



50
rej.

Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



FRACTURAS MAXILOMANDIBULARES Y SU TRATAMIENTO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
MARIA ISABEL BARROSO ORTIZ

MEXICO, D. F.

1988



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E .

	PAG.
INTRODUCCION -----	1
1.0.- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA.	
1.1.- Histología. -----	5
1.2.- Embriología. -----	6
2.0.- DESCRIPCION ANATOMICA DEL MACIZO FACIAL.	
2.1.- Osteología. -----	10
2.2.- Miología. -----	25
2.3.- Neurología. -----	34
2.4.- Angiología. -----	41
2.5.- Linfáticos de la Cabeza. -----	50
2.6.- Líneas de Tensión Cutánea. -----	52
3.0.- DEFINICION DE FRACTURA Y CLASIFICACION.	
3.1.- Definición. -----	56
3.2.- Clasificación. -----	56
3.2.1.- Clasificación sobre una base anatómica fracturas tercio medio facial. -----	60
3.3.- Factores que influyen en el desplazamien to de los fragmentos. -----	71
4.0.- FISIOPATOLOGIA DE LAS FRACTURAS.	72

	PAG.
5.0.- ETIOPATOGENIA.	
5.1.- Historia Clínica. -----	82
5.2.- Exámen Clínico y Diagnóstico. -----	84
5.3.- Exámen Neurológico. -----	87
5.4.- Exámen Radiológico. -----	88
5.5.- Sintomatología. -----	94
6.0.- TRATAMIENTO.	
6.1.- Tratamiento de Urgencia. -----	101
6.1.1.- Traqueotomía. -----	107
6.2.- Técnicas Quirúrgicas. -----	110
6.2.1.- Tratamiento Preoperatorio. Anestesia. -----	110
6.2.1.1.- Anestesia General. -----	111
6.2.1.2.- Anestesia Local. -----	113
6.2.2.- Técnicas de Fijación Interna. -----	115
6.2.2.1.- Técnicas de Fijación Intermaxilar- y Colocación de Alambres Dentales. -----	116
6.2.2.2.- Técnicas de Fijación Intraósea. -----	127
6.2.3.- Técnicas de Fijación Externa. -----	133
6.3.- Cuidados Postoperatorios. -----	142
CONCLUSIONES. -----	146
VOCABULARIO. -----	149
BIBLIOGRAFIA. -----	158

INTRODUCCION

La cara del hombre es su característica física que más lo distingue. Es la clave inmediata para su identidad y su medio principal de comunicar sus ideas y emociones. Sabiendo estas funciones importantes de la cara, la sociedad moderna ha llegado a conceder una importancia extraordinaria a su conservación.

Las lesiones de la cara y maxilares son potencialmente mutilantes, tanto funcional como estéticamente; la gravedad de estas lesiones, puede variar desde una sola herida de labio, hasta la destrucción masiva de tejido subsecuente, debido a traumatismos físicos.

En las diez últimas décadas, ha habido un gran aumento de daños para los huesos del tercio medio facial (comprende los huesos maxilares, huesos palatinos, malares, huesos propios de la nariz, unguis, cornete inferior, y vómer; puede incluirse una parte del hueso esfenoides y hueso etmoides).

En la actualidad, el porcentaje de fracturas faciales causadas por vehículos han aumentado desde el 24% al 48%, mientras que los golpes y lesiones por puñetazos y otros accidentes industriales y deportivos, ocupan todo el porcentaje restante.

Pueden observarse fracturas del maxilar, en que la violencia del choque determina el estallido del hueso.

El tratamiento adecuado requiere un amplio conocimiento de las disciplinas médicas. El cirujano oral debe poseer los conocimientos suficientes para coordinar sus tratamientos con los otros especialistas médicos.

El objetivo primordial en la corrección de las fracturas faciales, es la restauración de la función y el aspecto estético, hasta un estado que se aproxime a la normalidad.

Cuando se afectan los maxilares y los dientes, el restablecimiento de una oclusión normal, es el prerrequisito más importante y esencial del tratamiento, para el logro de una función adecuada y una estética aceptable.

Aunque la lesión facial por si sola puede no amenazar la vida, es bastante frecuente que lo haga dificultando la vía aérea.

Los traumatismos de la cara se han hecho muy frecuentes, particularmente a causa de los accidentes automovilísticos.

- Puede tratarse de un traumatismo cerrado, sin herida externa, o de un traumatismo abierto con heridas más o menos extensas.

- Puede estar localizado en la cara, o acompañarse de lesiones de vecindad, sobre todo craneanas.

- La conducta a seguir es variable, según los casos pero siempre hay que conocer la actuación más adecuada.

1.0.- HISTOLOGIA
y
EMBRIOLOGIA.

1.1. - HISTOLOGIA .

Las células productoras de hueso (osteoblastos), --
proviene del mesénquima (tejido conectivo embrionario).

La sustancia fundamental es básicamente de naturaleza mucopolisacárida, la composición de las fibras es principalmente colágena.⁹ La sustancia fundamental y las fibras, son los componentes más importantes de la matriz inorgánica del hueso; 35% del peso seco, sin grasa; el 65% restante del peso seco, sin grasa, corresponde a la matriz inorgánica; la matriz inorgánica está compuesta por minerales que incluyen; -- calcio, fosfato, carbonatos, y citratos; estos, son los que confieren dureza al hueso y se encuentran en agregados cristalinos de hidroxiapatita $Ca_{10}(PO_4)_6OH_2$. El origen de los osteoclastos es todavía una interrogante, se cree que su función principal es la resorción o eliminación del hueso; ésta célula es polinuclear, a veces. Los osteoclastos se encuentran en depresiones ahuecadas de la superficie ósea llamadas, depresiones óseas o lagunas de Howship.

Hay dos tipos diferentes de formación ósea: el primer tipo se deriva directamente de las células indiferenciadas del mesénquima embrionario y recibe el nombre de formación ósea intramembranosa. La mayoría de los huesos planos, como los de la bóveda craneal y la cara se deriva de esta formación ósea.

El segundo tipo de formación ósea, es la llamada for-
mación intracartilaginosa o endocondral; el hueso se forma en
el interior de un modelo cartilaginoso previamente intacto. -

Las células óseas se filtran al cartílago; mientras
las células cartilaginosas se agrandan y degeneran; de esta -
manera, la matriz ósea es secretada y calcificada para reem-
plazar el cartílago que existía antes.

1.2.- E M B R I O L O G I A .

Durante la cuarta semana de vida embrionaria, los -
procesos primordiales (primitivos) a cargo del desarrollo de-
la cara se distinguen claramente. En sentido cefálico (hacia-
la cabeza), respecto de la cavidad bucal primitiva (estomodeo)
se halla el proceso frontal, masa de ectodermo (epitelio em-
brionario) y mesénquima (tejido conectivo embrionario) que cu-
bre el prosencéfalo. En sentido caudal (hacia la cola) y late-
ralmente al proceso frontal, están los procesos nasal medio y
nasal lateral, respectivamente. Los engrosamientos bilatera-
les del ectodermo en estas zonas nasales se denominan pláco-
das nasales (futuras aberturas o ventanas nasales).

Entre la quinta y sexta semana de vida embrionaria,
el embrión mide unos 6.5 mm de longitud, y en la siguiente se-
mana duplica su tamaño.

La membrana de la base de la cavidad bucal primiti-

va (membrana bucofaringea), se perfora y crea así una comunicación entre la cavidad y el tubo digestivo primitivo o embriionario.

Los procesos maxilares crecen en dirección ventral- (hacia adelante), los procesos mandibulares comienzan a fusionarse en una estructura única a consecuencia del crecimiento- mesenquimatoso (tejido conectivo primitivo) en la profundidad de la cópula (depresión entre los procesos mandibulares).⁹ -- Entre la sexta y séptima semanas, los procesos mandibulares - medios desarrollan prolongaciones en sus bordes inferiores; - los procesos globulares son comprimidos hacia la línea media- por los procesos maxilares que proliferan rápidamente.

A la octava semana, los dos procesos nasales medios se han fusionado para formar parte en el puente de la nariz y el filtrum o surco subnasal, los procesos maxilares se han -- ido uniendo a cada lado con las prolongaciones globulares de- los procesos nasales medios, para completar la formación del- labio superior. Arriba y lateralmente a esta unión lateral; - los procesos nasal lateral y maxilar, contribuyen a la forma- ción de la mejilla. La abertura nasal queda totalmente rodea- da por los procesos nasal medio, nasal lateral y maxilar; al- mismo tiempo los procesos maxilares y mandibulares se fusio- nan lateralmente al estomodeo y reducen así el tamaño de la - abertura nasal.

Durante el segundo mes de vida intrauterina, el crá

neo se origina como una lámina cartilaginosa y sostiene el ce
rebro; esta estructura se extiende desde el agujero occipital
hasta el agujero ciego en la zona del frontal, esto es el con
drocráneo y da origen a varios huesos de la base del cráneo; -
porciones de los huesos: etmoides, esfenoides, temporal y oc_
cipital.

Debajo del condrocráneo se hallan dos barras bilate_
rales de tejido cartilaginoso: una está en el interior del --
arco mandibular (primer arco branquial), y se denomina cartí_
lago de Meckel; por debajo de este cartílago se halla la otra
estructura cartilaginosa que da lugar al hueso hioides.

Los únicos segmentos de condrocráneo que persisten-
en el momento del nacimiento, son el tabique nasal y la sin_
condrosis esenooccipital.

**20.- DESCRIPCION ANATOMICA
DEL
MACIZO FACIAL**

2.1.- O S T E O L O G I A .

MAXILARES.

Tienen forma cuadrangular, siendo algo aplanada de afuera dentro. Formados por dos caras, 4 bordes, 4 ángulos y una cavidad o seno maxilar.¹⁹

Cara Interna :

En su límite inferior se encuentra la apófisis palatina, es una saliente de forma cuadrangular, en su cara superior es más o menos plana. lisa, forma parte del piso de las fosas nasales, y otra inferior o rugosa con pequeños orificios vasculares, forma parte de la bóveda palatina; su borde externo se articula con el resto del maxilar; el borde interno es rugoso, se adelgaza y se une con el opuesto; al articularse en su parte anterior, forma la espina nasal anterior; el borde anterior de la apófisis palatina es cóncavo por arriba, forma parte del orificio anterior de las fosas nasales; su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino.

El conducto palatino anterior se localiza por detrás de la espina nasal anterior, el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina, pasan por este conducto. La apófisis palatina, divide la cara interna del maxilar en dos porciones: la inferior forma parte de la bóveda palatina, esta es rugosa y cubierta por fibromucosa en estado -

fresco la superior es más amplia, por atrás tiene diversas rugosidades y se articula con la rama vertical del palatino, -- más adelante se encuentra el orificio del seno maxilar. El canal nasal se localiza por delante del seno; el borde anterior está limitado por la apófisis ascendente del maxilar; ésta -- apófisis sale del ángulo superior del hueso.

Cara Externa :

Su parte anterior se localiza por encima de los alveolos incisivos, se encuentra la foseta mirtoforme, se inserta el músculo mirtoforme, está limitada posteriormente por la giba canina, por detrás y arriba de la giba canina, se localiza la apófisis piramidal.

Bordes .

Anterior :

Por abajo forma la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior; por arriba con el lado opuesto, forma el orificio anterior de las fosas nasales y más arriba el borde anterior de la apófisis ascendente.

Posterior :

Es grueso, redondeado, forma la tuberosidad del maxilar, en su porción más alta presenta rugosidades y recibe la apófisis orbitaria del palatino; en la parte baja, el borde tiene rugosidades, se articula con la apófisis piramidal del palatino y borde anterior de la apófisis pterigoides; esta articulación lleva el conducto palatino posterior, para el nervio palatino anterior.

Superior :

Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita; se articula por delante con el unguis, etmoides y por detrás, con la apófisis orbitaria del palatino; presenta semiceldillas.

Inferior :

Es el borde alveolar, tiene cavidades cónicas o alveolos dentarios, en la parte posterior tiene dos o más cavidades secundarias; el vértice de cada cavidad está perforado para dar paso al paquete vasculo-nervioso del diente; están separados por tabiques óseos o apófisis interdientarias.

Angulos .

Antero-Superior :

Apófisis ascendente, en dirección vertical, ligeramente inclinada hacia atrás, aplanada transversalmente, ensanchada en su base; en su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal; en su parte interna, forma parte externa de las fosas nasales, presenta la cresta turbinal superior, se articula con el cornete medio y la cresta turbinal inferior, se articula con el cornete inferior.

La cara externa es más o menos lisa y cuadrilátera, presenta una cresta vertical o cresta lagrimal anterior, por delante de esta se insertan los músculos elevador común del ala de la nariz y del labio superior; por detrás se localiza-

la parte anterior del canal lagrimal. En su borde anterior se articula con los huesos propios de la nariz y posteriormente con el unguis.

Apófisis Piramidal .

Por su base se une con todo el hueso, su vértice es rugoso y truncado, se articula con el malar, su cara superior u orbitaria es plana y forma parte del piso de la órbita; lleva el canal anteroposterior, penetra en la pared, es el conducto suborbitario.

En su cara anterior se abre el agujero suborbitario terminación del conducto suborbitario, por el cual hace emergencia el nervio del mismo nombre; entre el orificio y la giba canina, se encuentra la fosa canina; de la pared inferior del canal suborbitario, salen los conductos dentarios anteriores, la cara posterior es convexa, por dentro se encuentra la tuberosidad del maxilar, y por fuera la fosa cigomática.

Su borde inferior es cóncavo y vuelto hacia abajo, forma la parte superior de la hendidura vestíbulo-cigomática; el anterior, es la parte interna e inferior del borde de la órbita; el posterior forma la hendidura esfenomaxilar con el ala mayor del esfenoides.

Seno Maxilar o Antro de Highmore .

Es una cavidad localizada en el centro de los maxilares , tiene forma de pirámide cuadrangular, de base interna

y vértice externo. Dada su forma se distinguen paredes, base, vértice y bordes.

Su pared anterior corresponde a la fosa canina donde se abre el conducto suborbitario, es muy delgada.

La cara superior es el lado opuesto a la cara orbitaria de la apófisis piramidal y lleva el conducto suborbitario el cual con frecuencia comunica con esta cavidad.

Su pared posterior se corresponde con la fosa cigomática.

Su pared inferior es estrecha, está en relación con las raíces de los dientes.

Su 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 medio, de cuyo borde se desprenden 3 apófisis. De estas apófisis, la media oblitera la parte inferior del orificio del seno, dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimo-nasal.

El vértice del seno maxilar, está vuelto hacia el hueso malar, se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal.

HUESO MALAR .

Forma el esqueleto del pómulo; está situado entre los maxilares superiores, frontal, ala mayor del esfenoides y escama del temporal; es de forma cuadrangular; se distinguen dos caras, 4 bordes, 4 ángulos.¹⁹

Cara Externa :

Es lisa, convexa y sirve de inserción a los músculos cigomáticos.

Cara Interna :

Es cóncava, forma parte de las fosas temporal y cigomática.

Borde Anterosuperior :

Es cóncavo, forma el borde externo y parte inferior de la base de la órbita; se desprende una lámina dirigida hacia atrás; la cara superior es cóncava y forma parte de la órbita y la inferior forma parte de la apófisis orbitaria, presenta un borde libre dentado que se articula con el maxilar y el ala mayor del esfenoides.

Borde Posterosuperior :

Forma parte de la fosa temporal; formado por la parte horizontal, se continúa con el borde superior de la apófisis cigomática y otra vertical en forma de S alargada en donde se inserta la aponeurosis del temporal.

Borde Anteroinferior :

Es dentado, casi recto, se articula con la apófisis piramidal del maxilar.

Borde Posteroinferior ;

Es rectilíneo, grueso y rugoso, se articula con el ángulo posterior, con la extremidad anterior de la apófisis cigomática, se inserta el músculo masetero.

Angulos :

Todos son más o menos dentados el superior se articula con la apófisi orbitaria externa del frontal; el posterior se articula con la apófisi piramidal del maxilar.

El conducto malar nace en la cara superior de la apófisis orbitaria y se abre en la cara externa.

HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ.

Son huesos planos, de forma cuadrangular, situados por debajo del frontal y ramas ascendentes de los maxiales por fuera y atrás.

Cara Anterior ;

Es convexa transversalmente, cóncava de arriba-abajo en la parte superior; la parte inferior es convexa; presenta un orificio vascular; se inserta el músculo piramidal de la nariz.

Cara Posterior :

Es la parte más anterior de la bóveda de las fosas nasales; presenta surcos para alojar a vasos sanguíneos y nervios; el más marcado es el surco etmoidal.

Borde Superior :

Es dentado, grueso y se articula con el frontal.

Borde Inferior :

Es más delgado, se articula con el cartílago de la nariz.

Borde Anterior :

Es grueso, se articula por arriba con la espina nasal del frontal y la lámina perpendicular del etmoides, el resto con el lado opuesto.

Borde Externo o Posterior :

Es bicelado, menos su cara interna, se articula con la apófisis ascendente del maxilar.

HUESO LAGRIMAL O UNGUIS .

Es un hueso plano, de forma cuadrilátera, se localiza en la parte anterior de la cara y parte interna de la órbita; entre el frontal, etmoides y maxilar.

Cara Externa :

Presenta un cresta vertical o lagrimal posterior, en su parte inferior termina por una apófisis en forma de gancho, esta apófisis se integra con el orificio superior del conducto nasal. La cara externa está dividida en dos porciones por la cresta lagrimal; la porción posterior es plana y se continúa con la lámina papirácea del etmoides; la porción anterior es acanalada y forma el canal lacrimonasal; la cresta

ta da inserción al tendón reflejo del orbicular de los párpados.

Cara Interna :

Presenta un canal vertical, está dividido en dos: - una parte corresponde a la cresta de la cara externa; la parte posterior se articula con el etmoides y completa las celdillas etmoido-unguales; la parte anterior es rugosa y con surcos vasculares, forma parte de la pared externa de las fosas nasales.

Borde Superior :

Se articula con la apófisis orbitaria interna del frontal.

Borde Inferior :

Forma el conducto nasal.

Borde Anterior :

Se articula con la rama ascendente del maxilar.

Borde Posterior :

Se articula con la lámina papirácea del etmoides.

CORNETE INFERIOR .

Es de forma laminar, se encuentra adherido a la pared externa de las fosas nasales; son de contorno ligeramente romboidal.

Cara Interna :

Es vuelta hacia el tabique de las fosas nasales, es convexa; la mitad superior es más o menos lisa, la inferior tiene diversas arrugas y surcos vasculares.

Cara Externa :

Es cóncava, está limitada por la pared interna del meato inferior.

Borde Superior :

Se articula con la cara interna del maxilar y la cara interna de la rama ascendente del palatino. Pos delante es una laminita delgada, de forma cuadrangular, se articula con el unguis y bordes de los canales nasales, completa el conducto nasal, llamada apófisis lagrimal o nasal. Por detrás es una lámina ancha dirigida hacia abajo se articula con la apófisis maxilar o auricular con el borde inferior del seno maxilar y lo reduce.

Posteriormente es una lámina pequeña dirigida arriba y atrás; se articula con la apófisis unciforme del etmoides, llamada apófisis etmoidal.

Borde Inferior :

Es libre, grueso, convexo, no presenta apófisis.

Extremidades :

La anterior se articula con el maxilar; la posterior es más aguda, se articula con el palatino; ambas se articulan con las crestas turbinales inferiores.

VOMER .

Es un hueso impar, situado en el plano sagital, junto a la lámina perpendicular del etmoides y cartilago (tabique) de las fosas nasales; es de forma cuadrangular y muy delgado.

Caras :

Son planas y verticales; algunas veces son concavas o convexas, forma parte de la pared interna de las fosas nasales; presenta surcos vasculares y nerviosos; uno es dirigido hacia abajo y adelante, es profundo, aloja al nervio esfenopalatino interno.

Bordes .

Superior :

Se abre en forma de ángulo diedro, se abre un canal dirigido de adelante hacia atrás, presenta unas vertientes o alas del vómer; se articula con la cresta inferior del cuerpo del esfenoides; se forma el conducto esfeno-vomeriano.

Inferior :

Es delgado, rugoso; se encaja por detrás de la cresta media formada por las ramas horizontales de los palatinos; por delante se articula con las apófisis palatinas de los maxilares.

Anterior :

Es oblicuo hacia abajo y adelante, se articula en la parte superior con la lámina perpendicular del etmoides; el resto se articula con el cartílago del tabique.

Posterior :

Es delgado, afilado, forma el borde interno de los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas.

HUESOS PALATINOS .

Se encuentra en la parte posterior de la cara, detrás de los maxilares. ¹⁹

Parte Horizontal :

Es de forma cuadrilátera.

Cara Superior :

Es cóncava transversalmente, forma parte del piso de las fosas nasales.

Cara Inferior :

Es rugosa, forma parte de la bóveda palatina.

Borde Anterior :

Es delgado, rugoso, se articula con el borde poste

rior de la apófisis palatina del maxilar; con el lado opuesto forma la espina nasal posterior dirigida hacia arriba y atrás se inserta el músculo palatoestafilino.

Borde Externo :

Está en relación con el borde inferior de la porción vertical de este hueso.

Borde Interno :

Se articula con el borde del homónimo y forma por arriba una cresta que se articula con el vómer.

Parte Vertical :

Es de forma cuadrilátera.

Cara Interna :

Lleva dos crestas anteroposteriores que son la cresta superior que se articula con el cornete inferior; entre ambas se localiza la pared externa del meato medio y la inferior del meato inferior.

Cara Externa :

Presenta tres zonas : la anterior es rugosa, se articula con la tuberosidad del maxilar forma el conducto palatino; la otra es rugosa, está situada más atrás y se articula con la apófisis pterigoides; entre ambas se localiza una superficie no articular, forma el fondo de la fosa pterigo-maxilar.

Bordes .

Anterior :

Es delgado, se superpone a la tuberosidad del maxilar junto con la lámina maxilar cierra la parte posterior del seno maxilar.

Posterior :

Es delgado, se articula con la ala interna de la apófisis pterigoides.

Inferior :

Se une con la rama horizontal; el borde restante es una saliente ósea dirigida hacia abajo y atrás, ocupa un espacio entre las dos alas de la apófisis pirámidal del palatino; presenta dos superficies rugosas, se articula con las alas pterigoideas; una superficie interna lisa, forma la fosa pterigoidea; la parte delantera en el borde inferior se localizan los orificios de los conductos palatinos accesorios.

Superior :

En la parte media se localiza una escotadura profunda o escotadura palatina, situada entre la apófisis orbitaria (anterior) y la apófisis esfenoidal (posterior); la escotadura es cerrada por el cuerpo del esfenoides y forma el agujero esfenopalatino, por donde pasan los nervios y vasos esfenopalatinos. La apófisis orbitaria, es unida por el istmo óseo estrecho, la cara interna lleva la cresta turbinal superior; en el lado externo se localizan las facetas lisas; la anterior es horizontal en su porción forma parte del piso de la órbita la externa está dirigida hacia abajo, forma parte de la fosa-

pterigomaxilar; por su parte interna, la apófisis presenta tres superficies articulares que son :

Anterior; se articula con el maxilar.

Posterior; se articula con las masas laterales del etmoides. La apófisis esfenoidal, es más pequeña que la orbitaria, sale de la rama vertical casi en ángulo recto, está rígida hacia adentro, atrás y ligeramente arriba.

Cara Supero-Externa :

Se articula con la base de la apófisis pterigoides, forma el conducto pterigo-palatino, pasan los nervios y vasos pterigo-palatinos.

Cara Inferior :

Se articula con la parte de la bóveda de las fosas nasales. El lado superior de la cara es rugoso y se articula con el cuerpo del esfenoides.

2.2.- M I O L O G I A .

MUSCULOS DE LA NARIZ .

PIRAMIDAL .

Situado en la parte superior de la pirámide nasal.

Inserciones :

Su origen se verifica en los huesos propios de la -
nariz y en cartílago alar, terminando por fibras que se fijan
en la piel del entrecejo.²²

Acción :

Desciende la piel del entrecejo, formando un plie_-
gue transversal en la raíz de la nariz (pliegue de la agresi_
ón).

TRANSVERSO DE LA NARIZ .

Desde el dorso de la nariz, hasta la eminencia cani_
na.

Inserciones :

En el dorso de la nariz por una delgada lámina apo_
neurótica que se continúa con la del lado opuesto, y en la --
eminencia canina, entre los orígenes del mirtiforme y el cani_
no. Unas fibras pueden seguirse hasta la piel del surco naso_

labial, otras posteriores alcanzan el músculo mirtiforme.

Acción :

Las fibras anteriores dilatan el orificio nasal, --
las fibras posteriores son antagonistas.

MIRTIFORME .

Forma cuadrilátera, aplicada sobre el maxilar y cu-
bierta por la mucosa gingival.

Inserciones :

Desde la fosita mirtiforme, sus fibras se dispersan
para terminar en el subtabique y borde posterior de los orifi-
cios nasales; mientras que las externas se confunden con el -
transverso de la nariz.

Acción :

Es depresor de las alas de la nariz acortando el --
diámetro transverso.

DILATADOR PROPIO DE LAS AVERTURAS NASALES.

Alojado en el borde del ala de la nariz.

Inserciones:

Se extiende desde el cartílago alar y orificio óseo
hasta la piel del borde libre.

Acción :

Aumenta el diámetro transverso de los orificios nasales.

MUSCULOS DE LOS PÁRPADOS .

ORBICULAR DE LOS PÁRPADOS .

Comprende dos porciones; la central o palpebral y la periférica u orbitaria.

Porción Palpebral :

El ángulo interno de la órbita se fija en el tendón del orbicular, pequeño ligamento que se origina en las crestas lagrimales del maxilar y unguis. Algunas fibras nacen en el saco lagrimal; músculo tensor lagrimal. Las fibras musculares ocupan el espesor de los párpados correspondientes.

Porción Orbitaria :

Toma ataduras en el tendón directo del orbicular; en la apófisis ascendente del maxilar superior y orbitaria interna del frontal, como en la cresta lagrimal anterior. Este conjunto de haces se dirige hacia afuera por delante del borde orbitario, de tal manera que las fibras musculares se entrecruzan en el ángulo externo para insertarse en las capas profundas de la piel de la región.

Acción :

Es el esfínter de los párpados y responsable de la oclusión de los mismos. Protegen al globo ocular de la luz externa y agentes externos potenciales y agresivos.

MUSCULO DE HORNER .

Es una laminilla muscular que se desprende de la cresta lagrimal del unguis, del tendón reflejo y saco lagrimal cruza transversalmente la parte profunda de la comisura interna y termina en los lagrimales.

MUSCULO SUPERCILIAR .

Inserciones :

Las fibras se originan en la sutura frontomaxilar y en la parte interna del arco superciliar. Desde aquí los haces musculares se entrecruzan con la del orbicular de los párpados para terminar en la piel por fuera de la cabeza de las cejas.

Acción :

Desciende la parte interna de las cejas y las aproxima a la línea media.

MUSCULOS DE LOS LABIOS, CONSTRUCTORES .

MUSCULO ORBICULAR DE LOS LABIOS .

Consta de 4 parte funcionales: 2 semiorbiculares -- superiores, 2 semiorbiculares inferiores.

Semiorbicular Superior .

Las fibras periféricas que nacen en el tabique y -- cerca del borde externo de la fosita mirtiforme, se reúnen en la comisura labial en donde terminan. Las fibras centrales se extienden de una a otra comisura, ocupando el borde libre del labio.

Semiorbicular Inferior .

Las fibras periféricas se desprenden de la eminencia canina de la mandíbula y desde ahí alcanzan la comisura. Las fibras centrales forman el fascículo marginal de Roy, que de una a otra comisura se ubican en el borde libre del labio superior. A nivel de las comisuras, las fibras de los semiorbiculares se mezclan entre sí y con las similares de los otros músculos faciales. La encrucijada muscular de la comisura ha recibido el nombre de modiolus.

Acción :

Funciona a manera de esfínter, cerrando la abertura bucal, o simplemente modificandola, interviniendo en la pronunciación de las letras llamadas bucales, en la acción de -- silvar, mamar o besar.

MUSCULO COMPRESOR DE LOS LABIOS .

Conjunto de fibrillas musculares que se dirigen de la cara profunda de la piel hasta la mucosa, cruzandose casi en ángulo recto con las fibras centrales del orbicular. Es -- evidente su desarrollo en el niño para cumplir el acto de succión.

MUSCULOS DILATADORES. PLANO SUPERFICIAL .

ELEVADOR COMUN DEL ALA DE LA NARIZ Y LABIO SUPERIOR.

Ocupa la profundidad del surco nasogeniano.

Inserciones :

Por el cabo superior se fija a la apófisis orbitaria interna del frontal y apófisis ascendente del maxilar. Sus -- fibras finalizan en la piel del labio superior y ala de la nariz.

Acción :

Elevación y eversión del labio superior con dilatación del orificio nasal.

ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR .

Desde el reborde orbitario, hasta el labio superior.

Inserciones :

En el borde inferior del orificio orbitario por fibras aponeuróticas cortas prolongadas en un fascículo muscular que se pierde en la piel del labio superior.

Acción :

Asciende el labio superior y resalta el surco nasolabial.

CIGOMATICO MAYOR .

Desde el pómulo a la comisura labial.

Inserciones :

En la cara externa del malar, cerca de su ángulo posterior, terminando en la comisura y piel de la porción externa del labio superior.

Acción :

Tracciona hacia afuera y arriba la comisura labial.

CIGOMATICO MENOR .

Por fuera del elevador propio del labio superior, -
paralelo al cigomático mayor.

Inserciones :

En la cara externa del malar, y en la piel de la me
jilla, comisura y labio superior.

Acción :

Se contrae simultáneamente con el elevador común y
elevador propio del labio superior, traccionando hacia arriba
y afuera el labio superior .

RISORIO DE SANTORINI .

De la región maseterina a la comisura.

Inserciones :

Parecen provenir de la aponeurosis maseterina y tér
minos subyacentes, a la comisura labial .

Acción :

Lleva la comisura hacia afuera y en la boca cerrada
produce la sonrisa. Se le considera como un músculo auxiliar-
de la risa.

PLANO PROFUNDO .

CANINO .

De la fosa canina a la comisura.

Inserciones :

En la fosa canina y el modiolus de la comisura, unas fibras se entremezclan con los otros músculos faciales, otros se continúan con el semiorbicular inferior y triangular.

Acción :

Al elevar la comisura hacia arriba y adentro, acentúa el surco nasolabial.

BUCCINADOR .

Es la estructura más importante de los carrillos.

Inserciones :

- Tabla externa de la apófisis alveolar del maxilar a nivel de los molares.

- Cresta alveolar de los molares inferiores y parte más posterior de la línea oblicua externa.

- Hacia atrás en el ligamento pterigomaxilar o aponeurosis bucofaríngea.

Las fibras convergen hacia el plano interno de la comisura, se entremezclan con el canino, cigomático mayor y -

triangular, terminan en la cara profunda de la piel y mucosa.

Acción :

Con la boca cerrada, si se contrae comprime el contenido sólido o líquido de la cavidad bucal, y facilita el traslado hacia la farínge.

2.3.- NEUROLOGIA .

Cualquier aberración en las funciones sensitivas o motoras, subsecuente a un traumatismo o de aparición espontánea que no tenga explicación, es importante para valorar la extensión de las heridas o la localización de las lesiones. Los troncos nerviosos acompañan frecuentemente a las arterias y venas.¹⁹

V PAR CRANEAL O NERVIOS TRIGEMINO .

Es el más voluminoso de los nervios craneanos, y el principal transmisor de la sensibilidad de la cara y cabeza; sus fibras motoras inervan los músculos de la masticación.

Al salir del cerebro está formado por una raíz gruesa sensitiva y una raíz pequeña motora. Las fibras de la raíz motora proceden de dos núcleos, el principal y el accesorio; de cada núcleo emana una raíz: la superior está colocada en la parte externa del núcleo y separada del acueducto de Silvio; la inferior se une con la superior para alcanzar la cara inferolateral de la protuberancia anular.

Las fibras de la raíz sensitiva se originan en las células del ganglio de Gasser o semilunar, está contenido en un desdoblamiento de la dura-madre y situado en una depresión de la llamada foseta de Gasser.

Las fibras de las dos raíces se unen para formar un solo tronco común que se divide en tres grandes ramas :

- Nervio Oftálmico.
- Nervio Maxilar Superior.
- Nervio Maxilar Inferior.

NERVIO OFTALMICO .

Es enteramente sensitivo; se introduce en la órbita a través de la hendidura esfenoidal y una vez en ella se divide en tres ramas :

- Nervio Lagrimal .

Da ramas a la conjuntiva ocular; inerva una pequeña zona de la piel en el ángulo externo del ojo y la glándula lagrimal.

- Nervio Nasociliar .

Sigue un trayecto hacia arriba y hacia la línea media y va a inervar la mucosa de la porción anteroposterior de las fosas nasales, la piel del dorso de la nariz y la del án-

gulo interno del ojo.

- Nervio Frontal .

Corre inmediatamente debajo del techo de la órbita dividiéndose luego en externo e interno, inervan la piel del párpado superior y la región frontal hasta el cuero cabelludo.

NERVIO MAXILAR SUPERIOR .

Es puramente sensitivo; atraviesa el agujero redondo mayor; para luego penetrar en la fosa pterigomaxilar en -- donde se divide en :

Nervio Orbitario .

Es puramente sensitivo, entra en la órbita a través de la hendidura esfenomaxilar y se dirige hacia adelante pegado a la pared externa de ésta, para luego dar dos ramas que inervan la piel de la porción anterior de la sien y las cercañas del ángulo externo del ojo.

- Ramas Nasaes Posteriores .

Inervan la porción posteroinferior de la mucosa de las fosas nasales; una rama es el nervio nasopalatino, se dirige hacia adelante y abajo en el septum para luego, a través de el agujero incisivo, dividirse e inervar la porción anterior del paladar duro y la región adyacente a la encía.

- Nervio Palatino Anterior.

Atraviesa el conducto palatino posterior, dando ramas a la mucosa del paladar duro y la porción palatina de la encía.

- Nervio Infraorbitario.

Es continuación directa del nervio maxilar superior despues de atravesar la hendidura esfenomaxilar, corre en el piso de la órbita formando los nervios alveolares del maxilar superior y la encía, para luego salir a través del agujero infraorbitario y dar sus ramas a la piel situada entre la hendidura palpebral y las ventanas nasales.

NERVIO MAXILAR INFERIOR .

Es un nervio mixto con predominancia sensitiva; sale del cráneo a través del agujero oval y llega a la fosa infratemporal donde da sus ramas motoras para los músculos masticadores y una rama sensitiva; el nervio bucal, que sigue un trayecto hacia abajo por la cara externa del músculo buccinator, el cual atraviesa con numerosas ramas que van a inervar la encía comprendida entre el segundo molar y el segundo premolar. Luego el maxilar inferior se divide en las tres ramas sensitivas siguientes :

- Nervio Auriculotemporal.

Esta en un principio localizado por dentro del cue_ llo del cóndilo de la mandíbula, luego se dirige hacia arriba y adelante del conducto auditivo externo e inerva al mismo, - parte de la piel de la sien y parte de la concha.

- Nervio Lingual.

Se dirige hacia abajo entre la rama del maxilar in_ ferior y el músculo pterigoideo interno, para luego desdoblar se en un arco convexo hacia abajo y atrás para penetrar en la lengua desde abajo e inervar su porción corporal.

- Nervio Alveolar Inferior.

Al principio corre pegado detrás del nervio lingual y luego se introduce en el orificio del conducto dentario in_ ferior para seguir en el conducto dentario inferior y dar las ramas a la dentadura y encía de la mandíbula; el nervio mento_ neano, es una rama terminal del anterior, sale a través del - agujero mentoneano para inervar la piel del labio inferior y del mentón.

VII PAR CRANEAL O NERVIOS FACIALES .

Tiene componentes motores, sensitivos y autónomos (parasimpáticos). Sale del bulbo en la fosita supraolivar y continúa hasta introducirse en el conducto auditivo interno y luego en el acueducto de Falopio en el ganglio geniculado (se localiza en el punto en que el acueducto forma una curvatura muy marcada); continua el nervio en el acueducto de Falopio y luego sale del hueso temporal por el agujero estilomastoideo.

Del ganglio geniculado al agujero estilomastoideo el nervio da lugar a las ramas del petroso superficial mayor, petroso superficial menor, músculo del estribo, de la cuerda del tímpano y del anastomótico del neumogástrico.¹⁹

Después del agujero estilomastoideo, el nervio da las ramas colaterales extrapétricas, entre ellas las que se dirigen al occipital, músculos auriculares posteriores, estilogloideo y al vientre posterior del digástrico. El tronco principal se introduce en la glándula parótida y se divide en sus ramas terminales :

- Superior o Temporofacial.

Se divide en los filetes temporales, frontales, palpebrales, nasales o suborbitarios y bucales superiores.

- Inferior o Cervicofacial.

Se subdivide en los filetes bucales inferiores, men
toneanos y cervicales.

Todas las ramas salen de la glándula parótida en su
superficie media y se dirigen a su destino entre la glándula
y el músculo masetero.

El VII par conduce impulsos motores a los músculos-
occipital, cutáneo del cuello y del estribo, al estilohioideo
vientre posterior del digástrico, músculos de la expresión --
facial.

Sus ramas sensoriales funcionan en la sensación pro
funda de la cara, en la propiocepción en los bulbos gustativos
de los tercios anteriores de la lengua y paladar.

Su componente autónomo, lleva fibras parasimpáticas
preganglionares que inervan las glándulas lagrimal, submaxi-
lar y sublingual, y las glándulas accesorias de la cavidad --
bucal.

2.4.- ANGIOLOGIA .

ARTERIA FACIAL .

Se designa algunas veces como arteria maxilar externa, se desprende de la parte anterior de la carótida externa, algo por encima de la lingual. Se dirige de abajo arriba y de trás a delante hacia la parte posterior de la glándula submaxilar, para recibirla forma un surco o presenta un conducto completo. Libre de esta glándula rodea de abajo arriba el borde inferior del maxilar, un poco por delante del masetero y llega a la cara; se dirige oblicuamente hacia la comisura de los labios, se aloja en el surco de separación del ala de la nariz y la mejilla, termina en el ángulo interno del ojo, -- anastomozandose con la arteria nasal, una de las ramas terminales de la oftálmica. La porción terminal de la arteria facial se designa como arteria angular.²²

Podemos considerar de la arteria facial dos porciones : 1^º porción correspondiente al cuello, 2^º porción correspondiente a la cara.

Porción cervical .

La arteria facial esta situada profundamente, cubierta por el nervio hipogloso mayor y por los músculos digástrico

y estilohioideo, en una relación con la glándula submaxilar.

Porción facial.

Es superficial, cubierta solo por el cutáneo y algunas de las hojas musculares que se dirigen a la comisura o al labio superior (triangular de los labios, cigomáticos, y elevador superficial). Descansa sucesivamente sobre los músculos buccinador, canino y triangular de la nariz, cuya dirección - cruza.

Ramas Colaterales.

Da en su trayecto 8 ramas colaterales: las 4 primeras nacen de la porción cervical del tronco facial, son ramas cervicales: las otras 4 proceden de la segunda porción, son ramas faciales.²²

A. Ramas Cervicales :

1º Palatina Inferior o Ascendente.

Nace de la facial después de su origen; se dirige hacia arriba y adelante, entre el músculo estilogloso, por fuera y el ligamento estilohioideo, por dentro, subiendo por los lados de la faringe; da un ramo para los músculos de la lengua y se distribuye por la amígdala, el constrictor superior

rior de la faringe y el estilofaríngeo. Se anastomosa con la palatina superior y la faríngea inferior.

2º Arteria del Pterigoideo Interno.

Nace de la palatina inferior, rara vez de la facial; riega al músculo pterigoideo interno por su cara profunda, esta sujeta a variaciones.

3º Submaxilar.

Generalmente es múltiple (3 ó 4), se distribuye por la glándula submaxilar.

4º Submentoneana.

Rama voluminosa, nace ordinariamente de la facial a nivel de la glándula submaxilar; se dirige horizontalmente hacia adelante y adentro, a lo largo del borde inferior del maxilar, entre el milohióideo y el vientre anterior del digástrico. Durante su curso da varias ramas a estos músculos y termina en la región mentoneana, anastomozándose con las ramificaciones terminales de la dentaria inferior.

B. Ramas Faciales :

1º Maseterina Inferior .

Procede de la maxilar externa, nace de la facial

un poco por encima del borde inferior del maxilar, se dirige oblicuamente hacia arriba y atrás sobre la cara externa del masetero, donde termina.

2º Coronaria Inferior.

Tiene su origen en la facial a la altura de las comisuras de los labios; se dirige horizontalmente hacia adentro por el espesor del labio inferior y se anastomosa en la línea media con la coronaria inferior del lado opuesto.

3º Coronaria Superior.

Nace al mismo nivel que la presedente; se dirige al labio superior, se anastomosa en la línea media con su homónima. Resulta de esta doble anastomosis, que las cuatro coronarias constituyen alrededor del orificio bucal un círculo arterial completo, está situado entre la capa muscular y la de las glándulas submucosas. La arteria del subtabique se desprende del punto de confluencia de las dos coronarias superiores, y se dirige hacia arriba al subtabique; lo recorre de atrás a delante llegando al lóbulo de la nariz que cubre con sus ramificaciones.

4º Arteria del Ala de la Nariz.

Nace de la facial a la altura del ala de la nariz, se dirige hacia adelante y adentro, se divide en 2 ó 3 -

ramas que se resuelven en finas ramificaciones en las alas de la nariz, en su dorso y en el lóbulo. Las ramificaciones terminales se anastomozan con las del lado opuesto, así como con las ramas de la infraorbitaria y de la arteria del tabique.

Rama Terminal .

Después de dar la arteria del ala de la nariz, la facial toma el nombre de arteria angular, continúa su trayecto ascendente a lo largo de las caras laterales de la nariz, dejando por dentro y por fuera numerosos ramísculos destinados a los músculos y a la piel. Llega a la piel del ángulo mayor del ojo y se anastomozan con una de las ramas de la oftálmica, la arteria nasal.

RESUMEN DE LA ARTERIA FACIAL .

RAMAS COLATERALES.

A. PALATINA INFERIOR.

RAMAS CERVICALES.

A. PTERICOIDEA.

A. SUBMENTONEANA.

A. SUBMAXILAR.

RAMAS FACIALES.

A. MASETERINA INFERIOR.

A. CORONARIA INFERIOR.

A. CORONARIA SUPERIOR.

A. DEL ALA DE LA NARIZ.

RAMA TERMINAL.

A. ANGULAR.

VENA FACIAL .

Correspondiente al territorio de la arteria facial; comienza en el ángulo interno del ojo; poco despues de su origen, desciende por la cara dirigiéndose oblicuamente de arriba a bajo y de dentro hacia afuera.²²

Cruza el borde inferior de la mandíbula, pasa al cuello y finalmente termina en la yugular interna a nivel del hueso hioides, aisladamente o por un tronco común con la lingual y la tiroidea.

En el curso de su trayecto, toma sucesivamente los nombres de : vena preparata, en la frente; vena angular, en el ángulo interno del ojo; vena facial, en el resto de su recorrido.

1. Venas Preparatas.

Derecha e izquierda, representan los conductos colectores de las venas anteriores del cráneo o de las venas frontales. Ocupan la parte media de la frente y terminan en un arco venoso situado transversalmente en la raíz de la nariz. A este arco nasal acuden también la vena supraorbitaria y algunas venas dorsales de la nariz que siguen a cada lado el borde anterior dorsal de este órgano.

2. Vena Angular .

Nace del extremo correspondiente del arco nasal. Desciende por el surco que separa la mejilla del ala de la nariz y toma inmediatamente debajo el nombre de vena facial, en esta porción la vena facial camina paralelamente a la arteria facial, detrás de la cual está situada.

3. Vena Facial.

Al abandonar el surco del ala de la nariz se dirige oblicuamente abajo y afuera, pasa por debajo de los mús_culos cigomáticos, se desliza sobre el buccinador, a nivel de la cual se adosa al conducto de Stenon, y viene a juntarse -- con el borde anterior del masetero. Despues cruza el borde inferior de la mandíbula y desciende a la región suprahioidea.- Penetra debajo del cutáneo en un surco de la glándula submaxi_lar y va a terminar en la vena yugular.

4. Afluentes de la Vena Facial.

- 1º Venas del Ala de la Nariz.
- 2º Vena Coronaria Labial Superior.
- 3º Vena Coronaria Labial Inferior.
- 4º Venas Maseterinas.
- 5º Vena Alveolar.

Se origina en el plexo alveolar, situado en la tuberosidad del maxialr y resulta de la convergencia en -- este punto de las venas suborbitaria, palatina superior, vidiana y esfenopalatina.

6º Vena Mentoneana.

7º Vena Palatina Inferior.

8º Venas de la Glándula Submaxilar.

5. Anastomosis.

La vena facial se anastomoza con la vena oifál-
mica por sus ramas de origen: con los plexos pterigoideos, --
por la vena facial profunda o vena oifalmofacial de Walther;-
con la yugular interna y con la yugular anterior.

2.5.- LINFÁTICOS DE LA CABEZA .

CIRCULO GANGLIONAR PERICERVICAL.

Está constituido por diversos grupos de ganglios -- situado en la base de la cabeza. 12,22.

El grupo suboccipital está constituido por 2 ó 3 -- ganglios situados a cada lado, por debajo de la línea curva - occipital superior.

El grupo mastoideo comprende 2 ó 4 ganglios, colocados en la cara externa de la apófisis mastoides, sobre la inserción del esternocleidomastoideo.

El grupo parotídeo, consta de varios ganglios, unos superficiales y otros profundos, presentando uno ó 2 por delante del tragus, llamados ganglios preauriculares.

Los ganglios del grupo submaxilar, estan situados - por dentro del borde inferior del maxilar, son subaponeuróticos y corresponden a la cara externa de la glándula submaxilar en su mayoría; el más voluminoso que se halla situado en contacto con la arteria facial se llama ganglio de Stahr.

Los del grupo suprahioideo o submentoneano, se hallan colocados en la cara anterior del milohioideo, entre los dos vientres anteriores del digástrico.

Los ganglios del grupo retrofaríngeo, situados por detrás de la faringe y por delante de los músculos preverte-

brales, reciben también el nombre de ganglios de Gillette.

RAMOS AFERENTES Y EFERENTES.

Los suboccipitales reciben la linfa de la parte occipital del cuero cabelludo.

Los mastoideos, de la porción parietal del mismo, del pabellón de la oreja y del conducto auditivo externo.

Los parotídeos del cuero cabelludo de la frente, de la raíz de la nariz, del oído externo, de la caja del tímpano de las fosas nasales y de la parótida.

Las submaxilares, de la cara, de las encías, del labio superior e inferior y de los bordes de la lengua.

Los suprahioides, la reciben del labio inferior, parte media del mentón, encía incisiva inferior; piso de la boca y cara inferior de la lengua.

Finalmente la linfa que llega a los ganglios retrofaríngeos; procede de la rinofaringe, de la trompa de Eustaquio, de la caja del tímpano y de las fosas nasales.

Los ramos eferentes de todos estos ganglios van a desembocar a la cadena carotídea.

ANILLO LINFATICO DE WALDEYER .

Está formado por los núcleos adenoideos linfáticos, que son las amígdalas tubáricas o de Eustaquio, la amígdala faríngea o de Luschka, las amígdalas palatinas y las amígdalas linguales; localizadas en la farínge.

2.6.- LINEAS DE TENSION CUTANEA .

La calidad de una cicatriz depende de varios factores entre ellos la dirección.

Toda incisión perpendicular a un pliegue de flexión o que atraviesa una superficie cóncava, ocasiona invariablemente una cicatriz retráctil; esto se explica por el hecho de que las heridas en proceso de cicatrización sufren la acción de la fuerza retráctil, libremente ejercida en la zona cóncava y de flexión.¹¹.

La orientación de una incisión cutánea influye sobre la evolución cicatrizal; una cicatriz es más estética, -- cuanto más se acerca a las líneas de tensión cutánea.

Dupuytren, en 1832, observó que la herida cutánea producida por un estilete tiene un contorno elíptico en vez de redondo.

Langer, en 1861, realizó un estudio sistemático sobre el cadáver, propuso un esquema de líneas de tensión cutá-

nea; sin embargo, las líneas de Langer no corresponden siempre a las líneas selectivas de incisión cutánea (fig.1).

Rubin, Kraissl y Conway, admiten que las líneas de tensión utánea, generalmente discurren paralelas a las arrugas de expresión y pliegues naturales, siendo perpendiculares a los músculos subyacentes, (fig.2). Las líneas de tensión cutánea están determinadas por la movilización de la piel en relación con los movimientos y gestos habituales.

La mayoría de los autores admiten en la actualidad, que las incisiones cutáneas electivas deben ser paralelas a las arrugas de la expresión habitual exceptuando las arrugas de muecas.

Holmstrad, 1961, con ayuda de la difracción de los rayos X, demostró que la mayoría de las fibras colágenas discurren paralelamente a las arrugas de la expresión, o perpendiculares a los músculos, y en la cicatriz, las fibras colágenas se orientan en dirección paralela a su eje mayor.

Las cicatrices en el surco nasogeniano y surco preauricular se vuelven invisibles, o casi no dejan rastro, siempre que sean paralelas a estos surcos o a una línea medioyugal sensiblemente vertical.

Las cicatrices perpendiculares a dichas líneas son definitivas e indelebles (fig.3).



FIG. 1.



FIG. 2.

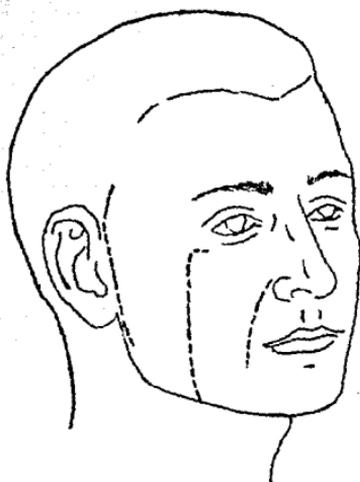


FIG. 3.

3.0.- DEFINICION

DE

FRACTURAS

Y

CLASIFICACION

3.1.- D E F I N I C I O N .

Del latín: frangere - romper.

Lesión ósea consistente en una solución de continuidad, completa o incompleta, con o sin desplazamiento de los fragmentos óseos.¹⁰

3.2.- C L A S I F I C A C I O N .

Las fracturas de la cara pueden ser : únicas, múltiples, conminutas, abiertas o expuestas, cerradas, complejas.⁷

Se clasifican de acuerdo a :

A. La etiología de las fracturas :

1. Civiles.
2. Militares.
3. Tipo de accidente.
4. Tipo de arma de fuego.

B. Dirección de la fractura y el tratamiento favorable :

1. Horizontal :
 - a. Favorable.
 - b. Desfavorable.
2. Vertical :
 - a. Favorable.
 - b. Desfavorable.

C. La gravedad o severidad de la fractura :

1. Fractura Simple.

En este tipo no existe contacto con la cercanía de la superficie en el sitio de la fractura; ésta no es discontinua en las estructuras de tejido delicado.

2. Fractura Compuesta.

Esta fractura, en la cual se abre un camino a través de la piel o mucosa y en las estructuras con una comunicación directa en el sitio de la fractura con la superficie cercana a través del desgarró o cortes del tejido delicado débil.

D. La variedad de las fracturas :

1. Fx. en "tallo verde".

En la cual la discontinuidad del hueso es incompleta. La estructura del hueso es curvada o parcialmente fracturada y parecerse a un tallo verde, el cual puede ser curvado violentamente o separado parcialmente.

2. Fx. Simple.

En la cual no hay comunicación con la cercanía de la superficie.

3. Fx. Compuesta.

En la cual hay comunicación con la superficie.

4. Fx. Compleja.

Aquellas fracturas en las cuales ocurren en múltiples direcciones; algunas veces en la articulación, con heridas o lesiones severas en contornos de tejidos.

5. Fx. Conminuta.

En las cuales hay muchos pequeños fragmentos; -- estas pueden ser simples o compuestas.

6. Fx. Impactadas.

Las terminaciones de los huesos son impulsados - firmemente fuera de posición, se requiere de fuerza para separar los fragmentos.

7. Fx. Deprimidas.

Son aquellas con depresión y dislocación de los - segmentos.

E. Predisposición de las causas de las fracturas :

1. Enfermedades generales del hueso :

Ricketsias, osteomalacia, fragilidad ósea.

2. Enfermedades localizadas del hueso :

Neoplasmas benignos o malignos, quistes, osteo - mielitis o hemangioma de hueso.

3. Ciertas consideraciones anatómicas :

a. Areas delgadas.

La región del ángulo mandibular y el cuello - del cóndilo.

b. Areas edentulas.

En las cuales está atrofiado el hueso alveo - lar y hay pérdida de las estructuras de soporte.

c. Región del foramen de la mandíbula y del fora

men de la maxila.

F. Las causas ocasionales de las fracturas :

1. Trauma.

a. Directo.

Un golpe en el sitio de la fractura cuyo resultado es la discontinuidad del hueso.

b. Un golpe en el lado opuesto o contrario a la mandíbula; o un golpe a distancia, según el sitio de la fractura. Esto es evidente en las fracturas del cóndilo, en el cual puede ocurrir, según el golpe en el mentón o en el lado contralateral; un golpe en la sínfisis, puede resultar una fractura de ambos cóndilos mandibulares.

G. La presencia o ausencia de los dientes en el segmento mandibular :

Esto tiene importancia en la clasificación, porque puede ser práctica con la relación y el manejo de la fractura Clase I.

La presencia de los dientes en ambos lados de la línea de fractura; los dientes pueden ser usados como guía en la reducción anatómica y utilizados en la atadura con alambre o aplicados para mantener los fragmentos en posición durante el periodo curativo. Uno o más dientes a cada lado de la fractura, puede ser suficiente; también, aún cuando los dientes superiores no estén presentes y se pueda adaptar de alguna manera la fijación interdientomaxilar.

Clase II.

La presencia de los dientes solamente en un lado de la línea de fractura. Los dientes de la mandíbula se fijan a los dientes del maxilar o pueden ser usados para mantener una estabilidad aplicada en segmentos edéntulos.

Clase III.

Los fragmentos que no contienen dientes. Los dientes pueden haber sido desalojados o fracturados en el momento del accidente o haber sido removidos previamente.

3.2.1. Clasificación sobre una base anatómica, de las fracturas del tercio medio facial.

A. Fracturas que no involucran ni dientes ni alveolos :

1. Región Central.

- a. Fractura de los huesos de la nariz y/o del tabique nasal.
- b. Fractura de la apófisis ascendente de la maxila.
- c. Fracturas que involucran una combinación de a y b, que se extienden al etmoides.

2. Región Lateral.

Fracturas del hueso y arcadas cigomáticas.

a. Primer Grado :

Fractura de la arcada cigomática, sin interferencia con el movimiento de la mandíbula; o fractura del hue_

so cigomático con desplazamiento mínimo y sin defecto apreciable en el contorno.

b. Segundo Grado.

Fractura del hueso cigomático con o sin una -
fractura asociada de la arcada cigomática que afectan la pared
lateral del antro maxilar y que provocan interferencia con -
el movimiento de la mandíbula o traen consecuencias en una alteración con el contorno facial.

c. Tercer Grado :

Igual que el tipo (b), pero con fractura conminuta del piso de la órbita o separación extensa de la sutura cigomáticofacial y depresión del nivel orbitario.

Estos tipos de fracturas pueden ocasionalmente asociarse con la fractura del hueso frontal o temporal.

B. Fracturas que involucran dientes y alveolos :

(Componente dentoalveolar).

1. Región Central :

a. Fracturas alveolares.

b. Fracturas subcigomáticas a bajo nivel.

(LeFort I ó Gúérin).

c. Fracturas subcigomáticas piramidales.

(LeFort II).

Estos tipos de fracturas, pueden ser unilaterales y/o asociadas con la fractura del hueso cigomático; puede haber una separación de las maxilas en su línea media.

2. Fracturas Combinadas :

(Central y Lateral).

a. Fracturas subcigomáticas, a alto nivel.

(LeFort III).

b. Igual que (a), con el agregado de una separación entre las maxilas en la línea media.

c. Como (a) y (b), asociada con una fractura del techo de la órbita o del hueso frontal.

Estudios experimentales llevados a cabo por : René-LeFort, de Paris, en el año de 1901, observó, luego de traumas experimentales con cabezas de cadáveres y la consiguiente maceración de los tejidos blandos que ña aparente complejidad de las líneas de fractura podía subdividirse, en tres categorías, dos de las cuales se hallan circunscritas a la sección-central del tercio medio del esqueleto facial.^{18.}

LeFort I ó Gúérin .

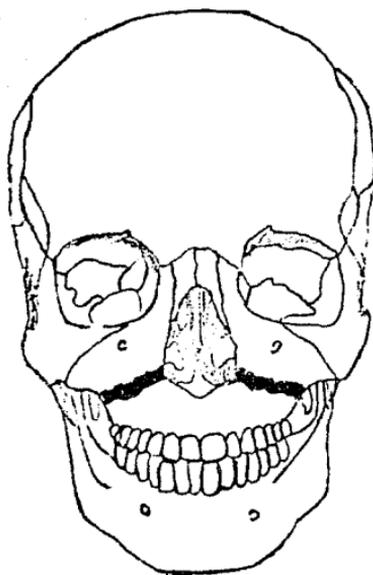
Comienza en el punto del borde lateral de la fosa nasal anterior, donde el tipo esponjoso del hueso alveolar se torna en el hueso cortical de mayor dureza que forma el borde de la fosa piriforme.

Desde este punto, pasa lateralmente por encima de la fosa canina y luego por debajo del apoyo cigomático cruzando la pared lateral del antro, se inclina hacia arriba y hacia atrás, a través de la fisura pterigomaxilar para fracturar las láminas pterigoides a nivel de la unión de su tercio medio

con su tercio inferior.

Al propio tiempo y comenzando por el mismo punto, - la fractura también pasa a lo largo de la pared lateral de la nariz (pared interna del antro) y se junta con la línea lateral de la fractura por detrás de la tuberosidad.

Este tipo de fractura, puede ser unilateral o bilateral y suele provocar cierto grado de dislocación del cartílago nasal, desplazandolo de su ranura en el vómer; ó bien, - fracturar los componentes óseos del tabique.



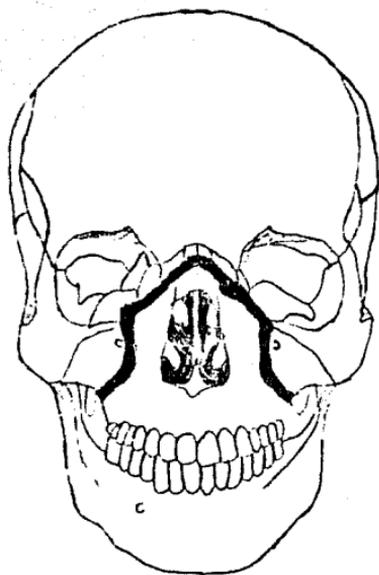
LeFort I 6 GUérin

LeFort II ó Fractura Piramidal Subcigomática.

Es el resultado de una fuerza violenta, generalmente desde una dirección anterior, aplicada en la región central del tercio medio del esqueleto facial a lo largo de un área - que se extiende desde la glabella frontal al reborde alveolar.

Recibido el impacto en la porción central del tercio medio de la cara sobre la pirámide nasal, existe una línea débil en estos huesos en la unión del extremo superior - adyacente a la sutura frontonasal, con la porción más fina - que forma el borde superior de la fosa nasal anterior. Desde este punto la línea de fractura se extiende a ambos lados a través de las apófisis frontales de las maxilas y pasa por delante a través del canal lagrimal. De aquí la línea de fractura se extiende hacia abajo, hacia adelante y hacia un costado cruzando el borde inferior de la órbita en la región de la sutura cigomáticomaxilar, dejando intacta la porción principal del piso de la órbita.

Inclinándose hacia abajo, la línea de debilidad se extiende a través ó cerca del foramen infraorbitario y luego traspone la pared lateral del antro en un punto ubicado aproximadamente a 6 mm de la sutura cigomáticomaxilar, donde el hueso es menos denso que en la región de la propia sutura; la línea de fractura, pasa por debajo del apoyo cigomático, después de esto se inclina hacia arriba atravesando la sutura pterigomaxilar a un nivel más alto que en la fractura de Le-



Lefort II ó Pirámidal.

Fort I, y fractura las láminas pterigoides aproximadamente en la mitad de su altura.

También, puede complicarse con un trazo vertical en la línea media, separando a los maxilares.

Este tipo de lesión interesa necesariamente los componentes óseos y cartilagineos del tabique nasal, particularmente cuando ha tenido lugar cierto grado de desplazamiento posterior.

LeFort III ó Disyunción Craneofacial.

La línea de fractura se extiende por encima de los huesos cigomáticos, a ambos lados, dada el área más ancha cubierta por el traumatismo, hay un mayor grado de la "acción de cuña" ejercida por la sección central que provoca la separación de los huesos cigomáticos.

La totalidad del esqueleto facial, gira alrededor del hueso etmoides y la presión transmitida en el sentido contralateral, traerá aparejada una fractura desplazada lateralmente del hueso cigomático opuesto.

LeFort, comprobó que la línea de fractura comenzaba cerca de la sutura frontonasal y que en algunos casos, la dislocación de los huesos nasales en este lugar, traerá como resultado una rotura de la lámina cribosa del etmoides, causando un desgarramiento de la Dura Madre con la consiguiente ri

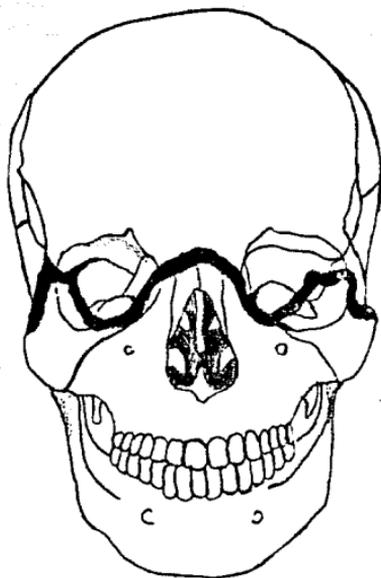
norrea de líquido cefalorraquídeo.

La línea de fractura cruza ambos huesos nasales y las apófisis frontales de las maxilas adyacentes a las suturas frontonasal y frontomaxilar, atravesando el límite superior de los huesos lagrimales, continuando hacia atrás la línea de fractura, cruza las tablas orbitales del etmoides que constituyen parte de las paredes internas de la órbita y exponiendo a infección las células de aire etmoidales en la parte nasal de la fractura; al nivel de los agujeros ópticos, las líneas de fractura son desviadas hacia abajo y lateralmente para llegar al lado interno del límite posterior de las fisuras orbitarias inferiores.

Desde este punto, la fractura desciende a través de la cara posterior y superior de la maxila en la región de la fosa esfenopalatina y límite superior de las fisuras pterigomaxilares, cruzando las raíces de las láminas pterigoides cerca de la base del esfenoides.

La fisura orbital inferior constituye una línea natural de debilidad y desde su extremo anterior y lateral a cada lado, una nueva línea de fractura pasa a través de la pared lateral de la órbita adyacente a la unión de los huesos cigomáticos con el ala mayor del esfenoides.

La línea de fractura, separa el hueso cigomático de el frontal muy próximo a la línea de sutura y luego se inclina lateralmente, dirigiéndose bruscamente hacia abajo a tra-



LeFort III ó Disyunción Craneofacial

vés de la superficie infratemporal y, de esta manera, viene a ser una continuación de la línea de fractura en la pared interna de la órbita, terminando en las partes anterior y lateral de la fisura orbital inferior.

La totalidad del tercio medio del esqueleto facial, queda así desprendido de la densa base craneana, y, en la mayoría de los casos, el plano de oclusión de los dientes superiores resulta inclinado hacia abajo y hacia atrás y se produce una oclusión incompleta.

3.3.- FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESPLAZAMIENTO DE LOS FRAGMENTOS .

La posición facial adoptada por los fragmentos a raíz de una lesión del tercio medio del esqueleto facial, dependerá de :¹⁷.

1. El grado de fuerza : es un factor directamente relacionado con el ímpetu de la cabeza, el agente responsable de el trauma o una combinación de ambos.

2. La resistencia : de la fuerza ofrecida por los huesos faciales. Esta puede resultar considerablemente disminuida, si la cabeza no está fija; es decir, si la columna cervical puede flexionarse en el momento del impacto, absorbiendo así algo del ímpetu del golpe.

3. La dirección : de la fuerza modificará el grado y naturaleza del desplazamiento resultante, con total independencia de cualquier influencia ejercida por la resistencia de los huesos.

4. El punto de aplicación : de la fuerza influye considerablemente en el grado final de unión defectuosa de los huesos faciales.

5. El área de la sección transversal : del agente u objeto golpeado. El tipo de fractura variará totalmente según sea el objeto contra el cual golpean los huesos faciales.

6. Los músculos de la región : desempeñan un papel relativo en el desplazamiento de los fragmentos.

4.0.- FISIOPATOLOGIA

DE LA

FRACTURA

La rapidéz de la consolidación y la perfección de la reparación de una fractura, depende, de si ocurrió en un hueso normal ó enfermo (fractura patológica), de la extensión y el carácter de la fractura.²⁰

Cuando se produce una fractura, los vasos haversianos del hueso son desgarrados, así como los periósticos y medulares que cruzan la línea de fractura. Debido a la rotura vascular, hay considerable extravasación de sangre en la zona pero al mismo tiempo, hay pérdida de la circulación y falta de aporte sanguíneo local; en realidad, la circulación se detiene a esta altura de la fractura en la que halla anastomosis de vasos no dañados.

Los conductos haversianos del hueso contienen un solo vaso; cuando el flujo sanguíneo de estos es interrumpido por su desgarramiento en el sitio de la fractura, las células óseas u osteocitos del sistema haversiano irrigado por ellos mueren.

El hueso muerto se extiende desde la lesión hasta la zona de anastomosis de la circulación, y la distancia puede ser de varios mm ó mayor. Debido a la superposición del sistema de irrigación ósea, raras veces hay una línea neta de demarcación entre el hueso vivo y muerto.

Junto con la interrupción del aporte sanguíneo, muere la médula ósea adyacente a la línea de fractura. El desgarramiento del sistema vascular del periostio también constituye a la muerte del hueso, porque los vasos haversianos están alimentados por ramas de los periósticos.

Formación del Callo .

El callo es la estructura que une los extremos frac
turados del hueso, y se compone de diversas cantidades de teje
tido fibroso, cartílago y hueso.⁵

El callo externo, consiste en el tejido nuevo que se forma alrededor de la parte externa de los fragmentos óseos. El callo interno es el tejido nuevo que se origina en la cavidad medular.

El perióstio es una estructura importante en la for
mación del callo óseo y cicatrización final de la estructura.

Las células periósticas, inmediatamente adyacentes al perióstio desgarrado en la línea de fractura suelen morir; después de algunas horas de producida la fractura, es posible encontrar una actividad celular intensa en la perifería de és
ta zona.⁵

La capa externa o fibrosa del periostio es relativa
mente inerte y en realidad es separada de la superficie ósea, por la proliferación de células en la capa interna u osteógena del periostio; estas adquieren características de osteoblastos y, a unos pocos días de la fractura, comienza la formación de una pequeña cantidad de hueso nuevo a cierta distancia de ésta la proliferación continúa de estas células osteógenas, forma un collar calloso alrededor de la superficie de la frac
tura o sobre ella.

El hueso nuevo que comienza a formarse en el callo externo, suele estar compuesto de trabéculas irregulares que se disponen en sentido perpendicular a la superficie. Esta diferenciación de células en osteoblastos y formación ulterior de hueso, se produce en la parte más profunda del collar calloso.

El cartílago calcificado, va siendo resorbido y reemplazado gradualmente por hueso.

El callo interno se forma desde el endostio de conductos haversianos y células indiferenciadas de la médula ósea poco después de la fractura, el endostio comienza a proliferar y, al cabo de una o dos semanas, empieza la formación de hueso y cartílago nuevo.

El hueso neoformado en el extremo de cada fragmento se une gradualmente y establece la continuidad del hueso.

La curación de la fractura es un proceso continuo, que puede dividirse en tres etapas ; ²⁰

1. Organización del hematoma en el foco de fractura originando un tejido llamado precallo.

2. Precallo convirtiendolo en callo fibrocartilaginoso, que inmoviliza más eficazmente los fragmentos óseos.

3. Sustitución del callo fibrocartilaginoso por callo óseo que acaba remodelándose siguiendo las líneas de sostén de el peso para completar la reparación.

Después de ocurrir la fractura, hay hemorragia en .

el foco lesionado, proviene de los vasos del hueso, del periostio desgarrado y de los tejidos blandos adyacentes.²³

Se forma un hematoma que llena el espacio entre los extremos fracturados y rodea el foco de la lesión ósea.

La coagulación de la sangre origina una malla laxa de fibrina que cierra el foco de la fractura como un armazón para el crecimiento de fibroblastos y yemas capilares.

El coágulo experimenta organización y produce por último un callo de tejido blando que brinda algo de fijación para los fragmentos óseos, pero no rigidez estructural.

Transcurridos los primeros días, en la reacción fibrovascular, aparecen cartilago y matriz ósea neoformados. No se ha dilucidado el origen del tejido osteoide y cartilaginoso, algunos osteoblastos y condroblastos que lo forman, provienen indudablemente del periostio y del endostio de los bordes indemnes del hueso.

Los fibroblastos locales, pueden experimentar diferenciación en osteoblastos y condroblastos, y participar en esta actividad.

Hacia el final de la primera semana, en el callo de tejido blando se observan hueso y cartilago nuevos bien formados. En los días que siguen, las espículas óseas alcanzan un número suficiente y se agrupan para crear la unión ósea temporal fusiforme de la fractura, llamada callo provisional ó precallo.

El callo provisional es bastante más ancho que el hueso y se extiende a cierta distancia sobre los extremos fracturados, lo que crea una férula fusiforme bastante efectiva.

En la fractura no complicada, el callo provisional suele alcanzar su volumen máximo hacia el final de la segunda a tercera semanas; con el tiempo es reforzado por la precipitación de sales óseas y el ensanchamiento de las espículas óseas neoformadas finas, y simultáneamente experimenta modelación por la actividad osteoblástica y osteoclástica.

Este proceso de modelamiento es gobernado por las tensiones musculares y el esfuerzo de soportar peso impuesto al hueso.

Si la fractura se alineó adecuadamente y los esfuerzos originales de soportar peso actúan en sus líneas originales, se logrará una reconstrucción casi perfecta del hueso. En este proceso, el callo interno que llena la cavidad medular se resorbe.

La reparación perfecta, puede no sólo estar dificultada, sino también bloqueada por diversas complicaciones; el alineamiento inadecuado y la rotura conminuta, casi invariablemente van seguidas de deformidad permanente.

Las espículas desvitalizadas del hueso conminuto deben desmineralizarse, y el material osteoide debe resorberse.

Estos procesos aumentan la reacción inflamatoria, agrandan el callo provisional y favorecen la formación de un callo voluminoso deformante y permanente.

La obliteración de la cavidad de la médula ósea puede ser el resultado final. La inmovilización inadecuada del hueso, permite que continúen actuando fuerzas de incurvación, torsión y deslizamiento; el depósito de matriz osteoide condromatosa es lento; de hecho, en muchos casos, prácticamente queda bloqueado, de manera que el callo puede estar formado solamente de tejido fibroso y cartilaginoso que perpetúan la movilidad anormal.

No puede formarse un callo ósea en estas circunstancias; persiste un tejido fibroso denso como etapa final del proceso de reparación, que origina una falsa articulación (seudoartrosis).

La interposición de tejidos blandos tiende a originar esta unión inadecuada y fibrosa.

Sin embargo, en época posterior, pueden suprimirse las partes blandas interpuestas, o puede lograrse una buena inmovilización.

El impedimento más grave para la consolidación, será la infección de la fractura.

La infección del foco de fractura, debe dominarse antes que pueda lograrse la unión ósea.

Estos procesos aumentan la reacción inflamatoria, agrandan el callo provisional y favorecen la formación de un callo voluminoso deformante y permanente.

La obliteración de la cavidad de la médula ósea puede ser el resultado final. La inmovilización inadecuada del hueso, permite que con inúen actuando fuerzas de incurvación, torsión y deslizamiento; el depósito de matriz osteoide condromatosa es lento; de hecho, en muchos casos, prácticamente queda bloqueado, de manera que el callo puede estar formado solamente de tejido fibroso y cartilaginoso que perpetúan la movilidad anormal.

No puede formarse un callo ósea en estas circunstancias; persiste un tejido fibroso denso como etapa final del proceso de reparación, que origina una falsa articulación (seudoartrosis).

La interposición de tejidos blandos tiende a originar esta unión inadecuada y fibrosa.

Sin embargo, en época posterior, pueden suprimirse las partes blandas interpuestas, o puede lograrse una buena inmovilización.

El impedimento más grave para la consolidación, será la infección de la fractura.

La infección del foco de fractura, debe dominarse antes que pueda lograrse la unión ósea.

Algunos factores perjudiciales son la concentración insuficiente de calcio, y fósforo, avitaminosis, infecciones generales, arterioesclerosis generalizada que origina isquemia del foco de fractura, y osteomalacia u osteoporosis.

En sujetos de edad avanzada, es probable que el problema se complique por un mayor número de influencias desfavorables y la consolidación es menos adecuada.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

5.0.- ETIOPATOGENIA

El tipo y extensión de la lesión facial, lo determinan varios factores :¹¹

- a. Anatómicos.
- b. Extensión.
- c. Ubicación topográfica.
- d. Forma. (tejidos blandos y duros).
- e. Densidad. (tejidos blandos y duros).
- f. Estructura. (agente agresor).
- g. Forma. (agente agresor).

Entre los agentes agresores se deben considerar :

- a. Cuerpo romo, amplio.
- b. Punzante.

Entre estos dos extremos de agentes agresores :

- a. Duro.
- b. Proyectivo.
- c. Abrasivo.
- d. Triturante.
- e. Explosivo.

Entre los factores etiológicos, destacan especialmente los accidentes automovilísticos, en el que todas las partes salientes como son :¹¹ el tablero, pestillo de la puerta, espejo retrovisor, volante, actúan como agentes causales; así como también el parabrisas.

Aún cuando se utiliza el cinturón de seguridad, la cara puede llegar a golpearse en el tablero, reduciéndose una laceración y traumatismo.

Otras causas comunes de lesiones faciales, son los accidentes deportivos, pelas a puño, accidentes en motocicleta, caídas, heridas de bala, armas punzo-cortantes; de acuerdo al tino de trabajo que desempeñen, como : albañiles, lavadores de ventanas, mecánicos de maquinaria pesada, fabricas; - la mayoría, sino es que todas las lesiones faciales resultan de fuerzas directas o transmitidas.

5.1.- HISTORIA CLINICA .

No debe omitirse el interrogatorio, pues interesa conocer las circunstancias del traumatismo; cuando un paciente haya perdido la razón, se encuentre en estado inconsciente senil o pediátrico, será necesario buscar otras fuentes de información más veraces.^{3,6,15.}

El interrogatorio consiste en :

I. Ficha de Identificación .

Nombre, dirección, sexo, edad, raza, nacionalidad, estado civil, ocupación.

En el caso de un interrogatorio en forma indirecta, debe anotarse el nombre, y dirección de la persona que proporciona los datos.

II. Antecedentes Familiares .

Cardiopátias, hipertensión, hipotensión, obesidad, diabetes, nefropatías, lúes, tuberculosis, neoplasias, hemofilia, padecimientos nerviosos; causa fallecimiento de parientes

cercanos.

III. Antecedentes Personales No Patológicos .

Alimentación, peso, deportes, higiene general, hab
tación, tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías.

IV. Antecedentes Personales Patológicos .

Alteraciones congénitas, variaciones en el peso, as
tenia, anorexia, amigdalitis, otitis, flebitis, artritis, reu
matismo, tuberculosis, úlceras, luéticos, diatésicos, fiebre,
crisis nerviosa y convulsiva, neoplasias, anemia, alergias.

V. Antecedentes de Tratamientos Médicos y Quirúrgicos .

Antibióticos, analgésicos, ataráxicos, corticoides,
antiácidos, antirreumáticos, anestésicos, generales y locales
estimulantes, depresores, intervenciones quirúrgicas.

VI. Motivo de la Consulta .

Padecimiento actual; desde el momento en que se ini
cia el problema, evolución, tiempo de desarrollo, terapéutica
empleada; exploración de la zona afectada.

VII. Exploración Bucal .

Labio, carrillos, mucosa yugal, parodonto, paladar-
blando, paladar duro, glándulas salivales, lengua, maxilares,
mandíbula, saliva.

VIII. Organos de los Sentidos .

Gusto, olfato, visión, audición, tacto.

IX. Articulación Temporomandibular .

Antecedentes traumáticos, ruidos, dolor, anquilosis

bricománias (bruxixmo), artritis, alteraciones patológicas, -
luxación.

X. Estudios Radiográficos e Interpretación .

XI. Estudios de Laboratorio .

XII. Diagnóstico .

XIII. Pronóstico .

XIV. Plan de Tratamiento .

XV. Cuidados Postoperatorios .

5.2.- EXAMEN CLINICO Y DIAGNOSTICO .

Las fracturas de los huesos de la cara, pueden ser diagnósticadas por medio de la observación, palpación y el --
exámen radiológico.

La observación de los signos, generalmente aporta -
mayor cantidad de datos pertinentes.

Una vez que el paciente haya sido inspeccionado, de
berá ser tocado y palpado en la zona de la fractura; las ma__
niobras deben ser suaves y comparativas con el lado supuesta__
mente indemne.^{2,15,21.}

En el exámen clínico estudiaremos :

1º La oclusión dentaria; si es correcta, no existe
fractura; o si existe, es sin desplazamiento y por consecuen__
cia, sin importancia. Si existe alguna modificación en la o__
clusión, se trata de una fractura.

2º Se investigará la movilidad anormal del maxilar.

Con el dedo pulgar y el índice de la mano derecha, se intentará mover los dientes superiores, mientras que con la mano izquierda, aplicada en la frente, se inmovilizará la cabeza del herido.

3º Es necesario la palpación comparativa de los arcos orbitarios inferiores, pues a menudo la fractura pasa por el agujero infraorbitario, por lo que debe estudiarse la sensibilidad o hipoestesia de ésta región.

4º Se explora la región malar, pues puede existir un hundimiento del pómulo, indicando una fractura malar que pasa inadvertida por el edema, puede acompañarse de diplopía por el descenso del suelo de la órbita.

5º Por rinoscopia anterior, se observa el estado de el tabique nasal, en el que pueda haber una fractura asociada igualmente, debe estudiarse el estado del seno maxilar, que es posible aparezca opáco a la transiluminación por estar lleno de sangre.

6º Son muy útiles los exámenes radiológicos y topográficos, pues nos indican claramente los trazos de fractura y sus desplazamientos.

En la exploración, la primera maniobra debe ser la del desplazamiento del pulpejo de los dedos sobre toda la superficie facial, yendo de lo alto a lo bajo, y de lo medio a lo lateral, suavemente, sin presionar sino lo necesario; valo

rando la sensibilidad y la deformidad superficiales.

Insistir, sin forzar, en los puntos que aparecen -- sospechosos; hacer presión cuando las circunstancias lo pidan ante una irregularidad, ya sea que aparezca de un lado o bilateral; explorar los planos superficiales y los profundos; reconocer el edema, hematoma, enfisema, ritmo pulsátil directo-vascular o propagado a través de los tejidos.

Intentar la inmovilización; percibir la crepitación ósea, escalamiento de perfiles de la órbita, nariz, malar, arco cigomático; recorrer el perímetro orbitario comparativa y simultáneamente con los pulpejos de ambas manos, buscando la simetría, o muesca escalonada de una fractura muy frecuentemente en bordes laterales e inferiores.

Recorrer en la misma forma la pirámide nasal, buscando hundimiento, aristas, dolor y/o la movilización de toda la pirámide.

Revisar los reflejos corneales y pupilares, así como el ciliar; movilización de los párpados. Hacer presión suave sobre el globo ocular a través de los párpados, para valorar la tensión del mismo o renitencia retrocular o ectopía, - crepitación sanguínea o crepitación enfisematosa.

5.3.- EXAMEN NEUROLOGICO .

El estado de consciencia del individuo, con su exámen neurológico y su historia clínica, nos dará una idea aproximada de la situación neurológica del paciente.^{1,17.}

Es necesaria una vigilancia continua; pues, a menudo los síntomas aparecen varias horas después del accidente.

En la historia clínica, debemos anotar si el paciente estaba inconsciente, si ha vomitado y en que extensión recuerda todos los sucesos que han acompañado a su accidente.

La amnesia retrógrada postraumática, se observa en algunos casos de conmoción y la extensión de la amnesia tiene un significado de diagnóstico y pronóstico.

Además de los signos anteriores, debemos investigar la presión sanguínea, frecuencia del pulso, frecuencia y profundidad respiratoria, juntamente con el tamaño de la pupila y su reacción a la luz.

Una pupila fija dilatada, puede ser debida a una lesión directa de la órbita o a una hemorragia extradural, requiere una consulta neuroquirúrgica inmediata.

Debe anotarse la existencia de inquietud, estupor o dolor de cabeza. El aumento de la presión intracraneal normalmente se presenta con disminución de la frecuencia del pulso y de la respiración y un aumento de la presión sanguínea.

5.4.- EXAMEN RADIOLOGICO .

No es prudente mandar al paciente rápidamente al departamento de rayos X; sino hasta haber evaluado una posible lesión concomitante mayor de cráneo o de raquis cervical que pudiera hacer peligroso dicho transporte; habrá que obtener las radiografías completas, cuando el estado del paciente lo permita.

Los exámenes de cráneo, pueden consistir solamente, en un exámen antero-posterior (A-P) y en proyecciones laterales; en aquellos pacientes que se encuentren en condiciones de cooperar, se pueden obtener otras placas para un estudio más completo.

De ordinario la lesión ósea es más grave que lo que suele señalar la radiografía.^{7,13,24.}

Al estudiar la radiografía, lo principal que se debe vigilar es :

1. Dimensiones comparadas de los antros.
2. Discontinuidad de la pared antral.
3. Enturbiamiento de uno o de ambos antros, indicando la fractura con hemorragia.
4. Irregularidad del reborde orbitario.
5. Irregularidad del suelo de la órbita.
6. Diferencia en la distancia entre las apófisis coronoides y los huesos malares.

7. Fractura del arco cigomático.
8. Separación de la línea de la sutura frontomalar.
9. Presencia, número y sitio de las fracturas.
10. Dirección y tipo de estas.
11. Desplazamiento y deformación.
12. Relación de dientes y/o raíces.
13. Factores de complicación.
14. Control del tratamiento.
15. Presencia de unión.

- Proyección de Waters .

Es la proyección simple de más valor y más conocida para la cara.

La espina nasal anterior (punto central), queda en posición central de la placa; la línea orbito-(canto)-meatal, queda en un ángulo de 95° con la barbilla dirigida hacia arriba.

Aspectos radiológicos normales : proporciona una visión del área frontal, del seno etmoidal, de las fosas nasales, de las órbitas y en especial de los arcos cigomáticos. - Los suelos orbitarios se ven proyectados simétricamente 5 ó 10 mm por debajo del reborde orbitario inferior.

Aspectos radiológicos patológicos : si están presentes, se observará la presencia de sangre o pus en los senos frontales, en el antro y raramente en el esfenoides, pero nunca en el seno etmoidal. La mandíbula puede observarse y apre_

ciarse ligeramente. Se puede notar la maloclusión de los dientes debido a una fractura del reborde alveolar de la arcada superior o inferior.

Casi siempre se encuentra fractura del hueso malar, cigomático, antro, de la mejilla o del maxilar superior.

- Proyección Caldwell (Postero-Anterior o Naris-Frente) .

En esta proyección, el nasión queda centrado a la placa y la línea anatómica orbito-(canto)-mental del cráneo queda perpendicular.

Aspectos radiológicos normales : esta proyección sitúa el borde petroso a la altura del reborde orbitario inferior; de esta forma se obtiene una vista reproducible del hueso frontal y de los senos etmoidales y de las órbitas incluyendo el suelo de la órbita (o techo antral). El suelo delgado de la órbita se proyecta por encima del reborde.

Aspectos radiológicos patológicos : se pueden observar las líneas de fractura, desplazamientos anatómicos, aumentos de la densidad debido a la presencia de sangre y aire en los tejidos blandos. Los senos etmoidales pueden mostrar un aumento de la densidad por la presencia de sangre o bien un enfisema medial y superior, muchas veces sin fractura visible

- Proyección Antero-Posterior .

Esta vista es usada tan pronto como sean examinados los huesos faciales del paciente, éste es colocado en posición prona o sentado. Esta proyección da una vista de las órbitas, alas mayores y menores del esfenoides, hueso frontal, senos etmoidales y frontales, septum nasal, suelo de la nariz, paladar duro, mandíbula y arcos dentales.

Puede aparecer solución de continuidad de la región frontal y del borde superior de la órbita; en algunos casos - llega a evidenciarse fractura de la pirámide nasal; así mismo desprendimiento del malar y fractura del ángulo mandibular, con separación de la rama ascendente; sin embargo, ésta placa no es la ideal, porque se superponen varios planos que desvirtúan la realidad.

- Proyección de Waters Inversa .

La posición mento-occipital es también usada para demostrar los huesos faciales, cuando el paciente no puede estar colocado en posición prona. Esta proyección es usada para demostrar las fracturas de las órbitas, senos maxilares, huesos cigomáticos, arcos cigomáticos. Al acresentarse la distancia de la parte filmada, amplifica las estructuras faciales; pero por otra parte, el film es similar al obtenido con la posición de Waters.

- Proyección Submento-Occipital .

Demuestra los arcos cigomáticos en relieve.

- Tomografías .

Cuando sea necesario, para aclarar la solución de -
continuidad del suelo de la órbita y de los cóndilos.

- Proyección Lateral de Cráneo .

Permite ver los trazos de fractura en las lesiones -
de tipo LeFort II y III, hundimiento de la pirámide nasal, --
hundimiento del seno frontal y/o del hueso frontal.

- Proyección de Towne .

Permite ver el estado del borde inferior de la man_ -
díbula, su integridad y alineación; pero sobre todo es útil -
para valorar las condiciones del paladar duro.

- Proyección Basal .

En posición prona vertico-submental; es ideal para -
medir los desplazamientos posteriores del cigoma y para obte_ -
ner otra visión de los arcos cigomáticos. Esta proyección per -
mite observar la pared curvilínea posterior del antro, el ala -
mayor del esfenoides, etmoides, seno esfenoidal y la columna -
de aire y de tejido blando bucofaríngeo, y mandíbula. Esta vi -
sión, puede ser la única en la cual los desplazamientos del -

borde posterior, que siempre se presentan en las fracturas de el arco cigomático, se pueden apreciar.

- Laminagramas Antero-Posteriores de las Orbitas .

Se trata de una serie de películas hechas boca arriba, con la línea orbito-(canto)-meatal perpendicular a la superficie de la mesa. El rayo central pasa por esta línea, -- coincidiendo con ella. Estos estudios tienen valor especialmente en las fracturas por transmisión neumática; son excelentes para abreviar el preoperatorio; muestra el tamaño del defecto en las fracturas por transmisión aérea; también, se emplea para los senos frontales, etmoidales, esfenoidales, y -- antrales .

- Oclusales Superiores .

Fracturas del área del paladar duro, pueden ser demostradas por varias técnicas oclusales, de acuerdo al área de interés, será la colocación del tubo de rayos X y la angulación correcta.

- Oclusal Central .

Demuestra el proceso palatino del maxilar y las láminas horizontales de los huesos palatinos, y el arco dental-completo.

- Oclusal Anterior .

Esta proyección, da una vista de la parte anterior del paladar duro, proceso alveolar y dientes anteriores.

- Oclusal Obliqua Posterior .

Da una visión de la parte posterior del paladar duro unilateralmente, del proceso maxilar y de todos los dientes del cuadrante. Pueden ser demostradas por esta vista, las fracturas de los dientes y del proceso alveolar.

5.5.- SINTOMATOLOGIA .

LeFort I .

Dolor, equimosis vestibular en forma de herradura y equimosis en paladar duro. Maloclusión acorde con el grado de desplazamiento.¹⁸

LeFort II y III .

Sintomatología de la fractura de LeFort I, tumefacción facial, edema y equimosis bilateral de párpados, hemorragia subconjuntival.

Puede presentarse hemorragia peri-retrocular procedente de la rotura de alguna de las arterias etmoidales; protrusión ocular por hematoma o edema, con frecuencia hay diplo

plia y amaurosis; epífora por lesión u obstrucción de los conductos lacrimonasales, o del mismo saco; epistaxis de diverso grado y posible hidrorrea cefalorraquídea, dolor intenso de la cara y cabeza, localizado en los puntos superficiales del trayecto de los nervios: supraorbitario, nasociliar (en el ángulo superior interno de la órbita), infraorbitario.

Las manifestaciones traumáticas del nervio facial, aparecen cuando se ha lesionado algunas de sus ramas, despues de su emergencia por el agujero estilomastoideo, contornear el lóbulo de la oreja, para expanderse por la cara; o cuando la fractura que cursa por el temporal llega al peñasco y lesiona el conducto de Falopio en cualquiera de sus segmentos, horizontal o descendente; hay sialorrea y sabor metálico, si existe lesión de la cuerda del tímpano que emerge del nervio facial en su porción descendente intraósea, a nivel del anillo timpánico, en su borde posterior.^{17,18.}

Se puede llegar a presentar la parálisis facial de Bell, la cual se manifiesta por :

1. Incapacidad oclusiva palpebral.
2. Rotación del globo ocular hacia arriba, cuando se trata de cerrar los párpados y epífora.
3. Todo ello, agregando la flácidéz total o parcial de los tejidos del lado afectado de la cara.

Cuando la parálisis es por la lesión del peñasco, se encuentra hemotímpano y/u otorragia; hipoacusia de tipo --

conductor por lesión de la caja y vértigo, si se ha lesionado el laberinto.

En estas fracturas de tipo LeFort III, todo el tercio medio facial puede desplazarse hacia atrás, produciendo la llamada cara de plato o simio, por borramiento de sus prominencias naturales, en especial los pómulos; son frecuentes las hemorragias del paladar, farínge y senos paranasales, por lesión de las arterias esfenopalatina, etmoidal u oftálmica.

Los troncos nerviosos, en particular el óptico y los motores del ojo, quedan en ocasiones, comprimidos, ocasionan diplopía, ceguera y parálisis del globo ocular, respectivamente, trastornos que llegan a desaparecer cuando se logra la reducción satisfactoria y no ha habido lesión del nervio.

La disrupción del suelo de la órbita, se puede presentar juntamente con las fracturas cigomáticas o maxilares; o puede existir como una lesión separada.

En las fracturas del suelo de la órbita, la cápsula de Tenon y el tejido graso orbitario, pueden quedar herniados en el interior del antro del maxilar. Esta pérdida de soporte conduce a que el globo ocular sea situado más profundamente en el interior de la órbita, produciéndose clínicamente un enoftalmos; así, como una profundización de la fisura palpebral superior. Normalmente, este signo se observa sólo cuando remite la tumefacción.^{16.}

El ligamento palpebral lateral del ojo se inserta en el hueso malar y el hundimiento de este hueso, produce una depresión concomitante correspondiente en el ángulo lateral del ojo.

Entre los sienes más molestos que aparecen después de las fracturas malares, está la diplopía. La causa de éstas es la interferencia con uno o más músculos extraoculares que producen una imposibilidad de mover los ojos sincrónicamente.

Barclay, propone cuatro causas de inactividad muscular :

1. Laceración del músculo.
2. Reflejo inhibitorio del músculo.
3. Separación de la inervación.
4. Pinzamiento muscular.

Los dos primeros, junto con el edema, son la causa de la diplopía temporal que se observa en los pacientes con traumatismo facial dentro o alrededor de la órbita. El tiempo de recuperación suele ser de 5 días, pudiendo variar de 10 a 15 días.

Las causas de la diplopía persistente se dan de acuerdo, a que los músculos que corren a través del suelo de la órbita (recto inferior y oblicuo inferior), caen dentro de la zona de fractura, o algunas esquirlas del hueso fracturado se proyectan hacia arriba al interior de los músculos, se producirá una alteración de los movimientos extraoculares.

En ocasiones el músculo puede quedar indemne en la zona de fractura, pero durante el periodo de curación, puede resultar afectado por la formación de tejido de cicatrización fibroso.

El ojo puede quedar fijo en una posición deprimida o elevada (hipotropía o hipertropía), dependiendo de donde el músculo ha sido atrapado.

Todos los signos oculares deben valorarse, no sólo durante el periodo de tratamiento, sino durante el espacio -- que dure la recuperación.

6.0.- TRATAMIENTO

El tratamiento de las lesiones del tercio medio facial, consiste primeramente en la reposición y fijación del esqueleto óseo, y secundariamente el cierre del tejido delicado; la mayoría de las fracturas maxilares son compuestas, con minutas o depresivas, y estas pueden ser impactadas o libres y móviles.^{4.}

En estas lesiones se revizan primero las estructuras profundas, en aparente resultado de las más superficiales aéreas. El debridamiento es más conservador, salvo algún tejido que puede correr el riesgo a ser viable. Solamente fragmentos de hueso completamente separado denen ser removidos, con esto el tejido delicado no puede ser reincorporado.

En algunos casos la pérdida de sustancia, expone al hueso o tejido profundo, puede frecuentemente ser cubierto con mucosa adaptada o colgajo de piel; el drenaje adecuado antronsal es más conveniente antes del cierre.

Con el tratamiento se busca aliviar el dolor y lograr la unión y cicatrización ósea con la mayor y mejor oclusión dental posible, en breve lapso. Cuando se logran estas metas, se restauran la apariencia y la simetría.

En el caso de las fracturas asintomáticas, sin desplazamiento óseo, el tratamiento consiste en la observación periódica y una dieta blanda administrada por medios mecánicos; en casi todas las fracturas, se necesita alguna forma de fijación interdental, intramaxilar o interósea.

Los principales objetivos en el tratamiento de las fracturas comprende :

1. Restablecer la oclusión dental funcional y las relaciones entre los arcos dentarios.
2. Reservar y proteger la dentición.
3. Logar la reducción y fijación de las fracturas tan pronto como lo permita la valoración quirúrgica.
4. Mantener el trauma quirúrgico al mínimo.
5. Tener en mente, los aspectos estéticos, el bienestar general y el confort del paciente.

6.1.- TRATAMIENTO DE URGENCIA .

Los principios básicos en el tratamiento inmediato de las fracturas son :^{7,8,25.}

1. Establecer y mantener la vía aérea permeable :
 - a. Se despeja la boca y la farínge del contenido de coágulos de sangre, dientes sueltos, hueso, dentaduras rotas u otros materiales extraños, deben ser removidos.
 - b. Si con esto no se logra una vía aérea permeable, se procederá a efectuar una intubación endotraqueal o traqueotomía.

En algunos casos la vía respiratoria puede estar seriamente bloqueada por coágulos de sangre, dientes, dentaduras rotas, o a causa de haber sido empujado el paladar blando

hacia abajo y hacia atrás, sobre el dorso de la lengua, como resultado de la retropropulsión de los maxilares; en estos casos los maxilares pueden recolocarse en cierto modo enganchando los dedos índice y medio alrededor del borde posterior del paladar, ejerciendo tracción hacia arriba y adelante; en la mayoría de los casos, basta con pasar un tubo nasofaríngeo bien lubricado; y para evitar que se deslice dentro de la nariz se atraviesa el extremo libre con un alfiler de gancho.

La introducción del tubo nasofaríngeo, no implica necesariamente que se ha asegurado un paso de aire satisfactorio, ya que el tubo puede bloquearse con sangre y mucosidad; por esos es necesario establecer una constante vigilancia para asegurarse de que el tubo llena su misión, para lo cual debe recurrirse a una frecuente aspiración del mismo; en caso de que esto no de resultado, deberá procederse a efectuar una --traqueostomía.

2. Control de la hemorragia :

- a. Se ejerce presión directa.
- b. Se pinzan las arterias y las grandes venas a través de la herida y luego se ligan.

Al gunas fracturas maxilares están asociadas con laceraciones extensas por encima de la piel y mucosa; el empuje de las fracturas puede desgarrar la vena palatina mayor, o la herida puede llegar a comprometer la arteria maxilar interna, que da como resultado una severa hemorragia nasal y del área-

faríngea; el flujo puede ser lo bastante severo para desangrar se y llegar a responder o ceder solamente pinzando los extremos de las venas o arterias y empaquetando o comprimiendo la herida.

El taponeamiento nasal posterior, puede controlar el flujo en la región faríngea posterior. En un escopetazo o la avulsión de las heridas del área maxilar, puede estar indicada la ligadura de la arteria carótida externa.

3. Se verifica la presencia de otras lesiones :

El tratamiento de estas suele tener prioridad, sobre las lesiones faciales :

- a. Craneales.
- b. Torácicas.
- c. Abdominales.
- d. Extremidades.

4. Se estabiliza el estado y los signos vitales del paciente, colocandolo en posición apropiada, administrandole oxígeno y líquidos intravenosos o sangre, según se requiera.

La intensidad y grado de shock resultante del accidente varia considerablemente y cada caso debe ser tratado individualmente.

El shock no es habitual en la mayoría de las lesiones maxilofaciales no asociadas con heridas graves de los tejidos blandos; la presencia de un severo grado de shock, sugiere la existencia de una lesión asociada en otra parte del -- cuerpo.

El shock, podría definirse como un estado fisiopatológico, caracterizado por la perfusión tisular insuficiente, provocado por diferentes factores como hemorragia, traumatismos, infección y deshidratación.

Entre los factores fisiológicos relacionados con el shock, cabe mencionar, la acción de bombeo del corazón, el volumen sanguíneo y el tono arteriolar y venoso.

Los primeros signos de amenaza de shock, pueden ser detectados, vigilando de cerca los signos vitales y haciendo determinaciones de la hemoglobina, volumen de células aglutinadas y de los electrolitos del suero. Los signos clínicos incluyen palidez, ansiedad, agitación, piel fría y pegajosa, taquicardia, baja de presión arterial y pulso débil.

En el tratamiento del shock hipovolémico, el restablecimiento del volumen sanguíneo es de suma importancia, lo más indicado es la administración de sangre total compatible.

5. Se evalúan las reacciones faciales :

a. Palpación de los rebordes supraorbitarios, orbitario-lateral e infraorbitario; cigoma y arcos cigomáticos; huesos nasales; maxilar y mandíbula.

b. Se examinan los ojos para verificar el tamaño, la igualdad y el reflejo pupilar a la luz; diplopía y limitación del movimiento extraocular.

c. Se verifica la respuesta a la estimulación con un alfiler en la parte media de la cara; la ausencia de res-

puesta indica la lesión del nervio infraorbitario.

d. Se sujetan los dientes superiores o el reborde alveolar superior, tratando de moverlos; esto es, para observar la presencia de las fracturas maxilares móviles.

e. Se verifica la presencia de maloclusión dentaria o limitación del movimiento mandibular.

6. Restauración de la lesión del tejido blando tan pronto como sea posible :

a. Cierre primario, incluso hasta 24 horas después de la lesión.

b. Desbridamiento conservador de los tejidos blandos.

7. Se toman radiografías de huesos lesionados para confirmar la presencia de fractura. Estas, pueden proponerse hasta que se estabilice el paciente y pueda enviarse con seguridad al departamento de rayos X.

8. No olvidar la necesidad de antibióticos y antitoxina tetánica :

Es importante el cuidado apropiado de todas las heridas, lo cual debe incluir un lavado meticuloso y desbridamiento del tejido muerto. Una herida bien vascularizada, no infectada, es la mejor salvaguarda contra el tétanos; el paciente también debe recibir inmunización tetánica, basándose en lo siguiente :

1.-Sin antecedentes de inmunización :

a. Si la herida ya está limpia y es pequeña, se --
principia la inmunización con 0.5 ml de toxoide tetánico y --
diftérico; se completa la inmunización con una segunda dosis--
4 - 6 semanas y una tercera dosis 6 - 12 meses más tarde.

b. Si la herida es grande o está sucia, se darán de
250 a 500 unidades de inmunoglobulina del tétanos humano; se--
comienza la serie de inmunizaciones con 0.5 ml de toxoide te--
tánico y diftérico.

2.-Cuando la inmunización ha sido completa anterior--
mente, y el último refuerzo, fue en un periodo no mayor de un
año; no se requiere toxoide.

9. Procedimiento quirúrgico :

Todos los puntos antes mencionados deben completar--
se, y el paciente debe estar en un estado satisfactorio para--
la anestesia general, antes de llevar a cabo la operación de--
las fracturas faciales. Aunque la lesión de los tejidos blan--
dos debe tratarse de inmediato, la reparación de las fractu--
ras, puede posponerse hasta durante 10 días si es necesario;--
con excepción de la mandíbula.

10. Siempre tratar al paciente "primero" y en "segun--
do lugar" la fractura.

6.1.1.- TRAQUEOTOMIA .

En situaciones de extrema urgencia, cuando hay obstrucción intensa de la laringe, una aguja de gran calibre puede usarse para brindar una vía aérea temporal, hasta que pueda efectuarse la traqueotomía. Suele emplearse una aguja del número 15 para atravesar la membrana cricotiroidea o la tráquea. El aire que así se proporciona sólo ayuda un tiempo, y lo antes posible debe sustituirse por una traqueotomía.²¹.

A. La piel de la línea media en la parte baja del cuello, se infiltra con procaína al 1 por 100. Se efectúa una incisión vertical de 5 cm en la línea media, que comience inmediatamente por encima del hueco supraesternal.

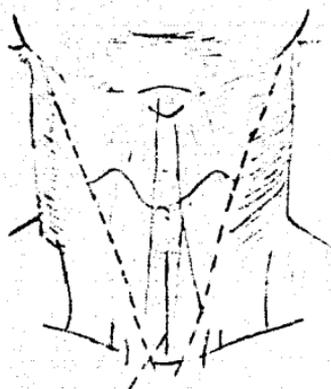
La incisión atraviesa la capa superficial de la aponeurosis cervical profunda en la línea media entre los músculos cutáneos, que se separan lateralmente; aparece el istmo de la tiroides en la mitad superior de la herida, por debajo de los músculos cutáneos; éste se separa hacia arriba para exponer la tráquea.

Se efectúa luego una incisión vertical que atravese dos anillo traqueales, lo más arriba posible en la pared del órgano. Se colocan los retractores de tráquea de punta aguda y se procede a separar los bordes de la incisión traqueal.

B. Se inserta la cánula, con el obturador colocado. Generalmente del número 6 ó 7 en el adulto, para niños del número 2 ó 4.

El obturador se quita y se aspira la tráquea con -- una sonda; luego se permite que los bordes se cierren alrede_ dor de la cánula; se colocan uno o dos puntos de sutura por - encima de la cánula; el ángulo inferior de la herida se deja - abierto para drenaje. La cánula se mantiene en su lugar con - cintas que rodean el cuello, y colocando un apósito (gasa) ro_ deando la cánula.

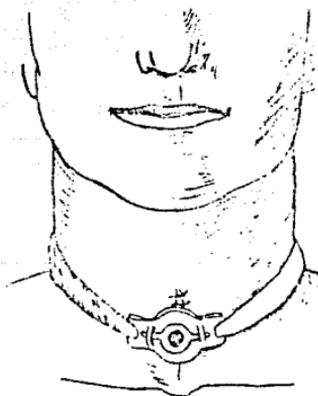
Esta puede cambiarse sin peligro, despues de una se_ mana, cuando ya se ha formado un paso definitivo. Es prudente que antes de extraerla se tape con un corcho pequeño durante - 24 horas, para verificar el paso del aire por la laringe ade_ cuado.



INCISION



CARTILAGO
CRICOIDES.



6.2.- TECNICAS QUIRURGICAS .

6.2.1.- Tratamiento Preoperatorio; Anestesia.

Los pacientes toleran muy bien las intervenciones quirúrgicas a nivel de cabeza y cuello; la mortalidad por cirugía amplia de estas zonas, es muy baja, incluso en pacientes de edad avanzada y con enfermedades cardiovasculares.

Muchos pacientes, en quienes el cirujano dudaría en hacer una laparotomía o una toracotomía, resisten operaciones de cirugía cefálica y cervical sin dificultad.^{6,7,24.}

La morbilidad por operaciones de cabeza y cuello, pueden reducirse, y algunas ocasiones las complicaciones postoperatorias pueden evitarse con un tratamiento preoperatorio adecuado. Esto incluye estimación y mejoría del estado general del paciente; así, como tratamiento de los procesos locales; si están indicados, deben llevarse a cabo estudios del sistema cardiovascular; los signos de descompensación cardíaca, deben corregirse, y si es posible se estableciera un ritmo normal.

Los trastornos de la fisiología pulmonar, frecuentes en pacientes con enfermedades de cabeza y cuello, deben tratarse por drenaje postural, expectorantes e inhalaciones de antibióticos y humectantes, si hay obstrucción parcial de las vías respiratorias altas, puede estar indicada un traqueostomía para combatir las complicaciones pulmonares antes de-

efectuar la cirugía definitiva.

A veces, el paciente que se prepara para cirugía de cabeza y cuello se halla muy desnutrido por dificultad o dolor al tragar, presencia de fístulas o infección crónica. La deficiencia, se refiere a volumen total de sangre, líquidos extra celulares, electrolitos y vitaminas. Para restablecer la san gre en valores normales, pueden ser necesarias varias transf siones de sangre completa.

Las deficiencias manifiestas o latentes de vitamina deben corregirse con preparados multivitamínicos administra dos por vía bucal o parenteral.

El estado nutritivo de pacientes, que durante cier to tiempo no han podido tragar bien, puede mejorar considera blemente alimentándolos con sonda y mediante una mezcla nutri tiva rica en calorías.

6.2.1.1.- Anestesia General .

El uso de anestesia general o local, o la combina ción de ambas, depende de la voluntad y habilidad de el ciru jano, la condición general y disponibilidad del paciente.

La extensión de las lesiones , la condición general del paciente y la reacción psicológica del cirujano, en muchos casos, dictamina el uso de la anestesia general.

Usualmente es preferible a causa de la hipersensibi

lidad de los tejidos y el proceso prolongado de la operación o la manipulación de las estructuras faciales, puede ser angustioso para el paciente bajo anestesia local.⁷

Aunque la anestesia general es preferible en el manejo del trauma facial extenso, debe ser competente con el espacio del trabajo del cirujano, debido a la presencia del equipo de anestesia en el campo operatorio. Es necesario un hábil anesestesiólogo para la administración de la anestesia general bajo estas circunstancias.

La anestesia transnasal o endotraqueal, es usualmente satisfactoria, para la reducción y fijación de las fracturas de la mandíbula y maxilares, en las cuales los conductos nasales no son involucrados.

La anestesia endotraqueal con intubación oral es satisfactoria para las fracturas del área superior facial, en la cual no es necesaria la fijación de los dientes en oclusión.

Cuando hay complicación de la mandíbula, maxilar y otros huesos faciales, la traqueotomía preoperatoria bajo anestesia local con la administración de la anestesia general a través del tubo de la traqueotomía, es el método elegido; esto proporciona una anestesia excelente con la menor interferencia del equipo de anestesia.

Este tipo de anestesia permite la reducción y fijación de las fracturas faciales, colocando alambres en los dientes, empaquetado de la nariz, aplicación de la férula, cas-

quete u otros aparatos, tomando en cuenta el proporcionar una vía aérea en el curso de la anestesia o conservando la vía aérea en el campo operatorio.

El edema postoperatorio de la boca, cuello y área hipofaríngea, puede presentar problemas si no es utilizada la traqueotomía.

6.2.1.2.- Anestesia Local .

Una actividad de tranquilidad, entendimiento y comprensión, junto con la premedicación adecuada, permite las operaciones extensas bajo anestesia local.

Las complicaciones y fracturas sencillas de los huesos faciales, frecuentemente pueden ser tratadas o manejadas bajo anestesia local en la sala de operaciones o en pacientes externos.

La medicación adecuada es especialmente imperativa con el uso de la anestesia local; el régimen resultante es seguido, excepto si hay contraindicaciones debido a la sensibilidad de la droga. Se administran 100 a 200 mg de Nembutal -- una hora antes de la operación; hora y media más tarde, se administran 50 a 100 mg de Demerol Plus, 0.4 a 0.6 mg de Escopolamina, es dado por vía subcutánea. La escopolamina no debe ser usada en pacientes de edad avanzada; la dosificación varía de acuerdo a la edad y peso del paciente; el enfermo de edad, generalmente requiere mucha menor premedicación; la dosificaci

ón mencionada está en promedio para pacientes adultos con buena salud general.⁷

La anestesia local es el método de elección en la restauración de las laceraciones del tejido más delicado, la primera inserción es hecha con una aguja calibre 30. La molestia de las heridas abiertas se puede reducir al mínimo por la inyección a través de la herida, sin pasar por la piel.

La solución más efectiva de anestesia, es la presencia de Xilocaína al 1 % con epinefrina al 1:100 000. Si son necesarios más de 30 a 60 cc, deberá ser diluida con una cantidad igual de solución salina, lo cual resulta en 0.5 % de Xilocaína con epinefrina al 1:200 000. La inyección conveniente de la anestesia y vasoconstricción satisfactoria, se obtiene en un periodo de 10 a 15 minutos después de la administración del anestésico.

El bloqueo o infiltración con soluciones anestésicas conteniendo drogas vasoconstrictoras, es satisfactorio y efectivo para la extensión de los procedimientos.

Si el paciente tiene una condición que contraindica el uso de la anestesia general, aún con fracturas faciales extensas, puede ser operado bajo una sedación moderada con el bloqueo del ganglio de Gasser o bloqueos a lo largo de la división del quinto par craneal con bloqueo cervical.

El bloqueo de anestesia es efectivo en la región de la mandíbula donde pueden inyectarse al nervio alveolar infe-

rior o al nervio mentoneano, o en el bloqueo del nervio en el área de la tuebrosidad del maxilar, infraorbital y cigomático facial, dando profundidad a la anestesia. La inyección supra-orbital y de los nervios frontales, es suficiente para restablecer la frente y la parte anterior del cuero cabelludo.

6.2.2.- Técnicas de Fijación Internas .

Lo importante es conseguir tres objetivos :

1. Asegurar una pronta y firme consolidación de la fractura, (inmovilización completa e ininterrumpida del foco-merced al implante o tipo de fijación).
2. Evitar las secuelas propias de la inmovilización prolongada a que obligan las técnicas incruentas.
3. Permitir una reintegración razonablemente precóz del paciente a sus actividades normales. ^{1,4,7,8,11,14,23,24,25}

6.2.2.1.- Técnicas de fijación intermaxilar y colocación de alambres dentales .

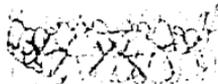
Técnica de Gilmer (1887) .

Es el método más sencillo para establecer una fijación intermaxilar; tiene importancia en la fijación de fracturas de dientes. La técnica es simple y efectiva, pero tiene una desventaja que la boca no puede ser abierta para la inspección del sitio de fractura, sin ser removidos los alambres de fijación.

El método consiste en pasar un alambre sobre los cuellos de los dientes disponibles y torcer el alambre en el sentido de las manecillas del reloj, hasta que este en tensión sobre los dientes, se coloca un número adecuado de alambres en ambas arcadas dentarias, se lleva a oclusión y se tuercen los alambres en forma cruzada, un superior con un inferior; es firme, y para evitar la dificultad de remoción, es conveniente siempre torcer los alambres en la misma dirección, tomando como ejemplo el sentido de las manecillas del reloj. El torcido de los alambres debe quedar corto, y las terminaciones son vueltas hacia los cuellos de los dientes.

El alambre de acero inoxidable es el más satisfactorio, porque es tensible, resistente y maleable; puede ser usado alambre de ligadura de cobre; el alambre de calibre 22 a -

TECNICA DE GILMER



28 es el más satisfactorio.

La medida usada depende de la cantidad de fuerza y esfuerzo anticipado. Los alambres torcidos en forma entrecruzada previene el desplazamiento en dirección antero-posterior.

Técnica de Ebv (1920), Ivy (1922) .

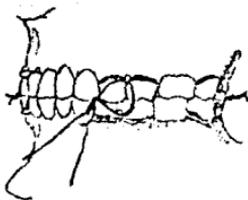
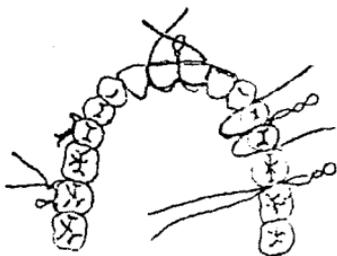
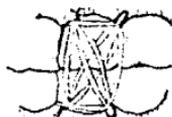
El método de ojal, para la fijación intermaxilar es útil y la ventaja es que la mandíbula puede ser abierta para la inspección, removiendo solamente las ligaduras intermaxilares.

Este método consiste en torcer un alambre de calibre 22 ó 24 de unos 10 cm de longitud más o menos, a la mitad para formar un asa: el asa es pasada por el espacio interproximal de los dientes, un extremo del alambre es pasado alrededor del diente anterior y el otro alrededor del diente posterior; uno de los dos extremos debe ser pasado a través del asa y ser torcido con el otro: la terminación debe ser vuelta hacia el espacio interproximal.

Después de establecer un número suficiente de ojales los dientes se llevan dentro de oclusión, la ligadura es pasada por en medio del ojal uno superior y otro inferior.

Los alambres son torcidos ajustadamente para proporcionar la fijación intermaxilar. Es necesario abrir la boca para la inspección de la fractura, el alambre de la ligadura-

TECNICA DE EBY - IVY.



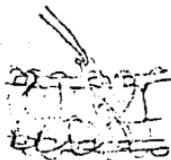
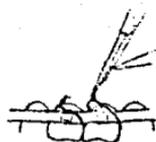
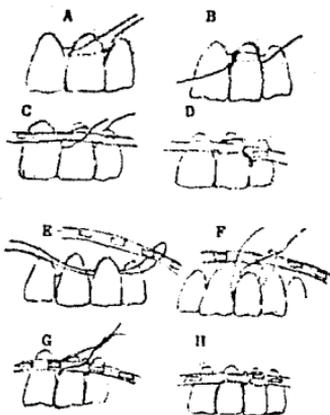
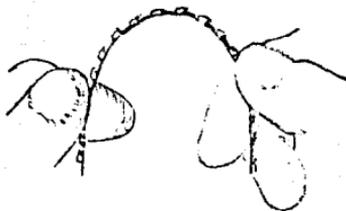
puede ser cortado y si es necario, colocarlo de nuevo sin dificultad; o pueden ser usadas ligas de ortodoncia.

Técnica del Arco de Erich .

El arco de Erich, es prefabricado, este es ligado a la superficie externa del arco dental, con alambre de acero inoxidable calibre 22 ó 24, el alambre es pasado alrededor de el arco y de los cuellos de los dientes disponibles, los alambres son torcidos ajustadamente para mantener y sujetar el arco alrededor del arco dental. Este arco, tiene unas proyecciones en forma de gancho, los cuales en la mandíbula deben llevar una dirección hacia abajo y en el maxilar hacia arriba. No se debe ejercer demasiada tracción en los dientes, pues puede resultar en dientes sueltos, si adicionalmente el soporte no es prevenido. La mayor estabilidad es obtenida por suspensión del arco de Erich en el margen piriforme del proceso nasal del maxilar o de la espina nasal anterior; y en la mandíbula es estabilizado por uno o más alambres circunferenciales alrededor de la mandíbula.

Los dientes se llevan dentro de oclusión y se colocan ligas de ortodoncia en forma entrecruzada, estas ligas hacen tracción y colocan los dientes en su propia relación además de proponer una fijación segura.

TECNICA DEL ARCO DE ERICH



Las fracturas de varios días de duración generalmente no pueden ser completamente reducidas manualmente, por la presencia de un tejido organizado en la línea de fractura, la tracción consistente de la liga dentro de un periodo de 24 horas, generalmente lleva los dientes dentro de su propia relación. El uso de las ligas es muy ventajoso, porque son removidas fácilmente.

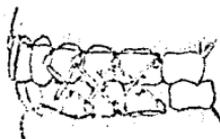
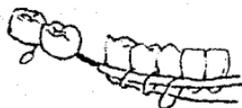
En el tiempo usual, del curso del tratamiento, las ligas son removidas, y esto da elasticidad al sitio de la fractura, fijación y un fácil restablecimiento.

Técnica de Stout (1942) .

Este método es sencillo, consiste en la formación de pequeños anillos de alambre alrededor de los arcos dentarios; se colocan ligas en forma entrecruzada para hacer la tracción.

El alambre es pasado a través del espacio interproximal de cada diente, formando entre cada espacio un anillo, y después un extremo del alambre debe ser pasado a través de estos y por último torcer las terminaciones del alambre, y para terminar, todas las puntas de terminación deben ser vueltas hacia el cuello de los dientes contiguos, respectivamente.

TECNICA DE STOUT.



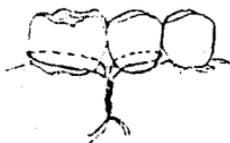
Otras Técnicas de Fijación Intermaxilar .

Existen otros métodos efectivos con alambres y con ligas de ortodoncia.

Uno de ellos, es el usado en dientes aislados (Kanzanjan, 1933); un alambre largo es pasado alrededor del cuello de dos dientes, y es torcido hasta llegar a formar un botón, este debe hallarse entre la parte interproximal de ambos dientes, colocando estos alambres en las arcadas dentarias para después llevarlas a oclusión y colocar las ligas.

Son muchas las adaptaciones para el uso de la ligadura de alambres.

TECNICA DE KANZANJIAN.



6.2.2.2.- Técnicas de Fijación Intraósea .

Dingman y Harding, han aconsejado la pract.ca de --alambrados directos intraóseos a través de pequeñas incisiones.

Una pequeña incisión a través del pliegue cutáneo - natural del párpado inferior, es suficiente para poder conseguir una ligadura de alambre de la sutura cigomático-maxilar; si se encuentra el suelo de la órbita lesionado, se puede colocar un implante de plástico a través de esta incisión.

Para visualizar y ligar la sutura cigomático-frontal, se puede practicar una incisión que se extienda de 5 a 10 mm lateralmente por el borde inferior de la ceja.

La ceja constituye un límite adecuado y no debe ser afeitada en las intervenciones quirúrgicas, pues no puede volver a crecer de forma apropiada y las cicatrices resultan muy desagradables.^{7,8,17,21.}

La fijación más positiva en este tipo de fracturas, puede ser obtenida por suspensión de la mandíbula y la maxila por fijación interna de alambre inmediatamente en la primera estructura sólida por encima del sitio de fractura; esto es - generalmente en el margen piriforme, la arista infraorbital o del cigoma.

La fijación infraorbital es llevada a cabo a través de pequeñas incisiones en el hueso expuesto en el borde infra

orbital, en ambos lados; un alambre delgado de acero inoxidable, es pasado a través de las perforaciones y enlazado de arriba hacia abajo en el margen infraorbital.

Las terminaciones del alambre son introducidas con una aguja hasta la boca en forma interna, el alambre es pasado alrededor del arco de Erich colocado en la mandíbula, y los alambres son torcidos en este sitio.

La maxila es guiada dentro de su propia relación por la oclusión con la mandíbula en contacto y es ayudada por la suspensión de alambres adheridos al arco.

Este método proporciona una fijación positiva con mínimo esfuerzo y confort máximo para el paciente. Lo oculto de los alambres y los arcos, permiten un fácil retorno a la actividad productiva.

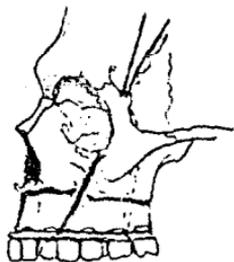
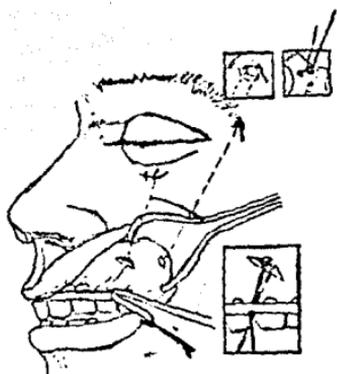
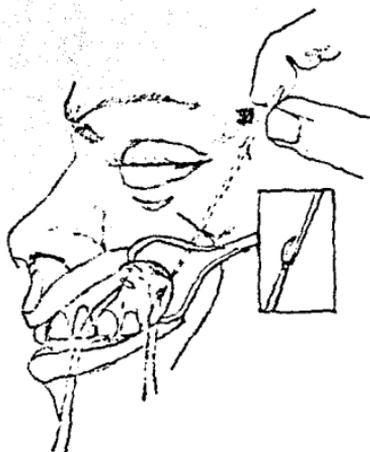
Los sitios de elección para practicar las incisiones son :

1. El borde lateral de la fosa piriforme de la cavidad nasal.
2. El borde orbitario inferior.
3. La apófisis cigomática del hueso frontal.

Además los alambres pueden pasarse por encima de las arcadas cigomáticas (técnica de la atadura circuncigomática).

Estas fijaciones evitan la necesidad de casquete y barras externas engorrosas, pero son de alicación limitada y deben ser reservadas para las fracturas de tipo LeFort I y II

TECNICA DE ALAMBRADO INTRAOSEO



en el caso de una fractura tipo LeFort III, los alambres deben ser asegurados a la apófisis cigomática del hueso frontal

La ligadura transósea se lleva a cabo en las uniones frontomaxilar, cigomáticomaxilar o cigomáticofrontal, a través de las apófisis palatinas, cuando existe un desgarramiento de la línea media del paladar.

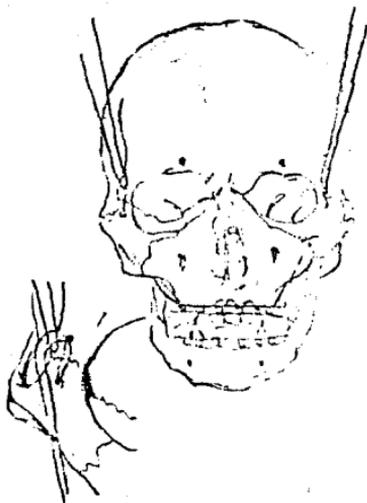
Otro tipo de método para estas fracturas, es por la inserción de un alambre de Kirschner a través de cada uno de los lados de los huesos malares fijos y a través de la porción superior de la fractura piramidal flotante; esta técnica debe ser utilizada con extremo cuidado, de manera que el alambre de Kirschner, este exacto en un plano horizontal a fin de que no sea insertada la órbita.

Manteniendo la reducción y oclusión correcta, es entonces cuando puede ser insertado el alambre de Kirschner, a través de una porción del cigoma, la cual debe hallarse firme y no involucrada en la fractura.

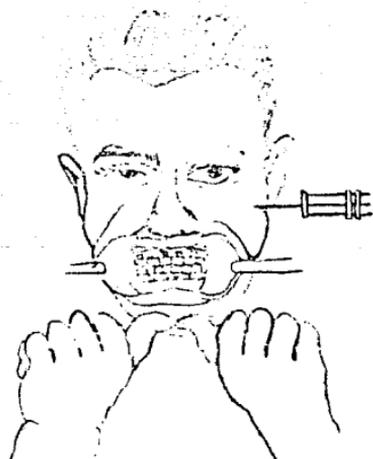
Cuando es usado un tubo de anestesia endotraqueal o nasotraqueal, se debe de asegurar que el alambre no atraviese el tubo; la introducción de un alambre de Kirschner, debe ser en un plano exacto horizontal, y debe llegar a una penetración suficiente en el ápice la fractura piramidal.

El punto de salida debe pasar atado al hueso estable del cráneo; este alambre puede ser cortado al mismo nivel que la piel o sobresalir alrededor de 1.0 cm permitidos y pro

TECNICA DE ALAMBRADO INTRAOSO.



TECNICA DE KIRSCHNER



tegidos con antibióticos de unguento y un corcho o colchonci_ llo.

El alambre puede ser removido de 4 a 6 semanas.

6.2.3.- Técnicas de Fijación Externa .

La fronda, es el método más simple, se pasa una ven_ da bajo el mentón, este a su vez se transforma en un punto de apoyo fijo, y puede inmovilizar la mesoestructura o la parte_ ífracturada.

Otro método empleado para sujetar las maxilas firme_ mente contra la base del cráneo; se fijan tutores a los dien_ tes o alveolos dentarios de las maxilas y de la mandíbula y - luego de reducida la fractura, el tutor maxilar o mandibular, se conecta extraoralmente a un armazón que encaja en un cas_ quete de yeso.

El principal sostén se obtiene mediante una barra - desmontable que se proyecta desde el área de los incisivos de el tutor maxilar o mandibular y a su vez, se conecta mediante una barra vertical y junta universal, a la armazón incrustada en el casquete.

Este casquete no provee una base absolutamente rígi_ da, ya que se puede producir cierto movimiento entre el cuero cabelludo y el pericráneo. 1,4,6,7,15,16,17,21,24.

Otras técnicas son :

Casco Craneofacial de Marcel Darcissac .

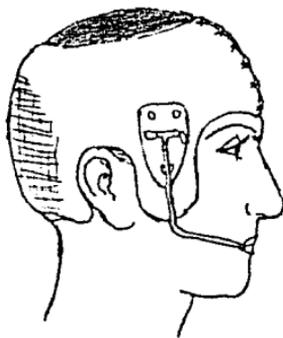
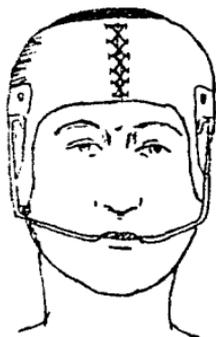
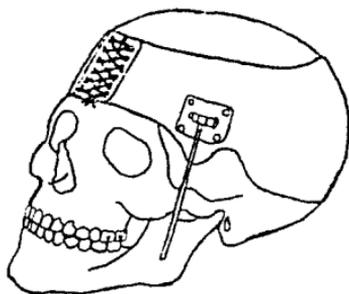
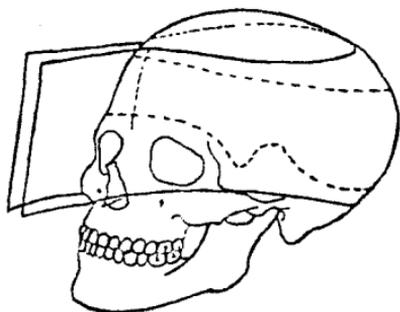
Es un casco de tarlatana, embebido en una lechada de yeso. Se recorta sobre el cráneo del paciente un patrón de dicha tela, con dos escotaduras laterales para dejar libres las orejas, e incluyendo por delante las apófisis frontales; por detrás, cubre la totalidad del cráneo, especialmente el occipucio. Darcissac, decía que los relieves occipitales son un excelente punto de apoyo para el aparato.

Una vez preparado el patrón, se cortan unas 12 piezas más de la misma forma y tamaño, y se cosen superpuestos; luego se prepara la lechada de yeso, se sumerge en ella la tarlatana, y se moldea el casco sobre el cráneo del paciente; una vez fraguado el yeso, el casco conserva su forma definitiva. Previamente a la aplicación del casco enyesado, se envase lina la cara y el cabello del sujeto, para que el yeso al fraguar no lo incluya.

Se debe seccionar el casco por delante; sobre cada borde de sección fijo verticalmente, en toda la longitud, se colocan dos bandas de tela provistas de ganchos, por los que se pasa un cordón, que al ser traccionado, permite ajustar más o menos el casco.

Este tipo de dispositivo, tiene además la ventaja -

CASCO CRANEOFACIAL DE DARCISSAC



de convertir el casco en un aparato amovo-inamovible, y es -- por esta razón superior al casco completo.

El dispositivo intraoral, no forma parte del aparato de Darcissac especialmente; deberá ser una gotera colada, goteras metálicas perforadas, que dejen libres las caras oclusales e incisales de los dientes, para sí permitir una articulación dentaria normal.

La gotera lleva soldada en sus caras vestibulares, en la región de los premolares, dos tubos huecos de sección rectangular. El casco lleva en ambas zonas temporales, un aditamento metálico que soporta un alambre de sección cuadrangular; este alambre desciende luego hacia adelante, hasta la comisura, delante de la cual se curva para entrar en la boca y terminar introduciéndose en los tubos rectangulares soldados a ambos lados de la gotera.

Su desventaja, es que se trata de aparatos pesados molestos, y a menudo mal tolerados; se requiere de la construcción de un casco especial para cada caso.

La consolidación varia entre 4 a 6 semanas.

Aparato de Kingsley .

Después de la reducción, se puede mantener la inmovilización por medio de alambrado intermaxilar, tutor a coronas, o un tutor de Kingsley invertido.

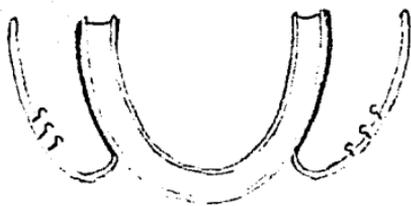
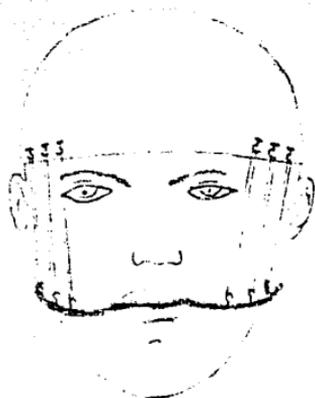
Un aparato de Kingsley consiste, en una bandeja o portaimpresiones inferior, con dos fuertes brazos de alambre soldados al portaimpresiones, saliendo estos brazos o pescantes en arco hacia adelante, afuera y atrás. Estos brazos proporcionan un apoyo inferior para asas de tracción.

Después que se ha conseguido la reducción, se coloca pasta de impresiones ablandada en el portaimpresión y se le empuja suavemente hacia arriba; cuando endurece, forma un tutor que rodea los dientes (puede servir también un tutor partido de acrílico). Las asas de tracción a las barras de fijación son unidas a los pescantes o brazos de la bandeja y a un casco de yeso previamente colado.

Por lo común, el tiempo requerido para la consolidación es de 5 a 6 semanas; el aparato debe ser retirado a las 3 semanas aproximadamente, y reemplazado por un alambrado intermaxilar, conjuntamente con un vendaje firme y confortable; esto evitará la sobrecorrección.

Las fracturas conminutas son tratadas mejor utilizando el tutor de Kingsley invertido, pero en cambio de aplicar una tracción invertida hacia arriba, el tutor es suspendi

APARATO DE KINGSLEY



do rígidamente del casco craneano de yeso mediante una barra anterior soldada en el centro de la parte incisiva del tutor.

Un tutor de Kinesley de tipo fenestrado, permite -- que las superficies oclusales de los dientes esten expuestas en forma que se pueda mantener la correcta relación con los dientes de la mandíbula; se asegura así una oclusión adecuada cuando se retira el aparato.

Método de Fijación Cráneo-Maxilar (Rowe y Killey).

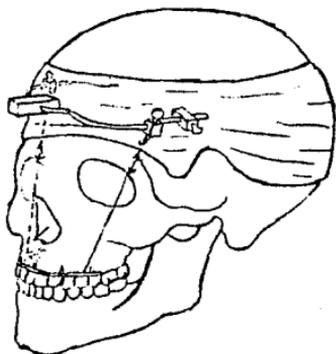
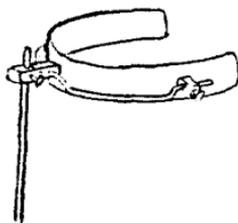
Luego de la reducción del desplazamiento, este método fija las maxilas directamente al casquete, mediante una barra anterior, desmontable, soldada a una plancha de cierre a dos tornillos, ubicada en la región incisal del tutor maxilar esta barra a su vez, es conectada al armazón que forma parte del casquete, mediante otra barra vertical anterior y juntas universales.

En la mayoría de los casos, se pasan alambres trans bucales en las mejillas de ambos lados, asegurándolos a un pequeño lazo en el margen gingival del tutor maxilar en el área promolar; el extremo superior del alambre se asegura a un ajustamento ajustable que va fijado mediante una junta universal, a la armazón del casquete.

Una vez lograda la correcta reducción, se fijan las juntas y se inmoviliza la mandíbula con las maxilas, mediante bandas elásticas pasadas entre los ganchos ubicados en la cavidad vestibular de los tutores.

Tal inmovilización de la mandíbula es necesaria en las etapas iniciales a fin de evitar una indebida fuerza mas_ ticatoria sobre las maxilas y una tensión excesiva sobre la fijación y casquete de yeso.

METODO DE FIJACION CRANEO - MAXILAR (ROWE Y KILLEY).



6.3.- CUIDADOS POSTOPERATORIOS .

En el periodo postoperatorio precóz, siempre tiene importancia primordial la vía aérea. El control de la presión venosa central durante el acto quirúrgico y en el postoperatorio temprano, es una guía excelente para la reposición adecuada de sangre y soluciones; se introduce un pequeño catéter de plástico en una vena cervical accesible del lado izquierdo, hasta la vena cava superior; de esta manera, pueden hacerse registros frecuentes, hasta que el estado general del paciente se haya establecido o estabilizado. 2,15,21.

La traqueotomía es para prevenir el edema laríngeo o aspiración de saliva y sangre; requieren especial cuidado las cánulas de traqueotomía; el tubo deberá mantenerse en su sitio por medio de una venda de gasa ajustada y unida al cuello.

La aspiración traqueal, puede llevarse a cabo a intervalos frecuentes con un catéter suave. La cánula interior debe retirarse y limpiarse por lo menos cada 8 horas; si la traqueotomía se realizó, el tubo debe retirarse y limpiarse tan pronto como esté asegurada la permeabilidad de las vías aéreas.

Los antibióticos sólo se usan en periodo postoperatorio, cuando la herida quirúrgica esta contaminada o aparecen signos de infección.

Como la contaminación de la herida es inevitable si empe que se penetra en vías respiratorias o gastrointestinales altas, se administran antibióticos profilácticamente; una combinación de penicilina con estreptomocina durante 5 días o más, si está indicado. Si hay antecedentes de sensibilidad a la penicilina, se utiliza la tetraciclina o cloramfenicol.

Alimentación Postoperatoria .

Su estado nutritivo puede mantenerse mediante la alimentación con sonda iniciada el primer día postoperatorio y continuada hasta que la deglución resulte eficáz. Los alimentos se administran mediante una sonda pequeño calibre, de caucho o plástico, introducida por la nariz.

La administración con sonda se administra 4 veces al día; la solución alimentaria se coloca en un frasco corriente de inyecciones intravenosas, que se conecta a la sonda nasal y se deja pasar gota a gota con un ritmo de unas 100 gotas por minuto.

Después de cada alimentación se añaden unas pocas onzas de agua para limpiar el tubo y mantener un ingreso lí-quido adecuado. El primer día postoperatorio se inician las comidas de aproximadamente 250 cm^3 de alimento en soluciones; si son bien toleradas, se aumenta el volumen hasta 500 cm^3 , que se administran 4 veces al día.

Algunos pacientes no pueden tolerar estos alimentos y deberán tomar fórmula de leche concentrada desnatada.

Cuando el edema cede y mejora la función de la mandíbula y lengua, se estimula al paciente para que comience a tragar.

Fórmulas para la alimentación por sonda :

Fórmula 1 .

Leche -----	1 lt. 1 000 cm ³	contienen :
Huevos -----	4	Calorías ----- 1 018
Leche descremada en polvo	100 g	Proteínas ----- 63 g
Azúcar -----	50 g	Grasa ----- 40 g
		Carbohidratos --- 99 g

Fórmula 2 .

Leche al 10 % -----	1 lt. 1 000 cm ³	contienen :
Huevos -----	6	Calorías ----- 1 604
Jarabe de maíz -----	120 g	Proteínas ----- 55 g
Leche descremada en polvo	50 g	Grasa ----- 99 g
Sal -----	5 g	Carbohidratos ---- 123 g
Levadura -----	5 g	
Acido ascórbico -----	200 mg	

Fórmula de leche descremada.

Leche descremada en polvo	240 g	1 000 cm ³ contienen :
Agua -----	3 tazas .	Calorías ----- 694
		Proteínas ----- 68 g
		Grasa ----- 2 g
		Carbohidratos --- 100 g

Analgesia .

Las molestias postoperatorias pueden aliviarse casi siempre con aspirina administrada por la boca o mediante la sonda. Los narcóticos, no deben de ser utilizados, deprimen la respiración e inhiben la tos; esto tiene particular importancia despues de operaciones en las cuales se produce pérdida temporal del reflejo normal de deglución permitiendo la aspiración de sangre y saliva.

El paciente con dolor que no cede a la aspirina, recibirá pequeñas dosis de Demerol y un barbitúrico.

Cuidado de la herida .

Despues de las intervenciones, el apósito se cambiará y la herida se vigilará de menos cada día, a menos que se haya utilizado un injerto de piel.

Las acumulaciones de suero o sangre por debajo de los colgajos cutáneos deben descubrirse y vaciarse rápidamente. La exudación de material purulento, quilo, o saliva por las heridas, debe descubrirse y corregirse de inmediato.

Si se han utilizado drenes, suelen quitarse al 3º ó 4º día postoperatorio; si se ha efectuado un cierre cuidadoso de la herida, y los tejidos estaban sanos, los puntos podrán retirarse al cabo de 3 a 5 días. Los puntos en las mucosa suelen quitarse de 7 a 10 días.^{4,7,14,24.}

CONCLUSIONES

Esta tesis tiene el objeto de presentar las diferentes técnicas quirúrgicas, a fin de facilitar al cirujano la técnica adecuada en el tratamiento de las fracturas del tercio medio facial; así como también, el conocimiento de la anatomía de este lugar y como realizar una historia clínica detallada.

En los tipos de fracturas LeFort, es necesario asegurarse de que no existan ningún tipo de fractura asociada de cráneo; y mantener la vía aérea permeable; esto es, antes de elegir el tratamiento adecuado.

Para poder desarrollar un diagnóstico diferencial, es necesario conocer todos los datos clínicos, radiográficos, pruebas de laboratorio y sintomatología que presente el paciente para así poder desempeñar correctamente el tratamiento elegido.

El cirujano dentista, debe estar capacitado para que sabia y correctamente elija el tratamiento adecuado a cada paciente y la destreza para aplicarlo en forma juiciosa.

El tratamiento debe estar basado en la conservación inmovilización de los dientes por medio de ligaduras con alambres, aplicación de férulas, vendajes, alambrados intraóseos, y la conservación mayormente posible de la estética del paciente.

Las radiografías son de gran utilidad en la elaboración de un diagnóstico, pues revelan el lugar y sitio de la fractura, así como el tipo de ésta; debe tomarse en cuenta la superposición de imágenes en la radiografía, pues en ocasiones se confunden con los trazos de fractura.

En este tipo de traumatismos, es muy probable la contaminación bacterial de las heridas, de hecho cuando se presentan en áreas como la cavidad bucal, nasal y llega a complicar los senos maxilares.

La relación oclusal de los dientes, se utiliza como guía en la reducción y fijación de las fracturas maxilares.

Es importante para el cirujano dentista, conocer todos los tipos de accidentes y complicaciones a que puede estar expuesto en su actividad profesional y médica; aunque, este tipo de traumatismos no son tratados en un consultorio, sino a nivel hospitalario, pues el paciente se encuentra en un estado, que en muchas ocasiones puede ser crítico.

VOCABULARIO.

ABERRACION .

Desviación del curso normal. Imperfecta focalización de una lente.

AGLUTINACION .

Proceso de unión en la curación de una herida.

AMAUROSIS .

Ceguera; pérdida completa de la visión, sin alteración de los medios del ojo.

ANASTOMOSIS .

Comunicación entre dos órganos tubulares. Conexión patológica o quirúrgica entre dos estructuras.

ANOREXIA .

Falta de apetito.

ASTENIA .

Falta o pérdida de fuerza.

ATARAXICO .

Medicamento destinado a disminuir la angustia. Se deriva de dos familias; de la fenotiacina (Largactil); y alcaloides de la Rauwolfia.

AVULSION .

Extracción o arrancamiento de una parte u órgano.

AXIOMA .

Principio o sentencia tan evidente que no necesita demostración.

BRICOMANIA .

Hábito morboso de rechinar los dientes. Bruxismo.

CAPSULA DE TENON .

Cápsula fibrosa que rodea el globo ocular.

COLAPSO .

Estado de postración extrema y de depresión repentina, con debilidad cardíaca; intermedio entre síncope y la adinamia. Laxitud anormal de las paredes de una parte o un órgano.

CONDROCRANEO .

Cráneo cartilaginoso o embrionario.

CONDROMATOSA. CONDROMA .

Tumor constituido por tejido cartilaginoso.

COPULA .

Organo o parte que conecta (cigoto).

CORTICOIDES .

Hormonas corticoadrenales y productos de síntesis que tienen las mismas propiedades que las hormonas.

DECUBITO .

Actitud del cuerpo en estado de reposo sobre un plano más o menos horizontal.

DENSIDAD .

Relación entre la masa y el volumen de un cuerpo.

DIFRACCION .

Propiedad de los rayos luminosos, ondas caloríficas

y acústicas, etc., de desviarse de su dirección o descomponerse cuando pasan por un obstáculo.

DILUCION .

Medicamento diluido o atenuado.

DIPLOPIA .

Visión doble de los objetos debida a trastornos de la coordinación de los músculos motores oculares.

DISYUNCION .

División, separación, desprendimiento de partes ordinariamente continuas.

EBURNACION.

Condensación de un hueso en una masa, semejante al marfil. Osificación de los cartílagos articulares. Incrustación de un tumor por fosfatos y carbonatos de cal.

ECTOPIA .

Anomalía de la situación o posición de un órgano, especialmente congénita. Luxación.

ENFISEMA .

Estado de un tejido distendido por gases; especialmente, la presencia de aire en el tejido celular subcutáneo o pulmonar.

ENOFTALMOS .

Hundimiento anormal del ojo.

EPIFORA.

Derrame de lagrimas por exceso de secreción u obstáculu mecánico de desagüe.

ESTUPOR .

Estado de incoscienza parcial con ausencia de movimientos y reacción a los estímulos.

EVERSION .

Versión hacia afuera, especialmente de la mucosa -- que rodea un orificio natural. Acción de girar una parte hacia afuera, como los párpados, para poner al descubierto la superficie interna.

FASCICULOS .

Haz o grupo regular de fibras musculares o nerviosas.

FRONDA .

Vendaje de 4 cabos, que tiene la forma de una honda y que se aplica especialmente a la nariz y maxilar inferior.

HEMANGIOMA .

Angioma, tumor desarrollado a expensa. de los vasos sanguíneos.

HEMATOMA .

Tumor por acumulación de sangre.

HEMOTIMPANO.

Presencia de sangre en la caja del tímpano.

HERNIA .

Tumor formado por la salida o dislocación de un órgano o parte del mismo a través de una abertura natural o accidental.

HIDRORREA .

Flujo lento y copioso de un líquido acuoso. Sudación profusa.

HIPOACUSIA .

Disminución de la sensibilidad auditiva.

HIPOESTESIA .

Disminución de las diversas formas de la sensibilidad.

HIPOTROPIA .

Estrabismo en el cual el eje de un ojo se desvía -- hacia abajo.

HIPOVOLEMICO .

Disminución del volumen total de la sangre.

JUNTA .

Unión de 2 ó más cosas. Pieza de cartón, caucho, -- etc. que se coloca entre 2 partes para impedir el paso de un fluido.

LAPAROTOMIA .

Incisión quirúrgica de las paredes abdominales.

MIDRIASICO .

Dilatador de la pupila; fármaco que provoca esta acción .

NEOPLASMA .

Formación de tejido nuevo. Tumor.

OCCIPUCIO .

Porción posterior e inferior de la cabeza, hueso occipital.

OSTEOMALACIA .

Reblandecimiento óseo generalizado, debido a un trastorno endocrino que interfiere la acción de la vitamina D, como fijadora fosfocálcica en el tejido osteoide; aparece principalmente después de embarazos repetidos.

OSTEOMIELITIS .

Inflamación piógena simultánea del hueso y médula ósea.

PERFUSION .

Inyección intraarterial de líquidos.

PESCANES .

Pieza saliente sujeta a una pared, poste, etc. que sirve para sostener o colgar de ella alguna cosa.

QUILO .

Jugo; líquido lechoso, alcalino, que los vasos quilíferos toman del intestino durante la digestión; compuesto de linfa y grasa emulsionada. Este líquido pasa a las venas .

subclavia y yugular, a través del conducto torácico, y se mezcla con la sangre.

RENITENCIA .

Calidad por la que una parte, o tumor especialmente resiste a la presión y da sensación de elasticidad.

SINCONDROSIS .

Unión mediata de huesos por cartilago, o de partes de un mismo hueso.

SINDESMOSIS .

Unión ósea por ligamentos o membranas; sínfisis ligamentosa.

TARLATANA .

Tejido ralo de algodón, semejante a la muselina, pero de mayor resistencia.

TORACOTOMIA .

Incisión quirúrgica de la pared torácica.

TRANSILUMINACION .

Iluminación por transparencia de una cavidad, especialmente de los senos de la cara, por medio de una lamparilla eléctrica introducida en la boca, diafanoscopia, diascopea.

TRAQUEOSTOMIA .

Fístula traqueal.

TRAQUEOTOMIA .

Operación de incidir la tráquea para dar salida a -

un cuerpo extraño.

VERTIGO .

Alteración del sentido del equilibrio caracterizada por una sensación de inestabilidad y de movimiento aparente - rotatorio del cuerpo o de los objetos que le rodean.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. Traumatología. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. Primera Edición. México 1975.

- 2.- AUBRY, M; NEVEU, M. Las Consultas Diarias en Otorrinolaringología y Patología de la Cara y del Cuello. Editorial-Toray - Masson, S.A. Barcelona, 1971. Segunda Edición.

- 3.- AUSBAND, John R. Enfermedades de Oído, Nariz y Garganta.- Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. Segunda Edición. México, 1983.

- 4.- BARSKY, Arthur J.; KHAN, Sidney; SIMON, Bernasd E. Cirugía Principios y Práctica de la Cirugía Plástica y Reconstructiva. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1967.

- 5.- BHASKAR, S.N. Patología Pucal. Editorial El Ateneo. Segunda Edición. Buenos Aires, 1977.

- 6.- BLOCK, Dr. Gorge E. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Cirugía de Cabeza y Cuello. Editorial Interamericana. Primera Edición en Español. Febreo, 1973.

- 7.- CONVERSE, John Marquis. Cirugía Plástica y Reconstructiva. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Abril 1967. pp 259 - 556.
- 8.- COSTICH, Dr. Emmett R.; WHITE, Dr. Raymond P.Jr. Cirugía Bucal. Editorial Interamericana. Primera Edición. México 1974.
- 9.- DE ANGELIS, Dr. Vincent. Embriología y Desarrollo Bucal. Ortodoncia. Editorial Interamericana. Primera Edición. - México, 1978.
- 10.- Diccionario Médico. Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1976 Segunda Edición.
- 11.- DUFOURMENTEL, C.; and cols. Cirugía Reparadora de la Cara. Editorial Toray - Masson, S.A. Barcelona. Primera Edición. Junio, 1968.
- 12.- DUNN, Dr. Martin J. Anatomía Dental y de Cabeza y Cuello Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. Primera Edición. México, 1978.
- 13.- EHALT, Dr. Wather; BHALER, Dr. Lorenz. Traumatología en Roentgenogramas. Editorial Labor, S.A. Segunda Edición. - Barcelona, 1956.

- 14.- FABRIONI, Roberto H.; CEBALLOS, Enrique M.; RAMOS VERTIZ, José R. Cirugía de los Reemplazos Osteoarticulares. Editorial Reflejos. Buenos Aires, 1977. Primera Edición.
- 15.- FARB, Dr. Stanley. Otorrinolaringología. Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. Segunda Edición. México, 1981.
- 16.- MAUREL, Gerard. Clínica y Cirugía Maxilofacial. Editorial Alfa. Buenos Aires, 1959. Tercera Edición. Tomo I.
- 17.- McLAUGHLIN, Harrison; HICKEY, Maurice J.; LANE, Stanley L. Traumatismos Maxilofaciales. Talleres de la Unión Gráfica, S.A. México, 1961.
- 18.- MOLINA, Dr. Carlos. Traumatología. Editor Francisco Menéndez Cervantes. Primera Edición. México, 1975.
- 19.- QUIROZ GUTIERREZ, Fernando; and cols. Tratado de Anatomía Humana. Editorial Porrúa, S.A. México, 1977. Décima Séptima Edición. Tomos I y II.
- 20.- ROBBINS, Stanley; COTRAN, Ramzi. Patología Estructural y Funcional. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.- Segunda Edición. México, 1984.

- 21.- ROWE, N.L.; KILLEY, H.C. Cirugía y Ortopedia de la Cara y Cabeza. Editorial Bibliográfica Argentina. Buenos Aires 1959.
- 22.- TESTUT, Léo; LATARJET, A. Tratado de Anatomía Humana. -- Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1954. Novena Edición.- Tomo II.
- 23.- WAITE, David E. Tratado de Cirugía Bucal Práctica. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. Segunda Edición. México, Octubre, 1984.
- 24.- WALTER, C. Guralnick, D.M.D.; and cols. Tratado de Cirugía Bucal. Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1971.
- 25.- WISE, Robert A.; BAKER, Harvey W. Cirugía de Cabeza y Cuello. Editorial Interamericana, S.A. de C.V. Tercera Edición. México, 1973.
- 26.- Diccionario de los Términos Técnicos de Medicina. Nueva- Editorial Interamericana, 1981. 20ª Edición.