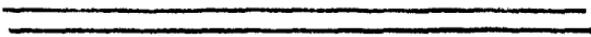


1955

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
IZTACALA - U. N. A. M.**



**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**ALAMBRADO CIRCUMPALATINO EN EL TRATA-  
MIENTO DE ALGUNAS FRACTURAS DE MAXILA.**

**T B S I S**

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

**PATRICIA JOSEFINA CANO SIERRA  
Y  
JESUS ROGELIO ROJAS GOMEZ**

**San Juan Iztacala, México**

**1980**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

. Prólogo	4
1. Descripción Anatómica de la Maxila	7
. Maxila Superior	8
2. Clasificación de las Fracturas de la Maxila	31
3. Indicaciones y Contraindicaciones del Alambrado Circumpalatino	40
. Indicaciones	41
. Contraindicaciones	46
4. Atención y Preparación Inmediata del Paciente	47
. Período Preparatorio	48
. Examen Extraoral	62
. Examen Intraoral	67
. Examen Radiográfico y Técnicas	69
. Signos y Síntomas	76
5. Técnica de Alambrado Circumpalatino	87
6. Otros casos en que ésta Técnica puede ser usada	99

. Osteoplastia	100
. Injerto de Piel en Vestibulopatía	101
7. Caso Clínico	103
Conclusiones	117
Bibliografía	119

## PROLOGO

El contenido de la presente tesis tiene por objeto describir el tratamiento de algunas fracturas con la técnica de Alambrado Circumpalatino.

A pesar de que esta técnica se conoce desde hace muchos años, en la actualidad es poco conocida y más aún poco practicada.

Tiene también por objeto de primordial importancia hacer patente la necesidad de que el Cirujano Dentista de práctica general, tenga los suficientes conocimientos al respecto en caso necesario, para que sea él mismo el encargado de tratar este tipo de fracturas y restaurar todas las funciones normales del aparato estomatognático para de esta forma poder devolver la salud oral a todos los pacientes que así lo requieran y evitar las complicaciones que pueda traer consigo un tratamiento mal efectuado, el cual puede dejar deformaciones de tipo facial, a veces por el resto de la vida.

Esto es debido a que cuando es necesario hacer una cirugía correctiva, a veces es demasiado traumática o de gran seriedad por las refracturas quirúrgicas requeridas, en algunos casos pueden ser contraindicadas por la involucreción de órganos como el de la vista, el gusto, el olfato, los cuales pudieran ser afectados y como consecuencia se requiera la intervención de un mayor número de especialistas.

siendo ésto una mayor molestia para el paciente y resultando en una pérdida de confianza del mismo hacia el Cirujano Dentista.

Basandonos en el gran impulso que va tomando nuestra profesión en la actualidad, estamos seguros que estas ideas llegarán a afectar la animosidad de muchos compañeros y que esto contribuirá al engrandecimiento de la misma, ya que no obstante que muchas personas se han dedicado al tratamiento de este tipo de fracturas desde hace muchos años, desgraciadamente no existe el número suficiente de profesionistas capacitados en esta rama para suplir las necesidades de la población.

Por lo anterior, quisieramos sugerir esta técnica por las ventajas que representa y porque es digna de tomarse en consideración.

Esperamos que esta Tesis contribuya en algo a motivar a muchos compañeros que se sientan atraídos por la Cirugía -- Oral.

## **1. DESCRIPCION ANATOMICA DE LA MAXILA**

**MAXILAR SUPERIOR**

Su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplana da de afuera adentro.

Presenta las siguientes partes: dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o seno maxilar.

Cara Interna. En el límite de su cuarta parte inferior, - destacan saliente horizontal de forma cuadrangular, denomi nado apófisis palatina. Esta apófisis, más o menos plana, tiene una cara superior lisa, que forma parte del piso de las fosas nasales y otra inferior rugosa con muchos peque ños orificios vasculares, que forma gran parte de la bóve da palatina. El borde externo de la apófisis está 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 el otro maxilar, forma la espina nasal anterior. 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. Al nivel del borte interno, por detrás de la es pina nasal anterior, existe un surco que con el del otro - maxilar, origina el conducto palatino anterior. Por él pa

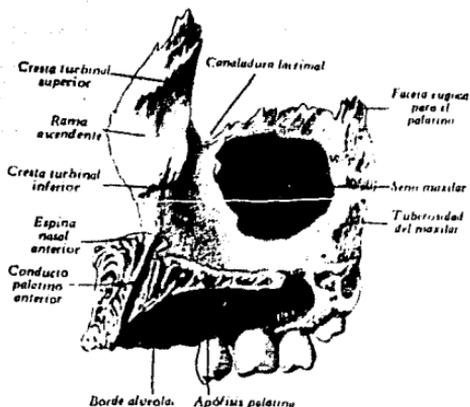


FIG. 64. MAXILAR SUPERIOR - CARA INTERNA

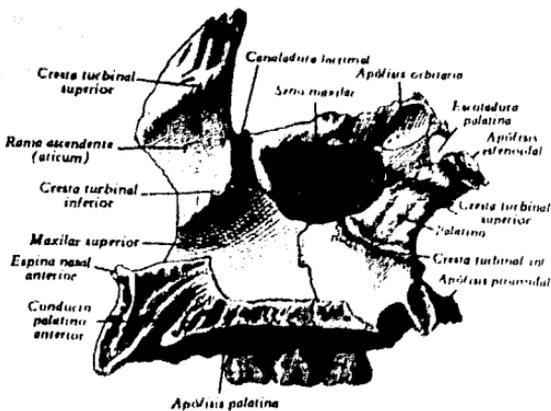


FIG. 65. MAXILAR SUPERIOR Y PALATINO - CARA INTERNA

san 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, es muy rugosa y sirve de inserción a la fibromucosa palatina. La superior, más amplia, presenta en su parte de atrás diversas rugosidades en las que se articula la rama vertical del palatino. Se encuentra más adelante un gran orificio u orificio del seno maxilar, el cual, en el cráneo articulado, queda muy disminuído en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delante y de la rama vertical del palatino por detrás.

Por delante del orificio del seno, existe un canal vertical o canal nasal, cuyo borde anterior se halla limitado por la apófisis escendente del maxilar superior, la cual sale del ángulo anterosuperior del hueso. Esta apófisis en la cara interna y en su parte inferior tiene la cresta turbinal inferior, que se dirige de adelante atrás y se articula con el cornete inferior; por encima de ella se encuentra la cresta turbinal superior que se articula con el cornete medio.

Cara Externa. En su parte anterior se observa, por encima del lugar de implantación de los incisivos, la foseta mirti

forme, donde se inserta el músculo mirtiforme; foseta que está limitada posteriormente por la eminencia o giba canina. Por detrás y arriba de esta eminencia destaca un saliente transverso de forma piramidal o apófisis piramidal. Esta apófisis presenta una base, por la cual se une con el resto del hueso, un vértice, truncado y grueso rugoso, que se articula con el hueso malar, tres caras y tres bordes. La cara superior u orbitaria es plana, forma parte del piso de la órbita y lleva un canal anteroposterior que penetra en la pared con el nombre de conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el agujero suborbitario, terminación del conducto mencionado antes por donde sale el nervio suborbitario. Entre dicho orificio y la giba canina existe una depresión llamada fosa canina. De la pared inferior del canal suborbitario salen unos conductillos excavados en el espesor del hueso y que van a terminar en los alvéolos destinados al canino y a los incisivos; son los conductos dentarios anteriores. Por último, la cara posterior de la apófisis piramidal es convexa, corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Exhibe diversos canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores, por donde pasan los nervios dentarios posteriores y las arterias alveolares, destinadas a los gruesos molares.

De los tres bordes de la apófisis piramidal, el inferior es

cóncavo, vuelto hacia abajo y forma la parte superior de la hendidura vestibulocigomática, el anterior forma la parte interna e inferior del borde de la órbita, mientras que el posterior se corresponde con el ala mayor del esfenoides, formándose entre ambos la hendidura esfenomaxilar.

**Bordes.** Se constituyen en el maxilar cuatro bordes, a saber:

**Primero Borde Anterior.** Que presenta abajo la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior. Más arriba muestra una escotadura que con la del lado opuesto forma el orificio anterior de las fosas nasales, y más arriba aún, el borde anterior de la rama o apófisis ascendente.

**Segundo Borde Posterior.** Es grueso y constituye la llamada tuberosidad del maxilar. Su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa ptérigomaxilar y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino.

En su parte baja, el borde lleva rugosidades, articulándose con la apófisis piramidal del palatino y con la cara anterior de la apófisis pterigoides. Esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino posterior, por donde pasa el nervio palatino anterior.

**Tercero Borde Superior.** Forma el límite interno de la pa--

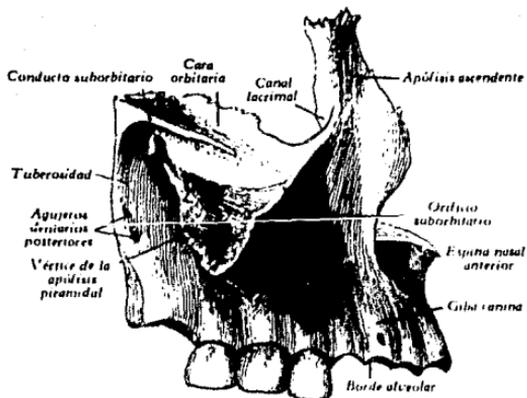


FIG. 66. MAXILAR SUPERIOR, CARA EXTERNA.

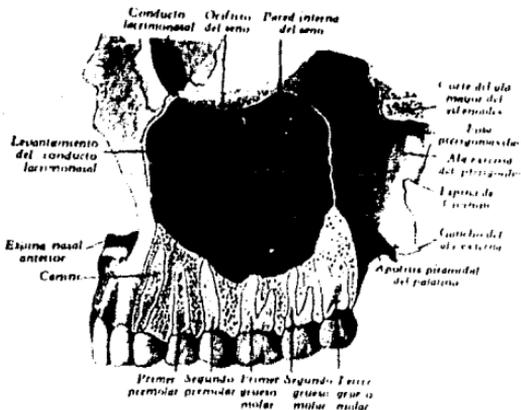


FIG. 67. MENO MAXILAR, MUX RELACIONES DENTARIAS.

red inferior de la órbita y se articula por delante con el unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino. Presenta semiceldillas que se completan con estos huesos.

Cuarto Borde Inferior. Llamado también borde alveolar. Presenta una serie de cavidades cónicas o alvéolos dentarios, donde se alojan las raíces de los dientes. Los alvéolos son sencillos en la parte anterior, mientras en la posterior llevan dos o más cavidades secundarias.

Su vértice perforado deja paso al paquete vasculonervioso del diente y los diversos alvéolos se hallan separados por tabiques óseos, que constituyen las apófisis interdientarias.

Ángulos. El maxilar superior presenta cuatro ángulos, de los cuales dos son superiores y dos inferiores.

Del ángulo anterosuperior se destaca la apófisis ascendente del maxilar superior, de dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás. Aplanada en sentido transversal, está ensanchada en la base, donde se confunde con el hueso que la origina. Su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal. La cara interna de esta apófisis ascendente forma parte de la pared interna de las fosas nasales, mientras su cara externa, más o menos lisa y cuadrilátera presenta una cresta vertical llamada cresta lacrimal anterior; por delante de la

cresta inserta el músculo elevador común del ala de la nariz y del labio superior; por detrás de la cresta forma la parte anterior del canal lacrimal de los bordes, que son en número de dos; el anterior se articula con huesos propios de la nariz, en tanto que el posterior se articula con el unguis.

Estructura. La parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde están formados de tejido esponjoso, mientras el resto del hueso se halla constituido por tejido compacto. En el centro del hueso existe una gran cavidad, denominada seno maxilar o antro de Highmore, en forma de pirámide cuadrangular, de base interna y vértice externo. Como es natural dada su forma de pirámide, en dicha cavidad se distinguen paredes, base, vértice y bordes. La pared anterior corresponde a la fosa canina donde se abre el conducto suborbitario y es muy delgada, pues apenas alcanza un milímetro de espesor. La pared superior es el lado opuesto de la cara orbitaria de la apófisis piramidal y lleva, por consiguiente, el conducto suborbitario, el cual con frecuencia comunica con la cavidad. La pared posterior se corresponde con la fosa cigomática. La pared inferior es estrecha y está en relación con las raíces de los dientes.

La base es en realidad parte de la pared externa de las fosas nasales. En ella se encuentra el orificio del seno, cruzado por el cornete inferior, de cuyo borde se despren-

den tres apófisis. De éstas, la media oblitera, la parte inferior del orificio del seno, dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimal.

El vértice está vuelto hacia el hueso malar y se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal.

Osificación. Se origina el maxilar superior mediante cinco centros de osificación que aparecen al final del segundo mes de vida intrauterina, a saber: primero, el externo o malar; segundo, el órbitonasal; tercero, el anteroinferior o nasal; cuarto, el interno inferior o palatino; y quinto, el que forma la pieza incisiva, situado entre centros nasales y delante del palatino.

Fosas Nasales. Están situadas en el centro de la cara, por debajo y adentro de las cavidades orbitarias y por encima de la cavidad bucal. Son dos, derecha e izquierda, hallándose separadas por tabique mediano y vertical y tapizadas en vivo por la mucosa pituitaria, que contiene las terminaciones del aparato olfativo.

Aunque aplanadas transversalmente, se pueden distinguir en ellas cuatro paredes y dos orificios.

Pared superior o bóveda. Es estrecha y cóncava transversalmente, interviniendo en su constitución la cara posterior de los huesos propios de la nariz, las partes laterales de la -

espinas nasales del frontal, la cara inferior de la lámina cribosa del etmoides, la cara anterior del cuerpo del esfenoides y la cara inferior del mismo, que se halla recubierta por las alas del vómer y por la apófisis esfenoidal del palatino. En la parte más posterior de esta pared se encuentra el orificio de desembocadura del seno esfenoidal y el conducto ptérigopalatino, que comunica la parte posterior de la fosa nasal con la bóveda faríngea y por el cual se deslizan los vasos y nervios ptérigopalatinos.

**Pared Inferior o Piso.** Es transversalmente cóncava y plana, aunque con ligero declive de adelante hacia atrás. Entran en su constitución la apófisis palatina del maxilar y la rama horizontal del hueso palatino. Presenta en su parte delantera el conducto palatino anterior que se va abriendo en la bóveda palatina.

**Pared Interna.** Corresponde al tabique de separación de ambas fosas y se halla constituida en la parte superior por la lámina vertical del etmoides, mientras la inferior lo está por el vómer. Hacia delante, el tabique se completa en el vivo por el cartilago del tabique, y aunque ocupa aproximadamente el plano medio, con frecuencia presenta desviaciones a la derecha o a la izquierda.

**Pared Externa.** Es la que alcanza mayor complicación por presentar una serie de salientes y entrantes y numerosos

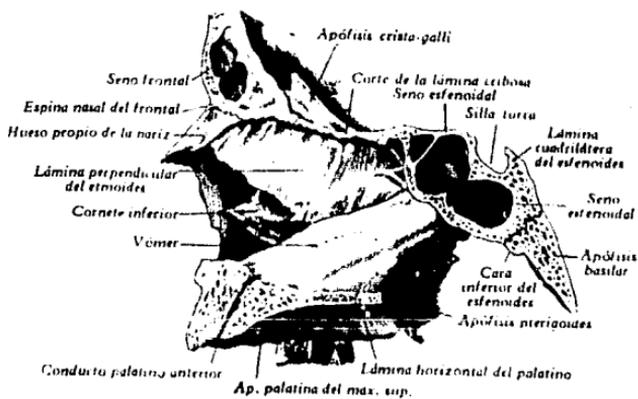


FIG. 91. PARED ÓSEA INTERNA DE LAS FOSAS NASALES

orificios, mediante los cuales se relacionan los senos de los huesos que forman con las fosas nasales.

Está ligeramente inclinada hacia abajo y afuera. Interviniendo en su constitución los siguientes huesos: unguis, etmoides, esfenoides, palatino, maxilar y cornete inferior.

Los salientes de la pared externa se denominan cornetes y son generalmente tres: superior, medio e inferior.

Los dos primeros pertenecen al etmoides, mientras que el tercero es un hueso independiente. Como ya se ha hecho notar, en la parte más superior de esta pared puede encontrarse un pequeño cornete, llamado cornete de Santorini y en ocasiones, otro todavía más pequeño e inconstante, conocido con el nombre de cornete de Suckerkandl.

Los entrantes de la pared se llaman meatos y son también tres: superior, medio e inferior. Quedan limitados los meatos hacia el exterior por la pared externa propiamente dicha y hacia el inferior por la cara externa del cornete correspondiente. En cada uno de ellos, se pueden observar diversos orificios por los cuales desembocan los diferentes senos en las fosas nasales. Así, la parte posterior del meato superior lleva uno o dos orificios pertenecientes a las celdillas etmoidales posteriores. En el meato medio se halla situado el orificio del seno maxilar, por encima de él se abre el orificio del infundíbulo, donde desemboca el

seno frontal y por detras los orificios de las celdillas etmoidales anteriores.

En el meato inferior desemboca el conducto nasal, continuación del canal lacrimonasal. Este conducto parte como es sabido, de la pared interna de la órbita y se dirige hacia abajo, atras y adentro, se ensancha paulatinamente conforme desciende y por último viene a desembocar superoanterior del meato inferior.

Agujero efenopalatino se abre en la pared externa, por detrás del meato superior y comunica la fosa nasal con la ptérigomaxilar.

Orificio Anterior. En el esqueleto, el orificio anterior es único, a causa de la desaparición del cartilago del tabique. Su forma es más o menos triangular, con la base hacia abajo. En la formación de su controno intervienen los maxilares y los huesos propios de la nariz. Presenta este orificio en la parte inferior y media de la espina nasal anterior, en tanto que su vértice superior se halla constituido por un agudo saliente de los huesos propios de la nariz.

Orificio Posterior. Cada una de las fosas nasales se abre posteriormente por encima de la bóveda palatina mediante un orificio de forma cuadrangular y más alto que ancho. Estos orificios reciben también el nombre de coanas y en la constitución de cada uno de ellos intervienen los siguientes -

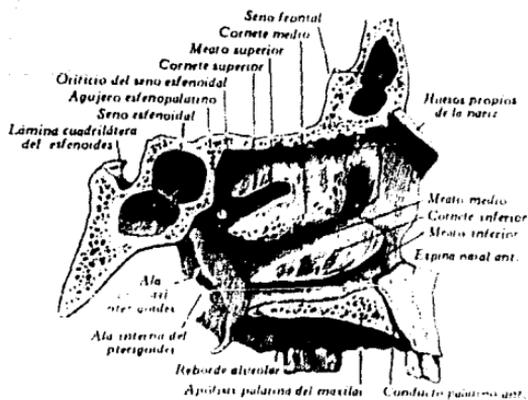


FIG. 92. PARED EXTERNA DE LAS FOSAS NARIALES.

huesos: el hueso del esfenoides y el ala de vómer, forman - su parte superior: la rama horizontal del palatino ocupa la parte inferior; el borde posterior del vómer forma el lado interno y por último, el borde posterior del ala interna de la apófisis pterigoides constituye el lado externo.

Fosa Pterigoidea. Está formada principalmente por las dos alas de la apófisis pterigoides, interviniendo también en - su constitución la apófisis piramidal del palatino. Alarga da verticalmente, presenta en su parte súpero-interna la fo seta escafoidea, donde se inserta el músculo peristafilino externo. El resto de la fosa sirve de inserción al palatino interno.

Fosa Cigomatica. Recibe este nombre el espacio comprendido entre la apófisis pterigoides y la rama ascendente (del -- maxilar inferior) de la mandíbula. Se halla limitada superiormente por la cara inferior del ala mayor del esfenoides, desde la base de la apófisis pterigoides hasta la cresta - temporal del esfenoides; su cara externa es la interna del hueso malar y la misma cara de la rama vertical de la mandí bula; su cara anterior está constituida por la posterior de la apófisis piramidal de la mandíbula y la interna la está por la cara externa de la apófisis pterigoides. En cambio, por atrás y por debajo, esta fosa queda ampliamente abierta.

Fosa Pterigomaxilar. Es una angosta excavación situada en-

tre la parte posterior de la tuberosidad del maxilar y la cara anterior de apófisis pterigoides y puede ser considerada como una dependencia de la fosa cigomática. Su forma aproximada a la de una pirámide cuadrangular, con una pared anterior formada por la tuberosidad del maxilar; una pared posterior constituida por una cara anterior de la apófisis pterigoides; una pared posterior constituida por la cara anterior de la apófisis pterigoides; una pared interna formada por la parte media, lisa, de la cara externa de la lámina vertical del palatino y una pared externa libre, en forma de una estrecha hendidura vertical, por donde comunica ampliamente con la fosa cigomática. La base es superior y en ella se encuentran la raíz mayor del esfenoides, el agujero redondo mayor y la parte interna de la hendidura esfenomaxilar. El vértice es inferior, corresponde a la unión de la tuberosidad maxilar con la apofisis pterigoides y lleva los orificios del conducto palatino posterior y de los conductos palatinos accesorios.

La fosa ptérigomaxilar tiene diversos orificios, conductos y hendiduras que la ponen en comunicación con las cavidades vecinas. Así, el agujero redondo mayor por donde pasa el nervio maxilar. La hendidura esfenomaxilar situada entre las caras anterior y superior, relaciona la fosa ptérigomaxilar con la órbita y por ella pasa la porción extracraniana del nervio maxilar superior. El agujero esfenopalatino, colocado en la pared interna de la fosa, la pone en co-

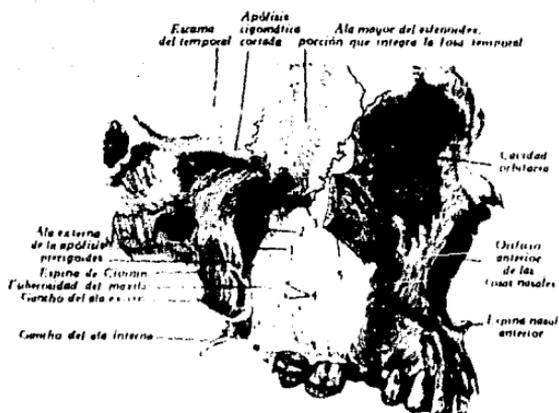


FIG. 93. FOSA PTERIGOMAXILAR VISTA LATERAL (1/1)

municación con las fosas nasales, dejando paso a la arteria y al nervio efenopalatinos. El conducto ptérigopalatino, - colocado en la pared interna de la fosa, la pone en comunicación con las fosas nasales y por él pasa la arteria ptérigopalatina y el nervio ptérigopalatino o faríngeo de Bock. El canal vidiano está abierto entre las raíces de la apófisis pterigoides y conduce el nervio y la arteria vidianos. El canal palatino posterior, que se dirige hacia abajo, va a desembocar en la bóveda palatina conduciendo el nervio palatino anterior. También se abren en esta fosa los conductos dentarios posteriores, por cuyos orificios penetran los nervios dentarios posteriores, que van a inervar los molares. Por último, los conductos palatinos accesorios resultan de la articulación de la apófisis piramidal del palatino con la apófisis (pterigoides) piramidal del palatino con la apófisis pterigoides y por ellos pasan los nervios palatinos, medio y posterior.

#### Irrigación de la Maxila.

Arteria Maxilar Interna. Nace a nivel del cuello del cóndilo, lo rodea de afuera adentro y se introduce por el ojal - retrocondíleo de Juvara, formado por el cuello del cóndilo y el borde posterior de la aponeurosis interpterigoidea; - por este orificio pasa también el nervio auriculotemporal. En ciertas ocasiones atraviesa luego el intersticio comprendido entre los dos haces del pterigoideo externo, pa-

sando entonces por el ojal tendinoso llamado ojal tendinoso de Juvara. Pero otras veces rodea el borde inferior del pterigoideo externo, alcanza su cara externa, se desliza entre este músculo y el temporal y penetra en la parte más alta de la fosa ptérigomaxilar, donde termina a favor de la arteria esfenopalatina.

Ya sea que atraviese al músculo pterigoideo externo o lo rodee por abajo, al llegar a la fosa ptérigomaxilar, forma una curva de concavidad vuelta hacia delante, que se apoya sobre la tuberosidad del maxilar y penetra después al trans fondo de la fosa para alcanzar el agujero esfenopalatino.

Las ramas anteriores, menos numerosas, comprenden la arteria alveolar que camina hacia la tuberosidad del maxilar, donde se divide en tres ramas que penetran en los conductos dentarios posteriores y van a terminar a los gruesos molares; y la infraorbitaria, la cual nace antes de que la maxilar interna penetre al trans fondo de la fosa ptérigomaxilar, se introduce luego en el conducto infraorbitario hasta salir por el agujero suborbitario e irriga al párpado inferior, la parte anterior de la mejilla y labio superior

En su trayecto emite una rama orbitaria que después de introducirse en la órbita, se pierde en la glándula lagrimal, y una rama dentaria anterior que recorre el conducto dentario anterior, dando ramas a los incisivos superiores.



### Inervación Normal de los Organos Dentarios.

Nos referimos únicamente a la inervación de la pulpa dentaria y no a la de los alvéolos y tejidos circundantes que ya mencionamos anteriormente.

Segundo Molar. Ambos son inervados por los dentarios posteriores (alveolares súpero-posteriores), ramas del maxilar superior, dependiente del nervio trigémino o quinto par. Este, con función totalmente sensorial, sale del borde convexo del ganglio semilunar, entre el nervio oftálmico por arriba y el mandibular por abajo. Los dentarios posteriores son filetes de la división maxilar antes que ésta alcance el canal fisura infraorbitaria.

Pasan hacia abajo por el ángulo inferior o fosa ptérigopalatina y ya en la tuberosidad del maxilar penetran por unos orificios o foraminas que se encuentran en la cortical externa, orificios denominados agujeros dentarios posteriores. En el hueso bajan por la pared posterior o posterolateral del seno maxilar y van a inervar a los referidos molares y a las raíces distovestibulares y palatina del primer molar, contribuyendo también a formar el plexo dentario superior.

Primer Molar. Este molar recibe inervación mixta. Aparte de la mencionada, es inervado también por el alveolar superior medio, que sale del infraorbitario en la parte posterior del piso del canal del mismo nombre, se dirige hacia -

abajo y adelante y penetra en la raíz mesial. Algunos afirman que dicho nervio puede faltar y que esta inervación, como la de los premolares, se debe al plexo dentario medio, - constituido por la unión de los dentarios posteriores con - el dentario anterior.

Primer y Segundo Premolar. Y adjuntos que ambos premolares son inervados por el nervio alveolar superior medio o por - el plexo dentario medio.

Canino e Incisivos. Los órganos dentarios anteriores son - inervados por el nervio dentario anterior o alveolar anterosuperior, que se desprende del nervio infraorbitario, dentro del conducto del mismo nombre en su parte anterior, - ocho o diez milímetros antes de que éste salga por el agujero infraorbitario y emita sus fibras terminales. Desciende aquel por estrechos canales que se hallan en la pared anterior del seno para finalmente inervar los incisivos y caninos.

## 2. CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DE LA MAXILA

La situación protegida y la fijación del maxilar superior - con los distintos huesos del esqueleto de la cara, bastan - para explicar que las fracturas de dicho hueso sean mucho - mas raras que las de la mandíbula; sólo los agentes vulne-- rantes que actúan con fuerza considerable, las más de las - veces desde delante, son capaces de fracturarlo o despren-- derlo de sus uniones con los huesos contiguos; malar, hueso nasal y etmoides.

También aquí, además de las heridas por arma de fuego y de las debidas a instrumentos punzantes, la cox de caballo y - el rebote de objetos pesados, son las causas que actúan es-- pecialmente como agentes productores de la fractura del -- maxilar.

La mayoría de las fracturas del maxilar son producidas por traumatismos. Dentro de los agentes traumáticos podemos - mencionar; accidentes automovilísticos, violencia, peleas - callejeras, caídas, balas, etc.

Otra causa es la presencia de procesos patológicos que afec-- tan la estructura ósea, predisponiéndola a sufrir una frac-- tura; estos pueden ser osteomielitis, osteomalacia, osteopo-- rosis o necrosis por irritación.

Por esta razón no son raras las fracturas simultáneas de am-- bos maxilares. Kuhn, entre 200 fracturas del maxilar, 55 - eran producidas por golpe sobre la cabeza libremente movi--

ble, pedradas, traumatismos por barras de hierro, caída, desprendimiento de tierras; 52 por caída desde una altura sobre un pavimento duro; 31 por cozo de caballo; 29 por compresión lateral; y 19 por choque contra un objeto duro.

La estructura del maxilar superior, tal como aparece en sus líneas principalmente en el examen radiográfico, permiten conocer que las partes óseas más resistentes de la región alveolar y de la bóveda palatina, así como de la apófisis de la tuberosidad del maxilar, limitan campos de territorios óseos más delgados, que oponen desde luego resistencia menor a todo agente vulnerante. Así, las paredes del seno maxilar del suelo de la órbita y la línea media del paladar constituyen zonas débiles que son sitio de predilección para las fracturas del maxilar.

Con respecto a las líneas de fractura, Le Fort ha establecido un principio de clasificación, dividiendo las fracturas del maxilar en tres grupos:

- a) Fractura 1a. de Le Fort o fractura transversal de Guérin, en la que la línea de fractura desde el borde inferior de la abertura piriforme se extiende por ambos lados horizontalmente hacia atrás.
- b) Fractura 2a. de Le Fort, en esta fractura el cuerpo de los dos maxilares superiores se desprenden de la base del cráneo, conservando el pómulo sus relaciones con el

cráneo (el trayecto de las líneas de fractura tiene la forma de quevedos.

c) Fractura 3a. típica del maxilar superior, de Le Fort.

Los pómulos parecen unidos a los cuerpos maxilares y se desprenden con ellos de la base del cráneo (las líneas de fractura siguen un trayecto en forma de gafas).

A estas fracturas puede añadirse, según nuestras observaciones, la fractura de la línea sagital o línea media.

Además, estas fracturas pueden aparecer también en un solo lado, afectando a un solo cuerpo del maxilar.

Las formas de fractura que con más frecuencia se observan en el maxilar superior son las fracturas alveolares, que pueden mostrar los más diversos desplazamientos en la extensión más variable según la acción de la violencia.

La aplicación de férulas se verifica tomando en cuenta los mismos puntos de vista que en las fracturas de la mandíbula.

Pero además de las fracturas con las líneas que acabamos de indicar, existen también soluciones de continuidad del maxilar, que aparecen con especial frecuencia en dos puntos, a saber; en el paladar, atravesandolo verticalmente junto al canino y la fractura de porción alveolar que contiene los cuatro incisivos superiores. Si bien, en general puede seguirse la clasificación de las fracturas de Le Fort, sin em

bargo, en un caso determinado no siempre resultará absolutamente fácil decidir a que tipo corresponde la fractura, ya que entre uno y otro existen formas de fractura de transición; además, clínicamente no siempre será posible determinar con seguridad el trayecto de cada fisura. Ni siquiera el examen radiográfico resuelve todas las dudas.

La constitución arquitectónica del maxilar, dificulta el juicio de la profundidad en la imagen radiográfica y se requiere mucha práctica para interpretar exactamente las sombras que se superponen.

Para ello se recomienda recurrir al empleo de la estereografía, algo más engorrosa, pero que en casos dudosos proporciona la deseada aclaración.

No puede causar sorpresa el hecho de las fuerzas vulnerantes de gran intensidad que producen las fracturas del maxilar determinen la fractura simultánea de huesos contiguos. Así Kuhn, entre sus 200 fracturas del maxilar, observó 26 casos con fractura concomitante de la mandíbula y 2 con fracturas de la base del cráneo. En estos casos puede llegar a desprenderse del esqueleto del cráneo el esqueleto de la cara, de modo que éste último presenta en su conjunto movilidad anormal, como así tuvimos ocasión de observarlo en un caso debido a un golpe por retroceso del cilindro de una máquina. Pero por otra parte, se presentan también traumatismos más circunscritos, como fracturas estrelladas de la

bóveda palatina, por la acción de cuerpos extraños que penetren con violencia estando la boca abierta.

Antes pudieron verse los destrozos más considerables por disparos hechos en el agua con propósitos suicidas.

En la época del empleo de la llave dentaria para practicar extracciones, se observaron como hecho frecuente las fracturas de la apófisis alveolar. Estas han desaparecido con la generalización del uso del fórceps; a lo más producense ligeros arrancamientos de la delgada capa cortical; aunque de vez en cuando aún se observan pequeñas fracturas producidas por extracciones de terceros molares muy traumáticas o mal realizadas.

El volumen del agente vulnerante y la extensión del astillamiento del armazón óseo del maxilar determinan la intensidad de la hemorragia y de la acción sobre el sistema nervioso. Sorprende el hecho de que la transmisión de la violencia al interior del cráneo, con la conmoción cerebral consecutiva, no sea tan considerable como debiera esperarse de la extensión del traumatismo.

El coma y el colapso profundo son muy frecuentes. Como ya se comprende, la penetración simultánea de las esquilas en el cerebro va acompañada de los correspondientes síntomas de contusión cerebral.

La lesión de las partes blandas varía según la intensidad -

de la sufusión sanguínea, pudiendo llegar a un extenso magu llamiento y destrucción de los tejidos.

Inmediatamente después del traumatismo existe sólo una lige ra tumefacción, al principio sin cambio notable de color. - Mas tarde, cuando la sangre pasa desde la profundidad hacia la superficie, la piel se colorea en azul, verde y amarillo. Algunas veces la hemorragia que aparece en época más tardía, por ejemplo debajo de la conjuntiva ocular, despierta la - sospecha de un traumatismo óseo, el cual ordinariamente evo luciona sin dar lugar a síntomas. De igual manera las equi mosis en el paladar indican traumatismos del maxilar, que - por lo demás no producen molestia alguna.

No debe mencionarse la importancia de estas equimosis y se pensará que pueden proceder de puntos distantes y ser indicio de graves lesiones.

La deformación de la cara y especialmente del aplanamiento de la mejilla descubren la fractura del maxilar.

La palpación de la superficie del carrillo, el dolor a la - presión que con ello se provoca en el sitio del traumatismo y la irregularidad en el trayecto del reborde inferior de - la órbita, que se aprecia aunque exista una hinchazón consi derable, confirman el diagnóstico.

Por la inspección de la cavidad bucal se observan las des--

viaciones de las hileras dentarias y el desplazamiento de los fragmentos fracturados, que parecen manifiestamente móviles a la palpación y dislocables con ruido de crepitación. En los casos de desprendimiento total del esqueleto de la cara, puede verse en la imagen de perfil que al practicar ensayos de deglución o de masticación, los huesos de la cara sufren un movimiento de elevación y descenso con relación a la base del cráneo, que está fija.

En estos casos, no han de existir necesariamente dientes mo-vedizos.

El síntoma concomitante más grave es, indudablemente la hemo-rragia, lo cual es bien explicable atendiendo a la abundante irrigación sanguínea de las partes blandas y del esqueleto de la cara. Por importante que al principio sea la hemo-rragia bucal o nasal, o de las partes blandas del rostro - traumatizadas, en la mayoría de los casos se consigue la he-mostasia por taponamiento; sólo en casos excepcionales se hace necesaria la ligadura de la carótida.

Heath observó un caso de hemorragia del plexo venoso pterigoideo, que determinó la muerte del paciente.

Los estados peligrosos (anemia, lipotimia) han de combatirse con inyecciones de suero.

En el cuadro clínico sobresalen en primer término la pertur-bación funcional del maxilar y su desplazamiento y disloca-

ción. En la mayoría de los casos los dientes han sido traumatizados al mismo tiempo y se han fracturado, desplazándose o desprendiéndose. El desplazamiento de los fragmentos fracturados sólo podrá ser bien corregido si la situación de éstos permite actuar desde la inmediata proximidad. Las incisiones especiales no suelen ser muy útiles, ya que en la mayoría de los casos falta la posibilidad de mantener en posición correcta los fragmentos óseos generalmente desplazados hacia el seno maxilar.

Además del desplazamiento, ni en el momento del traumatismo ni en épocas tardías, produce molestias especiales.

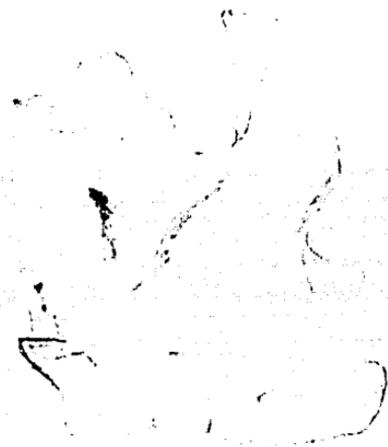
### **3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL ALAMBRADO CIRCUMPALATINO.**

## INDICACIONES.

El propósito de este sistema es fundamentalmente, preconizar un alambrado poco empleado, como medio de fijación temporal para férulas o prótesis superiores, cuando esto resulte necesario.

Las indicaciones para ésta técnica pueden ser algunas de las que siguen:

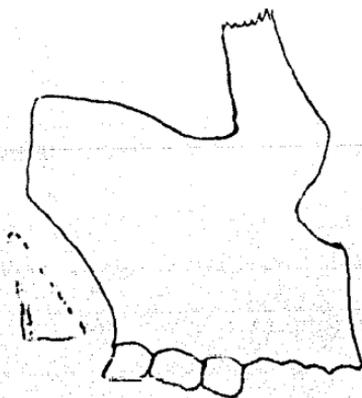
1. Fracturas maxilares en las cuales se requiere fijación intramaxilar en pacientes edentolos que pueden realizarse con su propia prótesis y en pacientes que tengan dientes, puede realizarse con una férula acrílica en la que se incluyan los dientes existentes en la boca.



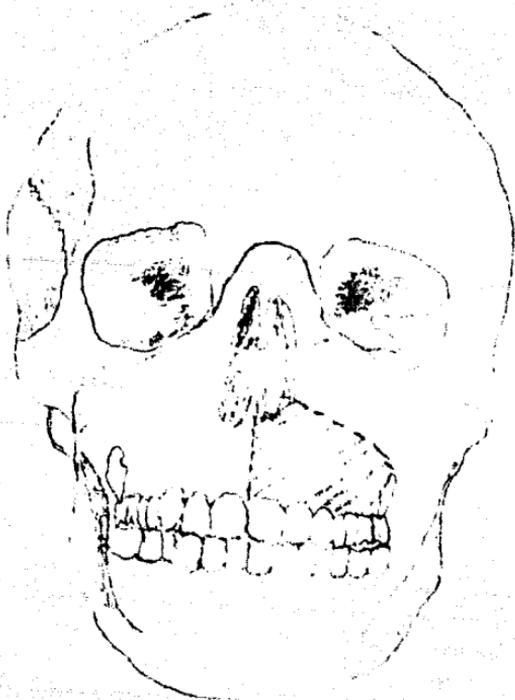
Como podemos observar en el dibujo anterior, se fabricó una férula que contiene los órganos dentarios exis-

tentes en la boca.

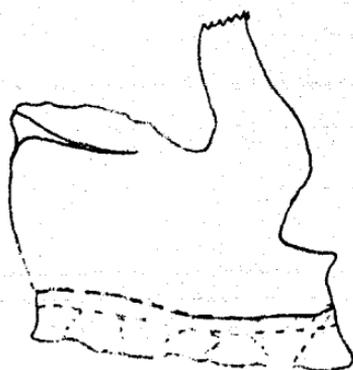
2. Fractura localizada en la región de terceros molares su periores, muy desplazada, causada por el propio opera--dor en extracciones de terceros molares traumatizantes, accidentes automovilísticos o alguna patología especial.



3. Cuando se encuentra desplazada la mitad de la maxila, o sea que la fractura se encuentra en la línea media o sa gital, pudiendo usarse esta técnica fácilmente en pa- -cientes desdentados principalmente.

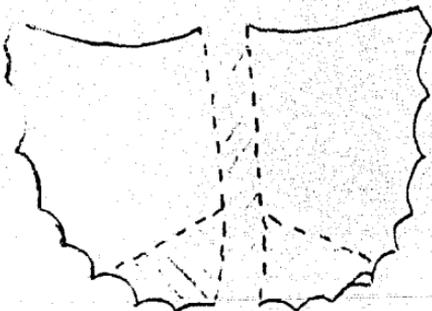


4. Fracturas alveolares que también pueden ser causadas - por diversos factores y que en la mayoría de los casos son sencillos, en este tipo de casos la técnica es especialmente útil en pacientes edentulos.



Como podemos observar en el dibujo anterior, puede ser una sola línea de fractura o varias en estos casos como ya mencioné, esta técnica es realmente útil.

5. Cuando se encuentra una fractura de canino a canino y parte del rañé medio.



Como podemos notar en este dibujo, esta fractura puede no estar desplazada del raflé medio o pueden estar desplazados los fragmentos correspondientes a los dientes centrales o sea, que esta fractura puede presentar diversas variantes. En cualquiera de los casos es posible usar nuestra técnica con buenos resultados.

6. Cuando sea necesario una fijación de prótesis temporal posiblemente en pacientes que han sufrido algún accidente y se encuentre en condiciones tales, que no pueda sostener su prótesis y que la necesite para alimentarse.
7. Cuando existe la necesidad de realizar una vestibuloplastia o profundización de vestibulo y sea necesario

sostener un dispositivo como la prótesis, principalmente como ya mencioné en pacientes edentulos.

8. Cuando sea necesario sostener un injerto de piel en el vestibulo o en paladar, también pudiendo usar la prótesis del enfermo o fabricando una especial de acuerdo con lo requerido.
9. Cuando se realice injerto óseo en el reborde alveolar y sea necesario la inmovilización por medio de férula lo que nos eliminaría por completo el uso de sutura metálica, lo cual está contraindicado.
10. Y por último, una que consideramos de las importantes, que es la maxilectomía, en la cual es necesario como sabemos, sostener la prótesis pero se carece de proceso alveolar e incluso puede usarse en ocasiones como tratamiento auxiliar junto con algún otro.

#### CONTRAINDICACIONES.

Esta técnica está contraindicada cuando la maxila se encuentra totalmente desprendida del cráneo, puesto que al realizar la tracción del alambre podríamos causar un daño mayor.

#### **4. ATENCION Y PREPARACION INMEDIATA DEL PACIENTE**

## PERIODO PREPARATORIO.

### Primeros Auxilios.

- a) Corrección de la Posición del Paciente.
- b) Mantener las Vías Respiratorias Libres.
- c) Cohibir la Hemorragia. Hemostasis.
- d) Alivio del Dolor.
- e) Administración de Fármacos Estimulantes.
- f) Balance Agua-Electrolitos.
- g) Medidas Profilácticas.
- h) Inmovilización Temporal de la Fractura.

### Diagnóstico.

- a) Historia Clínica.
- b) Examen Extraoral.
- c) Examen Intraoral.
- d) Examen Radiográfico.
- e) Signos y Síntomas.

### Valoración del paciente antes de la intervención.

El periodo preoperatorio del paciente con fractura o fracturas de maxilar, constituye uno de los más importantes periodos en el tratamiento de este tipo de fracturas.

Primeros Auxilios. Se ha observado con frecuencia que los traumatismos maxilofaciales van acompañados por trastornos o complicaciones en el sistema nervioso como conmoción cerebral o incluso fracturas cerebrales y laceraciones del encéfalo.

Razón por la cual, la mayor parte de las veces el tratamiento del estado general del paciente debe de llevarse a cabo antes que el tratamiento de las fracturas o lesiones regionales y de las fracturas en sí.

A continuación mencionaremos las distintas medidas a efectuar:

a) Corregir la posición del paciente.

Se debe colocar en una posición que favorezca la circulación, aumente el riego sanguíneo al encéfalo evitando la anoxia cerebral y que disminuya el trabajo del corazón.

Si el paciente se coloca en una camilla, la posición recomendada es la de decúbito, prono o semiprono, sin embargo, cuando existen trastornos en la respiración, deberá de observarse frecuentemente la posición del cuello, debido a que puede permanecer flexionado y obstruir así las vías respiratorias.

Al elegir la posición, debe tenerse en cuenta el peli-

gro que existe si se escoge una posición errónea, de aumentar la presión sanguínea en la cabeza, sobre todo -- cuando a la fractura se le agregan las complicaciones ya mencionadas.

b) Mantener las Vías Respiratorias Libres.

Los principales signos que indican trastornos respiratorios son.

- La respiración forzada, la cual va acompañada de retracción de los espacios intercostales;
- La inspiración estridente y larga; y
- La producción de ruidos en la respiración.

Una de las causas más frecuentes de problemas respiratorios en el paciente inconsciente, es la mala posición de la lengua y la cabeza; otra causa frecuente es la obstrucción de las vías respiratorias, debido a fragmentos de hueso, dientes avulsionados, dentaduras desalojadas, moco, sangre, coágulos de sangre en las fosas nasales o vómito.

Para la remoción de estos cuerpos extraños debe de explorarse la porción suprafaríngea de las vías respiratorias, con el fin de retirarlos.

Cuando las causas de trastornos respiratorios son el espasmo laríngeo o el edema laríngeo, solo la colocación

de un tubo endotraqueal, ya sea a través de la nariz o boca o la traqueotomía podría ser efectiva.

Sin embargo, cabe recalcar que en los primeros estadios de emergencia, cualquier procedimiento por sencillo que sea, destinado a que el paciente respire sin dificultad, son de vital importancia, evitándose así mayores complicaciones.

La eliminación de coágulos en las fosas nasales, la hiperextensión de la cabeza y la tracción de la lengua para impedir que obstruya la epiglotis, son procedimientos sencillos, que pueden ser de gran utilidad para mantener las vías respiratorias libres.

Podemos contar con algunos procedimientos que nos ayuden a mantener al paciente con una buena respiración:

- Tirar de la lengua todo lo que sea posible, lo cual ayuda a elevar la epiglotis.
- Palpación digital de la bucofaringe en busca de cuerpos extraños que la obstruyan.
- Intentar pasar un tubo endotraqueal más allá de las cuerdas vocales y administración de oxígeno.
- Respiración artificial.
- Traqueotomía o cricotiroidotomía cuando han fallado las otras medidas.

En el caso de que se presente un paro respiratorio, debe de tomarse en cuenta las siguientes medidas:

- Tiempo. La velocidad de acción es muy importante, - tratar de ser lo más rápido posible, para evitar que el paro respiratorio se prolongue por más de cuatro minutos, con las ya conocidas temibles consecuencias.
- Mantener las vías respiratorias libres. Si es posible, la colocación de un tubo endotraqueal.
- Mantener la ventilación adecuada. Hasta que el paciente pueda respirar por sí solo, sin dificultad.

c) Cohibir la Hemorragia. Hemostasis.

En raras ocasiones, en las fracturas de maxila se presentan hemorragias que pongan en peligro la vida del enfermo.

La arteria dentaria inferior en las dislocaciones no es muy grande, generalmente no es lesionada, sin embargo - en ciertos tipos de fracturas se puede producir una sección de la misma, en cuyo caso el Cirujano Dentista debe estar capacitado para realizar una ligadura o taponamiento.

Las hemorragias nasales o del conducto auditivo en fracturas del maxilar, que indican generalmente fractura de la base craneana no son muy alarmantes, la única indicación es la de evitar taponamientos muy enérgicos para -

eliminar la posibilidad de un transporte microbiano.

La temporal superior se puede comprimir donde curza el arco cigomático, inmediatamente por delante del conducto auditivo externo.

En las heridas profundas, se puede comprimir la carótida externa en el borde anterior del esternocleidomastoideo.

Debe ponerse especial atención al volumen de sangre perdido, el cual debe reponerse para evitar el shock secundario a consecuencia de la hemorragia de los tejidos -- blandos.

La administración de plasma sólo, en hemorragias rápidas o copiosas, resulta insuficiente por lo cual se administra sangre total, previa identificación del grupo sanguíneo del paciente.

La reposición del volúmen sanguíneo debe efectuarse antes, durante y después de la intervención.

d) Alivio del Dolor.

El alivio del dolor es muy importante y no se deberá dudar en la aplicación inmediata de medicamentos para evitarlo.

En la administración de analgésicos debemos de tomar en cuenta algunos de los analgésicos adictivos, pueden pro-

ducir una depresión del centro respiratorio causando disminución del volúmen respiratorio por minuto.

Dosis mayores que la terapeutica, deprimen la intensidad de la respiración y la retención de bióxido de carbono - se hace mas grave.

La administración de analgésicos a base de meperidina - (demerol, petidina, isopecafina o dolantín) por vía intravenosa puede ir seguida de grave hipotensión, causada - por lo menos en parte, por la liberación de histamina.

Por lo tanto utilizar los analgésicos no adictivos es - preferible, a pesar de que no tengan la misma potencia - analgésica que los del grupo de los adictivos.

Las dosis bucales elevadas en el hombre o en los anima-- les, o las inyecciones intravenosas producen una estimu-- lación neta de la respiración.

Pertencen a este grupo los salicilatos, derivados de la anilaina y cincófenos.

#### e) Administración de Fármacos Estimulantes.

El empleo de estimulantes nos ayudará a prevenir el síncope y puede ser de utilidad en el choque.

La inhalación de las sales aromáticas como el carbonato amónico aromatizado puede sernos útil.

Si el paciente está inconciente, se le pone debajo de la nariz sales aromáticas de manera que se vea forzado a inhalarlas.

La ingestión de café o incluso agua, puede ser útil, debido a que estos pacientes se encuentran deshidratados por la pérdida de sangre.

f) Balance Agua-electrolitos.

La importancia del agua y de los electrolitos en la cirugía oral.

Aquí veremos las necesidades del agua y de los electrolitos en aquellos pacientes que tienen posibilidades de ingerir alimentos y bebidas antes o después de las intervenciones.

Si la terapéutica parenteral no excede de una semana, la nutrición adecuada en el sentido de administrar proteínas, grasas, ácidos grasos y aminos esenciales, no adquiere demasiada importancia.

Sabido es que la cirugía produce un aumento del catabolismo de las proteínas, lo cual puede evitarse administrando amino ácidos o proteínas.

Sin embargo, es teóricamente posible que existan necesidades selectivas para alimentos específicos y por lo tan

to no está completamente justificado que solo se tengan en cuenta los hidratos de carbono en el período postoperatorio inmediato.

No existen estudios razonados sobre las nutritivas, pero es evidente que hay enfermos que pueden recobrase rápidamente de los efectos de la intervención sin necesidad de proveerlos de grasas, proteínas o suplementos especiales de alimentos.

Muchos autores únicamente suplementan la glucosa y algunas vitaminas parenteralmente, después de la operación y quizá sean las reservas del propio paciente las que aporten las otras necesidades nutritivas requeridas.

Los principales problemas que se presentan en el período preoperatorio son la pérdida de sodio y agua juntamente con la pérdida de potasio y la acidosis.

De todos ellos la depleción del volumen (pérdida de agua y sodio, deshidratación) es el más frecuente y de gradualmente el que peor se interpreta.

Es de gran importancia el conocimiento de que la depleción de volumen de líquido es de particular importancia durante el acto quirúrgico y que puede presentarse a pesar de que exista una concentración normal de sodio en el suero.

Si las pruebas de laboratorio y el examen físico resultan dudosos, acudiremos a la historia clínica, la cual la hemos realizado de una forma meticulosa, corrientemente resolverá nuestras dificultades.

Los desórdenes de los fluidos corporales que no han sido corregidos, pueden conducirnos a verdaderas catástrofes operatorias, como el choque y las arritmias cardiacas.

Siempre que sea posible se demorará la intervención quirúrgica hasta que se haya corregido adecuadamente estos desórdenes. Lo ideal sería poder dedicar unos días determinados. Sin embargo cuando exista cierta urgencia en la operación, pueden bastar solamente unas horas de terapéutica intravenosa.

Durante la intervención, si un paciente presenta en el quirófano un estado adecuado, en cuanto a la proporción de agua y electrolitos y no está afecto a ningún proceso ni enfermedad que requiera cuidados especiales, no existe razón por la cual nos haga temer la presentación de complicaciones durante la intervención.

No obstante, se observa a menudo que pasan desapercibidas pequeñas pérdidas de agua y sales y también que las correcciones previas han resultado inadecuadas.

En estos casos, la posibilidad de pérdida de una cantidad de sales que no hubiesen tenido importancia en muchas ocasiones, se hará manifiesta durante la intervención, apareciendo un estado de hipotensión aparentemente irreversible.

Cuando el choque quirúrgico no es el resultado de una hemorragia o de un fallo cardiovascular repentino, se debe considerar la posibilidad de la existencia de pérdida salina moderada previamente ignorada.

Un litro de solución salina puede efectuar una cura milagrosa cuando no den resultado otros medios tales como los vasopresores.

La reposición de fluidos y electrolitos es mejor realizarla siempre antes de que el paciente llegue a la sala de operaciones, el cirujano puede dedicarse entonces al problema quirúrgico, quedando restringida la terapéutica sustitutiva de fluidos solamente, para reemplazarlos por vía venosa, manteniendo abierta la vía de entrada mediante un goteo lento de solución salina.

g) Medidas profilácticas.

En los casos en que las heridas han sido contaminadas con mugre, restos de cristales, metales o por cualquier cuerpo extraño, se administra de inmediato la antitoxina tetánica a dosis de 1500 a 5000 unidades, por vía in

tramuscular, luego de saberse la tolerancia del suero - en el paciente, por medio del test intracutáneo u oftalmológico.

Esta dosis debe ser repetida al cabo de una semana.

La protección antibiótica como medida profiláctica es - recomendable, siempre y cuando se conozca la tolerancia del paciente al tipo de antibiótico a utilizar, sin embargo, esto ya entra en sí dentro de la preparación preoperatoria del paciente con vistas a la operación.

h) Inmovilización temporal de la fractura.

La inmovilización temporal de la fractura disminuye el peligro de hemorragia secundaria, infección, alivia el dolor, shock, evita posibles deformidades.

En algunos casos, las fracturas del maxilar se pueden - inmovilizar de manera satisfactoria con ventajas ya sea en corbata o utilizando la fronda o el de Barton.

Se puede intentar también una técnica de alambrado horizontal y la aplicación provisional de férulas de alambre, a fin de obtener una contención transitoria de los fragmentos, siempre y cuando se realicen con cuidado - con el objeto de no traumatizar más los tejidos lesionados.

## 1. Historia Clínica.

La historia clínica es un procedimiento sencillo de gran utilidad para el Cirujano Dentista al establecer un diagnóstico.

Las preguntas que se formulen al paciente, deberán hacerse en forma clara, discreta, científica, de manera tal que el enfermo se dé cuenta de la importancia y la relación de las mismas para con el tratamiento a que va ser sometido.

Dentro de este tema, solo mencionaremos las preguntas o temas de importancia, que el cirujano necesita investigar para conocer más a fondo al paciente y su estado general, de las diversas enfermedades que ha padecido, de las posibles reacciones alérgicas a los medicamentos administrados anteriormente, de tal manera que el cirujano puede conocer los posibles peligros que pueden sucederse al elegir un tipo de terapéutica que le permita llevar a cabo el tratamiento del paciente sin ninguna complicación.

Antecedentes. Dentro de este tema se investigará sobre las enfermedades y traumatismos anteriores. En caso de respuesta afirmativa, se especificará si es posible el tipo de iniciación, complicaciones, secuelas, tratamiento, nombre del médico y lugar donde fué atendido.

Ejemplos importantes de estas enfermedades que pueden - alterar el tratamiento del paciente son: fibre reumática, enfermedades del aparato cardiovascular, enfermedades de la sangre (hemofilia, anemia perniciosa, diabetes), asma, etc.

Historia Familiar. Se investigan las tendencias hereditarias del paciente de adquirir o presentar enfermedades como diabetes, enfermedades de la sangre como hemofilia, etc.

Asimismo, se debe investigar la clase de trabajo, si existe exposición a agentes tóxicos, el estado económico y emocional del paciente, de sus hábitos como el sueño, cierta ingestión de líquidos, etc.

Entre las preguntas, podemos citar algunas de las más importantes:

- ¿Toma algún fármaco actualmente o a tomado algunos - anteriormente?
- ¿Ha sufrido alguna vez reacciones desagradables con los medicamentos que se le han administrado?
- ¿Ha padecido recientemente o con anterioridad algún padecimiento hemorrágico de importancia, particularmente durante las intervenciones?
- Se encuentra actualmente bajo el cuidado de un médi-

co o ha estado con anterioridad?

Si el paciente ha estado bajo el cuidado especial de algún médico, es conveniente una comunicación directa entre el cirujano y el médico a fin de investigar a fondo los antecedentes del enfermo.

La historia clínica, el examen clínico y el radiológico, permiten al cirujano establecer un diagnóstico preciso, de manera tal que se elija el tratamiento adecuado y no tener que modificarlo posteriormente en la intervención de manera radical o en caso extremo sufrir las consecuencias de un mal diagnóstico.

b) Examen Extraoral.

Hay que considerar un primer elemento semiológico fundamental y que es lo inmediato en chocar a la vista, la deformación facial, la cual debe ser convenientemente valorada ya que puede ser confundida con tumefacciones de las partes blandas.

Las lesiones expuestas de tegumento facial, por sí solas no condicionan una fractura, pero acompañadas de ciertos síntomas nos pueden dar y llevar al diagnóstico preciso de las mismas.

El examen debe de comenzar por la inspección del cuero cabelludo para establecer si hay heridas ocultas por el pe-

lo y luego deben inspeccionarse los conductos auditivos externos para saber si hay otorragia o pérdida del líquido cefalorraquídeo.

Debe prestarse atención a los ojos, los cuales deben ser cuidadosamente examinados, especialmente si existen heridas penetrantes cercanas a ellos, como las causadas por trozos de vidrio.

Inmediatamente después del accidente se produce compresión de párpados y quizá haya necesidad de separarlos delicadamente para inspeccionarlos.

Suele observarse hemorragia subconjuntival, pero este signo suele manifestarse algunas horas después del traumatismo.

La equimosis subconjuntival suele tener forma de una flama siendo imposible determinar el límite posterior de la misma, porque desaparece en la profundidad de la órbita. Tal tipo de equimosis se describe frecuentemente como signo de una fractura de la fosa anterior, pero el mismo debe aceptarse con cierta reserva.

En realidad implica la fractura de una o más de una de las paredes orbitarias con la consiguiente hemorragia que se desliza hacia adelante, por debajo de la conjuntiva. Ocurre igualmente con la fractura del piso o la

pared de la órbita, cuando existe fractura del hueso cigomático. La equimosis permanece de color rojo vivo debido a la habilidad del oxígeno atmosférico de difundirse a través de la conjuntiva y evitar la reproducción de la hemoglobina de la sangre extravasada. El compromiso de la pared interna de la órbita provoca una extensión de la equimosis subconjuntival por toda la esclerótica, en un plazo relativamente corto.

Si el paciente está conciente debe de determinarse la agudeza visual de ambos ojos, verificar el movimiento ocular y establecer la existencia de anisocoria o diloopia. Corresponde examinar las pupilas para comprobar si están conservados los reflejos a la luz, a la distancia, al volúmen, etc., cualquier alteración aumentará la interconsulta con el oftalmólogo.

La inspección de la cara en un caso típico de fractura bilateral del maxilar, muestra tres características a saber: equimosis periorbitaria bilateral, grosero edema bilateral del tercio medio de la cara y alargamiento de la cara.

La equimosis periorbitaria bilateral se desarrolla rápidamente después del accidente, se localiza en la región del orbicular de los ojos.

La equimosis suele ser pronunciada especialmente tratán

dose de pacientes de edad avanzada, aún cuando el efecto máximo no se hace sentir dentro de las 24 a 48 horas.

El edema bilateral del tercio medio de la cara, también se instala rápidamente, provocando una facie en forma de globo. Tal edema es muy característico en las fracturas del tercio medio del esqueleto facial y es interesante observar que en los primeros momentos después del accidente la mayoría de los pacientes adquieren una curiosa semejanza entre sí.

El alargamiento de la cara se produce a causa del desplazamiento hacia abajo y hacia atrás del tercio medio del esqueleto facial, formando así la apertura de la mandíbula y provocando "el amordazamiento" de la oclusión de la región molar, pero el verdadero aumento en la longitud no resultará aparente en su totalidad hasta tanto no se haya absorbido el edema.

Las fosas nasales suelen llenarse de coágulos, motivo por el cual el paciente se ve obligado a respirar por la boca.

Debe descartarse cualquier pérdida de líquido claro a través de las fosas nasales, el cual podrá ser indicio de una rinorrea del líquido cefalorraquídeo, pero en algunos casos esto puede pasar inadvertido a no ser que el paciente se encuentre con la cabeza inclinada hacia ade

lante.

Palpación. Se debe palpar cuidadosamente el cráneo para localizar puntos sensibles y evidencia de fractura. Debe luego palparse el reborde orbitario, comenzando por la parte interna del reborde superior, pero habiendo edema éste puede dificultar la palpación del borde orbitario inferior. Debe tenerse especial cuidado en descubrir defectos en "escalón" en esta zona, ya que por la misma suelen pasar las líneas de fractura, siempre y cuando sean defectos duros, ya que suelen presentarse defectos por líquido (edema o bien por aire). El aire puede dar radiográficamente un aparente trazo de fractura inexistente y a la palpación también, pero la percusión se descarta categóricamente.

Debe palparse el contorno del hueso u arcada continuando luego con cuidadoso examen de las estructuras ósea y cartilaginosas de la nariz.

Anestesia. El nervio infraorbitario puede estar lesionado en el punto de salida del forámen infraorbitario o dentro del canal infraorbitario, como resultado de ello, se producen trastornos en el área correspondiente a la distribución del nervio y la presencia o ausencia de sensibilidad debe establecerse a esta altura del reconocimiento del paciente. Es también prudente buscar signos

de parestesia del nervio facial, la cual es rara, pero cuando existe la misma suele deberse a contusión de las ramas periféricas, aún cuando también puede ser causada por fractura de la base craneana o lesión endocraneana.

c) Examen Intraoral.

1. La inspección podrá revelar una ausencia total de saliva sanguinolenta ya que es posible que se produzca una total separación ósea, sin fractura expuesta en el interior de la boca. Por otra parte la sangre que se origina en el área nasofaríngea, se deslizará dentro de la cavidad oral y generalmente queda adherida a la bóveda palatina. Suele haber cierto grado de equimosis, la cual debe buscarse en el surco vestibular, en la proximidad de las eminencias cigomáticas.

La alineación e integridad de los dientes o prótesis deben ser cuidadosamente examinados, al igual que el contorno de la arcada. Debe pedirse al paciente que cierre la boca y generalmente resultará evidente la existencia de "amordazamiento" en una o ambas regiones molares, como resultado del desplazamiento hacia abajo y atrás de las maxilas, con la correspondiente oclusión incompleta de la región incisiva. Ello se acompaña a menudo de un aumento en la longitud del tercio de la cara. En casos extre-

mos parecería como si el paciente no pudiera abrir la boca más de media pulgada (12.5 mm.), reconociéndose claramente que ello se debe al trismus o limitación mecánica, sino al hecho de que la mandíbula se encuentra amordazada y abierta casi al máximo a causa del desplazamiento hacia abajo de las maxilas. Sin embargo, la limitación de movimiento puede obedecer también a una fractura de la arcada cigomática que provoca choque contra la apófisis coronoides.

2. La palpación debe comenzar en el surco vestibular superior, puede haber alguna alteración del contorno en la unión de la maxila y el hueso cigomático y la pared lateral del antro resulta frecuentemente fragmentada. Los dedos de una mano deben colocarse en la superficie de oclusión de los dientes o en el paladar y con un dedo y el pulgar de la otra mano, debe tomarse el puente nasal cerca de las uniones frontomaxilar y forntonasal. Desde adentro de la boca se empuja entonces hacia arriba, esa manobra permitirá apreciar si hay movilidad del tercio medio, directamente el dedo índice aplicándolo en la bóveda palatina dando movimientos antero posteriores y de lateralidad.

A no ser que se emplee esta técnica bimanual, podrá obtenerse un signo positivo falso a causa de la ro-

tación del cuero cabelludo por encima de la bóveda craneana, particularmente si el paciente se encuentra inconsciente o anestesiado con la consiguiente disminución de su tono muscular. Finalmente debe procurarse examinar ambas maxilas ya que no es raro que haya una fractura mediana adyacente a la sutura palatina.

3. Anestesia. Se manifiesta cierto grado de anestesia en mucosa y dientes, debido a la interrupción de los nervios respectivos (estado reversible).
4. La percusión de los dientes en la maxila constituye un valioso signo confirmatorio. En el caso de fractura de la maxila, la resonancia normal a la percusión del antro, está reemplazada por un sonido semejante al que se obtiene al golpear una taza rota.

#### d) Examen Radiográfico y Técnicas.

Conjuntamente con el examen extraoral e intraoral del paciente, debe efectuarse el examen radiográfico, el cual determinará el sitio exacto de la lesión o lesiones y las posibles complicaciones que le acompañan.

El cirujano para ello deberá de elegir entre todas las técnicas radiográficas existentes, aquellas que le permitan obtener una visión clara de la zona de fractura,

asimismo saber reconocer los aspectos radiográficos normales (los aspectos radiográficos patológicos) y anormales que aparecen en la radiografía.

Como el estudio de las distintas técnicas radiográficas es muy extenso, es preferible exponer un resumen de las mismas, el cual nos da las indicaciones para el uso de las distintas técnicas y con que fin se aplican.

Para una mayor comprensión del mismo, explicaremos los distintos puntos de referencia específicos que se siguen para la toma de las distintas posiciones.

Nombre de la posición. Siempre que sea posible se empleará un nombre estrictamente anatómico.

Cada vista se elige por sus aplicaciones específicas.

Posición de la placa. Es importante determinar cuando la proyección debe ser erecta o apoyada en la mesa.

Punto Central (PC). En el centro de la placa se situará anatómicamente específico de la anatomía del cráneo. Para la cara, este punto suele ser el anterior, el anterolateral (oblicuo) o el lateral. En muy raras ocasiones, como se puede apreciar más adelante, estos puntos se toman en la posición contraria, por ejemplo, en los pacientes lesionados que no se pueden mover. De nuevo recordaremos que el punto central se debe referir

a las características esqueléticas y no físicas.

Plano Sagital (PS). Normalmente, el plano sagital queda, o bien perpendicular a la placa o bien paralelo.

Línea Base Orbito-(Canto)-Meatal (Línea OM). Esta es una línea que coincide con el plano de la base del cráneo en relación con el canto externo y el meato auditivo externo.

Rayo Central (RC). Es la dirección del chorro de los Rayos X. Se dirige siempre al centro de la placa.

Referencias para la Colocación. Existen numerosas proyecciones estándar en los textos, no obstante, las que se describen más adelante parecen ser las más aceptadas. Por el empleo de estas proyecciones se pueden determinar de una forma precisa todas las posibilidades diagnósticas.

Técnicas Radiográficas en las Fracturas Faciales.

Posición Pósterio Anterior (Caldwell). La placa radiográfica se coloca en forma horizontal sobre un ángulo de 23 grados o perpendicular.

Posición del paciente. prona o erecta. El punto central en el Nation. Línea orbitomeatal o canto meatal perpendicular a la placa "posición marinera". Rayo centr

tral, 27 grados hacia los pies desde la perpendicular.

Esta línea es ideal para la zona frontal, suelo de la órbita y seno etmoidal. Un punto clave para una radiografía correcta en esta posición es el suelo de la órbita justo por encima del reborde, no oscurecido por los bordes petrosos.

Posición de Waters-Erecta- Placa perpendicular.

Posición del paciente, erecta. Punto Central, espina nasal inferior, línea orbitomeatal o cantomeatal, nariz levantada, línea OM en ángulo de 45 grados con la placa rayo central, perpendicular a la placa, puntos clave, el arco cigomático debe de estar en el centro del campo, - si se ve la lámina dura de los incisivos inferiores la exposición ha sido apropiada.

Esta posición es ideal para las fracturas faciales. Para evitar proyecciones se debe asegurar que el arco cigomático esté en el centro del campo.

Waters-Prona. Placa, horizontal. Posición del paciente prona, abrir la boca después de haberse colocado en posición. Punto central, espina nasal inferior. Línea orbitomeatal o cantomeatal, línea OM cercana a los 40 grados. Rayo central, perpendicular a la placa. Puntos clave, el suelo de la órbita no se ve tan bien como en la posición de Waters Erecta.

Posición Base. Placa horizontal. Posición del paciente prona. Punto central, ángulo de la mandíbula. Línea orbitomeatal, tan cerca como sea posible de la horizontal.

Rayo central, perpendicular a la línea OM, luego se angula de 5 a 15 grados hacia los pies. Puntos clave, - centro de forma que la pared anterior del cigoma quede junto al margen del campo.

Ideal para el retrodesplazamiento del cigoma, también - se ven bien los arcos cigomáticos.

Posición Erecta Lateral, Placa vertical sin pantalla.

Posición del paciente, nariz girada 5 grados al mismo - lado, erecta. Encima la caja o mesa oblicua. Punto - central, a medio camino de la línea OM.

Línea orbitomeatal o cantomeatal, inclinada ligeramente hacia arriba, posición marinera, rayo central.

Puntos clave, recuerdese rotar la nariz 5 grados hacia el lado contra la placa para una vista lateral perfecta.

Da valores de delante atrás, como en las laterales del tórax. Emplear táctica de tejidos blandos para los huesos nasales.

Posición para el Forámen Optico. Placa, horizontal, -

pantalla de 4 pulgadas. Posición del paciente, prona, rotar la nariz (plano sagital) 45 grados con el lado - afectado debajo. Punto central, pupila. Línea OM o CM comenzando en un ángulo de 37 grados con la placa.

Rayo central, perpendicular a la placa. Puntos clave, complementaria a las otras vistas. Debe tener el forámen a las 4.30 y a las 7.30.

Posición Mandibular Postero Anterior. Placa, horizontal, diafragma Bucky. Posición del paciente, prona.

Punto central, labios. Línea OM o CM, perpendicular a la placa. Rayo central perpendicular a la placa.

Puntos clave, buena para la simetría.

Esta posición da una vista en "herradura".

Posición Mandibular Oblicua. Placa, horizontal.

Posición del paciente, supina, doblar la cabeza hacia un lado, punto central, ángulo central de la mandíbula. - Línea OM o CM, paralelo a la placa. Rayo central 45 - grados hacia la cabeza, apuntando entre los ángulos.

Puntos clave, la posición puede obtenerse de varios modos, pero lo esencial es que esté en 45 grados la relación del RC con el plano sagital.

En esta posición se observa muy bien la rama ascendente

y el cuello.

Laminograma Anteroposterior de la Órbita. Placa horizontal (diafragma Bucky, pantalla de 6 pulgadas).

Posición del paciente, supina. Punto central, centro de la órbita. Línea OM o CM, perpendicular a la placa. Rayo central, perpendicular a la placa.

Puntos clave, debe estar bien centrada. Es preferible a la proyección de Waters, es la más adecuada para las exploraciones quirúrgicas previas.

Excelente para abreviar el preoperatorio, muestra el tamaño del defecto en las fracturas por transmisión aérea. También se emplea para los senos frontales etmoides, esfenoides y antrales.

Articulación Temporomandibular. Placa, horizontal, pantalla de 4 pulgadas. Posición del paciente, cabeza lateral. Punto central, la articulación temporomandibular una pulgada por encima del centro de la placa.

Rayo central, 30 grados hacia los pies.

Puntos clave, punto ventral una pulgada por encima del centro debido a la angulación. Puede ser deseado particular en ocasiones laminogramas latera-

les.

Esta posición da una buena visión del ático del oído medio y de los huesecillos, en casos de sospecha de fractura de hueso temporal o de la articulación temporomandibular.

e) Signos y Síntomas.

Los síntomas de una fractura en el área bucal son los siguientes:

1. Dolor al mover el maxilar.
2. Suavidad a la palpación.
3. Frecuente evidencia de sangrado dentro del tejido.
4. Deformidad. Esta puede o no estar presente, dependiendo del tipo de fractura.
5. Pérdida de la función.
6. Articulación incorrecta (falta de oclusión) de los dientes, se presenta a menudo con fractura del maxilar y la mandíbula.
7. Equimosis. Generalmente presente después del segundo día.
8. Inflamación de tejidos alrededor de la fractura.
9. Producción de crepitación (frecuentemente por manipulación).

10. Movimientos anormales de la mandíbula en el área fracturada, cuando se abre y cierra la boca.

11. Cuando el nervio que provee el área es afectado o lastimado, parestesia (sensación anormal de quemadura, hormigueo) y punzante.

## 2. Valoración del Paciente antes de la Operación.

Una vez que el cirujano ha establecido un diagnóstico, deberá valorar el estado general del paciente y determinar que tipo de tratamiento es adecuado, de acuerdo a las circunstancias que presenta.

Deberá decidir si emplea anestesia general o utilizar anestesia local, asimismo, si el paciente debe ser hospitalizado o ser tratado bajo régimen ambulatorio.

El cirujano debe formarse un criterio que le permita conocer y evitar las distintas complicaciones que implica cada tratamiento, investigando acerca de los distintos estados patológicos que pueda presentar el paciente, estudiando a fondo las distintas repercusiones en el estado general que trae consigo, la edad de los pacientes geriátricos, o distintas situaciones de interés, como embarazo, obesidad o incluso la elección del tratamiento adecuado en los pacientes con dentición mixta, en los cuales los dientes presentes y la cantidad de gérmenes dentarios en

vías de desarrollo y dientes en erupción, esto desecha la aplicación de algunos de los distintos tipos de tratamiento existentes.

#### Enfermedades del Aparato Cardiovascular.

El tipo de paciente con enfermedades del aparato cardiovascular, implica la consulta previa con el médico de cabecera a fin de conocer el tipo de medicamentos que el paciente está tomando (anticoagulantes, vasodilatadores, medicamentos digitálicos, diuréticos, etc.), los cuales pueden influir en el tratamiento.

Es preferible en este tipo de pacientes evitar en lo posible la administración de anestesia general, y efectuar la investigación con la aplicación de anestesia local, - en conjunto con la administración de una buena premedicación, con la adición de barbitúricos de acción rápida u del empleo de ataráxicos administrados una hora antes de la intervención.

En los pacientes que se encuentran tomando anticoagulantes, el problema consiste en saber cuando se debe suspender la medicación.

Recientes publicaciones señalan que existe un aumento en el riesgo de producir trombosis intravasculares al cesar la administración de los anticoagulantes.

Cuando se consigue que el tiempo de protrombina se mantenga en un nivel óptimo de 1.5 a 2.5 y se realiza la determinación en el mismo día de la intervención, podemos considerar que si al mismo tiempo se realiza una meticulosa aplicación de hemostasia local, el resultado es que el paciente se recupera en un periodo muy corto, estas consideraciones a pacientes que toman medicamentos como anticoagulantes pueden aplicarse a pacientes con embolia pulmonar o accidentes cerebrovasculares.

Los pacientes con problemas de retardo en la coagulación, la administración de vitamina K no se aconseja, porque podría repercutir en la formación de un estado de hipercoagulabilidad en la sangre.

En este estado de hipercoagulabilidad, el paciente está más propenso a sufrir episodios trombóticos o edema pulmonar agudo con todas sus grandes consecuencias.

En los enfermos hipertensos no tratados, existe siempre el peligro de que un estímulo lo suficientemente grande pueda ocasionar un aumento de la ya elevada presión sistólica sanguínea y producir una hemorragia cerebral o cualquier accidente vascular.

Esta posibilidad puede evitarse siempre que se realice una buena premedicación antes de la intervención y se ponga especial cuidado en evitar la inyección intravascu

lar de las soluciones anestésicas que contengan adrenalina.

En los pacientes que presentan asma bronquial, se deben de tener en cuenta los siguientes principios importantes.

Cualquier exceso emocional puede ser causa de un ataque asmático tanto bajo anestesia general como local, por otra parte, se deben de tener a la mano todos los fármacos necesarios para combatir un acceso asmático agudo.

Otra consideración está al tipo de anestesia a utilizar, la anestesia local sería de elección.

Si otras consideraciones aconsejan el empleo de anestesia general, se utilizará un agente anestésico que tenga acción dilatadora directa sobre los músculos bronquiales.

Es también aconsejable si el paciente está tomando corticoesteroides, debido a que los pacientes con asma severo acostumbran a tomar considerables cantidades de corticoesteroides durante períodos prolongados.

Los cambios patológicos que se producen en el asma traqueobronquial, en la bronquitis crónica y en los alveolos pulmonares, en el enfisema producen graves impedimentos en la función respiratoria.

En estos pacientes la eficacia respiratoria está tan com

prometida que el sometimiento a una anestesia general, - es sumamente aventurado y peligroso.

Los pacientes de alguna de estas enfermedades son acidóticos en cierto grado, debido a la hiperventilación crónica y a la relativa hiperexcitabilidad del centro respiratorio por el bióxido de carbono producido. La administración de oxígeno disminuye la excitabilidad del centro respiratorio de bióxido de carbono, pero contribuye de esta forma a que aumente la acidosis

Los anestésicos generales contienen barbitúricos, los cuales ejercen una acción depresora del centro respiratorio, por lo que hay que evitar la acidosis que se produce y sobrepase los límites de tolerancia.

En estos pacientes es preferible la anestesia local; la anestesia general deberá emplearse únicamente cuando se considere necesario, siempre que el enfermo esté hospitalizado.

Como hemos observado, en todos los pacientes con afecciones cardiovasculares y respiratorias, es preferible utilizar anestesia local en conjunto con una premedicación, sólo en los casos de necesidad se aplicará el anestésico general siempre y cuando se realice en un hospital bien equipado.

Enfermedades del Aparato Gastrointestinal.

En las enfermedades del hígado, las dos consideraciones más importantes son sus efectos sobre la hemostasia y - las repercusiones de la anestesia general, especialmente de los barbitúricos.

En las lesiones hepáticas ligeras o graves, la producción de protrombina por parte del hígado, está dificultada con grado variable,

En los casos en que el tiempo de protrombina esté entre 2.5 a 3 veces el tiempo de control normal, se deben emplear todos los medios necesarios para mejorar este valor antes de la intervención.

En cuanto a la aplicación de barbitúricos, se ha demostrado que la administración de barbitúricos de acción rápida en los alcohólicos, no va seguida de una permanencia prolongada del fármaco en la sangre, por lo que necesita mayores cantidades de barbitúricos para lograr la inducción de la anestesia, lo cual constituye un -- riesgo de consideración.

En los pacientes que padecen úlcera péptica, el empleo de corticoesteroides para disminuir el edema postoperatorio, está contraindicado, debido a que puede causar la perforación de la úlcera o incluso una peritonitis.

Enfermedades Metabólicas y Endócrinas.

La diabetes presenta una serie de problemas para el cirujano bucal, entre los cuales está el mantenimiento de los niveles sanguíneos de glucosa mientras se esté realizando la intervención.

Los enfermos severamente afectados por la diabetes, suelen ser cetogénicos, es decir que en ausencia de cantidad suficiente de insulina tienen tendencia a formar cuerpos cetónicos y dar lugar a una cetoacidosis; a lo que se suma el hecho de que la sobrecarga que supone la intervención quirúrgica o la anestesia general, lo que puede ser causa grave y aumenta la glucosa y por lo consiguiente la insulina.

En los casos de diabetes avanzada, llega un momento en que la enfermedad queda fuera de control y puesto que en estos enfermos es frecuente la presentación de infecciones, es necesario protegerlos con una terapéutica anti-biótica profiláctica en una cantidad precisa.

Pacientes Geriátricos.

Los problemas que se presentan en el tratamiento de las personas de edad avanzada se desenvuelven dentro de dos hechos básicos.

Debido a que el metabolismo corporal disminuye con la edad, las necesidades y los deseos de nutrición del indi

viduo también disminuyen, lo que trae como consecuencia estados deficientarios que varían desde la carencia protéica.

Por otra parte, es inherente en la senectud una disminución en la resistencia a los factores nocivos y un aumento concomitante en el tiempo necesario para la recuperación de los pacientes.

En este tipo de pacientes es importante mantener el balance de agua electrolitos, restaurar el volumen sanguineo y corregir los estados deficientarios.

En el procedimiento quirúrgico, la llamada triada quirúrgica para el éxito en el manejo del paciente geriátrico es la siguiente.

- Velocidad, para evitar un procedimiento prolongado y disminuir la duración y profundidad de la anestesia.
- Suavidad en el manejo de los tejidos, nos ayuda a - evitar el shock.
- Tratamiento quirúrgico perfectamente planeado.

El paciente anciano no tolera ni la más mínima pérdida de sangre. Frecuentemente es necesario evitar procedimientos quirúrgicos radicales, sustituyéndolos por técnicas quirúrgicas conservadoras.

Las posiciones de la mesa de operaciones que tiendan a

disminuir la ventilación pulmonar y que dificulten el mantenimiento de la circulación, deben de evitarse a pesar de que cause alguna molestia al cirujano.

Al término de la cirugía, el traslado del paciente de la mesa de operaciones a la camilla se debe hacer cuidadosamente.

En cuanto a la premedicación en el paciente geriátrico, ésta debe ser modificada en comparación con la que se le administra al paciente joven. En el anciano la dosis de drogas debe de ser considerablemente más pequeña para evitar una depresión respiratoria y circulatoria, intentando además evitar el miedo y la aprehensión, además es necesario evitar la administración de medicamentos que contengan morfina, como una droga preanestésica, debido a la tendencia de ésta a producir una depresión respiratoria profunda y causar náusea o vómito.

Debido a los estados deficientarios nutricionales a los cambios patológicos en el sistema cardiovascular, a la imposibilidad de adaptarse rápidamente al tratamiento, el paciente geriátrico es el que presenta mayores problemas en su tratamiento.

Una vez que el cirujano ha establecido un diagnóstico y valorado el estado general del enfermo, estará en -

condiciones de elegir el tratamiento adecuado; decidir el tipo de anestesia que se necesite y el régimen que será tratado al paciente ya sea hospitalizándolo o tratándolo bajo régimen ambulatorio.

## 5. TECNICA DE ALAMBRADO CIRCUMPALATINO.

La aparatología externa, tan utilizada hasta hace algunos años para el tratamiento de las fracturas maxilofaciales y retención de férulas o prótesis superiores, ha sido sustituida casi totalmente y en forma ventajosa por procedimientos de fijación esquelética interna.

Esta fijación se lleva a cabo por medio de alambros entre los cuales merecen citarse los siguientes.

- Transalveolar (Beau Preau, 1767).
- Perimandibular (Baudens, 1840).
- De la apófisis orbitaria externa del frontal (Adams, 1942).
- Del reborde infraorbitario (Adams, 1942).
- Del cuerpo malar (Adams, 1942).
- Del reborde piriforme (Thoma, 1943).
- De la espina nasal anterior (Autor desconocido).
- Circuncigomático (Cubero, 1948).
- Pernasal (Rowe Killey, 1955 y Obwegeser, 1966).

Pueden emplearse también combinaciones de los métodos enumerados más arriba.

Estos sistemas pueden presentar en algunas ocasiones uno o varios inconvenientes, los mas frecuentes son.

- Requieren exposición quirúrgica específica para realizar

los.

- No proporcionan fijación adecuada para la prótesis o férula.
- Provocan al enfermo molestias postoperatorias adicionales.

Madan publicó recientemente un método de alambrado circumpalato empleado en el Hospital Mount Vernon del Reino Unido, que se basa en la técnica original de Coffin (1964) y que suele emplearse con frecuencia debido a las múltiples ventajas que proporciona.

Las ventajas que proporciona esta técnica son las siguientes.

- a) No se necesita incidir planos para colocar el alambre.
- b) Es de fácil realización y no implica riesgos importantes.
- c) No exige instrumental especial ya que aunque no se tenga una aguja punzón de Sanders Brown, se puede apelar a la aguja de Reverdin o a una aguja acodada para bloqueo raquídeo (Tuy).
- d) Proporciona a la prótesis o férula una estabilidad muy adecuada.
- e) El postoperatorio no es molesto para el enfermo.
- f) En caso necesario, se puede efectuar bajo anestesia lo-

cal.

- g) No es necesario usar anestésicos para retirar el alambre.

#### Descripción de la Técnica de Alambrado Circumpalatino.

La primera vez que se practicó esta técnica se realizó en la forma siguiente:

El alambrado circumpalatino es el método para retener un dispositivo firme y confortable; es una técnica simple y segura que requiere el mínimo de instrumentación. Coffin en 1964, describió el procedimiento verbalmente, así pues, hasta donde sabemos ninguna referencia se ha hecho de esto en la literatura médica. En esencia un alambre es enredado al rededor del paladar en el plano sagital para sostener un dispositivo maxilar tal como dentaduras o férulas firmemente en su lugar.

El alambrado circumpalatino tiene tres usos.

1. Retención de una dentadura superior, una placa maxilar tipo Gumes, en los pacientes edentulos quienes tienen importantes fracturas en el maxilar y necesitan inmovilización por fijación intramaxilar y/o fijación extraoral.
2. Retención postoperatoria de un obturador después de una maxilectomía.

3. Estabilización de un dispositivo en el plano bucal de otro procedimiento.

#### Método.

El método descrito por Coffin es como sigue:

Una aguja curva o con ángulo especial (Coffin-Down-Bros, - London) se introduce en la nariz, el punto filoso de la aguja no permite traumatizar la mucosa nasal hasta alcanzar la orilla posterior del paladar duro.

En este punto el manejo de la aguja es levantandola hacia arriba de manera que el punto del instrumento perfora el paladar blando y salga en la boca justo detrás del paladar duro, de un lado de un trozo de 9 pulgadas de largo de un alambre de medio milimetro de diámetro y que ha sido estirado un 10%, se introduce en el ojo de la aguja entonces el instrumento hasta que vuelva a salir por la nariz. El segundo paso de esta operación se puede hacer de dos formas.

La aguja curva con el alambre agregado es insertado a través de la parte anterior del piso de la nariz hasta el surco labial superior y el alambre es retirado antes de introducir la aguja. Otro método es insertar la aguja derecha en el vestibulo y empujar esto hacia arriba, hacia un lado de la espina nasal anterior.

El final del alambre que ha sido jalado con la aguja curva,

es insertada en el instrumento derecho o recto, el cual es introducido entonces en la boca.

Las dos puntas del alambre se jalan ligeramente aflojando y jalando para asegurarse que el alambre desliza contra el hueso, entonces se entorcha por el lado labial del dispositivo.

Un procedimiento similar se debe seguir con el otro lado de la nariz para dar una estabilidad extra.

La mayor desventaja de este método es que el alambre en el lado concavo del paladar tiende a rosar contra el lado palatino del dispositivo he irritar la lengua.

Para contrarrestar la acción y el trauma consecuente lingual, es posible cubrir el alambre con un pedazo de gutapercha pero reduce el espacio de la lengua.

Otro método de contrarrestar el problema es el de crear un tunel de acrílico en la superficie del paladar en el dispositivo por donde se pase el alambre.

Debido a las desventajas que presentaba la técnica como fue mencionada anteriormente, se le hicieron algunas modificaciones en el Hospital de Monte Vernon, el método modificado que se describió arriba es usado para que los alambres no rosen la parte bucal del paladar, dos agujeros se perforaron de 4 mm. del margen posterior del dispositivo de cada lado hasta la línea media.

Preoperativamente el alambre se pasa por cada agujero y se tuerce firmemente. La aguja curva es introducida en la forma previamente explicada y se hace salir en la cavidad bucal en la parte posterior del paladar duro (Fig. 1)

El alambre previamente agregado al dispositivo se inserta en el ojo de la aguja. La maniobra es completada hasta que el alambre salga del surco labial (Fig. 2).

Es más conveniente si dos agujas son usadas simultáneamente, una de cada lado del septum nasal, después los alambres son asegurados firmemente contra el paladar y se enredan o entorchan en dos remaches pequeños en el borde labial del dispositivo y se fijan firmemente juntos (Fig. 3).

Después de la maxilectomía en un maxilar edentulo, si se requiere un obturador que sostenga el injerto de piel en posición o inmovil el alambrado circumpalatino es útil para la fijación postoperativa.

Si se puede por supuesto, es usado únicamente unilateralmente en aquellos casos que es sin embargo en los que se busca que sea bastante estable, para retirar el dispositivo simplemente cortando los alambres en el surco labial y suavemente retirar el dispositivo de la boca, no es necesario usar sedantes o anestésicos para retirar él o los alambres.

Resúmen.

Un método simple y efectivo de fijar un dispositivo en el maxilar edentulo o en caso de fracturas un dispositivo se describió.

Así pues el Alambrado Circumpalatino no significa un nuevo método porque se ha mencionado en el pasado.

Una modificación de la técnica original se sugiere para dar mejor control al paciente.

En la actualidad este método es practicado en la forma siguiente.

Bajo anestesia general por intubación nasotraqueal, se introduce una aguja de Sanders Brown a través de la narina de recha, por encima del piso nasal correspondiente hasta su borde óseo superior, lugar donde se perforó el paladar blando.

Al visualizarse la aguja en la cavidad bucal, se le enhebró un alambre de acero inoxidable calibre 25, el cual fue llevado al exterior por la ventana nasal correspondiente al traccionar la aguja.

El mismo procedimiento se llevó a cabo en la fosa nasal izquierda, cuidando de no puncionar el tubo anestésico.

En los casos en que se utiliza la prótesis del paciente como férula, en ocasiones es necesario rebasarla, esto se puede hacer de forma inmediata con acrílico blando autopolime-

rizable con la ventaja de que no es necesario llevarla al laboratorio.

Posteriormente, la prótesis o férula del enfermo es rebasada con acrílico blando de autopolimerización de ser necesario.

Luego, la prótesis se perfora a tres milímetros de su borde posterior, en ambos lados de la línea media y a través de dichas perforaciones se pasaron y trenzaron los extremos posteriores de los alambres.

Acto seguido se procedió a introducir la aguja de Sanders - Brown en la parte más alta del surco gingivolabial, a la derecha de la espina nasal, al salir la aguja en el piso nasal correspondiente, se le enhebró el extremo anterior del alambre el cual se llevó hacia la cavidad bucal al traccionar la aguja.

El mismo procedimiento se empleó en el lado izquierdo.

#### Instrumental.

De acuerdo a lo que mencionamos en lo anterior, una de las ventajas de este tratamiento es el poco instrumental que se requiere y que a continuación mencionaremos:

- Aguja de Sanders Brown.
- Alambre de acero inoxidable calibre 26.

- Prótesis o férula requerida según el tratamiento.
- Acrílico blando de autopolimerización, en caso necesario.

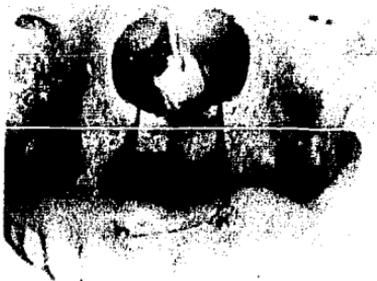
En caso de no contar con una aguja de Sanders Brown, la técnica puede ser realizada con una aguja de Reverdin.



1. La aguja curva es introducida por el lado derecho de la nariz y se ve en la parte posterior del paladar duro. El lado libre del alambre apropiado se pasó por el ojo del instrumento. Note que la otra punta del alambre a sido agregada a la parte posterior de la dentadura.



2. Los alambres se pasan por debajo del borde labial de la dentadura y se tuercen juntos.

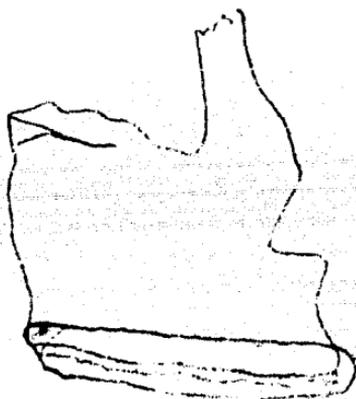


4. Acercamiento que muestra a los alambros pasados por el piso de la nariz.

**6. OTROS CASOS EN QUE ESTA TECNICA PUEDE SER USADA.**

## Osteoplastia.

Cuando se realiza una osteoplastia en pacientes edentulos en el borde alveolar y como sabemos es necesaria una fijación - intraoral, esta puede ser la técnica de alambrado circumpalatal por las ventajas que nos puede reportar como sería, que podríamos eliminar por completo la posibilidad de implantar el injerto óseo por sutura metálica: otra que sería la total fijación del injerto en su lugar, evitando con ello la posibilidad de un desplazamiento además de la total protección - que puede dar a nuestro tratamiento y por último la hemostasia que nos podría proporcionar con una compresión adecuada y como ya mencionamos la comodidad para el paciente.



Como podemos apreciar en este dibujo, nuestra técnica puede proporcionarnos completa inmovilidad a nuestro injerto, así como protección.

Pudiendo utilizar en nuestro tratamiento la placa de nuestro paciente en caso de que la tenga o podemos fabricar una férula especial para dicho tratamiento.

#### Injerto de Piel en Vestibuloplastia.

Como veremos en el capítulo 7, en donde la enferma presenta diversos tumores en la región vestibular que como ya sabemos fue necesario eliminar posteriormente, nos quedó un vestibulo sumamente amplio, en este caso pudimos acondicionar con un injerto de piel en vestibulo; o sea, en este caso - usamos con doble fin este caso para enseñar la técnica y para mostrar como nos puede quedar una zona vestibular completamente rehabilitada.

Para lo cual también podemos sugerir esta técnica primero - como retención del injerto; segundo en algunas ocasiones en que sea necesario una profundización del vestibulo con ininjerto, podemos acondicionar la profundidad del fondo de sacco en el lugar que nosotros consideremos adecuado, o sea podemos utilizar dicha técnica para mantener el injerto en su lugar, mantenerlo inmóvil y acondicionar la profundidad del fondo de saco con nuestra férula o prótesis ya sea que este

tratamiento sea requerido en un sólo enfermo o también cualquiera de los dos casos en enfermos diferentes profundizaciones del vestibulo o algún tratamiento en que sea necesario únicamente un injerto.

## 7. CASO CLINICO

En este capítulo ilustraremos la técnica mediante un caso clínico en el cual además de la técnica de Alambrado Circum palatino, mostraremos vestibuloplastia con injerto de piel, para mostrar también algo del capítulo anterior.

#### Caso Clínico.

Se trata de una enferma de 54 años de edad, referida para tratamiento de tumoraciones en región vestibulo labial superior, con dos años de evolución; estas tumoraciones son resultado de irritación por prótesis total desajustada, colocada hace diez años.

La paciente informó que se le había presentado ocasionalmente irritación e inflamación de la zona involucrada.

Al practicar la exploración se observó aumento de volumen - que variaba entre 1.5 y 7.0 cc., localizado en la zona vestibular del proceso alveolar y cara posterior del labio superior; este aumento de volumen abarcó la zona comprendida entre los premolares derechos e izquierdos.

Dichos aumentos eran de una coloración semejante a la de la mucosa normal con algunas zonas eritematosas sobre la superficie, eran de consistencia blanda y no eran dolorosos ni sangrantes a la palpación.

La impresión diagnóstico correspondió a fibromas irritativos por prótesis desajuntada (Fig. 1).

En la siguiente fotografía podemos observar en que estado llegó la enferma, en ella podemos ver las múltiples tumora-  
ciones que presentaba en la zona vestibular.



Fig. 1

La historia clínica general no presentó datos de importancia para la terapéutica a seguir.

#### Tratamiento.

Bajo anestesia general por intubación nasotraqueal, se introdujo una aguja de Sanders Brown (Fig. 2) a través de la nariz derecha, por encima del piso nasal correspondiente, hasta su borde óseo superior, lugar donde se perforó el paladar blando.

Al visualizarse la aguja en la cavidad bucal, se le enhebró un alambre de acero inoxidable, calibre 25, el cual fue llevado al exterior por la ventana nasal correspondiente al -- traccionar la aguja. El mismo procedimiento se llevó a cabo en la fosa nasal izquierda, cuidando de no puncionar el tubo anestésico.

A continuación se efectuó la exéresis total de las tumoraciones bucales, las cuales fueron enviadas a estudio histopatológico (Fig. 3).

Posteriormente la prótesis de la enferma fue revasada con acrílico blando de autopolimerización. Luego, la prótesis se perforó a 3 mm. de su borde superior en ambos lados de la línea media y a través de dichas perforaciones se pasaron y trenzaron los extremos posteriores de los alambres.

Acto seguido, se procedió a introducir la aguja de Sanders -

En la siguiente lámina podemos ver como se introduce la aguja de Sanders Brown por la narina izquierda y en la parte posterior del paladar blando como sale la punta de la aguja para ser regresada con el alambre.



En esta figura podemos observar la exestosis de los tumores.



Fig. 1

Brown en la parte más alta del surco gingivolabial, a la derecha de la espina nasal, al salir la aguja en el piso nasal correspondiente, se le enhebró el extremo anterior del alambre, el cual se llevó hacia la cavidad bucal al traccionar la aguja.

El mismo procedimiento se empleó en el lado izquierdo (Fig. 4).

Un injerto libre de piel (Fig. 5), previamente tomado de la cara anteroexterna del muslo, se colocó con su cara cruenta hacia arriba, sobre la porción rebasada de la prótesis, con el objeto de obtener un contacto adecuado entre el injerto y el techo quirúrgico.

La prótesis se fijó tranzando el extremo anterior de los alambres, después de pasarlos por dos perforaciones efectuadas a los lados de los incisivos laterales (Fig. 6, 7 y 8).

En la evolución postoperatoria no se presentaron complicaciones.

Tres semanas después de la intervención, se cortaron los extremos anteriores de los alambres para poder así retirar la prótesis con los alambres fijados a su porción posterior.

Se encontró que el injerto cutáneo estaba bien integrado con el lecho quirúrgico.

Se le indicó a la enferma la necesidad de usar continuamente su prótesis, removiéndola solo para los cuidados higiénicos prescritos. En varias ocasiones se rebasó la prótesis con acondicionador de la mucosa bucal y se dió de alta a la paciente tres meses después para elaboración de su prótesis de definitiva (Fig. 9).

El resultado histopatológico fue de "fibrosis difusa asociada a proceso inflamatorio y atrofia epitelial", corroborando el diagnóstico clínico.

En esta figura nos podemos dar cuenta que ya se realizó la -  
introducción del alambre por la otra narina y ahora se intro-  
duce la aguja de Sanders Brown por la parte vestibular para  
pasar el alambre a esta zona, para ser colocado en los orifi-  
cios de la placa de la parte de adelante.



Fig. 4

Aquí vemos como está siendo introducida la placa en la cavidad oral, previamente rebasada con acrílico blando de auto-polimerización para ser fijada.



Fig. 5

En esta figura podemos ver ya la placa colocada dentro de la cavidad oral.



Fig. 8

Radiográficamente con una vista lateral podemos ver el alambre pasando por el osio de las fosas nasales.



Fig. 7

En esta otra radiografía podemos ver de igual manera la trayectoria del alambre.



Y por último, en esta figura podemos ver terminado el tratamiento tres meses después para la elaboración de su nueva prótesis.



Fig. 9

## CONCLUSIONES

1. Se menciona el Alambrado Circumpalatino como una nueva posibilidad para fijación de férulas o prótesis superiores que no es muy conocida en nuestro medio.
2. Requiere de muy poco instrumental.
3. Presenta muy pocos riesgos para el paciente.
4. Es de fácil realización y en caso necesario puede ser realizada con anestesia local.
5. Dadas las ventajas del método, por su relativa sencillez se sugiere como un procedimiento de urgencias en el consultorio de práctica general.

## BIBLIOGRAFIA

1. Adams, W.M. Internal Wiring Fixation of Facial Fracturs Surgery.  
Páginas 12-523. 1942.
2. Adams, W.M., Adams, L.H. Internal Wire Fixation of Fa--  
cial Fractures. Fifteen Years Follow up Report. Amer -  
J. Surgery.  
Páginas 12-92. 1956.
3. Brown, J.H., Fryer, M.P. y Mc. Dowell, F. Internal wire  
Fixation for Fractures of upper Jaw, Orbit Zygoma and Se  
vere Facial Crushes Plast. Reconstr. Surg.  
Páginas 9-276. 1952.
4. Cubero, G. Compound Transverse Fracture of the Maxilla  
Report of a Case with Zyigomatic Fixation-Surgery.  
Páginas 24-109. 1948.
5. Fortney, Alcorn y Monaco. Circunpalatial wire for Stabi  
lizing Complete Maxillary Dentures or Splints. Journal -  
of Oral Surgery. Vol. 32, No. 7.  
Páginas 538-540. Julio 1974.
6. Graziani, M. Cirugfa Bucomaxilar. Livraria. Edit. --  
Científca. 5a. Edición, Vol. 2.  
Páginas 1-239. 1968.
7. Rowe, H.L. y Killey. Cirugfa y Ortopedia de Cara y Cabe

za. Edit. Bibliográfica Argentina. Cap. XXI.  
Páginas 339-56. Agosto 1958.

8. Macintosh y Obwegeser. Internal Wiring Fixation Oral -  
Surgery, Oral Med., Oral Path, Vol. 23, No. 6.  
Páginas 703-708. Junio 1967.
9. Madan, D.K. Circumpalatal Wiring-Oral Surgery, Oral -  
Med., Oral Path., Vol. 36, No. 1.  
Páginas 2-5. Julio 1973.
10. Guralnick, W.C. Tratado de Cirugía Oral. Salvat Editores,  
S.A.  
Cap. 19, páginas 267-287. 1971.