a +4 ml.

Desviaciones mayores de 5 ml. delante del plano facial o 3 ml. por detrás, sugiere algún trastorno ortopédico con la relación esquelética anteroposterior. También se valoran los tejidos blandos y su relación con las estructuras para verificar el perfil.

La valoración dental se efectúa mediante combinación de varias medidas en relación con el plano facial o con el plano determinado, como lo es el ángulo interincisal, este tiene un promedio de  $135^\circ$ ; y nos revela el eje mayor de los incisivos centrales y su relación con los maxilares(11)

El ángulo del plano oclusal, tiene un promedio de  $9.5^\circ$  muestra la relación entre el plano oclusal y plano de Frankfort, este nos sirve para el control oclusal del paciente pre y post operatorio.

Angulo inferior a plano mandibular: el promedio es de  $91.5^\circ$  y muestra la relación del incisivo inferior a plano mandibular..

Incisivo inferior a línea A-Po: el promedio es de 2.7-mm., este muestra la relación de borde incisal superior a línea A-Po. Existen diferentes métodos o análisis cefalométricos, los cuales se utilizan de acuerdo al problema y requerimiento del paciente, también al criterio del cirujano u ortodoncista en común.

Entre las técnicas más aceptadas en la actualidad, se encuentran el análisis de Downs, Steiner, Wylie, Tweed, Ricketts, Bjorkm Sassouni entre otros.

**CAPITULO III**

**TECNICAS PARA LA CORRECCION QUIRURGICA DE LAS  
ALTERACIONES DEL DESARROLLO DEL MAXILAR  
SUPERIOR.**

## CAPITULO III

TECNICAS PARA LA CORRECCION QUIRURGICA DE LAS  
ALTERACIONES DEL DESARROLLO DEL MAXILAR  
SUPERIOR.

En las diferentes alteraciones del maxilar superior, -- existen en la actualidad diversos métodos para la corrección de las anomalías, siendo el área quirúrgica el más importante y con mayores resultados satisfactorios a los problemas -- de deformaciones.

Existen muchos adelantos en el área de la cirugía y día a día se van perfeccionando los diferentes métodos, el cual hacen que diversos problemas que antiguamente eran de cierto grado de dificultad de corregir, sean algo más sencillo y -- con mayores resultados óptimos en el problema en mención.

Es como diferentes anomalías como el tipo congénito adquirido o hereditario, presentan en nuestros tiempos un tratamiento debido, devolviendo funcionabilidad y estética a -- los tejidos faciales.

## QUEILORRAFIA.

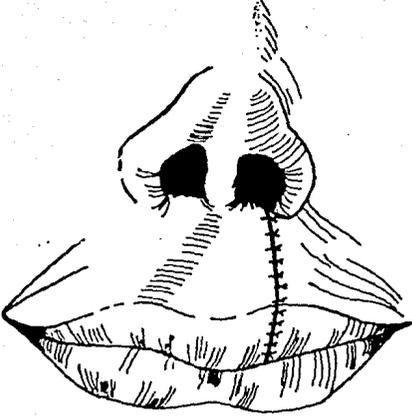
La corrección quirúrgica del labio fisurado se preocupa por lograr un labio simétrico y bien contorneado, con preservación de todas las funciones y mínimo tejido cicatrizal en el resultado. El paciente debe presentar un óptimo estado-

físico, en niños una evaluación pediátrica rigurosa; la operación puede emprenderse entre las tres semanas y tres meses de edad o cuando el niño ha alcanzado su peso o 4.5 Kgs. Dado que los márgenes de la fisura están compuestos por tejido atrófico, debe ser preparados para proveer capas musculares adecuadas.

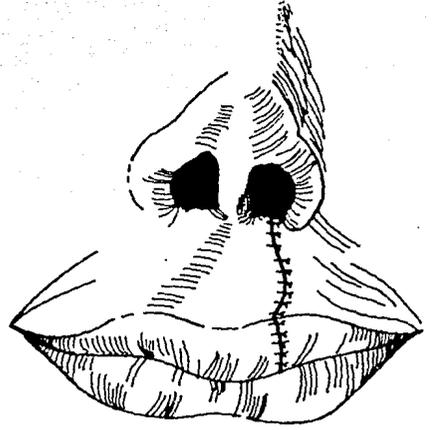
Debe hacerse un esfuerzo por minimizar cicatrices, esto se puede realizar con un adecuado diseño de márgenes en varios planos. Básicamente la técnica quirúrgica puede dividirse en dos tipos: las que emplean incisiones rectas y las que usan incisiones en ángulo (16)

En el primer método existe un inconveniente de que puede haber una retracción en la cicatrización. En el segundo se realizan una incisión angular o en triángulo, con este método el ala desviada de la nariz es girada al mismo tiempo hacia adentro y la porción anterior del piso de las fosas nasales es cerrado. En esta existe mucho más exactitud y la cicatrización es más favorable. Sin embargo, resulta más difícil cuando existe una hendidura labial bilateral, en estos casos se realiza una primero y a las 6 u 8 semanas se realiza la del otro lado, hay que tomar en cuenta en estos casos diferentes partes anatómicas para no comprometer la irrigación de estas zonas.

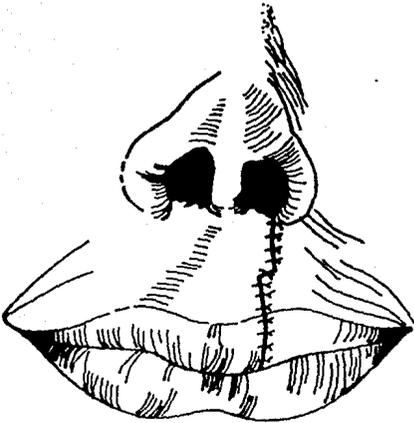
A continuación mostraremos diferentes tipos de incisiones que se utilizan para la reparación del labio fisurado.



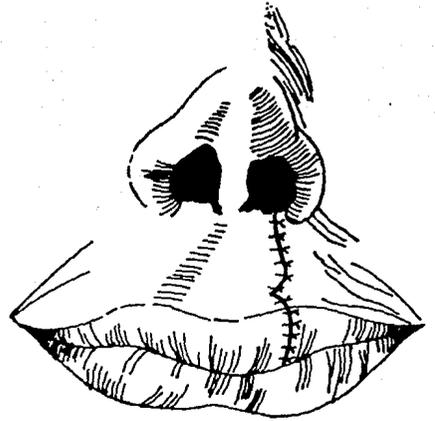
**ROSE**



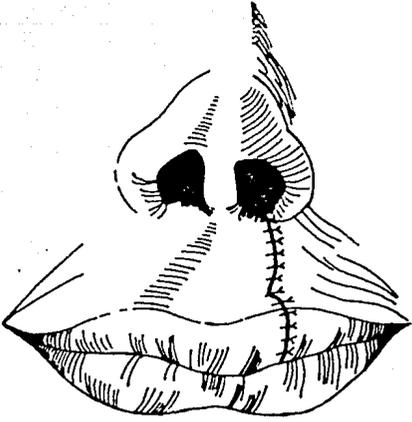
**MIRAULT**



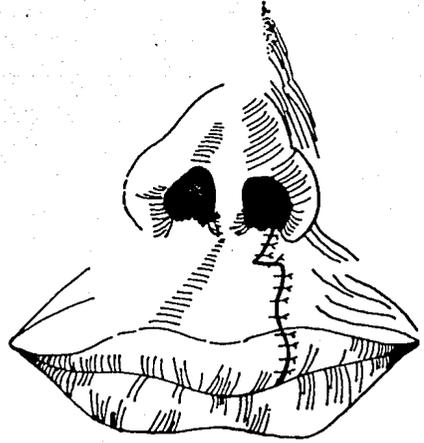
**TENNYSON CRONIN**



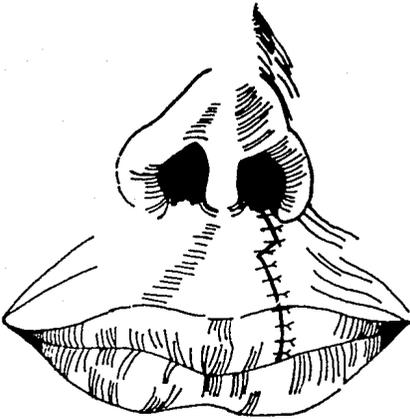
**WYNN**



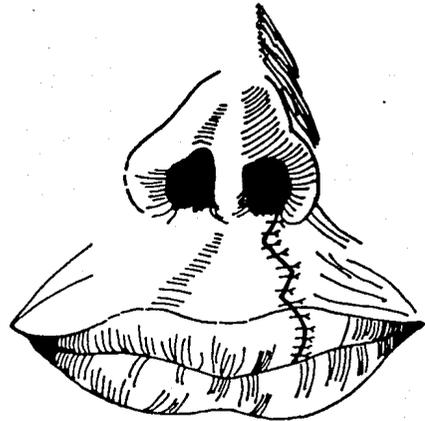
**HAGEDORN LEMESURIER**



**TENNYSON**



**MILLARD**



**SKOOG**

## PALATORRAFIA.

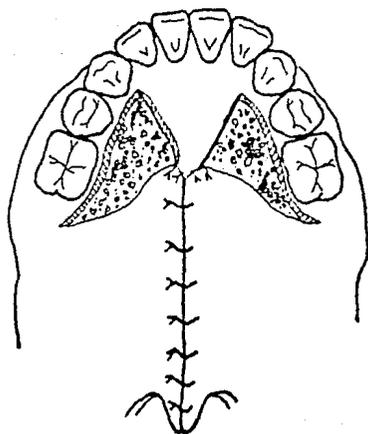
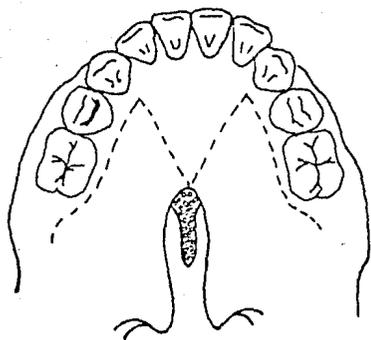
El propósito de la palatorrafia es la corrección del defecto embriológico para restaurar la función palatina, para la fonación y la deglución normal y realizar esta restauración con mínima perturbación del crecimiento y el desarrollo del maxilar superior. Ya que el tejido cicatrizal, se contrae hay que realizar los esfuerzos posibles por minimizar este tejido y restablecer la musculatura velofaríngea.

(14)

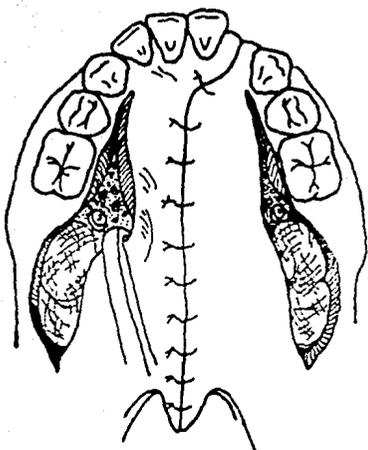
No puede establecerse un momento ideal para lograr mejores resultados quirúrgicos en esta intervención, pero la mayoría se corrigen entre los dieciocho meses y tres años.

(13)

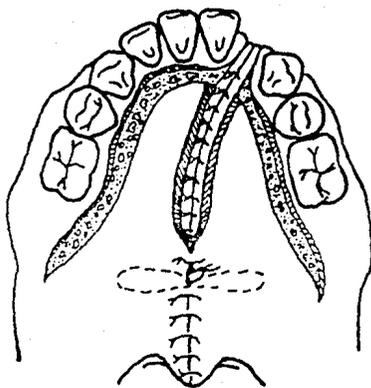
El niño debe presentar un estado físico óptimo. El principio fundamental empleado en estos métodos, es que debe obtenerse un cierre doble entre la cavidad nasal y bucal sólo así se garantiza la rehabilitación palatina; generalmente el cierre se logra movilizándolo primero la mucosa nasal de la pared lateral de la nariz y la faringe y en ocasiones del tabique nasal, mediante colgajos del vomer. Después de esto se moviliza la mucosa bucal y se cierra. Algunos cirujanos realizan una sutura adicional de los músculos de la región del paladar blando, lo que equivale prácticamente a un cierre triple, mencionaremos los principios de dos técnicas.



DESPLAZAMIENTO DE WARDILL



VON LANGENBECK



VEAU

La técnica de colgajo a manera de puente de Von Langebeck, y el colgajo arterial o técnica de colgajo pediculado según Veau.

La primera técnica tiene como ventaja que el cierre puede lograrse sin tensión, sin embargo exige la ligadura de -- los vasos palatinos principalmente. Por lo que puede provocar trastornos en el crecimiento del maxilar por deficiencia del aporte sanguíneo. (16)

En el método de Veau la arteria puede conservarse, aunque se provoca tensión en el borde del paladar que puede --- causar abertura residual en esta zona: pero con una técnica cuidadosa y exacta se logran buenos resultados. En las hendiduras incompletas del paladar se debe recalcar la importancia del alargamiento del paladar blando, como lo es el procedimiento de Dorrance, Wordill, o proceso de desplazamiento posterior; en el cual el paladar es alargado y se logra un cierre velofaríngeo de gran importancia en el habla normal.

Hay que tener en cuenta las hendiduras ocultas que pueden colocar grandes defectos fonéticos y tomarlos en consideración para su corrección.

## OSTEOTOMIA DEL MAXILAR SUPERIOR.

La osteotomía anterior del maxilar superior. Es un procedimiento el cual permite la rehabilitación de deformaciones de la parte anterior de los maxilares. Es una técnica de elección en los procedimientos que requieren la reubicación anterior del maxilar, las operaciones básicas son -- versátiles, esta puede incluir dientes o segmentos óseos, el cierre de diastemas, el recontorneado del arco superior en su porción anterior, la reubicación de los segmentos hacia atrás, el movimiento de algunas partes hacia arriba o hacia abajo, la rotación de ciertos sectores y el movimiento anterior con injerto óseo son posibles quirúrgicamente.

Los términos osteotomía subapical y ortodoncia quirúrgica son sinónimos de cirugía dentoalveolar para la corrección de deformaciones alveolares. Por definición, la osteotomía alveolar es el movimiento quirúrgico de los dientes y del hueso que lo recubre, con su irrigación sanguínea mantenida en forma lateral a través del tejido blando. (12)

La corticotomía es un método de lograr el movimiento rápido de los dientes junto con su hueso envolvente por medio de un aparato, en esta última no es necesario la separación completa del proceso alveolar. Se hacen cortes óseos en la lámina cortical del hueso de manera que quede sostenido por hueso medular, entonces es posible producir el movimiento ortodóntico rápido del segmento sin comprometer la

irrigación e inervación del hueso y dientes.

#### INDICACIONES DE LA OSTEOTOMIA ANTERIOR DEL MAXILAR.

1) La osteotomía anterior del maxilar esta indicada en la corrección de la mordida abierta no esquelética, cuando la oclusión posterior y la altura facial son normales. Casi siempre la acompaña una protusión bimaxilar. Se debe -- colocar un injerto óseo entre el segmento y las partes que quedan del maxilar superior, y las estructuras nasales para prevenir recidiva.

2) La osteotomía anterior esta indicada en una mordida cerrada grave (sobre mordida) siempre que se pueda efectuar la osteotomía entre los ápices de los incisivos y la cavi-- dad nasal.

3) La osteotomía anterior esta indicada y es más fre-- cuente en la protusión maxilar, pueden ser de dos o tres -- segmentos, si no es posible prestar una asistencia ortodón-- tica.

4) La osteotomía anterior esta indicada en la retru-- sión maxilar. El éxito del adelantamiento depende del in-- jerto óseo.

La osteotomía maxilar anterior es un buen tratamiento para adultos, que de otro modo necesitarían extracción de -- dientes, alveolotomías y una prótesis para corregir un pro-- blema cosmético o funcional. También como complemento orto

ción y por condiciones socioeconómicas. (12)

La cirugía alveolar se puede efectuar en el maxilar -- superior anterior o posterior o con todo el alveolomaxilar. En algunos casos la cirugía alveolar se hace en combinación con intervenciones en la rama de la mandíbula.

Para la osteotomía anterior del maxilar superior se -- puede tomar diferentes formas y técnicas todas ellas tra--- tando de ser según su diseño lo más conservadora posible. - Se han usado varios diseños y técnicas de colgajo tratando de encontrar un criterio que satisfaga los siguientes principios quirúrgicos.

1) Mantener una irrigación sanguínea adecuada del colgajo sin comprometer la irrigación sanguínea del fragmento.

2) Conseguir suficiente visibilidad a fin de que la -- intervención se pueda llevar a cabo con la mínima agresión-traumática o con el menor daño posible para los dientes adyacentes.

3) Minimizar la pérdida de hueso interdentario postope ratorio, evitando así situaciones para enfermedad periodon tales.

## OSTEOTOMIA ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.

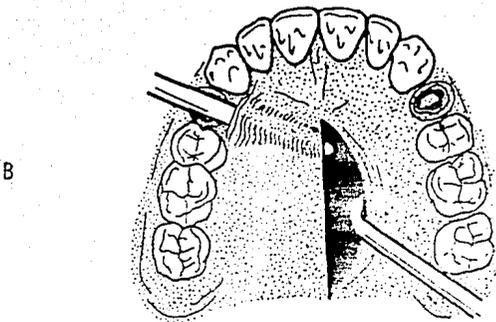
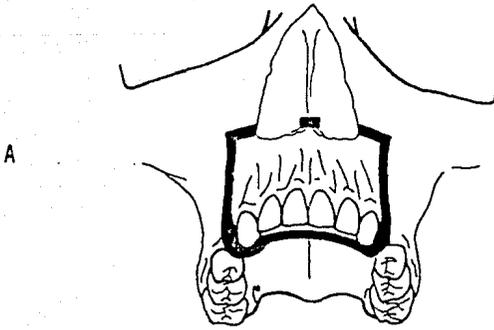
## Abordaje vestibular (Wassmud)

Se realiza una incisión paragingival de dos dientes de ancho, donde se planea la osteotomía vestibular, y se lleva gingivalmente hacia adelante hasta la zona planeada; donde se continua paragingival en el surco vestibular para la osteotomía del lado opuesto del arco dentario.

Se levanta un colgajo mucoperiostio por encima para -- exponer la abertura piriforme a ambos lados y la espina nasal anterior por delante. Se extraen los dientes de los sitios donde se planea la osteotomía. Se hacen cortes óseos-verticales en la tabla externa, en un punto medio del sitio de la osteotomía planeada, aproximadamente 3mm., por encima del ápice del canino. Las incisiones óseas anteriores se terminan continuando los cortes hasta la línea media, (parte externa abertura piriforme).

Se crea un tunel subperiostico en la zona de la osteotomía palatina que se planea realizar. Se protegen los tejidos blandos y se realiza la incisión ósea a través del paladar, hay que tener cuidado de evitar la penetración en -- el tubo nasoendocraneal.

El resto de la inserción ósea, el tabique nasal es seccionado con un osteótomo angosto de bisel único a lo largo del piso de la cavidad nasal.



Abordaje vestibular de Wassmud, utilizado para la parte anterior del maxilar superior. En esta técnica se conserva el pedículo palatino; los cortes palatinos se realizan a través de un túnel o el paladar.

El segmento se libera manualmente, se cubre con una gasa tomándola y manipulándole hasta que quede libre de inserción, excepto el peliculo palatino.

Toda porción ósea que resista la colocación del segmento en su posición postoperatoria se reseca con una fresa -- de fisura tronco cónica # 703. La residiva es posible si el segmento no puede ser reubicado con un esfuerzo mínimo. La placa guía es muy útil en la reubicación del fragmento. (17)

Se suturan los tejidos blandos vestibulares y palatinos sobre la cresta alveolar, con sutura horizontal de colchonero a cada lado de los sitios de la osteotomía. En esos momentos es más fácilmente la realización de este procedimiento antes de colocar la férula estabilizadora.

Se fijan en su sitio las férulas quirúrgicas y se cierran las heridas vestibulares con sutura de colchonero horizontal continua.

#### OSTEOTOMIA SEGMENTARIA ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR .

( Wunderer )

Se realiza una incisión vertical de 2 cm., a un ancho de diente detrás del sitio planeado de la osteotomía a cada lado. Se levanta el colgajo correspondiente, estos se extienden subperiostáticamente hasta sobre pasar la incisión original, haciendo un tunel hacia arriba y --

dentro hasta el margen de la abertura piriforme.

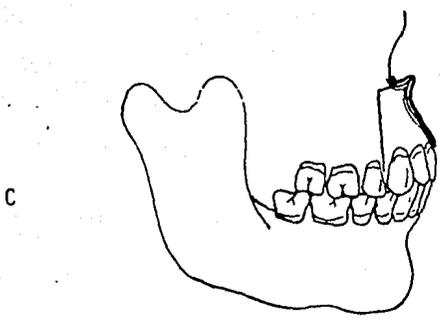
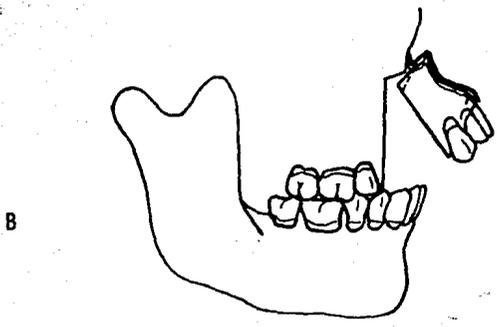
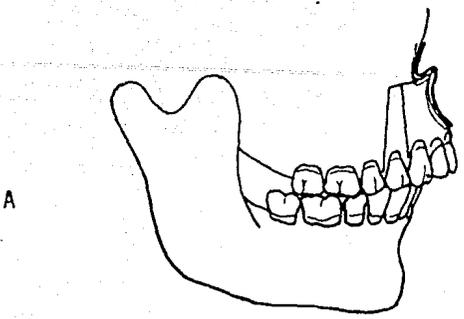
Se hacen incisiones óseas en la zona planeada, estos se llevan hacia arriba hasta un punto que esta 3 mm., encima del ápice del diente adyacente y luego se inclina hacia la línea media, hacia la abertura piriforme.

En el paladar, se realizan incisiones paragingivales desde los primeros molares hacia adelante, rodeando el arco con extensiones hacia la cresta gingival en la zona donde se planea la osteotomía.

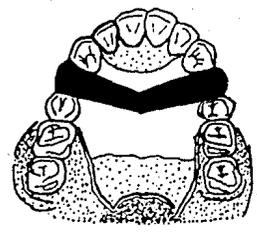
Se realizan las incisiones óseas en la zona planeada. Si se piensa en un corte en la línea media, se hacen una osteotomía del punto palatino medio de la primera incisión hasta 3 mm., de la cresta del hueso intrarradicular entre ambos centrales.

La línea media debe fracturarse con una osteotoma delgado de bisel largo, las incisiones de la osteotomía lateral, se hacen desde vestibular hacia palatino con un osteotoma delgado.

El segmento se libera completamente, cubriéndolo con una gasa y con fuerza manual liberándolo de sus inserciones remanentes. Los sitios resectores se contornean con una fresa, se reubica el colgajo mucoperiosteos a través de la cresta alveolar con sutura de colchonero horizontal, se fi-



D



Técnica descrita por Wunderer para la corrección de la protusión del maxilar superior. El fragmento pediculado es la mucosa labial y la cirugía se realiza por palatino.

jan las férulas estabilizadoras en su posición. Se cierran los tejidos blandos con una sutura de colchonero horizontal continuo se coloca una placa o se empaca una gasa para evitar una hematoma en el paladar.

#### TECNICA INTERMEDIA.

Existe además una técnica intermedia entre la técnica de Wuasmud y Wunderer, en la cual preserva dos pedículos, - esto para una mayor irrigación y preservación del segmento. La técnica consiste y se realiza de la siguiente manera. - Con una anestesia satisfactoria se procede primeramente a - practicar las odontectomias de los primeros premolares superiores. Posteriormente se lleva a cabo el tallado de los - colgajos vestibulares iniciándose el corte en el fondo de - saco dirigiéndose hacia abajo a nivel de la papila interdental de el lateral y canino, dirigiendo la incisión hacia - abajo y atrás, siguiendo el contorno cervical de los dientes hacia el primer molar. Con el objetivo de tener mayor visibilidad se levanta el colgajo mucoperiostio. (15)

Se practican las osteotomías verticales de ambos lados en el lugar de las odontectomias efectuadas del primer premolar. Por la parte externa con sierra oscilatoria. - Hay - que respetar el pedículo mucoso anterior, con el fin de conservar la irrigación en el segmento anterior; posteriormente se efectúan cortes supraapicales horizontales uniéndose - ambos entre si en la línea media por debajo del pedículo.

A continuación se tallan colgajos palatinos en forma de tunel para conservar la irrigación palatina de la premaxila, se practican cortes óseos en forma de "V" con el vértice hacia atrás, uniéndolo en la línea media, estos cortes se efectúan con sierra oscilatoria.

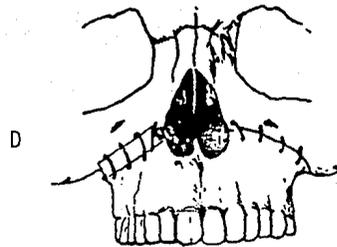
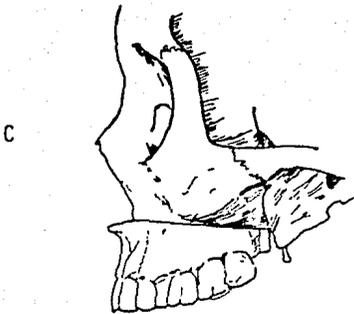
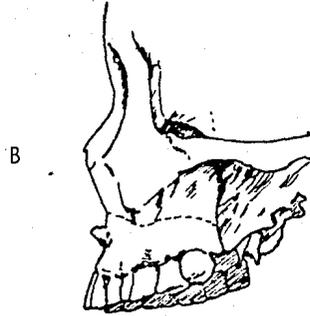
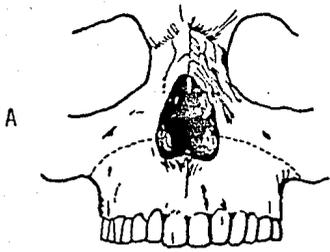
Luego se luxa la premaxila, quedando libre y sujeta -- únicamente de los dos pedículos mucosos. Se coloca en posición los colgajos y se suturan en forma habitual, teniendo necesidad de eliminar pequeños fragmentos mucosos en la zona posterior. Se alambra para fijación intermaxilar y se coloca gufa oclusal de acrílico prefabricada. Se fija con elásticos interdentarios.

#### OSTEOTOMIA HORIZONTAL MAXILAR (LEFORTE I ),

Esta técnica surgió en los primeros esfuerzos por -- reubicar toda la apófisis alveolar del maxilar superior se dirigieron hacia la corrección de los complejos maxilares -- que quedaban en mal posición como consecuencia de un traumatismo.

En esta técnica, se realiza una incisión de 2 mm., por encima de la encía libre y adherida desde la apófisis cigomática de un lado a través de la línea media hasta el lado opuesto.

Se levanta el colgajo mucoperiosteos, exponiendo el proceso cigomático y la abertura piriforme. Se hace una inci-



Procedimiento de LeFort I, para la corrección de las apófisis maxilares superiores en tres planos. Figura A y B, cortes óseos, desincisiones del maxilar con estructuras adyacentes para su posterior movimiento. Figura C y D, colocación de injertos óseos dependiendo de los movimientos a realizarse.

si3n 3sea desde el proceso cigom3tico de la maxila hacia --  
adelante, a un punto aproximado un cent3metro por arriba --  
del piso de la cavidad nasal, y se realiza una osteotom3a -  
en el lado opuesto.

El periostio desde la base del proceso cigom3tico a --  
la fisura pterigoidea es elevado por un tunel.

Las placas pterigoideas son fracturadas desde la por--  
ci3n posterior de la maxila, con un osteotomo de Odwegester  
curvo.

Se succiona el cart3lago del septum nasal y accesorios  
del vomer, teniendo cuidado de proteger la nasofaringe con--  
un dedo, debido a la posibilidad de perforaci3n del tubo na  
soendotraquial.

La pared lateral de la cavidad nasal es cortada a un -  
nivel abajo del accesorio del hueso turbinado inferior, con  
un osteotomo fino.

Se libera la maxila de sus inserciones, esto puede ha--  
cerse con las pinzas de Rowe, osteotomos curvos, instrumen--  
tos de Tessier, esto 3ltimo se usa posteriormente a la tube  
rosidad y movi3ndolo hasta que quede liberado; o manipulan--  
do el segmento en todas direcciones con presi3n manual. Es  
muy importante que el segmento liberado vaya a su nueva po--

sición con un mínimo de esfuerzo.

Se colocan los dientes en posición postoperatoria y se emplean elásticos intermaxilares para mantener la oclusión. (17)

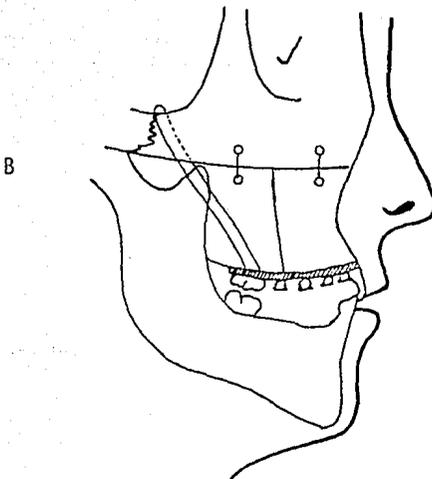
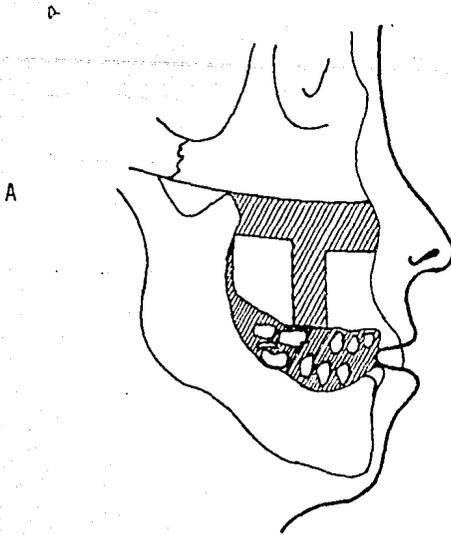
Se cortan trozos rectangulares de hueso de la cresta iliaca, de un tamaño igual a la cantidad de movimiento anterior del maxilar a cada lado, y se insertan estas entre la tuberosidad y placas pterigoideas.

Se colocan alambres transóseos a través de los sitios de la osteotomía en las paredes externas del maxilar superior. Los lugares laterales de la osteotomía son insertados, los alambres transóseos volteados para fijar los fragmentos maxilares e injertos óseos en posición. Los injertos son triangulares en su sección transversal, se sutura con dexton 3-0 con sutura continua de colchonero.

#### OSTEOTOMIA HORIZONTAL Y SEGMENTACION ANTERIOR.

Bajo anestesia general nasotraquial, se procede a la infiltración de xilocaína con epinefrina con la finalidad de reducir, el sangrado de la zona por intervenir.

Se realiza una incisión horizontal en el fondo del saco vestibular desde la tuberosidad maxilar derecha a la del



Objetivos y pronóstico prequirúrgicos.

A) Calca cefalométrica para determinar los cortes.

B) El pronóstico cefalométrico.

lado opuesto, se logra el colgajo mucoperiostio para descubrir hasta descubrir pared externa de seno maxilar, abertura piriforme y espina nasal anterior.

Se desinserta la mucosa del piso de las fosas nasales y se procede a realizar osteotomía horizontal LeFort I, -- 5 mm., por arriba de la fosa canina, continuando osteotomía por la pared interna de los senos maxilares y septum nasal. Se desarticula el maxilar de las apófisis pterigoides de ambos lados obteniendo en este momento un maxilar flotante, totalmente desinsertado de las regiones anatómicas, superiores a la osteotomía.

Se realiza osteotomía segmentaria a nivel de odontectomías previas (zona premolar). La distancia de la osteotomía corresponde a los milímetros que deberá correrse hacia atrás el segmento anterior, se retira en la altura del fragmento anterior y posterior de acuerdo a la osteotomía planeada. (20)

Se coloca férula vaciada de cromo-cobalto, la cual -- nos proporciona la relación oclusal previamente establecida en los modelos de trabajo; se realizan osteosíntesis en número de cuatro, dos anteriores y dos posteriores en ambos lados.

Procedemos a la fijación de la férula de cromo-cobalto por medio de alambrado transcigomático y se sutura el colgajo con Dexon 2-0, se coloca la férula de cromo-cobalto por medio de alambrado circunferencial a la mandíbula.

VESTIBULO PLASTIA POR OSTEOSTOMIA MAXILAR E INJERTO OSEO EN SEPTUM NASAL.

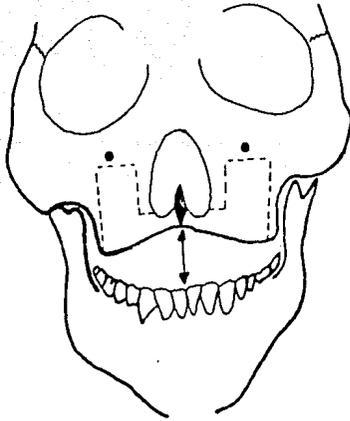
Bajo anestesia general y entubación naso-traqueal se realizan incisión en el fondo del vestíbulo de la zona del segundo molar, de un lado a otro.

Se desprende un colgajo subperiostáticos hasta la parte media del paladar, más o menos un centímetro por delante de la salida de las arterias palatinas, estas hay que respetarlas, pues son la irrigación del colgajo y posteriormente una ayuda básica en la osteotomía.

El siguiente paso es desprender aproximadamente dos centímetros del septum nasal del maxilar con osteotoma delgado. Luego se fractura y baja el maxilar, la fractura se realiza en el paladar, lo cual permite bajar el maxilar los milímetros necesario en la zona anterior. (18)

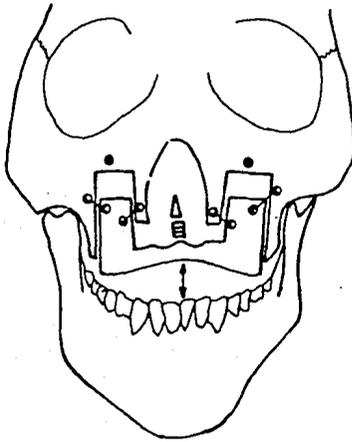
En seguida se toma el injerto óseo de la cresta ilíaca con una pequeña incisión, ya que no se necesita más de

A



Px posterior anterior donde se aprecia la reabsorción y distancia aumentada entre incisivos y maxilar superior.

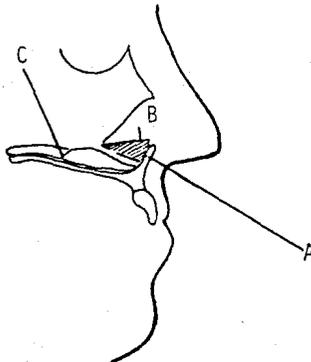
B



Técnica completa:

Aumento de vestibulo, colocación de injerto, localización de la fijación por medio de - ostiosíntesis, lugar de los - trazos de la ostiotomía.

C



A) Profundización con la prótesis.

B) Injerto óseo.

C) Sitio de la fractura.

un centímetro y medio de hueso con cortical y hueso medular. Este hueso se modela en forma de triángulo con una base de dimensión que a medida de aumentarse en el maxilar, el injerto queda entre el septum nasal, como continuación del mismo y el maxilar.

Se sutura con Dexon del septum al maxilar, se regresa el colgajo y se sutura. Sin poner prótesis alguna el paciente pasa a recuperación.

#### OSTEOTOMIA POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.

##### Indicaciones:

La osteotomía posterior del maxilar superior para corregir la mordida abierta, esta indicada solamente cuando el examen clínico muestra una relación normal del labio y el incisivo superior, un tercio facial inferior alargado y un cierre difícil de los labios.

Los modelos de estudio generalmente mostraron un planooclusal anormal del maxilar superior con descenso de los segmentos posteriores. El análisis oclusal se pronuncia en contra de la cirugía mandibular. El estudio cefalométrico es típico de mordida esquelética.

La osteotomía posterior del maxilar superior esta indicada en la corrección de las versiones bucales o linguales-

de los dientes. El segmento posterior se mueve lateralmente o medialmente para ensanchar o estrechar el arco y mejorar la oclusión. (12)

#### OSTEOTOMIA POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.

##### Técnica en Dos Tiempos:

Se anestesia en la zona de los agujeros palatinos, y se realiza una incisión en el paladar, en el margen gingival -- desde la cresta de la tuberosidad del maxilar superior a la papila palatina nasal. Se repliega un colgajo mucoperiostio con cuidado para evitar lesionar los vasos nasopalatinos y palatino anterior.

Con una sierra o fresa apropiada se practica un corte vertical entre el canino y el primer bicuspile a través del hueso palatino, el corte se lleva hacia arriba, hasta el plano horizontal del paladar y después se extiende posteriormente a lo largo de esta parte del paladar. A través del -- agujero palatino hasta la fisura pterigomaxilar. Es esencial la preservación de los vasos de esta zona. Se vuelven los colgajos en posición y la segunda etapa se efectúa tres ó cuatro semanas más tarde.

La segunda etapa de esta técnica comienza con una inci-



sión bucal y labial a lo largo de la encía, desde la región de los incisivos para exponer la fisura pterigomaxilar. La incisión se extiende verticalmente hasta el ápice de los -- dientes incisivos de modo que se exponga el hueso que esta -- por encima de las raíces de los dientes a cada lado de la -- osteotomía proyectada.

Se levanta un colgajo mucoperiostio y los cortes óseos del hueso se hacen con sierra o fresa apropiada, verticalmente a través del hueso labial para unir el corte vertical hecho anteriormente en el paladar.

A continuación se extiende el corte en sentido horizontal a través del seno maxilar encima de los ápices de los -- dientes hacia atrás, hasta la fisura pterigomaxilar. Se retira una parte medida de el hueso horizontal que ya se había determinado en los modelos de estudio.

Para permitir el movimiento superior del fragmento se inserta un osteotomo a lo largo de los cortes verticales dentro de la fisura pterigomaxilar para completar la fractura; con la férula acrílica se usan otras férulas de alambre segmentadas a una férula labial prefabricada, es obligatorio la fijación alambrica nasomandibular puesto que el control de la fijación depende de la región incisal, se usan depresores de lengua y un martillo con algodón acrílico sobre el segmen-

to bucal para empujar fuertemente los segmentos en el seno maxilar.

## OSTEOTOMIA POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.

### Técnica de Un Tiempo:

Kufner recomienda una modificación de la técnica de dos tiempos posterior, por presentar que la técnica es difícil, puede haber necrosis de los segmentos bucales y efectos nocivos de la irrigación sanguínea de dientes y del hueso en la reposición del segmento hasta el seno maxilar. (12)

La incisión de tejido blando se hace a nivel del ápice del primer bicúspide superior, extendiéndolo hacia atrás, -- hasta el ápice del último molar. Se levanta un colgajo mucoperiostio hacia arriba desde la pared lateral del maxilar -- superior y se retira una sección horizontal ósea apropiada -- correspondiente a la osteotomía planeada.

Esta sección ósea se retrae hacia la fisura pterigomaxilar se practica entonces una incisión horizontal a través de la membrana mucosa del seno maxilar para dejar descubierta -- la pared posterior de la tuberosidad y el lado palatino del seno. La osteotomía por vía directa bucal se lleva a cabo -- a continuación a través de la pared posterior del seno maxilar y el hueso palatino teniendo cuidado de preservar lo más

posible el mucoperiostio palatino (para nutrir el suelo del seno y segmento bucal).

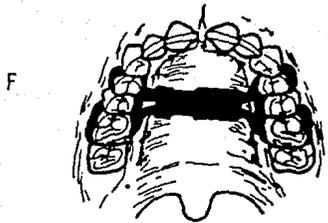
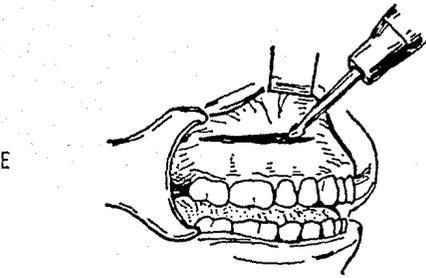
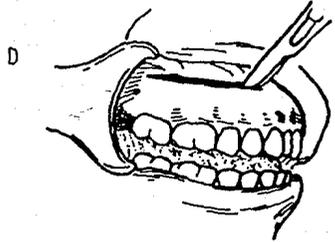
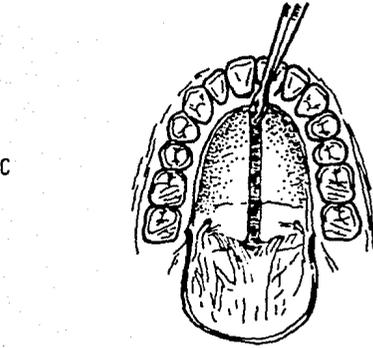
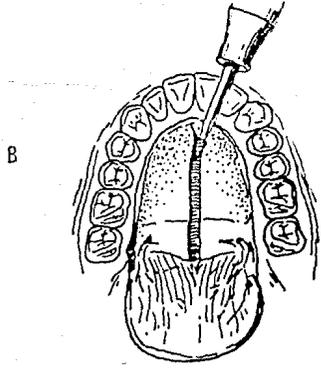
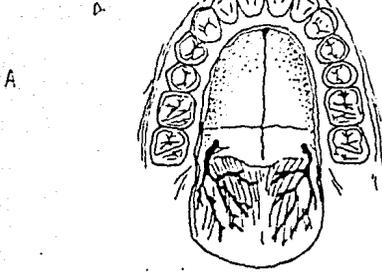
Se desplaza el segmento hacia arriba hasta el plano -- oclusal correcto y se logra la fijación intermaxilar.

#### DEFICIENCIA MAXILAR LATERAL.

La técnica que se describe a continuación es una técnica intermedia entre los diferentes métodos quirúrgicos y ortodónticos que se utilizan para lograr una expansión del paladar. -- Esta cuando existe una deficiencia lateral maxilar, con mordida cruzada posterior. Se puede utilizar una combinación quirúrgica ortodóntica, logrando resultados satisfactorios y estables, no presentando tensión en tejidos periodontales de -- los dientes en ancla, en el caso ortodóntico ni produciendo -- intervenciones quirúrgicas complicadas y traumáticas. (17)

#### EXPANSION RAPIDA DEL PALADAR.

Se obtiene una anestesia satisfactoria y se realiza una incisión en forma de herradura en el paladar, de manera que -- mantenga el suministro de sangre desde los vasos palatinos anteriores dentro del colgajo, se levanta el colgajo en forma -- habitual.



Técnica para una expansión rápida del paladar.

Se realiza una incisión ósea de la línea media, en el paladar anteroposterior teniendo cuidado de preservar la cubierta mucoperiostica del piso de la cavidad nasal.

Esta incisión se continua anteriormente a la cresta de los incisivos centrales, usando un osteomo fino. En pacientes con placas corticales gruesas, esta incisión puede hacerse como de un centímetro horizontal en el surco labial maxilar en la unión de la mucosa libre y anexa.

Una incisión de cuatro centímetros horizontal se hace un centímetro cefalado de la unión de la mucosa libre y anexa con la raíz del arco cigomático en un punto medio. Una incisión de tres centímetros ósea horizontal se hace en la pared antral expuesta lateral.

Se cierran los márgenes usando material de sutura 3-0-adsorbible.

Se cementa el aparato de expansión rápida del paladar en posición por el ortodoncista. Este aparato es activado inmediatamente con dos cuartos de vueltas diarias hasta que se obtenga la expansión deseada; el aparato se deja cuatro semanas como retención pasiva después de obtener la expansión deseada.

## OSTEOTOMIAS DE SEGMENTOS CHICOS.

Esta técnica fue desarrollada como un esfuerzo para -  
minimizar el tiempo necesario para el movimiento ortodónti-  
co.

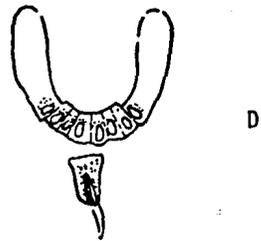
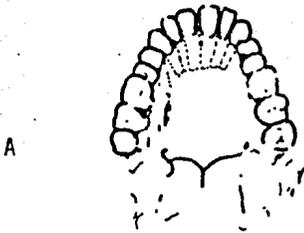
Esta técnica a mostrado buenos resultados en una y --  
dos etapas; explicaremos la técnica de dos etapas debido -  
a que es más utilizada y parece tener mayores ventajas.

Se levanta un colgajo completo del paladar, y se hacen  
incisiones óseas paralelas al eje mayor de las raíces de --  
los dientes a ser movidos. Estas luego son unidas a través  
del paladar. Se reposiciona el colgajo.

Cuatro semanas después se eleva el colgajo labial com-  
pleto y se realizan incisiones óseas correspondientes con --  
las palatinas, teniendo cuidado de limitar el corte a dos --  
ó tres milímetros de la cresta del hueso interradicular.

Se fracturan los segmentos individuales, liberándolos  
de sus inserciones óseas con un osteotomo. Se colocan los -  
segmentos en posición planeada y se fijan con un aparato es-  
tabilizador. Se reponen y se sutura el colgajo.

ADELANTOS DE LA TECNICA DE LEFORT I EN LA TECNICA PALA-  
TAL SEGMENTARIA EN PACIENTES CON PALADAR HENDIDO.



Oteotomía individual de dientes en la región anterior del maxilar superior.

A) Abordaje palatino con incisiones óseas.

B) Segundo estadio, incisiones óseas vestibulares y liberación del segmento.

C y D) Los segmentos son reubicados a su nueva posición.

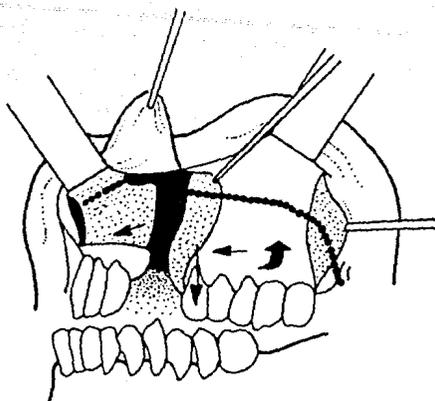
Muchos pacientes con paladar hendido uni y bilateral tienen el segmento dentoalveolar colapsado y rotado palatinamente, del mismo lado de la hendidura, la parte anterior de este segmento puede estar colocado superiormente y los dientes ausentes en la hendidura o a menudo crean grandes espacios anteriores; esto se había tratado anteriormente -- con la técnica de Henderson y Jackson, pero a menudo la técnica no permite la suficiente relajación del cicatrizado tejido blando del paladar, dando una inadecuada movilidad en el reposicionamiento del segmento dentoalveolar. (19)

A menudo el segmento colapsado debe expandirse hacia afuera, hacia abajo y hacia adelante; esto puede llevarse a cabo de mejor manera con una simultánea osteotomía del paladar en agragación a la osteotomía de LeFort I.

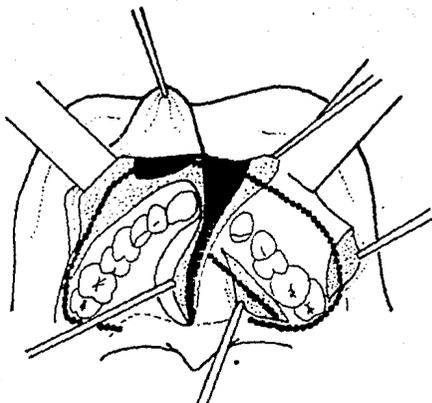
La terapéutica ortodoóntica es de valor limitado para la reposición del segmento mal colocado, aunque la expansión se lleva a cabo rápidamente la reposición inferior para cerrar y abrir la mordida no lo es.

#### TECNICA QUIRURGICA.

Describiremos la técnica para la corrección en hendiduras unilaterales, con tratamiento en los segmentos colapsados. Por otra parte se lleva a cabo la osteotomía horizon



Segmento colapsado el cual requiere una expansión, rotación y colocación adecuada.



Delineamiento de la incisión mucosa para posterior movimiento del segmento colapsado y corrección oclusal.

tal, por el lado vestibular de menor segmento.

Se realizan incisiones verticales en el margen de la hendidura u de la tuberosidad, para mantener un pedículo --vascular, el mucoperiostio se retrae, a través de este tunnel se hace una osteotomía horizontal desde la hendidura --hasta la fisura pterigomaxilar, 4 ó 5 mm arriba del ápice --de los dientes, el acceso palatino se logra haciendo una --incisión mucosa horizontal en la unión del paladar duro con el proceso alveolar paralelo al margen gingival, la hendidura se abre y se trata como la describio Wenderson y Jackson.

La osteotomía palatina se hace dentro del seno maxilar extendiéndose desde el margen de la hendidura a la región --del foramen palatino mayor, la extensión posterior de la --osteotomía palatina se completa con una delgada osteotomía--para prevenir un daño al paquete neurovascular palatino.

El hueso cortado es colocado por lo menos 2 mm lateralmente a la incisión mucosa.

El segmento móvil es colocado en una posición predeterminada, el hueso poroso autógeno de la cresta iliáca se usa en la boca para llenar un significante espacio óseo, la fijación se hace con alambres interóseos y circuncingomáticos. La fijación mandibular se hace con barras hechas a la medida y con férulas interoclusal que generalmente se usan por-

6 semanas, las incisiones palatinas son saturadas, pero se mantienen en su posición por medio de una férula palatina - prefabricada y ligada a los dientes.

#### FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR.

Las fracturas del maxilar superior son traumatismos -- graves, debido a que interesan estructuras adyacentes importantes; la cavidad nasal, el seno maxilar, la órbita y cerebro, pueden verse comprometidos primariamente por el traumatismo o secundariamente por la infección.

Los nervios craneales, los vasos sanguíneos importantes las zonas abundantemente vascularizada, las paredes óseas -- delgadas, las inserciones musculares múltiples, y los epitelios especializados caracterizan esta región en que el traumatismo pueden tener consecuencias desastrosas. (17)

Se cree que la relación de las fracturas del maxilar -- con relación a las mandibulares es de 1.4, sin embargo recientes estadísticas de diversos autores indican que la frecuencia va en aumento.

Las causas más frecuentes de fracturas del maxilar superior son los accidentes de circulación causados por el pasajero sentado al lado del conductor, que es proyectado contra el tablero o contra el techo del vehículo, recibiendo golpes

en el tercio superior de la cara. ▶

Con menor frecuencia las riñas y los accidentes laborales. (22)

#### CLASIFICACION.

Las fracturas del maxilar superior pueden clasificarse como sigue:

- 1) Tipo I LeFort o fractura transversa o fractura de guerín. Esta fractura divide en dos el tercio superior encima de las arcadas dentarias, suele comprender la apófisis alveolar, porciones de la pared del seno maxilar, bóveda palatina y parte de la apófisis pterigoides del esfenoides.
- 2) Tipo II LeFort o fractura piramidal del maxilar superior. Esta afecta los huesos propios de la nariz, apófisis frontal del maxilar, huesos lagrimales, borde de la órbita -- y parte de la sutura cigomática maxilar. La fractura se continua hacia atrás a lo largo de la pared lateral del maxilar, afecta las láminas pterigoides y penetra en las fosas pterigomaxilar.
- 3) Tipo III LeFort o disyunción cráneo facial. Es una fractura de alto nivel que se extiende a través de las órbitas, pasando por la base de la nariz y la región-etmoidal hasta los arcos cigomáticos.

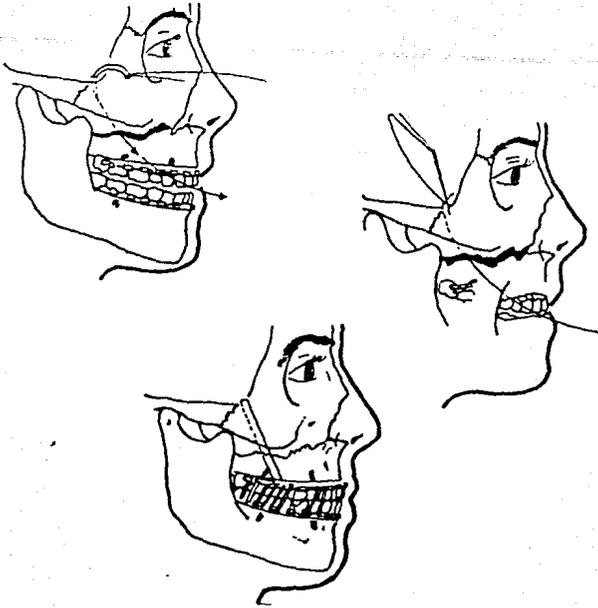
## SINTOMAS DE LEFORT I.

Si los dientes anteriores no fueron demasiados traumatizados, es posible sujetarlos entre pulgar e índice e imprimirles un movimiento anteroposterior leve, esta manipulación esta indicada también para los molares en ambos lados, con la mano se sujeta firmemente el esqueleto facial superior a fin de diferenciar el movimiento del maxilar superior, y el de sus estructuras contiguas del movimiento de toda la cabeza. En esta fractura todo el complejo dento-alveolar superior se mueve libremente, sin embargo si el golpe fue posterior no habrá movimiento, y el diagnóstico se basa en la presencia de mordida abierta anterior, de hematoma bilateral en el surco vestibular de las regiones de los cigomatoalveolares, y en signo de traumatismo de los dientes, labios y mejillas.

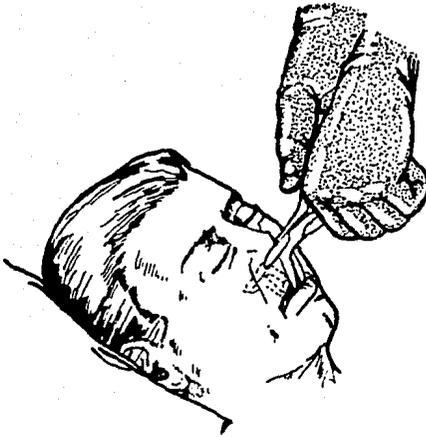
Una fractura accesoria, puede manifestarse por equimosis en la línea palatina; en caso de fractura alveolar la línea de equimosis es excéntrica.

## TRATAMIENTO.

La finalidad del tratamiento de las fracturas del maxilar superior, es el restablecimiento de relaciones maxilomandibulares y craneomaxilares normales. La restauración y estabilización de una oclusión perfecta mediante --



Método excelente para el tratamiento de la fractura horizontal del maxilar superior. Los arcos ciomáticos deben estar intactos.



Desimpacción del maxilar llevado a cabo mediante los forceps de Rowe.

fijación intermaxilar. Es el paso inicial más importante del traumatismo de las fracturas y hueso adyacente, después de haber relacionado correctamente el maxilar superior con el inferior y con la base del cráneo; se puede inmovilizar la fractura de los huesos adyacentes, fijándolos al maxilar superior ya correctamente reducidos.

La inmovilización cráneo facial, se realiza estabilizando el maxilar superior apoyándose en los huesos superiores intactos más cercanos, mediante alambres de suspensión interna utilizando algún tipo de soporte cráneo mandibular externo. (21)

La fractura maxilar horizontal sin desplazamiento o de reducción facial puede ser tratada con buenos resultados, por medio de inmovilización intermaxilar en oclusión céntrica.

Antes se consideraba que era indispensable la inmovilización craneofacial para el tratamiento correcto.

Las fracturas del maxilar producidas por un impacto muy fuerte que no puede ser reducida manualmente o con forcip, necesitan tracción extrabucal, esto se realiza mediante el uso de casquete de yeso o cuero con dispositivo en -

forma de bastidor, la tracción elástica constante que se -  
extiende desde la barilla hasta la barra de arco superior-  
puede corregir la impactación de la fractura en 24 ó 48 --  
horas.

## CONCLUSION

El procedimiento descrito en el desarrollo de este tema, comprende aspectos básicos que podrían servir de orientación para una mejor comprensión de los adelantos quirúrgicos en el campo de la odontología, además de aspectos anatomofisiológicos del desarrollo del maxilar superior.

El objetivo principal es lograr una corrección funcional y estética que permita la rehabilitación del maxilar superior en los individuos que presentan; mordida abierta-mordida profunda, protucción maxilar, retrucción maxilar, en fracturas maxilares con reducción inadecuada, deformaciones congénitas entre otras.

En cuanto a las técnicas a las cuales hemos hecho mención serán utilizadas de acuerdo al problema y los requerimientos del paciente, el empleo del material quirúrgico no presenta complicaciones gracias a los adelantos, en la medicina y materiales que brindan optima seguridad al paciente, estos presentan un pronóstico muy favorable y resultados satisfactorios y de mucha opción en la actualidad.

También es de considerar la gran ayuda psicológica que se presenta a estos pacientes, los cuales tienden a desarrollar proceso de inadaptación social, tal vez por

ello muestran gran espíritu cooperador durante la resolución o mejoramiento del problema, aún cuando no en todos se logra la recuperación total estéticamente y solo se logra mejorar el proceso funcional, por lo que consideramos que aparte de un adelanto en el campo de la ciencia es también un proceso que encierra un gran contenido humano.

## BIBLIOGRAFIA

- 1).- KETT L. MOORE  
EMBRIOLOGIA CLINICA  
EDITORIAL INTERAMERICANA 2DA. EDICION  
IMPRESO EN MEXICO, 1974
- 2).- LINT. J. ORBAN  
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES DE ORBAN  
EDITORIAL LA PRENSA MEDICA MEXICANA  
IMPRESO EN MEXICO, 1981
- 3).- JAN LANGMAN  
EMBRIOLOGIA MEDICA  
EDITORIAL INTERAMERICANA 3RA. EDICION  
IMPRESO EN MEXICO, 1976
- 4).- L. TESTUT / A LATARJET  
ANATOMIA HUMANA TOMO I  
EDITORIAL SALVAT, S.A.  
IMPRESO EN ESPAÑA, 1974
- 5).- H. ROVIERE  
COMPENDIO DE ANATOMIA Y DISECCION  
EDITORIAL SALVAT, S.A.  
IMPRESO EN ESPAÑA, 1978
- 6).- FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ  
ANATOMIA HUMANA TOMO I  
EDITORIAL PORRUA, S. A.  
IMPRESO EN MEXICO, 1979
- 7).- WILLIAM G. SHAFER / MAYNHRD K. HINE  
TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA 3RA. EDICION  
IMPRESO EN MEXICO, 1984

- 8).- ROBERT J. GORLIN / THOMA  
PATOLOGIA ORAL  
EDITORIAL SALVAT  
IMPRESO EN ESPAÑA, 1983
- 9).- DAVID GRINSPAN  
ENFERMEDADES DE LA BOCA TOMO III  
PRIMERA EDICION  
EDITORIAL MUNDI  
IMPRESO EN ARGENTINA, 1976
- 10).- DH. ENLOW  
CRECIMIENTO MAXILOFACIAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA 2DA. EDICION  
IMPRESO EN MEXICO, 1984
- 11).- SPIRO J. CHACONAS  
ORTODONCIA  
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO  
IMPRESO EN MEXICO, 1984
- 12).- EDWARDS C. HINDS / JOHN N. KENT  
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS ANOMALIAS  
DE DESARROLLO DE LOS MAXILARES.  
EDITORIAL LABOR  
IMPRESO EN ESPAÑA, 1974
- 13).- T.M. GRABER  
ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA  
EDITORIAL INTERAMERICANA 3RA. EDICION  
IMPRESO EN MEXICO, 1980

- 14).- GUSTAVO KRUGER  
CIRUGIA BUCO-MAXILOFACIAL  
EDITORIAL PANAMERICANA 5TA. EDICION  
IMPRESO EN MEXICO, 1983
- 15).- AUGUSTO PAVIA NOBLE  
REVISTA A.D.M.  
ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA  
VOLUMEN XXXVII  
ABRIL / ABRIL 1980
- 16).- DANIEL E. WAITE  
CIRUGIA BUCAL PRACTICA  
EDITORIAL CONTINENTAL, S.A.  
IMPRESO EN MEXICO, 1982
- 17).- GUSTAVO KRUGER  
ORAL AND MAXILOFACIAL SURGERY  
SIXTH EDITION  
THE C.V. MOSBY COMPANY  
PRINTED IN THE U.S.A. 1984
- 18).- JOSE LUIS MOLINA MOGEL  
PRACTICAS ODONTOLOGICAS  
VOLUMEN 4, NUMERO 6  
NOVIEMBRE / DICIEMBRE 1983.
- 19).- HENK RIDEMAN / PAUL STOELINGA  
J. ORAL SURGERY  
VOL. 38 MARCH 1980
- 20).- JOSE LUIS MOLINA MOGEL  
REVISTA A.D.M.  
ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA  
VOLUMEN XXXVI  
NOVIEMBRE / DICIEMBRE 1974

21).- SIMON WEINBERG  
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA  
TRAUMATISMO DENTOFACIAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
IMPRESO EN MEXICO, 1982

22).- WILLIAM C. GRABB / JAMES W. SMITH  
CIRUGIA PLASTICA  
SALVAT EDITORES  
IMPRESO EN ESPAÑA, 1970