

*J. Galeano*  
3/12



Universidad Nacional Autónoma  
de México

Facultad de Odontología



**FRACTURAS MAXILOMANDIBULARES Y SU  
TRATAMIENTO.**

T E S I S

Que para obtener el título de:  
CIRUJANO DENTISTA  
p r e s e n t a :  
Jorge Luis Galeano Jiménez

México, D. F.

1979

14728



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## I N D I C E

## C A P I T U L O I

## I.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LAS ESTRUCTURAS OSEAS DEL MACIZO FACIAL.

- a) Macizo Facial
- b) Límites de la Cara
- c) Estructura ósea del Maxilar Superior
- d) Huesos de la Cara
- e) Estructura ósea del Maxilar Inferior

## II.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION NASAL

## III.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION LABIAL

## IV.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION MENTONIANA.

## V.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION MASETERIAL.

## VI.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION GENIANA.

## C A P I T U L O II

## CLASIFICACION DIAGNOSTICO DE FRACTURAS.

- 1) DEFINICION
- 2) ETIOLOGIA
- 3) CLASIFICACION

**A) Localización Anatómica de las fracturas y su incidencia**

- 1) Maxilar Inferior
- 2) Maxilar Superior

**4.- DIAGNOSTICO**

- a) Inspección
- b) Palpación
- d) Sintomatología
- e) Estudio Radiográfico

**C A P I T U L O   I I I**

**METODOS DE TRATAMIENTO**

- I.- Reducción Cerrada, Fijación Intermaxilar
- II.- Técnica de Ligaduras Múltiples
- III.- Técnica de Ojales de Alambre
- IV.- Método de Risdon
- V.- Férulas
- VI.- Reducción Abierta
- VII.- TRATAMIENTO DE FRACTURAS ESPECIFICAS.
  - a) Maxilar Inferior
  - b) Maxilar Superior

**VIII.- CUIDADO DE LOS PACIENTES FRACTURADOS.**

- a) Alimentación de los pacientes fracturados.
- b) Higiene
- c) Tiempo de Inmovilización
- d) Defectos Oseos y Deformidades.

## C A P I T U L O I

- I.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LAS ESTRUCTURAS - OSEAS DEL MACIZO FACIAL.
  - a).- Macizo Facial.
  - b).- Límites de la Cara.
  - c).- Estructura Osea del Maxilar Superior.
  - d).- Huesos de la Cara.
  - e).- Estructura Osea del Maxilar Inferior.
- II.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION NASAL.
- III.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION LABIAL.
- IV.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION MENTONIANA.
- V.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION MASETERICACA.
- VI.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION GENIANA.

## I N T R O D U C C I O N

El ser humano durante toda su existencia, siempre se ha visto perseguido por el problema de restaurar la fisonomía del rostro humano, como resultado de accidentes o enfermedades.

Conciente de emprender una tarea superior a mis conocimientos y experiencias, las cuales considero limitadas: me propongo establecer una recopilación de datos orientada a presentar las diferencias técnicas y procedimientos de las fracturas de los maxilares.

Este ~~tema~~ tiene primordiales objetivos: presentar al odontólogo o cirujano maxilofacial las diferentes técnicas o procedimientos quirúrgicos a fin de facilitar al Cirujano el tratamiento más apropiado, primario y de urgencia de las fracturas maxilo faciales. El conocimiento de la anatomía y fisiología, es esencial para el estudio de las fracturas maxilares, puesto que este trabajo está destinado a ser usado por el Odontólogo que ejerce la cirugía bucal.

Por el hecho de que el campo de la cirugía bucal en las fracturas maxilares, sea tan extenso, los procedimientos o técnicas bucales, descritas en este trabajo han sido limitadas aunque en este texto se encuentran algunas variaciones y refinamientos de técnicas: ninguno de los procedimientos quirúrgicos y anatómicos fundamentales son nuevos.

Al honorable Jurado:

Considero que la aplicación conjunta y armónica de todos estos conocimientos va a condicionar-efectividad clínica, resultante inmediata de la profundidad médica, odontológica y profesional.



## C A P I T U L O I

ANATOMIA DESCRIPTIVA DE LAS REGIONES FACIALES  
DE LA CARA.1.- DESCRIPCION ANATOMICA DE LAS ESTRUCTURAS OSEAS  
DEL MACIZO FACIAL.

## 1).- Macizo Facial.

El macizo facial óseo cuyo conjunto constituye la cara, está localizado en la parte anterior e inferior del cráneo.

El macizo facial ofrece esquemáticamente, la forma de un prisma triangular cuyas dos bases estarían colocadas lateralmente. Además de estas dos bases que corresponden al hueso malar el macizo óseo facial presenta tres caras:

- 1.- Una cara anterior en la cuál se abren las dos cavidades orbitarias y las dos fosas nasales (apertura piriformis).
- 2.- Una cara superior, que corresponde a la parte anterior de la base del cráneo, con la que está íntimamente unida.
- 3.- Una cara posterior, vasta cavidad en la que desembocan las fosas nasales (coanas) y en la que se alojan la lengua, el velo del paladar, la farínge, las regiones parotidea y cigomática.

## LIMITES DE LA CARA.

Para nuestros propósitos, el límite superior de la cara se encuentra en un punto que corresponde al punto de referencia ósea, el nasión. Este se encuentra en la unión de los huesos nasales y frontal.

El límite inferior en posición anterior corresponde a la punta de la barbilla denominándose al punto de referencia óseo mentón o mentón, el mentón está debajo de la prominencia ósea de la barbilla.

El canal auditivo es un punto de referencia posterior muy cómodo y el límite posterior superior (de nuestro rostro limitado) es punto llamado gonión, que en el cráneo se encuentra a la parte superior del canal auditivo.

El límite posterior inferior está en la región de la unión de la rama horizontal y la rama ascendente. Este punto se denomina gonión, y de aquí deriva "el ángulo gonial"

## EXTRUCTURA OSEA DEL MAXILAR SUPERIOR

El hueso maxilar puede ser estudiado como hueso único o como una unidad compuesta por el maxilar izquierdo y derecho, huesos palatinos y los cigomas.

En el segundo caso, el término "complejo maxilar" podría ser más apropiado.

El maxilar es un hueso piramidal, con cuatro apófisis: la frontal, la cigomática, la palatina y la alveolar.

El maxilar superior se compone de tres huesos, que se articulan entre sí para formar una sola pieza ósea, la cuál presenta una forma de un cubo irregular.

El maxilar superior presenta a nuestro estudio: dos caras, cuatro bordes, cuatro angulos y una cavidad o seno maxilar.

En su cara interna se encuentra una saliente horizontal, llamada apófisis palatina, la cara superior de éste, forma el piso de las fosas nasales y la inferior forma gran parte de la bóveda del maxilar, y el interno se articula con el borde de la apófisis palatina en una prolongación que al articularse con la del lado opuesto forma la espina nasal anterior.

por atrás de la espina nasal anterior, se encuentra un surco que con el del otro maxilar forma el conducto palatino anterior: por él, pasa el nervio esfenopalatino.

Por arriba de la apófisis palatina se encuentra el orificio del seno maxilar, el cuál en estado fresco muy disminuído en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba, el cornete inferior por abajo, el unguis por delante y la rama vertical del palatino por detrás.

Por delante del seno se encuentra el canal nasal, que se encuentra limitado en su parte anterior por la apófisis ascendente del maxilar superior. Esta apófisis en su cara externa presenta las crestas turbinales superiores e inferiores: la primera se articula con el cornete medio y la segun

da con el cornete inferior.

En su cara externa presenta la fosita mirti--  
forme donde se inserta el músculo del mismo nombre:  
posteriormente se encuentra la gibacarina, por de--  
trás y arriba de ésta se encuentra una saliente lla  
mada apófisis piramidal. Esta presenta una base, -  
un vértice que se articula con el hueso malar; tres  
caras y tres bordes. La cara superior u orbitaria--  
forma parte del piso de la órbita y lleva el conductu  
to suborbitario por donde sale el nervio del mismo-  
nombre. Entre este agujero y la giba canina se en-  
cuentra la fosa canina. De la pared inferior salen  
unos conductillos llamados conductos dentarios ante  
riores. La cara posterior presenta también canales  
y orificios llamados agujeros dentarios posteriores  
por donde pasan nervios dentarios posteriores y ar-  
terias alveolares destinadas a los gruesos molares.

**Borde Anterior.**- Arriba de la espina nasal an  
terior, se encuentra una escotadura que con la del-  
lado opuesto forma el orificio anterior de las fo--  
sas nasales.

**Borde Posterior.**- En su parte baja se artícu-  
la con la apófisis piramidal del palatino y con el-  
borde anterior de la apófisis pterigoides. Ahí se-  
encuentra el conducto palatino posterior por donde-  
pasa el nervio palatino anterior.

**Borde Superior.**- Forma un límite interno de -  
la pared inferior de la órbita.

**Borde Inferior.**- Borde alveolar.

## HUESOS DE LA CARA.

Los huesos de la cara se dividen en dos grupos: los que forman el macizo facial y el maxilar inferior o mandíbula: En el primer grupo se encuentran seis huesos pares y el vomer, que se describirán a continuación:

Hueso Malar.

Huesos propios de la nariz.

Huesos unguis o lagrimal.

Huesos Palatinos.

Huesos cornetes inferiores.

Hueso Vomer.

Huesos Senos Paranasales.

**HUESO MALAR.**— Hueso par, que forma el pómulo y completa en su parte inferior externa el borde y la cavidad orbitaria. Se articula hacia adelante y adentro con el maxilar superior, hacia afuera y arriba con el frontal hacia atrás con la apófisis cigómatica del temporal y al formar el piso de la cavidad orbitaria, con el ala mayor del esfenoides.

**HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ.**— Son dos huesecillos planos, unidos entre sí en la línea media y formando la raíz de la nariz. Se articulan por arriba con el frontal, por atrás con las ramas ascendentes del maxilar y el borde inferior que se une al cartílago de la nariz.

**HUESOS UNGUIS O LAGRIMAL.**- Son también dos - huesecillos planos de forma cuadrilátera, delgados, que presentan en su cara externa una cresta llamada, lagrimal, que constituye el orificio superior - del canal nasal. Se articula con las masas laterales del etmoides para formar la pared interna de la cavidad orbitaria, por arriba con el frontal y por delante con la rama ascendente del maxilar.

**HUESOS PALATINOS.**- Están situados por detrás de los maxilares y se les distinguen dos partes o - láminas, una horizontal más pequeña y una vertical. La horizontal, junto con el maxilar superior, forma la bóveda palatina o paladar, y su porción vertical, que tiene dos caras, externa e interna, limita el seno maxilar, al mismo tiempo que forma la pared externa de las fosas nasales. En su cara interna - se observan dos rugosidades, donde se articulan el - cornete medio y el inferior. Su borde posterior se articula con la apófisis pterigoides del esfenoides, en la porción posterior de las fosas nasales, llama - das coanas.

**CORNETES INFERIORES.**- Son dos huesecillos del - gados que se articulan a la pared externa de las fo - sas nasales y que junto con los cornetes superiores así como con los accesorios, tienen como fin hacer - circular el aire de la respiración con objeto de hu - medecerlo, calentarlo y eliminarlo.

**HUESO VOMER.**- Es un hueso impar situado en - el plano sagital que junto con la lámina perpendicu - lar del etmoides y el cartílago, forman el tabique - de las fosas nasales. Se articula por arriba con - el esfenoides, en la forma del género de esquindile - sis. Por adelante con la lámina perpendicular del -

etmoides y el cartílago. Por debajo con los palatinos y los maxilares superiores. El borde posterior es libre y junto con las apófisis pterigoides del esfenoides, forma las coanas.

**SENOS PARANASALES.**- Son un conjunto de oquedades en el espesor de algunos de los huesos de la cara y del hueso frontal: tiene una función, común, que es la de humedecer, calentar y limpiar el aire aspirado y secundariamente sirven como caja de resonancia a los sonidos emitidos por la boca. Todos han sido ya descritos al hablar de los huesos que contienen.

### **ESTRUCTURA OSEA DEL MAXILAR INFERIOR.**

Consta de un cuerpo encurvado en forma de herradura y dos ramas. Para la cara externa del cuerpo en la parte media presenta la sínfisis mentoniana y más abajo la eminencia mentoniana. Hacia atrás se encuentra el agujero mentoniano por donde salen vasos y nervios mentonianos, más atrás se observa la línea oblicua externa donde se insertan los músculos: triangular de los labios, cutáneo y cuadrado de la barba.

En la cara posterior cerca de la línea media se encuentran las apófisis genis superiores que sirven de inserción a los músculos genioglosos y dos inferiores donde se insertan los genihioides; más atrás nos encontramos con la línea oblicua interna o milohioidea, donde se inserta el músculo milohioideo, por encima de esta línea se encuentra la fosa submaxilar que sirve de alojamiento a la glándula del mismo nombre.

En el borde inferior se presenta las fosetas digástricas, lugar de inserción del músculo digástrico.

En el borde superior presenta los alveolos dentarios.

Ramas.- En la cara externa de la rama, en su parte inferior se inserta el masetero, en la interna se encuentra el orificio superior del conducto dentario, por el se introducen nervios y venas dentarios inferiores, nos encontramos también con la espina de Spix sobre la cual se inserta el ligamento esfenomaxilar. Hacia abajo vemos el surco mihioideo donde se alojan vasos y nervios del mismo nombre.

En el borde superior nos encontramos con la escotadura sigmoidea situada entre las dos salientes; por delante la apófisis coronoides y por detrás el cóndilo de la mandíbula.



## DESCRIPCION ANATOMICA DE LAS REGIONES FACIALES DE LA CARA.

### DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION NASAL.

Región impar y central, corresponde exactamente a la eminencia en forma de pirámide, que se designa ordinariamente con el nombre de nariz.

LIMITES.- Superficialmente está limitada:

- 1.- Por arriba una línea transversal que va de una caja a la otra.
- 2.- Por abajo, por la línea transversal que pasa por la extremidad inferior.
- 3.- Por todos lados, una línea oblicua hacia abajo y afuera, línea nasogeniana, que va del ángulo interno del ojo, al punto más externo de la ala de la nariz. Profundamente se extiende hasta las fosas nasales.

### FORMA EXTERIOR Y EXPLORACION

La nariz representa una pirámide triangular - línea situada encima del orificio anterior de las fosas nasales a la manera de un alero. Sus bordes laterales corresponden a los surcos nasopalpebral, nasogeniano nasolabial, su borde anterior o dorso de la nariz, tiene una dirección que, si bien muy variable según los individuos, constituye un carácter de raza.

Las lesiones de la nariz (deformidades, des-

trucciones limitadas o totales) tiene desde el punto de vista estético, una importancia considerable.

## PLANOS SUPERFICIALES.

Cuatro planos sucesivos:

1.- Piel. Móvil a nivel del esqueleto óseo - muy adherente, al contrario, a nivel de los cartilagos.

Muy abundante en glándulas sebáceas (nariz - punteada de negro acné hipertrófico o elefancia de la nariz).

2.- Tejido Celular Subcutáneo. Escasamente desarrollado, poco cargado de grasa, solo forma una capa importante, distinta, en los puntos en donde - la piel es movable.

3.- Capa Muscular. Está formada por el piramidal, transverso de la nariz, mirtiforme, elevador-común del ala de la nariz y el labio superior dilatador propio de las alas de la nariz. No tiene importancia en cirugía.

4.- Periostio. Sólo merece una simple mención.

5.- Vasos y nervios. Los planos superficiales de la nariz son muy vasculares, de donde la facilidad con que prenden los injertos.

Las arterias provienen:

a) De la nasal (rama de la Oftálmica), para-

la parte superior de la región.

b) De la dorsal de la nariz y de la arteria del subtabique (rama de la arteria facial) para las partes inferiores y laterales.

Las venas se dirigen a la angular y a la facial. Los linfáticos (red muy abundante) descienden hacia el surco nasogeniano de allí a los ganglios submaxilares. Los nervios son motores y sensitivos; los motores para los músculos de la región emanan del facial; los sensitivos provienen del nasal externo, el suborbitario y el nasolobular (rama del nasal interno).

### PLANO ESQUELETICO

Existen a la vez: a) Huesos. b) Cartílagos. c) Membrana fibrosa.

a) Huesos.- Los huesos que entran en la constitución anatómica de la nariz son: los dos huesos propios de la nariz pequeños, de forma rectangular, unidos uno al otro en la línea media, de una manera que forman una especie de bóveda. La apófisis ascendente del maxilar superior, dirigida verticalmente, unida por arriba con la apófisis orbitaria interna del frontal, por delante los huesos propios de la nariz: en la parte más interior de la apófisis palatina del maxilar superior, que forma la parte posterior del orificio anterior de las fosas nasales (apertura Piriformis).

b) Cartílagos.- Tres cartílagos principales  
1.- El cartílago del tabique, impar y mediano especie de pilar que sostiene la parte anterior de la nariz. 2.- Los cartílagos laterales en número de -

dos, uno derecho y otro izquierdo, que tiene forma de triángulo, situados inmediatamente debajo de los huesos nasales. 3.- Los cartílagos del ala de la nariz, igualmente en número de dos, en forma de herradura, situados debajo de precedentes, a estos cartílagos principales se añaden los cartílagos accesorios, muy variables en su forma, número y dimensiones (cartílagos cuadrados, cartílagos sesamoides, cartílago vomerianos).

c) Membrana Fibrosa. Todas las piezas óseas o cartilaginosas de la nariz están recubiertas por una membrana fibrosa (periostio en el hueso, pericondrio en el cartílago) que las une entre sí.

### REVESTIMIENTO MUCOSO

Es una dependencia de la mucosa pituitaria.

### DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION LABIAL.

Región impar y central que comprende todas las partes blandas que constituyen los labios.

LIMITES. Tiene por límites:

1.- Por arriba la extremidad posterior del subtabique el borde posterior de las ventanas de la nariz, la extremidad posterior del ala de la nariz, y finalmente, el surco nasogeniano.

2.- Por abajo el surco mentolabial, prolongado a derecha e izquierda hasta la línea vertical que limita por dentro de la región geniana y que pasa a 10 o 12 mm. por fuera de la comisura de los labios.

## FORMA EXTERIOR Y EXPLORACION

En número de dos (superior e inferior), los labios se unen por fuera para formar la comisura y circunscribir la abertura bucal el Labio superior - presenta el surco subnasal y se encuentra cubierto en el adulto varón por el bigote: el labio inferior a su vez nos ofrece una fosita en donde se implanta la mucosa, forman el estado normal de los velos muculomembranosos continuos en estado patológico ulcero o congénito (labios leporino) son fácilmente explorables y accesibles.

### PLANOS CONSTITUTIVOS.

Los labios comprenden 5 capas que se superponen como sigue:

a) Piel.- Gruesa, resistente, se adhiere íntimamente a las fibras musculares subyacentes: abundantes en folículos pilosos y en glándulas sebáceas

b).- Tejido Celular Subcutáneo.- Sólo existe en las partes laterales de la región.

c).- Capa Muscular.- Está formada en gran parte por el orbicular de los labios (semiorbicular superior y semiorbicular inferior), elevador propio del lado superior, canino, cigomático y mayor y menor, risorio, buccinador, triangular de los labios y cuadrado de la barba.

Todos estos músculos son dilatadores, solamente el orbicular es constrictor (derrame de saliva en los casos de parálisis facial).

d) Capa Glandular.- Esta constituida por una multitud de glandulillas salivales, glándulas labiales, que forman una capa casi continua (puede dar lugar a quistes o tumores mixtos).

e) Mucosa Labial.- Tapiza regularmente toda la región, se continua:

1º. Del lado del borde libre, con la piel

2º. Del lado del borde adherente, con la mucosa de las encías, formando el surco gingivolabial.

En la línea media forma un pequeño repliegue triangular, en frenillo labial.

#### VASOS Y NERVIOS.

Las arterias están representadas por un círculo arterial resultando de la anastomosis de las dos coronarias de los labios; se encuentra situado muy cerca del borde libre, entre la capa muscular y la capa glandular. Además de las coronarias los labios reciben algunas ramillas de la suborbitaria, de la bucal y de la transversal de la cara. Las venas la mayor parte subcutánea, son independientes de las arterias.

Terminan algunas en la facial, otras en la submental. Los límfáticos se dirigen:

Los del labio superior hacia la comisura, y de aquí a los ganglios submaxilares; los del labio inferior, a los ganglios submaxilares (los laterales) y a los ganglios suprahioides (los medianos)-

Los nervios se distinguen en motores y sensitivos: los ramos motores (para los músculos) provienen del facial; los ramos sensitivos (para la piel y las glándulas) son proporcionados por el suborbitario para el labio superior, por el mentoniano para el labio inferior.

#### DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION MENTONIANA.

Impar y central como la anterior, comprende las eminencias mentonianas del maxilar inferior con las partes blandas que las cubren por delante.

#### LIMITES.

De forma cuadrilátera, tiene por límites:

- 1.- Por arriba, el surco mentolabial.
- 2.- Por abajo el borde del maxilar.
- 3.- Por los lados, una vertical trazada por la extremidad del surco labiogeniano.

#### FORMA EXTERIOR DE EXPLORACION.

La región mentoniana, más o menos saliente - según los individuos es conexas en todos sentidos: - a veces se encuentra en ella una fosita (fositas - mentoniana) su exploración es siempre fácil.

#### PLANOS SUPERFICIALES.

Tres capas solamente:

- a) Piel.- Gruesa y rica en folículos pilosos, cubierta de vello en la mujer y niño, de pelos largos en el hombre adulto.

b) Capa músculo-adiposa.- Esta formada por cuatro músculos (triangular de los labios, cuadrado de la barba músculo borla de la barba, algunas fibras del cutáneo cervical), entre los cuáles se encuentran numerosos cordones conjuntivos y una cantidad mayor o menor de grasa Richetha señalando una bolsa serosa prementoniana.

c).- Periostio nada especial.

### PLANO ESQUELETICO.

Esta constituido por la parte media del maxilar inferior muy gruesa y resistente. En medio de la sínfisis mentoniana más o menos saliente según los sujetos; a los lados, los dos agujeros mentonianos por los cuales salen los vasos y nervios del mismo nombre.

### VASOS Y NERVIOS.

Las arterias muy pequeñas provienen de la mentoniana (rama dental), de la submental y de la coronaria inferior (rama de la facial).

Las venas terminan una en la facial, otra en la submental, los linfáticos descienden a la región suprahiodea y terminan aquí unos (los laterales) en los ganglios submaxilares, los otros (los centrales) en los ganglios suprahiodeos.

Los nervios motores y sensitivos: Los ramos motores provienen del facial: los ramos sensitivos emanan en parte de la rama transversal del plexo cervical y en parte del nervio mentoniano. (para resear este último nervio, hay que redordar que el -



agujero mentoniano está situado debajo del espacio que separa el primero, del segundo premolar, a mitad de la distancia entre el borde inferior de maxilar y el borde alveolar.

## DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION MASETERICA.

La región masetérica, que se halla situada en la parte posterior y lateral de la cara, comprende simultáneamente la rama del maxilar inferior y las partes blandas que la cubren por fuera.

### LIMITES.

- 1.- Por arriba, por el arco cigomático.
- 2.- Por abajo, por el borde inferior del maxilar.
- 3.- Por detrás, por el borde posterior de la rama de éste.
- 4.- Por delante, por el borde anterior del masetero.

### FORMA EXTERIOR Y EXPLORACION.

La región masetérica tiene la forma de un cuadrilátero alargado verticalmente, ligeramente saliente.

A la palpación podemos reconocer:

- 1.- El cóndilo del maxilar por arriba y detrás.
- 2.- Los latidos de la arteria Temporal Superficial.

## PLANOS SUPERFICIALES.

Describiremos con este nombre todas las partes blandas supraneuróticas; dos capas solamente.

- a) Piel.- Lisa en la mujer, cubierta de -- pelos en el hombre se desliza fácilmente sobre la aponeurosis subyacente.
- b) Tejido Celular Subcutáneo.- Más o menos abundante en grasa forma una capa continua por la que transcurren:

- 1.- En la parte superior, la arteria transversal de la cara ( a un centímetro aproximadamente del arco cigomático).
- 2.- Las ramificaciones divergentes del nervio facial.
- 3.- La prolongación anterior de la parótida, donde sale el conducto de Stenón.
- 4.- En la parte inferior el músculo risorio-de Santorini.

### APONEUROSIS MASETERICA, COMPARTIMIENTO MASETERICO.

Cuadrilátero como la región se inserta por arriba, en el arco cigomático: por abajo, en el borde anterior de la rama.

Así insertada en toda la circunferencia, forma con la rama del maxilar un compartimiento osteofibroso, el compartimiento masetérico.

## CONTENIDO DEL COMPARTIMIENTO MASETERICO.

Está ocupado por el masetero, músculo voluminoso, de forma cuadrilátera, que se inserta por arriba en el arco cigomático (por dos fascículos), fijándose por abajo en la cara externa de la rama del maxilar (su escotadura en el tétanos produce el trismus, su degeneración fibrosa ocasiona la contracción de los maxilares.

### PERIOSTIO

Nada en particular.

### PLANO ESQUELETICO.

Está representado:

- 1.- Por el arco cigomático.
- 2.- Por la rama del maxilar inferior.
- 3.- Por la articulación temporomandibular.

1.- Arco Cigomático.- Potente apófisis, dirigida horizontalmente, que une la escama temporal (en donde nace, por dos raíces) transversal y longitudinal, al hueso malar y forma prominencias debajo de los tegumentos.

Limita con el cráneo y el hueso malar un orificio, el orificio cigomático, de dimensiones variables (puede influir en la reductibilidad de las luxaciones de la mandíbula) que comunica la fosa temporal con las regiones geniana y cigomática.

- 1º- Una cara externa, sobre la cuál se inserta el masetero.

2°- Una cara interna, en la que se ve el orificio superior del conducto dental (nervios y vasos dentales inferiores) y la espina de Spix que la limita.

3°- Un borde posterior (borde parotídeo).

4°- Un borde anterior, dispuesto en el canal. Forma una prominencia en la cavidad bucal (punto de referencia para descubrir el nervio dental por la vía bucal).

5°- Una extremidad inferior, que contribuye a formar con el cuerpo maxilar inferior, un ángulo de la mandíbula o genión.

6°.- Una extremidad superior, en la que se distinguen una escotadura (escotadura sigmoidea) y dos apófisis voluminosas, una abultada, el cóndilo del maxilar inferior, otra delgada y cortante, triangular, la apófisis coronoides, esta se inserta al tendón del temporal; presenta a veces dimensiones exageradas, por lo cual en los casos de luxación de la mandíbula, puede ser causa de irreductibilidad (atascamiento de la coronoides). Fracturas posibles de la rama del maxilar, del cuello del cóndilo de la coronoides.

3.- Articulación temporomandibular.- Es una doble cóndilea.

Las superficies articulares están constituidas por el cóndilo del maxilar inferior por una parte, por el cóndilo del temporal (raíz transversal) y la parte anterior de la cavidad glenoidea del mismo hueso por otra; esta cavidad glenoidea solo está

separada de la cavidad craneal por una delgada lamina ósea (posible propagación de la inflamación al endocráneo) y que contribuye a formar la pared anterior del conducto auditivo externo óseo (fractura posible del conducto auditivo en las caídas sobre el mentón).

Un meñisco interarticular, fibroso, se encuentra sobre las superficies articulares; estas por otra parte, están reunidas por una cápsula que refuerza los ligamentos laterales (interno y externo) y ligamentos accesorios (estilomaxilar, esfenomaxilar, pterigomaxilar)°. A la cápsula corresponde dos sinoviales (supra e infra meñisqueas), que frecuentemente comunican entre sí (asiento principal de lesiones en los casos de artritis).

La articulación de la mandíbula se relaciona con el conducto auditivo óseo externo, con la cavidad craneal y con la glándula parótida. Por otra parte, está rodeada por vasos y nervios (vasos temporales y maxilares internos nervios auriculo temporal y facial) que conviene respetar en el curso de la resolución del cóndilo.

Los movimientos que puede ejecutar son de descenso, de elevación de proyección adelante, de proyección atrás y de lateralidad; la exageración del movimiento del descenso puede determinar la luxación del maxilar.

Recuérdese que la limitación y sobre todo la desaparición de los movimientos (anquilosis de la mandíbula) dificultan considerablemente la alimentación y que requieren casi siempre una intervención quirúrgica.

## VASOS Y NERVIOS

Se distinguen en superficiales y profundos:

a) Grupo Superficial.- Las arterias superficiales provienen de la transversal de la cara y de la facial (ésta última emite a veces una arteria masetérica superficial o inferior).

Las venas superficiales terminan algunas en la facial otras en la temporal superficial o también en la yugular externa. Los linfáticos superficiales se dirigen a los gánglios submaxilares.

Los nervios superficiales están representados por los ramos ya señalados del facial y por algunos ramos sensitivos nacidos del aurículo temporal y del plexo cervical superficial.

b) Grupo Profundo.- El compartimiento masetérico presenta por arriba y por abajo del músculo: 1°.- La arteria masetérica, rama de la maxilar interna; 2°.- Las venas masetéricas (ordinariamente dos), que terminan en el plexo pterigoideo; 3°.- El nervio masetérico, rama del maxilar inferior. Estos tres órganos pasan por la escotadura sigmoidea entre la apófisis coronoides y el cuello del cóndilo.

### DESCRIPCION ANATOMICA DE LA REGION GENIANA

La región geniana irregularmente cuadrilátera que ocupa la parte lateral de la cara.

#### LIMITES.

Superficialmente esta limitada:

- 1.- Por arriba, por el reborde inferior de la órbita.
- 2.- Por abajo, por el borde inferior del maxilar inferior
- 3.- Por afuera, por el borde anterior del masetero, prolongado hasta la apófisis orbitaria externa.
- 4.- Por dentro , (de arriba abajo) por el surco nasogeniano primeramente, luego por el surco labiogeniano, finalmente por una vertical que partiendo de la extremidad externa de este surco, termina en el borde inferior del maxilar, Profundamente la región se extiende hasta los maxilares, hasta la mucosa bucal.

#### FORMA EXTERIOR DE EXPLORACION.

La región geniana tiene la forma de un cuadrilátero alargado más alto que ancho, saliente en niño y en los adultos con cierta cordura; escavado, por el contrario, en los sujetos flacos.

#### PLANOS CONSTITUTIVOS.

Seis capas superpuestas:

a).- Piel.- Fina, muy movable, muy vascularizada, sin pelo en el niño y en la mujer, en el hombre cubierta de ellos, abundante en glándulas sudoríparas y sebáceas.

b).- Tejido Celular Subcutáneo.- Está formado por delgadas laminillas conjuntivas, diversamente entrecruzadas, a las cuales se sujeta una mayor-

cantidad o menor de grasa. Completamente atrás, la bola adiposa de Bichat llena todo el espacio comprendido entre el masetero y el buccinador.

c).- Capa muscular superficial.- Comprende una serie numerosa de fascículos pertenecientes a los músculos de la cara, mitad inferior del orbicular de los párpados, elevador común del ala de la nariz y del labio superior, canino, cigomático mayor y menor, risorio de Santorini y algunas fibras del cutáneo del cuello (desviación de los rasgos fisiológicos en las parálisis faciales).

d).- Buccinador y su aponeurosis.- Glándulas molares. Músculo aplanado situado más profundamente que los músculos cutáneos, ocupa el espacio comprendido entre los dos maxilares.

2°. Por delante en la piel y la mucosa de la comisura del labio. Sobre él se extiende la aponeurosis buccinatríz, muy gruesa por atrás en donde se continua con la aponeurosis masetérica), se atenúa gradualmente hacia adelante. Sobre él también pasa el conducto de Stenón, el cual perfora sucesivamente músculo y mucosa para abrirse en la boca algo para adelante del cuello del segundo molar superior (posible infección de la parótida por los gérmenes microbianos bucales). Hay que notar que se llega al conducto mediante una inserción que siga la línea recta que une el tragus a la comisura labial. Existen además unas inmediaciones entre músculo y la aponeurosis glándulas molares ( que ocasionan los adenomas quísticos de las mejillas).

e).- Mucosa bucal y perióteo.- En la parte media de la región de buccinador está revestido, -



por dentro de la mucosa bucal, por fuera de la zona correspondiente al buccinador, las partes musculares de la región descansan sobre el perióstio del esqueleto.

f).- Plano Esquelético.- Está formado, de arriba a bajo:

1.- Para la cara externa del maxilar inferior con la línea oblicua externa.

2.- Por la cara externa del hueso malar (conducto molar, punto molar en las neurálgias de la cara).

### VASOS Y NERVIOS.

Las arterias, muy numerosas, provienen de la lagrimal (para la parte superóexterna solamente), de la alveolar de la bucal, de la transversal de la cara y de la facial.

Esta última la más importante de todas (arteria quirúrgica de la región), penetra en la región a nivel de ángulo antero inferior del masetero, gana enseguida la comisura de los labios, luego el surco nasogeniano y, finalmente el ángulo interno del ojo, en donde se anastomosa con la angular, rama de la oftálmica, (flebitis de la facial, que se propaga a las meninges por medio de la oftálmica).

Por fuera, en la vena temporal superficial.

Profundamente, en el plexo pterigoideo. Los linfáticos (redes abundantes) excepto los pómulos, que se dirigen a los ganglios parotídeos descienden

en compañía de la arteria y de la vena facial a los ganglios submaxilares. A veces, uno o varios ganglios genianos son puntos de reunión de los linfáticos superficiales de la cara (asiento de adenitis agudas o crónicas). Los nervios se distinguen en motores y sensitivos: Los ramos motores, destinados a los músculos, son proporcionados por el facial, los ramos sensitivos destinados a los tegumentos, provienen del lagrimal, del bucal, del maxilar superior (ramillete suborbitario).

## C A P I T U L O   I I .

### DEFINICION ETIOLOGICA.

### CLASIFICACION DIAGNOSTICO DE LAS FRACTURAS.

- 1) DEFINICION.
- 2) ETIOLOGIA.
- 3) CLASIFICACION.
  - a) Localización Anatómica de las fracturas y su incidencia.
    - 1) Maxilar Inferior.
    - 2) Maxilar Superior.
- 4) DIAGNOSTICO.
  - a) Examen Clínico.
  - b) Historia Clínica.
  - c) Métodos de Exploración.
    - a) Inspección
    - b) Palpación
  - d) Sintomatología
  - e) Estudio Radiográfico.

## T E M A    I I

## DEFINICION, ETIOLOGIA, CLASIFICACION, DIAGNOSTICOS DE LAS FRACTURAS DE LOS MAXILARES.

## DEFINICION DE LAS FRACTURAS.

Es la pérdida de la solución de continuidad en la integridad un hueso o cartílago.

## ETIOLOGIA DE LAS FRACTURAS.

Las fracturas de los maxilares pueden ser ocasionadas por causas traumáticas, químicas, patológicas, y quirúrgicas.

**CAUSAS TRAUMATICAS.**.- Son aquellas que pueden ser causadas por violencia externa como un puñetazo o un palo, accidentes de automóvil o industriales, caídas, balas, o durante la extracción de dientes, especialmente cuando se usan elevadores para la remoción de dientes, retenidos. Las fracturas del proceso alveolar o de la tuberosidad del maxilar superior ocurren más a menudo que las fracturas de mandíbula.

**CAUSAS QUIMICAS** .- Pueden ser ocasionadas por agentes químicos canóticos.- fosforo, mercurio, etc.

**CAUSAS PATOLOGICAS** .- Pueden ser ocasionadas por quistes, tumores óseos benignos o malignos, osteogénesis imperfecta osteomielitis, osteomalacia, atrofia ósea generalizada u osteoporosis o necrosis

A causa de grandes destrucciones del cuerpo mandibular por procesos patológicos, se pueden producir - fracturas espontáneas al hablar, bostezar o comer.

**CAUSAS QUIRURGICAS.-** Son aquellas que se producen al tratar prognatismo, aunque en ocasiones son involuntarias como las producidas en las extracciones 3er. molares incluidos, por falta de apoyo o cuando estas son falsas o por la manipulación errónea del dentista en la luxación de piezas dentarias con las raíces largas.

### CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS.

Las fracturas de la mandíbula, maxilar y los huesos de la cara, múltiples, simples, compuestas, comminutas, o impactadas.

**FRACTURAS UNICAS.-** En estos casos el hueso se fractura en un sólo lugar y son unilaterales. - Son poco comunes en la mandíbula, pero pueden localizarse en el ángulo entre las ramas horizontal y vertical, especialmente si hay un tercer molar retenido, al nivel del agujero mentoniano y al nivel del cuello del cóndilo. En el maxilar superior se observan en la tuberosidad y en la cresta alveolar anterior.

**FRACTURAS MULTIPLES.-** En estas el hueso se fractura en dos o más partes y en general son bilaterales. Este es el tipo que se ve con mayor frecuencia, y ocurre en ambos maxilares, si se produce una fractura al nivel del cuello del cóndilo en un lado, generalmente se fractura al nivel del agujero mentoniano en el otro lado.

Si se produce al nivel del agujero mentoniano en un lado, puede fracturarse al nivel del ángulo del otro lado o en el cuello del cóndilo. Las fracturas múltiples pueden producirse en un solo lado.

**FRACTURAS SIMPLES.**- Son fracturas que no están en contacto con las secreciones de la cavidad bucal o que no comunican con la parte externa o interna, por desgarramiento de los tejidos, se encuentran más a menudo con la rama ascendente de la mandíbula y ocurren en cualquier parte de la rama, entre el cóndilo y el ángulo formado por la rama y el cuerpo de la mandíbula.

**FRACTURAS COMPUESTAS.**- Son las fracturas que se comunican con la cavidad bucal o con la superficie externa de la cara, por desgarramiento de la mucosa bucal. Se producen generalmente en la misma forma horizontal de la mandíbula, por delante del ángulo.

**FRACTURAS COMPLEJAS.**- Son los casos de fracturas en ambos maxilares o en que uno de ellos es desdentado. Un desplazamiento grande de los fragmentos óseos de cualquiera de los maxilares o con gran traumatismo de los tejidos interesados y blandos, presentan siempre muchos problemas. Hay casos de fracturas con lesiones en la cabeza, como la fractura del cráneo, que presenta grandes complicaciones.

Las fracturas complejas del tercio medio de la cara maxilar superior y estructuras asociadas afectan generalmente los huesos nasales y cavidades sinusales, huesos lagrimales y paredes orbitarias,-

## LOCALIZACION ANATOMICA DE FRACTURAS Y SU INCIDENCIA.

Las fracturas ocupan el 10% con relación a la totalidad de las fracturas de los huesos del cuerpo humano, ocupando el segundo lugar en relación a las fracturas de los huesos faciales.

Los fragmentos mandibulares se encuentran en cualquier sitio de la mandíbula pero existen determinadas regiones donde la frecuencia de las fracturas es mayor debido a la anatomía de la mandíbula - músculos que hacen su inserción, ligamentos, histología de la mandíbula, tamaño de las raíces de las piezas dentarias, etc.

### MAXILAR INFERIOR.

A continuación daré un órden aproximado de los lugares más frecuentes de fractura.

- 1.- Angulo Mandibular.
- 2.- Región molar.- Tercio posterior del cuerpo horizontal de la región de molares.
- 3.- Región paramentoniana.
- 4.- Sínfisis Mentoniana.
- 5.- Rama del cóndilo.
- 6.- Apófisis coronoides.

FRACTURA DEL ANGULO MANDIBULAR.- Estas fracturas son, generalmente causadas por traumatismos directos o golpes aplicados del lado contrario de la zona afectada, puede ser causada también por la presencia de terceros molares impactados, o de raíces curvas gruesas y largas.

**REGION MOLAR TERCIO POSTERIOR DEL CUERPO - HORIZONTAL EN LA REGION DE LOS MOLARES.-** Es esta región la presencia de los alveolos, debilita la resistencia ocasionando fracturas en el cuerpo de la mandíbula de varios biseles como dijimos en el caso anterior la presencia de raíces largas es un punto débil en el cuerpo de la mandíbula predisponiéndola en una fractura.

**FRACTURA DE LA REGION PARAMENTONIANA.-** También se le llama región mentoniana y está comprendida entre el segundo premolar de un lado al segundo premolar del lado opuesto siguiendo una línea horizontal, haciendo frecuentes las fracturas debidas a su posición ya que posee zonas de menor resistencia tales como los agujeros mentonianos comprendidos entre los primeros y segundos premolares, el área de los caninos cuyas raíces son sumamente largas y los agujeros alveolares muy grandes, todo esto contribuye a adelgazar el espesor del hueso añadiendo a esto que el cuerpo mandibular no está protegido por una capa densa de músculo, dando por consecuencia que la mayoría de las veces las fracturas son expuestas abiertas con el consiguiente desgarramiento de la mucosa.

Sitio de la línea de fractura, rara vez en la línea media, es más común entre los incisivos de un lado o entre el incisivo lateral y un canino, la línea puede ser doble y desprender un fragmento doble o medio que llevados a más incisivos, siendo más común la fractura unilateral pero puede haber fractura en ambos sitios según la dirección de la fuerza causal de la fractura, en tales casos sucede a menudo que el sitio del impacto se encuentra equidistantemente de las líneas de fractura.



**FRACTURAS DE LA SINFISIS MENTONIANA.**- Es por lo general producto de potentes traumatismos, la línea de fractura en la línea media es de lo más rara si se separan las apófisis genis no habría ningún desplazamiento por quedar en igualdad de circunstancias cada lado, ya que la fractura se dirige de un lado hacia otro (línea inclinada) que es lo más frecuente, entonces el equilibrio muscular se pierde produciéndose la superposición de fragmentos.

**FRACURAS DEL CUELLO DEL CONDILO.**- Es generalmente una fractura indirecta que se produce como resultado de un traumatismo a través del cuerpo y rama mandibular, también puede ser resultado de una tracción interna y anterior de los músculos pterigoideos interno y externo y ligamentos articulares.

El desalojamiento puede ser amplio y puede romper la cápsula articular y la cabeza del cóndilo (fractura intracapsular) y más raramente aún se observa una fractura conminuta como resultado de una herida penetrante en uno de los lados de la cara. Si la fractura es bilateral el desplazamiento será igual al ocasionado por las fracturas simples del cuello condilar.

**FRACTURAS DE LA RAMA ASCENDENTE.**- Estas fracturas no son raras y son debidas a un traumatismo ya sea directo o indirecto, el trazo de la línea de fractura es oblicua de adelante a atrás, y de arriba a abajo esto se explica mejor con un ejemplo: un golpe sobre el mentón con la boca abierta trae una fractura de la rama, y un golpe directo sobre la rama desplaza la cara lateral, la línea de fractura es horizontal, es decir transversal al eje de la rama ascendente.

Pertenecen a las fracturas de tipo cerrado - y a que no comunican con la cavidad oral, pero acarrea trismus impidiendo abrir la boca.

En caso de que la fractura sea unilateral existe un pequeño o ningún desplazamiento y esto es - debido a que las dos masas musculares que cubren - una por fuera (masetero) y otra por dentro (pterigoideo) le ejercen tenaz oposición, en caso de que la fractura sea bilateral en cuerpo y la porción de la rama inmediata a él pueden desplazarse hacia arriba o lateralmente.

La fractura se puede presentar a cualquier altura de la rama no hay desviación de los fragmentos porque los músculos masticadores masetero, temporal, pterigoideo externo e interno, mantienen coaptados los fragmentos, muchas veces la fractura de la rama ascendente, cuando es producida por un golpe indirecto, suele ir acompañada del cuello del cóndilo.

FRACTURA DE LA APOFISIS CORONOIDES.- Este tipo de fractura es raro cuando se observa es con un marcado desplazamiento, esta fractura puede ser debida a la tracción que ejerce el músculo temporal o bien por un golpe directo lateral, en ese tipo de fracturas los músculos temporal y masetero suben una contracción al igual que el pterigoideo interno que siendo más fuerte que los anteriores disloca la rama hacia dentro arriba y un tanto hacia adelante.

#### MAXILAR SUPERIOR.

Las fracturas del maxilar superior han sido establecidas principalmente por los estudios realizados por A. Guerin y Le Fort.

En 1901 Le Fort, realizó una serie de pruebas en cráneos de cadáveres para determinar las fracturas que se producían consecutivamente a golpes dados con intensidad variable sobre varias zonas.

### LE FORT I (FRACTURA DE GUERIN)

Esta fractura corre en una posición transversa por encima de los dientes.

La línea de la fractura incluye el proceso alveolar, del paladar antral y a vicio, las proyecciones pterigoideas del esfenoides.

**LE FORT II FRACTURA PIRAMIDAL.-** Esta fractura es causada por golpes fuertes sobre el maxilar superior y produce una separación que pasa a través de la sutura cigomático maxilar, reborde inferior de la órbita suelo de la órbita, huesos lagrimales y apófisis pterigoidea produce sección triangular del tercio medio de la cara el cual permanece libremente móvil.

**LE FORT III.- DISYUNCION CRANEOFACIAL.-** Este tipo de fracturas separa la cara del cráneo, quedando un maxilar, "libre flotante" la característica de la cara alargada de "Plato", la línea de fractura a través de la sutura cigomáticafrontal, maxilofrontal, y nasofrontal, suelo de la órbita y áreas etmoides esfenoideas.

Fracturas de las láminas alveolares y hendiduras verticales, estas componen los restos de toda fractura maxilar. Este tipo se trata fácilmente mediante la estabilización con un arco-barra y fijación intramaxilar durante 3 a 4 semanas.

## DIAGNOSTICO

Es la síntesis que se obtiene del estudio e interpretación de los datos objetivos y subjetivos, entendiéndose como tal, a todo dato o información - que puede interpretarse como indicativo del estado del paciente, tanto en lo que se refiere a su integridad física y a sus funciones orgánicas como a su estado constitucional.

## EXAMEN CLINICO

El examen clínico debe ser minucioso y sistemático, anotado en una ficha adecuada que permita - un ordenamiento completo sin incurrir en omisiones; precisar el valor relativo de la Sintomatología e - información accesoria que nos pueda proporcionar el paciente.

El examen clínico comprende una serie de requisitos fundamentales para realizar este estudio.

Es de primordial importancia la necesidad -- para el clínico cirujano, ya que debe conocer todos los diversos estados normales y anormales del organismo, para poder diferenciarlos con precisión y poder establecer el diagnóstico correcto.

## HISTORIA CLINICA.

En la historia Clínica, se van ha anotar los datos personales del paciente, si este puede hablar, si no nos podemos valer de terceras personas que - puedan conocer los antecedentes personales, familiares y hereditarios del paciente.

Estas anotaciones si bien no hacen el Diagnóstico, influyen a sistematizar el examen, recordarlo y estudiar el caso razonarlo y consultarlo, - además puede adquirir significación legal, técnica- y científica.

## MÉTODOS DE EXPLORACION.

**INSPECCION.-** Es de gran valor porque se puede determinar el estado real del paciente y es de gran ayuda para el diagnóstico.

La inspección se realiza en forma simple ( A simple vista) o armada con instrumentos.

La inspección Extra Oral. Nos va a proporcionar datos tales, como la existencia del Edema, - Equimosis, o deformación de la región fracturada, - distinguir las lesiones asociadas del tejido - blando inspección del conducto auditivo, ya que se pudiera presentar otorragia en caso de fractura con dila.

Inspección Intra Oral.- Aquí podemos encontrar generalmente sialorrea, halitosis tan características en los fracturados, también se observa si hay lesiones en las mucosas, en caso de encontrarse equimosis, hematoma, sublingual, ruptura del perios tó podemos considerarlo como signo patognomico de - las fracturas.

## S I N T O M A T O L O G I A .

Se tomaran en cuenta los cinco síntomas clásicos en los casos de fracturas que son:

- 1.- Movilidad anormal
- 2.- Dolor circunscrito
- 3.- Pérdida de la relación inter-dentomaxilo mandibular.
- 4.- Crepitación ósea.
- 5.- Impotencia funcional.

Pero ya en práctica es sabido que esto no -- ocurre siempre, pues se han registrado casos de -- fractura sin crepitación ósea o sin importancia fun -- cional, otro tanto ocurre con la relación interden -- tomaxilomandibular, que si el trazo se fractura no -- es considerable, incompleto o grandes biseles pue -- den ocurrir; que no esté perdida la relación.

Las fracturas de los maxilares pueden presen -- tar también los siguientes síntomas.

- Articulación incorrecta de los dientes. Pue -- de ser marcadamente incorrecta para el individuo del -- alineamiento de los dientes puede ser anormalmente -- irregular. Esto está asociado por lo común con una -- historia de traumatismo. Tal como un golpe, un ac -- cidente, una caída, etc.

- Movimientos individuales de los fragmentos, -- que se descubren por manipulación.

- Crepitación (ruidos rechinantes cuando los -- huesos se frotan al masticar, tragar o hablar o por -- manipulación.

-Función disminuída, como dificultad para mas ticar, etc.

-Sensibilidad y dolor en los movimientos mandibulares, como al comer o hablar.

-Movimientos de las superficies oclusales e iniciales de los dientes, observables cuando el paciente abre y cierra la boca, o movimientos anormales de los maxilares y dientes en la zona de fractura al cerrar y abrir la boca.

-Deformidades faciales, en especial con fracturas del maxilar superior.

-Tumefacción y decoloración de los tejidos - (esto no está siempre asociado con las fracturas, y puede ser causado por un traumatismo.

-Equimosis alrededor de la cavidad orbitaria, lo cuál es frecuente en las fracturas del malar y huesos nasales.

-Insensibilidad del labio inferior o mejilla.

-La diplopia es en general inicio de un cambio en la posición del globo ocular por alteraciones de la forma órbita después de una fractura con desplazamiento de los huesos que forman las paredes orbitarias.

-La mayoría de las fracturas de los huesos faciales afectan las líneas de sutura, en particular alrededor de la órbita, y por lo tanto se puede a menudo identificar una palpable irregularidad.

-Es posible palpar rápidamente los contornos óseos de la nariz y huesos faciales y hacer comparaciones sentir ambos lados. Con un dedo dentro de la boca se pueden examinar los contornos del reborde alveolar de los maxilares, identificándolos y comparándolos.

-Una interferencia en los movimientos mandibulares puede ser el resultado de un choque de la apófisis coronoides con el arco cigomático desplazado mesialmente.

-La movilidad normal de la mandíbula puede ser indicio de fractura del cuerpo, rama o cóndilo.

Después de inquirir acerca de todos los síntomas subjetivos de la fractura y notar los síntomas objetivos, hay que tomar radiografía para poder diagnosticar el tratamiento más adecuado.

La relación oclusal de los dientes en individuos dentados, es la clave para el diagnóstico y tratamiento de las fracturas maxilares, los dientes se utilizan para efectuar la reducción y fijación de los fragmentos.

Es importante para el cirujano dentista, conocer todos los accidentes y complicaciones a que puede estar expuesto en su actividad profesional y médica.



## ESTUDIO RADIOGRAFICO.

**Estudio Radiográfico.-** Es de vital importancia en las fracturas o tratamientos quirúrgicos, debido a que nos permite valorizar y visualizar el contorno facial interno.

Las radiografías son de gran utilidad porque revelan con precisión el lugar y tipo de fractura y desplazamiento de los fragmentos óseos, con la ayuda de estos datos el clínico puede determinar el tratamiento a seguir.

**Las proyecciones que más datos nos proporcionan.**

- 1).- Proyección de Walters.
- 2).- Proyección Basal.
- 3).- Proyección Oclusal del Maxilar Inferior.
- 4).- Proyección Posterior anterior de la Cara.
- 5).- Proyección de Towne.
- 6).- Proyección Anterior Posterior de la Cara.

Según el autor, considero que las proyecciones radiográficas de los huesos de la cara que mayores datos nos proporcionan son:

### PROYECCION DE WALTERS OCCIPITOMENTONIANA.

Se toma en el paciente en posición prona y el cuello mediamente extendido, si bien no todos los paciente, en especial los que han sufrido lesiones en múltiples zonas pueden asumir la posición señalada.

En este tipo de pacientes se puede utilizar la posición supinal llamada Proyección Inversa de Walters, aunque no es tan clara ni brinda tantos datos como la original.

### PROYECCION BASAL.

Es una Proyección complementaria y de gran valor para el Cirujano Maxilofacial, también recibe el nombre de Proyección Verticosubmental de Hirtz.

Esta proyección muestra en especial interés para el cirujano, porque se obtiene una excelente vista de la mandíbula en esta posición. Los cóndilos y la articulación temporomaxilar se muestran con claridad.

El uso de la Proyección Basal también, se utiliza en las fracturas del Maxilar Superior.

### PROYECCION DE TOWNE

En esta proyección se muestran, los cóndilos, ramas y cuellos y se pueden determinar con facilidad cualquier desplazamiento en una fractura, en algunos casos puede ser deseable tratar de invertir la proyección de Towne para determinar la articulación temporomandibular, la posición del cráneo para esta Proyección puede ser variada de 20 a 35 grados según se encuentre mejor para mostrar las estructuras.

En ocasiones puede obtenerse información más precisa o adicional con el uso de algunas técnicas radiográficas especiales entre ellos están los Estudios de Laminografía (Tomografía, Radiografía, tridi

y a veces el piso y paredes laterales del cráneo.

En estos casos se hayan las complicaciones-- de obstrucción respiratoria, disturbios de la vi-  
sión, obstrucción de los conductos lagrimales, y -  
probablemente complicaciones neurológicas, se nece-  
sita el conocimiento combinado y la habilidad de -  
neurocirujanos, otorrinolarinólogo, oftalmólogo, -  
cirujano plástico y cirujano bucal para aplicarlos-  
al tratamiento.

mencional panorámica (Panorex).

Esta última se utiliza poco en hospitales, - pero es muy común en los consultorios Odontológicos, tiene utilidad especial para demostrar fracturas difíciles del maxilar inferior, especialmente en las zonas cóndileas.

## CAPITULO III

## METODOS DE TRATAMIENTO.

- I.- Reducción Cerrada, fijación intermaxilar
- II.- Técnica de Ligaduras Múltiples.
- III.- Técnica de Ojales de Alambre.
- IV.- Método de Ridson.
- V.- Fórmulas.
- VI.- Reducción abierta.
- VII.- TRATAMIENTO DE FRACTURAS ESPECIFICAS.
  - a) Maxilar Inferior.
  - b) Maxilar Superior.
- VIII.- CUIDADO DE LOS PACIENTES FRACTURADOS.
  - a) Alimentación de los pacientes.
  - b) Higiene.
  - c).- Tiempo de Inmovilización.
  - d).- Defectos Oseos y Deformidades.

## MÉTODOS DE TRATAMIENTO.

- a) Reducción Cerrada, Fijación Intermaxilar.
- b) Técnica de Ligaduras Múltiples.
- c) Técnica de los ojales de alambre (asa de Ivy).
- d) Método de Risdon.
- e) Férulas.
- f) Reducción abierta.

La base del tratamiento de las fracturas con sisten en alinear de forma apropiada el hueso dañado de modo que se restaure su función y contorno. - Esto se consigue reduciendo los extremos de la fractura y colocándolos en su posición anatómica correcta, fijándolos en posición inmovilizando el hueso - para conseguir la curación de la fractura.

El método elegido para el tratamiento deberá ser el más simple, y, al mismo tiempo, el que más - directamente pueda cumplir todos los objetivos vistos.

La mayoría de las fracturas mandibulares sim ples son hasta la fecha más fáciles y más sencillas de tratar mediante técnicas cerradas muchas de las cuales se limitan a una fijación intermaxilar.

### REDUCCION CERRADA / FIJACION INTERMAXILAR.

Con este sistema se fija la arcada superior - a la inferior mediante cualquiera de los variados - métodos que existen.

El principio básico en el cual se fundamenta este tratamiento es el situar los dientes (dentadu-

ras o férulas) en una oclusión adecuada de forma - que los fragmentos mandibulares fracturados queden - forzados hacia la posición apropiada. Entonces se - mantiene tracción elástica todo el tiempo que se - considere oportuno para conseguir la curación.

En muchas fracturas simples y sencillas que - se producen en zonas donde hay dientes con una den - tición oponente adecuada, este tratamiento sirve - tanto para reducir como para fijar la fractura. Los - métodos más empleados son las ligaduras con alambre - y los arcos-barra-vestibulares.

### Arcos Vestibulares

El arco barra vestibular consiste generalmen - te en una cinta plana de metal con pequeñas proyec - ciones como de 1 cm. a lo largo de su superficie pa - ra el anclaje de las bandas de goma y de los alam - bres.

Estas barras quedan ligadas a los dientes - del maxilar y de la mandíbula.

Si se necesita una tracción para reducir los - desplazamientos de una fractura, se colocarán unas - bandas elásticas desde el maxilar hasta la mandíbu - la sujetas a las proyecciones de las barras. Estos - elásticos proporcionan la tracción necesaria para - reducir la fractura, al mismo tiempo que sirven pa - ra la fijación si no hace falta traccionar los - dientes, pueden ligarse colocando los alambres de - las ligaduras en la misma posición que se consiguen - o que se necesita para la fijación.

Los arcos metálicos se expenden en metales -

duros y blando.

Los de metal duro son difíciles de manejar - su manipulación se realiza más fácilmente tomando - una impresión previa y confeccionando unos modelos - a los cuales se adapta el arco. La barra de metal - blanda es la preferida en la mayoría de las circuns - tancias. Se puede adaptar fácilmente a los dientes en la boca y es menos probable que cause movimien - tos de los dientes.

Este procedimiento se puede realizar bajo - anestesia local o general y, en ocasiones de urgen - cia, incluso sin anestesia.

Si el paciente es hospitalizado, el acto qui - rúrgico se realizará en la sala de operaciones. En estas circunstancias, la anestesia local (suplemen - tada con la administración intravenosa de pentobar - bita nembutal para la sedación y de Alfaprodine Ni - sentil, Levalorfán ó Lorfán como analgésico) se pue - den emplear de la misma forma que la anestesia gene - ral.

Si esta intervención se realiza conjuntamen - te con una reducción a cielo abierto u otra inter - vención quirúrgica que requiera anestesia general, - la reducción se realizará bajo anestesia general in - mediatamente antes de la intervención quirúrgica re - querida.

Se practica una infiltración anestésica, una vez que se ha cortado el arco a una longitud ade - cuada, se le curva ligeramente en los extremos pa - ra adaptarla a la forma del segundo o del primer mo - lar (o del diente último que deba ser incluido), -



por la parte distal de la zona bucal gingival. Esta curva proporciona un buen ajuste y un punto de diferencia para la colocación del arco, al mismo tiempo que evita la irritación que pudiera causar la parte final del alambre. El arco se contornea con los dedos o con dos porta-agujas para ajustarlo a los dientes dentro de la arcada; de ordinario, se empieza por el lado derecho y se va continuando hasta el izquierdo.

La ligadura de la barra a los dientes se realiza con alambre de acero inoxidable de calibre 26. Estos alambres se pueden cortar en longitudes de 15 a 18 cm.; es de desear que la parte final del alambre quede en forma de bisel de modo que pueda actuar como si se tratara de una aguja cuando sea necesario atravesar los tejidos blandos.

Se pinza un trozo de alambre con un porta-agujas a unos 1.3 cm. de su borde extremo y la porción final se curva con los dedos, se pasa el alambre desde el lado bucal al lingual a través del espacio interproximal entre los dos últimos dientes que deben ser ligados coronalmente al arco vestibular. Una vez atravezado, se pinza por el lado lingual y se estira hasta que haya pasado la mitad de su longitud. La porción lingual se dobla hacia atrás y se lleva alrededor de la distal del último molar hacia la parte gingival. Los dos extremos se encuentran ahora en el lado bucal y se deben ligar en dirección a las agujas del reloj, dándoles unas pocas vueltas con los dedos; entonces se sujeta la porción tensada con un porta-agujas y manteniendo una tensión constante, se va ligando en dirección a las agujas del reloj asegurándonos de que la porción lingual quede gingivalmente en relación a la -

curvatura mayor del diente. A medida que el alambre se va retorciendo, el portaagujas deberá moverse más en dirección al diente a los largo del tallo de la ligadura y, en ocasiones habrá que ejercer una presión fuerte para que la ligadura se afloje - siendo necesario a veces tensarla posteriormente.

Antes de que la ligadura esté toda tensada, la dejaremos tal como está, asegurándonos de que el arco se halle en este momento relativamente seguro en la posición en que se encuentra.

Los dientes restantes se ligan en una forma parecida dejando las partes finales de las ligaduras con una longitud de 0.6 cm. donde se cortan y se doblan en un bucle en forma de U, entonces se hace el tensado final y los bucles se empujan de forma que se adapten contra la encía o bien por debajo del arco barra, para evitar la irritación de los tejidos blandos.

Después de colocados los alambres sobre los dientes anteriores es aconsejable mediante un epaquetador de gasa o un instrumento adecuado, mantener la porción lingual bajo el cíngulo al empezar a ligar los alambres, pues estos tienen cierta tendencia a quedar coronalmente al cíngulo.

Debe tenerse un cuidado especial cuando se practican las ligaduras en la arcada inferior de forma que se compense la fuerza ejercida mientras se ligan los alambres con una fuerza igual sobre la parte opuesta de la mandíbula, en dirección a la fuerza que se desea contrarrestar.

Se realiza esto con el fin de no separar los

bordes de la fractura mediante presión lo cual origina dolor, incluso bajo la acción de un anestésico local y podría ser causa, por otra parte del desplazamientos ulteriores. Una vez que se ha ligado todos los dientes a los arcos vestibulares, se irriga la boca con una solución salina o con agua. La dirección de la fuerza necesaria para empujar todos los fragmentos fracturados hacia la oclusión se valora por inspección y entonces se colocan las bandas elásticas para que produzcan la acción deseada de acercamiento. Pasadas 24 hrs. si la oclusión aparece correcta y estabilizada, se pueden cambiar las bandas por otras más tensas superior e inferiormente.

### TECNICA DE LAS LIGADURAS MULTIPLES.

Esta técnica la ideó el coronel Stout y logró gran aplicación entre los militares. Proporciona una fijación maxilar muy satisfactoria si existen suficientes dientes en ambas arcadas y puede ser útil en aquellas situaciones en que no se disponga de un arco-vestibular. Los materiales necesarios son: alambre de acero inoxidable de calibre 24 portaagujas y un trozo de soldadura de plomo de 5 a 6 cm. de longitud.

## TECNICA DE LOS OJALES DE ALAMBRE (ASAS DE IVY)

El bucle de Ivy se sitúa alrededor de dos - dientes adyacentes y proporciona dos ganchos para - bandas elásticas o un bucle para fijación intermaxi- lar. Los materiales e instrumentos que se necesi- tan son los mismos que los de la técnica de las - ásas múltiples, excepto la barra de soldadura que - aquí no hace falta. La preparación del paciente - también es la misma; es un método muy útil para pro- porcionar una ferulización temporal hasta que se -- pueda colocar un sistema más rígido. También es - útil como fijación permanente en las fracturas sim- ples sin desplazamiento en las que puede conseguir- con facilidad una reducción e inmovilización sin ne- cesidad de tracción; en las fracturas condíleas sim- ples donde la inmovilización de las arcadas median- te los dientes es todo lo que se requiere, y en - aquellos casos en que no hay bastantes dientes para colocar arcos vestibulares en cuyo caso las asas - pueden proporcionar una inmovilización temporal - mientras se espera la confección de las férulas o - se prepara la fijación permanente de la fractura.

La aplicación de este sistema es relativamen- te simple.

El alambre se corta en longitudes de 15 a 20 cm. se pinza un fragmento de alambre en el centro - con un portaagujas y se retuerce sobre sí mismo dán- dole vueltas de forma que se obtenga un pequeño bu- cle. Los dos extremos del alambre (extremos del - asa o bucle) se sujetan juntos y se pasan a través- del espacio interproximal desde el lado bucal hasta el lingual alrededor del diente distal. El otro ex

tremo de doblamesialmente y se pasa hacia el lado bucal de una forma semejante.

Entonces el alambre distal se dobla mesialmente y se pasa a través del bucle estirándolo hasta que se encuentra con el otro extremo; en este momento los dos extremos se unen y se ligan. El asa se retuerce una o dos veces y se dobla lo mismo que el que se ha obtenido mesialmente, formándose de esta manera de dos ganchos.

En general, tres o cuatro asas de este tipo en cada arcada son suficientes para la inmovilización.

### METODO DE RISDON!

En esta técnica se emplea el mismo alambre para formar un arco vestibular. Se coloca un alambre de unos 20 cm. de longitud alrededor del último molar cada lado de la arcada.

Ambos extremos del alambre se dirigen bucalmente y se ligan juntos formando una larga trenza que se lleva hacia adelante, a lo largo de la superficie bucal de los dientes, hasta la región insiciva donde se encuentra con la del otro lado.

Entonces se ligan juntos formando un arco de alambre continuo. Todos los dientes de la arcada se ligan al arco individualmente; los extremos se cortan a poca distancia de la forma que, una vez doblados, se puedan emplear para colocar bandas elásticas.

consigue una perfecta reducción y fijación bajo condiciones favorables.

Antes del advenimiento de los antibióticos, la reducción abierta era un procedimiento muy expuesto, por el peligro de las infecciones y sus consecuencias. A partir de la segunda guerra mundial, debido a los rápidos avances y descubrimientos de drogas, al mejoramiento de la anestesia y el empleo del acero inoxidable y otros materiales inertes en los implantes quirúrgicos, se ha podido conseguir que la reducción abierta se convierta en un proceso simple, eficiente y seguro. Con el creciente número y complejidad de los daños en los huesos faciales por causa de los accidentes automovilísticos a grandes velocidades, las técnicas quirúrgicas se han desarrollado, viniendo a ser de uso muy amplio.

La reducción abierta se realiza normalmente como un procedimiento quirúrgico y con una vía de acceso extraoral. En algunos casos se puede realizar por vía intraoral, aunque son pocos los casos que se prestan a ello. Puede aplicarse anestesia local, no obstante es preferible la anestesia general por el grado de relajación que proporciona a los músculos involucrados, la comodidad para el paciente y la conveniencia para el cirujano. Esta intervención se realizará en una sala de operaciones hospitalaria y bajo el mismo régimen de asepsia que en cualquier intervención quirúrgica.

Indicaciones de la reducción abierta.

Las indicaciones para la reducción abierta son numerosas y probablemente no se puedan recoger todas ellas en tabla, puesto que cada caso es único

y presta sus propios problemas. Sin embargo, se puede confeccionar una lista con un grupo generalizado de situaciones en las cuales este tratamiento puede resultar de utilidad. Debo hacer notar, antes de continuar, que reducción abierta es rara como método único de tratamiento; debe ir acompañada de cualquier otra forma de fijación intermaxilar, pues de otra manera no se puede conseguir una fijación adecuada en una arcada que esté sujeta a movimiento.

Algunas de las indicaciones son las siguientes:

- 1.- Fractura del ángulo de la mandíbula o de algún punto distal al último diente de la arcada; éstos son probablemente los tipos de fracturas más apropiadas para ser tratadas quirúrgicamente de ordinario, los fragmentos posteriores tienden a desplazarse hacia arriba por acción muscular y la simple tracción intermaxilar no proporciona suficiente fuerza para controlar este fragmento.
- 2.- Fracturas de mandíbulas edéntulas.
- 3.- Fracturas múltiples conminutas. Están causadas casi siempre por un traumatismo de fuerza excepcional y producen un gran desplazamiento de los fragmentos. Los fragmentos óseos suelen aparecer biselados, de tal forma que conseguir una reducción sin visión directa es casi imposible. La reducción abierta hace esto posible para el cirujano de modo que vuelva a "ensamblar" las partes y colocarlas en forma adecuada.

4.- Fallos de consolidación de una fractura y previamente tratada.

5.- Fracturas múltiples faciales, en cuyo tratamiento la mandíbula la haya de emplearse como base para la construcción del esqueleto facial.

6.- Fracturas horizontales de la rama ascendente.

### TECNICA OPERATORIA.

En cualquier momento antes de la operación se eligen los arcos barras-vestibulares o el dispositivo que haya de emplearse para la fijación intermaxilar. Esta se debe hacer como una técnica separada bajo la misma anestesia general o inmediatamente antes de la intervención. En general, existe un retraso antes de comenzar la intervención por lo que la fijación se realizará precozmente para proporcionar al enfermo más comodidad y para evitar ulteriores desplazamientos.

Para esta intervención es de elección la anestesia edontraqueal por la nariz. Después de la administración de la anestesia, la cabeza los hombros del paciente se colocan de forma que exista el máximo de visibilidad del campo operatorio. La preparación quirúrgica consistirá en una limpieza de la zona con Zephiran al 1:1,000 ó hexaclorofeno (phi soHex) seguido de una aplicación de tintura de thimerosal (mertiolate) que cubre la zona desde la región infraorbitaria hasta la supraclavicular. Se colocarán campos estéries desde la región preauricular hasta el ángulo de la boca. El límite superior



se extiende normalmente a lo largo de la línea que va desde la comisura de la boca hasta el tragus del oído. El límite inferior comprende la zona submaxilar.

Como quiera que la zona del ángulo presenta la anatomía más complicada en relación a cualquier otro lugar, describiremos la técnica con todo detalle en esta región. La intervención realizada en otra localización variará en cuanto al lugar de la incisión y en la anatomía que será más sencilla. En primer lugar, se palpa el sitio exacto de la fractura; la incisión se realiza 1 cm. por abajo del borde inferior de la mandíbula y se extiende 6 u 8 cm. en longitud. Se realiza de tal forma que el sitio de la fractura, previamente palpado, quede en el centro de la incisión, se ha de procurar que la incisión quede en uno de los pliegues naturales cutáneos o por lo menos paralela a él.

La incisión se practicará atravesando piel y tejido subcutáneo en dirección hacia la masa muscular. Con la punta de los dedos se separarán los bordes de la herida para ensanchar la incisión de modo que se visualice el tejido subcutáneo que será incidido, con lo que se observará la masa muscular. En este momento, los pequeños puntos sangrantes se pinzarán y ligarán con catgut plano 3-0. A continuación el colgajo cutáneo se libera en todas direcciones con tijeras curvas o con hemóstato romo.

Con esto se facilita la colocación de retractores y se consigue un amplio campo operatorio; una vez separados los bordes de la herida se secciona cuidadosamente la masa muscular procurando que la sección sea de la misma longitud que la incisión cutánea. Esto puede realizarse con un escalpelo o -

bien puede llegar primero al músculo con un hemóstato roma y cortarlo luego con tijeras o bisturí.

La rama mandíbular del nervio facial transcurre por un plano inmediatamente por debajo de la masa muscular y, una vez seccionado el músculo, puede observarse claramente.

La estimulación del nervio con corriente farádica o por una punción cuidadosa con un hemóstato roma, causará una contracción visible del labio inferior, siendo este uno de los métodos comunes para comprobar la naturaleza de los tejidos sospechosos; probablemente, la referencia anatómica más precisa para el nervio en su relación con la arteria maxilar externa. El nervio va directamente por encima de la arteria, cruzando el borde inferior de la mandíbula.

De esta forma, cuando la arteria y la vena facial se ligan y se retraen hacia arriba, el nervio quedará separado con ellas (cualquiera que sea la referencia empleada, siempre se identificará el nervio y se le retraerá superiormente) antes de proceder a la intervención en este momento, nos encontramos a nivel de la fascia cervical profunda pero no practicaremos la disección de este plano, pues provocaría la exposición de la glándula submaxilar. En vez de ello, se llevará a cabo una disección roma por encima de la misma hacia el borde inferior de la mandíbula. Si es palpable el borde inferior de la mandíbula en la eminencia que se forma al unirse la rama horizontal con la rama ascendente, se puede encontrar la pulsación de la arteria maxilar externa. La vena y la arteria discurren directamente bajo la masa muscular al atravesar el borde

inferior de la mandíbula y están envueltas en vainas de la fascia cervical profunda. La vena es ligeramente posterior a la arteria. Se corta mediante disección roma la fascia, para exteriorizar los vasos, cada uno es pinzado con dos hemóstatos; entonces se corta entre los hemóstatos y se liga cada uno con catgut del 2-0 ó 3-0 las porciones proximales se retraen hacia arriba con la piel, tejido subcutáneo y masa muscular; de este modo se retrae automáticamente la rama mandibular del nervio facial, quedando a salvo del campo operatorio.

Una vez que estas estructuras vitales han sido identificadas y protegidas, el resto de la disección se realiza rápidamente y con facilidad. Se incide el periostio con el borde inferior, la incisión se extenderá posteriormente para incluir al masetero y al pterigoideo interno, que son los músculos que se insertan en el borde inferior. El músculo y periostio se separan de la superficie lateral e interna del hueso con elevadores del periostio quedando exteriorizada la zona de fractura.

Entonces se sujetan los fragmentos con unos forcéps especiales de hueso o forcéps de Kocher y los fragmentos se separan.

Los pequeños trocitos de hueso, de músculo y de tejido de granulación. Juntamente con otros detritus se eliminan de entre los fragmentos y se procede a reducir la fractura. Con los fragmentos colocados en posición correcta se practican unos orificios fresando a través del hueso a cada lado de la línea de fractura, otros prefieren de ser posible practicar dos orificios a cada lado para emplear ligaduras cruzadas; antes de practicar cual-

quier perforación se colocará una cinta protectora o un periostomo ancho contra la superficie interna del hueso en el punto por el cual debe emerger la fresa; con esto se protege los tejidos blandos que se encuentran debajo. Antes de practicar los orificios, se localizará el canal mandibular radiográficamente de modo que los orificios, se sitúen sin dañar los nervios y vasos del canal mandibular. Se puede emplear un torno dental o una fresadora manual parecida a los batidores de huevo.

El alambre empleado en esta técnica suele ser de acero inoxidable de calibre 22 a 25. El alambre más duro, aunque a veces dificulta la manipulación, nos da una buena estabilidad sobre todo en las fracturas múltiples o conminutas. Se introducirá el alambre en el canal labrado sobre la superficie lateral y se pasará a través de él por la mitad hasta que contacte con el retractor que hemos colocado. Entonces se pasa un hemóstato entre la superficie medial del hueso y el retractor, sujetando el alambre y traccionando. Este extremo volverá a atravesar el hueso desde el lado mesial hasta el lateral colocándose en el canal adyacente del otro fragmento. De ordinario, esto se realiza pasando previamente una asa de alambre fino calibre 28 desde el lado lateral hasta el mesial; a este bucle se liga el alambre duro y después se tracciona de forma que pase del lado mesial al lateral. Cuando los alambres están situados, se ligan estrechamente y la fractura queda reducida. Los extremos del alambre se retuercen y ligan el uno sobre el otro empleando para ello un portaagujas largo. El operador se cerciorará de que la fractura esté completamente reducida antes de finalizar la ligadura y de que no se ha producido ningún aflojamiento de los

alambres pues de lo contrario los fragmentos podrían dislocarse más tarde debido a la tracción muscular. También se comprobará que el alambre en su extremo por la parte medial quede aplicado sobre el hueso de forma que no pueda producirse ninguna irritación.

Cuando la ligadura se ha completado el extremo se corta a la distancia de 1 cm. esta porción final de dobla y se coloca dentro de uno de los orificios practicados de modo que no pueda irritar los tejidos blandos vecinos.

La herida se limpiará y se irrigará con solución salina normal, practicando los controles correspondientes de los puntos hemorrágicos.

La sutura se practicará por planos, empezando por suturar el periostio. El masetero y el pterigoideo interno se suturaran juntos con el borde inferior para formar un cabestrillo alrededor de la mandíbula. Todo ello se puede realizar con catgut-crómico de 3-0 al 4-0. Es muy importante recordar que la adecuada reposición de este estrato es de suma importancia para proporcionar una base para el cierre cutáneo, pues independientemente de que se realice la sutura cutánea con extrema precaución, el resultado final depende en gran parte de los tejidos adyacentes.

A continuación de la sutura de la masa muscular, se practicarán unas suturas subcuticulares para aproximar los bordes cutáneos y evitar cualquier tensión de las suturas cutáneas. La piel se cerrará con suturas de nylon o seda de 5-0. Las suturas cutáneas se atan estirando lo suficiente de -

forma que los bordes de la herida se mantengan juntos es de desear una ligera eversión para compensar la ligera contracción de los tejidos subyacentes durante la curación de la herida. Se emplean suturas interrumpidas.

A continuación se colocará un vendaje sobre la herida, se quitan los campos y se comprueba la oclusión. Se practicarán todos los ajustes necesarios sobre las bandas elásticas intermaxilares para que la oclusión se convierta en normal. Se aplica entonces un vendaje ligeramente compresivo; esto puede hacerse colocando una pieza de gasa sobre el vendaje que cubre la herida y protegiéndola con un vendaje elástico de Ace enrollado como un vendaje de Bartón o con un pedazo de elastoplast.

## TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS ESPECIFICAS.

- a) Fractura de la región de la sínfisis.
- b) Fractura del cuerpo.
- c) Fractura del ángulo.
- d) Fractura de la rama ascendente.
- e) Fractura del proceso cóndileo.
- f) Vía de Risdon.
- g) Vía Preauricular.
- h) Fractura de los denticados.

### FRACURAS DE LA REGION DE LA SINFISIS.

Las fracturas directas de la sínfisis en casos muy raros, En cambio son más comunes las que se producen a cada lado de la región sínfisisal a la que Dingman y Natvig definen como la región situada entre las líneas verticales que pasan justamente por la parte distal de los caninos de cada lado.

Desde el punto de vista diagnóstico, estas - fracturas son fáciles de palpar clínicamente. La - palpación bimanual de esta zona descubre pronto la - existencia de movimiento. Otros signos son la laceración de la mucosa y lesiones o pérdida de la alineación de los incisivos. Un importante punto a tener en cuenta en el diagnóstico es que los rontgenogramas extraorales rutinarios pueden no mostrar la - fractura en esta zona debido a la superposición de - la columna vertebral. Empleando una película oclusal intraoral obtendremos una descripción más adecuada de esta zona. Otro punto importante para el diagnóstico es que las fracturas de esta zona presentan cierta semejanza con las fracturas de la región condilea, por lo que deberán ser estrechamente controladas.

Una fractura simple de esta zona con pequeño desplazamiento responde normalmente de modo muy satisfactorio a la reducción cerrada, si existe un número suficiente de dientes mandibulares y maxilares. Lo mejor es el empleo de una férula en forma de arco vestibular sobre la mandíbula para conseguir la máxima corrección de la oclusión.

Se colocan arcos separados en cada lado de la fractura y se procura conseguir una ligera superposición. Una vez que se ha establecido la tracción intermaxilar para obtener la reducción y la oclusión deseada, se liga toda la arcada a una barra vestibular única.

Si existe un desplazamiento pronunciado de los fragmentos, la fractura no suele responder a este tratamiento simple. Aunque con la tracción podemos conseguir una alineación de los dientes, la tracción muscular del geniohugloso geniohiodeo y digástrico pueden actuar produciendo una amplia separación del borde inferior. Las fracturas bilaterales de esta zona pueden producir una obstrucción respiratoria a causa de la pérdida completa del soporte anterior de la lengua y del suelo de la boca.

El problema más inmediato a este último tipo de daños es proporcionar un soporte para la lengua y para el suelo de la boca de modo que se asegure el peso de las vías respiratorias.

Esto puede conseguirse colocando en seguidarcos vestibulares con elásticos intermaxilares que traccionen hacia adelante y hacia arriba. La barra anterior se puede colocar solamente sobre el fragmento desplazado, en el caso de que existan sufi-



cientes dientes y la posición lo permita, se puede colocar un puente que proporcione un soporte adicional.

En ocasiones puede ser necesaria la protección de la lengua cosa que se puede conseguir con una tracción resistente o sujetándola con una toalla. Si fallan estos métodos con el fin de obtener un paso aéreo suficiente, puede ser necesario practicar una traqueotomía. El tratamiento de estas fracturas más complicadas se consigue mejor mediante una reducción abierta y fijación intermaxilar, siempre que sea posible; la incisión se realiza por detrás de la superficie interna del borde inferior siguiendo la curvatura del borde en esta zona. Penetrará por la piel, faseta subcutánea y masa muscular hasta la fascia del músculo digástrico desde donde se lleva a cabo la disección hasta el hueso. Una vez incidido el periostio, probablemente será necesario superar las inserciones del digástrico con un escalpelo volviendo a suturarlas cuando se practique el cierre de la herida. El resto del procedimiento es tal como se ha descrito anteriormente. Otro métodos de tratamiento de las fracturas de esta zona incluyen la colocación y la fijación esquelética con agujas o mediante clavos de Steinman o Kirschener.

## FRACTURAS DEL CUERPO.

El cuerpo de la mandíbula es una de las localizaciones más frecuentes de las fracturas y suelen ser tratadas de una forma simple por cualquiera de las formas de la fijación intermaxilar descrita anteriormente. Si la línea de fractura está situada entre el molar y el canino y los dientes están sanos, podrán conservarse. La acción muscular tendrá a mantener el fragmento posterior en oclusión y la barra o arco vestibular inferior se colocará desde la línea de fractura hasta los molares del lado opuesto. La colocación de tracción elástica reducirá la fractura y restaurará la oclusión.

En muchos casos, el fragmento distal está edéntulo a los dientes que existen no son útiles para la retención. El problema del tratamiento en este caso se complica, puesto que el fragmento posterior no resulta manejable para las técnicas vistas y se desplazará hacia arriba hasta que contacte con la superficie oclusal de los dientes maxilares o del borde alveolar maxilar.

En esta circunstancia lo mejor es realizar una reducción abierta. La fijación intermaxilar se realizará en la forma usual antes de la intervención. Si el paciente es desdentado parcial, pero posee una dentadura fijándola con alambrado circunferencial y aplicando luego una tracción intermaxilar para completar la reducción mediante operación abierta, situando luego la dentadura como férula que garantice la estabilidad o que ayude a mantenerla.

La cuestión de si deben o no extraerse los dientes de una zona de fractura se presenta con bas

tante frecuencia, sin embargo, no hay una respuesta definitiva ya que existe una gran amplitud de opiniones antes del advenimiento de los antibióticos - se consideraba poco seguro mantener los dientes en la línea de fractura, especialmente si éstos se hallan dañados y fracturados o tenían alguna lesión - extensa de caries. Actualmente con los antibióticos que poseemos, se ha demostrado que muchos casos se pueden tratar con éxito manteniendo los dientes que son estratégicos y colocando al paciente bajo una protección con antibióticos de modo que en muchas ocasiones pueden incluso evitarse las intervenciones quirúrgicas.

A pesar de estos casos acostumbra a resolverse bien no podemos negar que existen ciertos riesgos y que, en ocasiones, pueden presentarse por ejemplo, una infección, aun tratándose de infecciones ligeras en el periodo de cicatrización y curación pueden dar lugar a faltas de unión; por otra parte, debemos tener en cuenta que pueden presentarse extensas infecciones, incluso con el empleo de antibióticos, por ello consideramos que los dientes dudosos de la zona de fractura deben eliminarse y llevar a cabo un tratamiento radical desde el principio, a no ser que existan contraindicaciones urgentes de la intervención quirúrgica.

La mayoría de las fracturas en la zona dentada, del interior de la boca, son fracturas compuestas debido a la íntima asociación de los dientes y la delgada cubierta mucoperiostica del hueso. De esa forma la protección antibiótica es obligada - cuando se presenta una fractura compleja.

## FRACTURAS DEL ANGULO.

Las fracturas del ángulo de la mandíbula suelen prestar los mismos problemas discutidos antes, al hablar del control del fragmento posterior; en general si este fragmento tiende a desplazarse, la reducción abierta será el tratamiento de elección.

Los dientes lesionados e involucrados deberán extraerse de la zona de fractura en cuanto sea posible.

Los dientes profundamente impactados, si no están directamente en la línea de fractura se dejarán en posición, teniendo en cuenta el grado de lesión que se produciría al intentar extraerlos y considerando por otra parte, que no están contaminados.

Primero se practicará la extracción de los dientes y el cierre de las heridas con suturas, siempre que sea posible; luego se aplicará la fijación intermaxilar. Nos encontramos, pues con que la fractura ha quedado estabilizada temporalmente de forma que el tratamiento quirúrgico se podrá realizar en el momento oportuno cuando el edema y el hematoma hayan remitido o bien inmediatamente, si no existen contradicciones.

El error de juicio y aplicación de los diferentes métodos suelen traer como consecuencia en la curación de las fracturas, una posición inadecuada y la pérdida funcional en grado variable. Esto puede producir al cabo de unos años artralgias de la articulación temporomandibular y problemas protéticos debidos a la disarmonia muscular.

## FRACURAS DE LA RAMA ASCENDENTE.

Las fracturas de la rama ascendente de la mandíbula se pueden producir en una dirección oblicua desde la escotadura sigmoides hasta el borde posterior del ángulo o bien desde su borde anterior hasta el borde posterior. El desplazamiento de las fracturas suele ser mínimo debido a la acción ferulizante del músculo masetero y del pterigoideo interno, siendo suficiente la reducción cerrada con fijación intermaxilar, para obtener buenos resultados. Si es excesivo desplazamiento constituye un problema, estará indicada la reducción abierta por el procedimiento de Risdon.

## FRACTURAS DEL PROCESO CONDILEO.

Las fracturas de la región condilea se pueden localizar dentro de la cápsula articular temporomandibular o fuera de la cápsula o bien pueden extenderse a la región subcondilea. Estas fracturas son muy comunes y suelen ir asociadas a fracturas de otras áreas, normalmente como una fractura secundaria al lado opuesto al que ha recibido el golpe. A menudo son bilaterales y se presentan junto con una fractura sinfisal; pueden presentar varios grados de desplazamiento de la cabeza del cóndilo en relación a la rama ascendente y así mismo pueden estar complicadas con dislocación y desplazamiento de la cabeza fuera de la fosa condilea.

Desde el punto de vista diagnóstico, las fracturas de esta zona presentan unas características que las diferencian de otras zonas. De ordinario se nota dolor en la región condilea con limitación del movimiento y dolor a la palpación. A menudo existe un abultamiento o hinchazón en la región preauricular y en ocasiones, la cabeza del cóndilo se puede palpar bajo la piel cuando se ha producido una dislocación lateral pronunciada.

La mandíbula suele estar desviada en su totalidad hacia el lado afectado con contactos prematuros de los dientes posteriores, con una mordida abierta anterior y una mordida cruzada en el mismo lado. Puede haber un acortamiento en la altura de la rama ascendente en el lado de la fractura, si se ha producido una superposición de fragmentos. Los casos bilaterales ofrecen con frecuencia una retrusión de la mandíbula acortamiento de las ramas ascendentes y mordida abierta anterior.

El tratamiento de estas fracturas se sigue normalmente por métodos cerrados. Se colocan arcos-maxilares y mandibulares y se les aplica tracción elástica para llevar los dientes a la posición de oclusión. La fijación se mantiene de dos a cuatro semanas, pero durante este período deben abrirse y separarse las arcadas y moverse la articulación varias veces para prevenir la anquilosis del cóndilo. Debe hacerse notar que este tratamiento no logra reducir la fractura; en realidad se pueden conseguir muy pocos cambios en la posición de la cabeza del cóndilo con este tratamiento y aun con cualquier otro método de reducción abierta. Si los extremos óseos están en aposición, se puede producir la unión y cabe esperar un remodelamiento funcional de la cabeza del cóndilo. Si no existe contacto de los fragmentos la cabeza condilar, normalmente se anquilosará a la fosa y se formará un tejido fibroso falso de unión en la zona de fractura. Es de desear la movilización precoz para evitar la anquilosis o la limitación de los movimientos y de la función mandibular.

Aunque los resultados obtenidos con este tipo de tratamiento son generalmente buenos en los diferentes tipos de fracturas del cóndilo, en algunos casos se pueden producir alteraciones y modificaciones residuales respecto a la función, comodidad y estética.

La disarmonías y secuelas que se presentan con más frecuencia son las siguientes:

- 1.- Desviación hacia el lado afecto.
- 2.- Acortamiento de la altura facial del lado afecto.
- 3.- Limitación de la apertura bucal y de los

- movimientos funcionales y mandibulares.
- 4.- Cierre del espacio dentario posterior.
  - 5.- Producción de una mordida abierta anterior.
  - 6.- Disfunción de la articulación temporomandibular

Estas dificultades suelen ser mínimas o están ausentes si existe un buen complemento dentario y una oclusión estable y si la naturaleza y la posición de la fractura es tal que permita una adecuada reposición de la mandíbula. En algunos casos está indicada la reducción abierta, para evitar los problemas antes mencionados.

Las indicaciones generales para esta intervención son las siguientes:

- 1.- Ausencia de oclusión posterior adecuada, con pérdida resultante de la dimensión vertical, sobre todo en las fracturas bilaterales.
- 2.- Desplazamiento del proceso cóndilar en una posición tal que evita la colocación de la mandíbula para una oclusión, adecuada que interfiere con los movimientos mandibulares.
- 3.- Daños múltiples faciales en los que la mandíbula debe emplearse como una base de soporte y en todas las fracturas mandibulares que hayan de tratar con una fijación transósea para conseguir una base estable.

Henny explica la reducción abierta para aquellas fracturas que no respondían a los tratamientos conservadores:



- 1) Si no existe peligro de lesionar el nervio facial.
- 2) Si no existe peligro de una lesión posterior del meñisco.

Para esta operación se pueden emplear dos técnicas, la vía preauricular es la más antigua de las dos, aunque se usa con mucho menos frecuencia. En su excelente trabajo Henny decía " A pesar de que muchas fracturas del cóndilo se encuentran localizadas en la base del cuello, la vía preauricular es inadecuada. La extensión de la incisión en una dirección inferior puede poner en peligro el nervio facial. Conseguir una buena curación de la fractura a costa de una parálisis facial de un lado de la cara, no es ningún triunfo quirúrgico.

#### VIA DE RISDON (submaxilar)

La vía quirúrgica de penetración para esta técnica es la misma para penetrar en el ángulo de la mandíbula. Una vez que se llega al músculo masetero, se incide a lo largo del borde inferior y posterior de la mandíbula. Mediante elevadores periosteales se refleja el masetero y el periostio hacia arriba en dirección al área donde se encuentra la fractura del cóndilo.

Puede ser beneficioso en este momento que el anestesiólogo administre succinilcolina (Anectina) o curare, con el objeto de conseguir una completa relajación muscular que permita la retracción necesaria. Una vez que quede visualizada la fractura, el ángulo mandibular se sujeta con un forcéps de Kocher y se empuja en un sentido inferior, entonces se coloca un retractor o un elevador del periostio amplio para que la parte interna de la fractura

y se practica una perforación en el segmento inferior. Sondeando con cuidado y disecando, se localiza el fragmento cóndilar y se coloca en su posición. Nuevamente se coloca un instrumento plano por dentro de él y, se practica una perforación en este fragmento. Se pasa entre los agujeros un alambre de calibre 22 a 25. Se alinean los fragmentos y se liga el alambre reduciendo y fijando la fractura; la herida se irriga y se cierra por capas en la forma usual.

### VIA PREAURICULAR.

Esta vía se utiliza sobre todo para las fracturas altas subcóndilneas y se puede realizar bajo anestesia local o general. Si se emplea anestesia local se infiltra con lidocaína (Xilocaina) o procaína con 1:1 000.000 de adrenalina en la región preauricular y en la articulación temporomandibular. Antes de la operación debe rasurarse el cuello correspondiente de la fosa temporal. La incisión se comienza en la piel debajo y por delante del hélix exterior del oído y se lleva hacia abajo por delante del tragus hasta un punto situado aproximadamente a mitad de la distancia entre el tragus y la raíz del lóbulo. La incisión se lleva hacia abajo hasta la fascia del temporal y la fascia parotidomasetera. A este nivel se practica un colgajo en sentido anterior. La arteria temporal superficial se debe proteger, puesto que cruza el proceso cigomático. Si no se puede desviar de forma segura, debe ser pinzada, ligada o cortada de la forma usual. El colgajo se coloca en la parte anterior y se sutura a la piel de la cara. Se localiza el proceso cigomático ocupado por la articulación temporomandibular. En algunas ocasiones puede apreciarse un movi

miento del cóndilo al mover la mandíbula.

Se practica una incisión en la fascia a lo largo del borde inferior del arco cigomático, llevándola hacia atrás y luego hacia abajo, siguiendo el borde posterior de la mandíbula.

Se levanta este colgajo facial y se continúa la disección roma hasta localizar y visualizar la zona de fractura.

Se tendrá sumo cuidado en no lesionar las ramas del nervio facial, especialmente cuando se trabaja cerca de la porción más inferior de la incisión y, en todo caso, cualquier tejido sospechoso deberá comprobarse por medio de un estimulador. Puede existir dificultad en localizar y reponer el fragmento cóndilar, sobre todo si el desplazamiento es medial anterior. Puede ser necesario seccionar las inserciones del músculo pterigoidea y este fragmento con objeto de reponerlo y prevenir que vuelva a dislocarse. Cuando el fragmento cóndilar ha sido repuesto, se practican unas perforaciones en cada fragmento pasando un alambre por cada uno de ellos y ligando en la forma previamente descrita. Una vez más insistimos en que se debe establecer una protección adecuada por la parte medial cuando se practican las perforaciones, para no lesionar la arteria maxilar interna.

El cóndilo se coloca en su posición adecuada en la fosa glenoidea y se cierra y sutura en su debido lugar la fascia parotideo masetérica con catgut crómico de 3-0, mediante suturas interrumpidas. La sutura subcuticular y cutánea se hace de la forma antes descrita.

Uno de los métodos más populares para el tratamiento de las fracturas mandibulares es el empleo de férulas del metal colocado o de acrílico. Se toman impresiones y se corren modelos.

El molde mandibular se secciona en el punto de fractura y se colocan los dientes alineándolos.- Con cera de calibre 20 se confecciona una férula que cubre las coronas de los dientes con unas barras que llenan el espacio de las piezas perdidas.- Estas férulas se cuelan en una sola pieza y se cementa en su sitio después de la reducción manual de la fractura; también en caso de ser necesario, se puede emplear una fijación circunferencial de la férula con alambre, se puede confeccionar una férula semejante empleando acrílico.

Esta técnica a caído en desuso hoy en día - por motivos obvios; La toma de impresión suele resultar bastante dolorosa y dificultosa para el paciente; la alineación de la fractura sobre el modelo predispone a error el tratamiento en conjunto requiere mucho tiempo y el tratamiento definitivo queda sustancialmente retrasado.

### REDUCCION ABIERTA.

La reducción abierta de la mandíbula comprende la exposición quirúrgica directa de la zona de fractura, la reducción manual de los fragmentos y la fijación mediante ligadura metálica directa sobre el hueso. Está indicada y se usa, sobre todo, en aquellos casos que las fracturas se resisten a los tratamientos por los métodos cerrados tradicionales; entonces el problema queda resuelto, al obtener una visión y un acceso directo con lo que se

## FRACTURAS DE LOS DESDENTADOS

Las fracturas de los desdentados merecen especial atención, ya que en ellas, al no existir piezas dentarias para poder hacer la tracción la reducción de los fragmentos se dificulta en cierto modo pues en estos casos, precisamente, por no existir piezas dentarias no hay el problema de restituir la relación interdentaria si no únicamente a alinear los fragmentos, para conseguir la uniformidad del proceso alveolar, siendo éste el que sirve de guía para la reducción de los fragmentos. De aquí que el procedimiento más sencillo para su tratamiento consiste en el uso de la férula compuesta de dos placas bases, una superior y otra inferior, unidas entre sí por un fuselaje que mantiene la altura normal entre las dos arcadas. Dicho aparato está construido generalmente de acrílico.

Esta férula será contruida, desde luego tomando en cuenta los modelos en los cuales se ha corregido la desviación y es obvio comprender que si el paciente era portador de una prótesis total, se le puede aprovechar como férula.

Para lograr la contención, se usa una mentonera, o un vendaje en fronda que inmoviliza relativamente la mandíbula, en los que por circunstancias especiales no se puede emplear el método anteriormente descrito, puede utilizarse amarre circunferencial con alambre sobre una férula, o canaladura metálica o de plástico.

Las asas de alambre pueden pasarse valiéndose de una aguja de Reverdin, la mayor curvatura, paralelo se punciona el fondo del repliegue que forma -

la reflexión de la forma de la mucosa del piso de la boca pegado a la cara interna del cuerpo de la mandíbula, de tal manera que la punta de la aguja - salga por el borde cervical; a sus salidas se ensarta con alambre de acero inoxidable del número 28 y se pasa la punta de este hacia la cavidad bucal. Se practica una nueva punción ahora por el lado vestibular, en el fondo del repliegue e igualmente pegada al hueso procurando que la punta de la aguja salga por la misma perforación del borde cervical, para ensartar en ella el otro cabo del alambre y pasarlo hacia la cavidad bucal, formando una asa que rodea el borde cervical del cuerpo de la mandíbula. Las dos puntas del alambre están listas para practicar el amarre sobre la férula de la misma manera, se pasa otro cincho para que el trazo de fractura quede entre los dos amarres.

Una forma menos traumática de pasar el alambre es por medio de una aguja hipodérmica gruesa, - que permita meter con holgadura dentro de ella un alambre del número 28. La aguja se encurva y se hace la punción vestibular sacando la punta de la aguja por la misma perforación cervical; se introduce igualmente la otra punta del alambre, para llevarlo a la boca y al retirar la aguja quedan los cabos del alambre disponible para hacer el amarre.

Todos estos procedimientos se refieren al tratamiento de fracturas del cuerpo de la mandíbula. Cuando ocurre una fractura en la rama, su tratamiento es más complicado; para ello se ha aconsejado el método de fijación esquelética extrabucal. Un procedimiento muy generalizado en Inglaterra; para lograrlo se emplea la férula de Stander, que ha sufrido múltiples modificaciones, primero por Roger-Ander-son y posteriormente por otros muchos autores. El -

principio de este aparato esta basado en el empleo de enchufes de movimiento universal. Los principales elementos son unos pernos que tienen en sus extremos una perforación transversal y en el otro, cuerda donde ajusta una tuerca hexagonal. En dichos pernos pueden existir enclavadas dos placas, que tienen en sus superficies adyacentes dos ranuras divergentes una a cada lado de su centro; estas ranuras sirven para aprisionar unos clavos de acero inoxidable, más o menos de 2 milímetros de diámetro. Por último son indispensables algunas barras de unión entre los pernos.

Para emplear el aparato se usan dos clavos, a cada lado del trazo de fractura, sobre el borde cervical si se trata del cuerpo de la mandíbula, o hacia el borde posterior, si se trata de la rama ascendente; se debe dar esta colocación a los clavos para no lesionar el paquete dentario. Las puntas de los clavos deben ser convergentes, de tal manera que la dirección de sus extremos libres corresponde a la de las ranuras de los platos que las van a contener. Las puntas de estos clavos deben ser convergentes también con el objeto de darles solidez y que al hacer tracción no se escurran.

Para aplicar los clavos puede emplearse anestesia local sin ser necesario practicar incisión - pues dichos clavos tienen punta piramidal que fácilmente corta los planos blando. Un buen medio de insetar dichos clavos, es, montarlos en el motor eléctrico de la sierra y servirse de las placas ranuradas como medio de guía, haciendo pasar los clavos por la ranura, estando las tuercas del perno floja; así se logra dar a los clavos (dos clavos) la dirección divergente de las ranuras que los van a conter. Colocados los cuatro clavos, se inserta en -

las perforaciones de los pernos una barra de unión entre ambos y se aprietan las tuercas para estabilizar todo el aparato.

La precisión de la coaptación se controla radiográficamente y cualquier variación puede ser fácilmente corregida, ya que este aparato da la oportunidad de poder movilizar los fragmentos óseos de cualquier sentido.

Otra modificación del aparato es la hecha por Haynes Griffin, dicha modificación consiste en emplear tornillos en lugar de clavos y el sistema de enchufe tiene un dispositivo especial de articulación por medio de esferas.

Estos procedimientos son los más empleados, pero cualquier aparato de fijación esquelética de este tipo, tiene grandes inconvenientes; el principal de ellos es un gran volumen y peso, pero aunque se hiciera caso omiso de esta condición, el procedimiento no es un buen medio de contención pues al principio, tanto los clavos como los tornillos son enclavados fuertemente con el hueso, pero al poco tiempo alrededor de ellos se forma una zona de osteolisis, que les hace perder solidez, dejando de ser un buen medio de contención. Este procedimiento, en cierto modo puede considerarse como un medio de urgencia cuando no puede hacerse otra cosa; por tal razón en estos casos, está justificado practicar una sutura ósea que proporciona mejor resultado y menos molestia para el paciente.

Lo ideal en el tratamiento de las fracturas es hacerlas en campo cerrado; pero cuando es imposi



ble lograr la reducción de los fragmentos por manipulaciones, o la contención no puede efectuarse no queda otro recurso que hacerla a cielo abierto y practicar las osteosíntesis como medio de contención.

La osteosíntesis puede ser considerado como una sutura ósea y naturalmente se usa como medio de afrontamiento y contención de dos fragmentos óseos. Existen distintos medios para llevar a cabo la osteosíntesis; desde el simple amarre con alambre. Para ello se practican cuatro perforaciones, dos a cada lado del trazo de fractura y por ellas se pasa un alambre en cruz para anudar sus cabos por torsión, como en algunas ocasiones no es lo suficientemente efectivo el amarre de alambre, en cuyo caso hay que usar como medio de síntesis una placa metálica, detenida con tornillos, el material empleado en la osteosíntesis sólo tiene una utilidad temporal, pues tan luego como se ha conseguido la osteosíntesis resulta inútil y cuando obra como medio de intolerancia es preciso retirarlo.

## FRACTURA DEL MÁXILAR SUPERIOR

Son menos frecuentes que las de la mandíbula y como ésta tienen lugar ciertos puntos de menor resistencia, que siguen las líneas de articulación de los huesos, por lo que en el maxilar superior estas lesiones podrían ser consideradas más bien como un despegamiento de las suturas, que unen a este hueso con el resto del macizo facial.

El maxilar superior, el más importante de todos los huesos de la cara, forma con su homólogo del lado opuesto, el centro del macizo facial y toma parte en la constitución de las principales regiones y cavidades de la cara, bóveda palatina, fosas nasales, cavidades orbitales, fosas cigomáticas y fosas pterigomaxilares. Pero la principal peculiaridad es que existe en este hueso una gran cavidad que ocupa casi toda su masa; es el seno maxilar o antro de Hignore, cavidad que disminuye grandemente su peso sin restarle resistencia.

El maxilar superior se articula con nueve huesos, de los cuales dos corresponden al cráneo y siete a la cara; entre los primeros se encuentran el frontal y el etmoides; entre los segundos, el maxilar del lado opuesto, el malar, el unguis, el hueso propio de la nariz, el vómerla concha inferior del temporal y el palatino. En la articulación, con estos huesos, se pueden considerar cuatro puntos principales de unión; hacia arriba, por delante y por dentro, se une por la apófisis ascendente a la apófisis orbitaria interna del frontal, al hueso propio de la nariz y al unguis; por fuera, en el vértice de la apófisis piramidal, al malar; en la línea media a su homólogo del lado opuesto y por

detrás, a la apófisis pterigoides, a través del palatino. De aquí se puede imaginar que el arco alveolar, en conjunto, está sostenido por tres columnas o sea a cada lado; en la línea media por las columnas frontonasales, por arriba y a los lados, por las columnas yugal y cigomática, tanto estas como las anteriores oponen resistencia en sentido vertical, en tanto que por detrás, las apófisis pterigoides sostiene el maxilar en sentido anteroposterior.

El mecanismo de las fracturas del maxilar superior, es difícil de explicar, pero siempre se deben, tales fracturas, a la resultante de un contragolpe transmitido por la mandíbula al chocar ésta contra el maxilar, sufriendo el impacto de las piezas dentarias de ambas arcadas, cuando recibe el golpe de abajo hacia arriba manteniéndose fija la cabeza o por el contrario, que la mandíbula tenga apoyo en su borde vertical y el golpe obre sobre el cráneo, siendo la fuerza de ésta de arriba hacia abajo.

Las características, sintomáticas, propias de las fracturas ordinarias, como la mandíbula, no tienen gran valor diagnóstico, pues en este caso la sintomatología es aún más especial y que como se dijo se trata más que de una fractura, del despegamiento de las suturas o diástasis. Por ello para establecer el diagnóstico sólo podemos valerlos de los antecedentes, de la topografía de la equimosis y de la circunstancia de que los puntos dolorosos corresponden a la dirección de las suturas del maxilar es la pérdida de la relación intermaxilar. El estudio radiográfico confirma el diagnóstico.

El tratamiento está también encaminado a res

tituir dicha relación, en este caso es un tanto difícil lograrlo, ya que recordaré que en la mandíbula para alcanzar esta finalidad se cuenta con puntos fijos sobre el maxilar superior a través de los cuales es posible hacer tracción dentaria, para reducir los fragmentos mandibulares. En el maxilar superior no se tiene esta posibilidad y el único punto fijo para lograr la reducción y la contención es el cráneo, por lo cual en el tratamiento de estas fracturas es necesario el empleo de aparatos muy especiales.

Múltiples modelos se han ideado para este fin; todos ellos constan de una férula que tiene apoyo sobre las coronas de las piezas dentarias superiores a la cual están soldados, o enchufados dos vástagos que salen por las comisuras labiales, doblándose sobre ellos para quedar colocados lateralmente y de un casquete que se apoya sobre el cráneo para él hacer tracción, a través de los vástagos, mediante elásticos: Para construir uno de estos aparatos, se puede utilizar cualquier tipo de férula de las ya descritas, a las que se pueden adaptar los vástagos.

El casquete puede ser construído de yeso, o de tela gruesa de algodón, al cual van fijos unos ganchos sobre los que se insertan los elásticos, de tal manera que se puede conseguir el equilibrio estable del fragmento maxilar. Es lógico comprender que, si el punto de tracción está colocado por delante del centro de estabilización de las barras laterales, el fragmento óseo basculará de adelante atrás y lo contrario, si ésta se encuentra colocado por detrás, el fragmento basculará en sentido opuesto, quedando las piezas dentarias anteriores -

en mordida abierta; el punto preciso en la aplicación de la tracción se realiza cuando este restablezca la relación interdientaria. Si el fragmento ha sido deslojado hacia atrás puede hacerse tracción de él colocando una ménsula de alambre hacia adelante del casquete fijo en éste; en este caso dicho casquete debe contruirse de yeso y ayudarlo con un corsalete del mismo material.

Cualquier desviación que se presente, puede ser corregida colocando aditamentos, tanto en el casquete como en la férula para hacer tracción en sentido contrario a la desviación, hasta encontrar la restauración de la relación interdientaria. La desarticulación de las apófisis palatinas es frecuente y en ellas siempre existe desalojamiento de los fragmentos, hacia afuera de la línea media; esta anomalía se corrige fácilmente empleando un aparato de tracción que se apoya sobre las coronas de las piezas dentarias.

Como antes se dijo, existen múltiples tipos de aparatos para el tratamiento de las fracturas del maxilar superior, la mayoría de ellos de construcción comercial.

Las fracturas del maxilar superior son ordinariamente producidas como ya dije anteriormente por causas directas. Los tipos de estas fracturas han sido establecidos principalmente por los estudios realizados por A. Guérin y de Le Fort.

En 1901, Le Fort realizó una serie de pruebas en cráneos de cadáveres para determinar las fracturas que se producían consecutivamente a golpes dados con intensidad variable sobre varias -

zonas. Los tres tipos de fracturas que describió -  
son útiles desde el punto de vista descriptivo y de  
mostrativo, por las relaciones del maxilar con la -  
cavidad orbitaria y los senos frontal y maxilar es  
tas fracturas presentan manifestaciones clínicas y-  
complicaciones muy especiales.

## FRACTURAS SIMPLES.

Son de consecuencia de accidente producidos en la traumatología automovilística o de choques directos; Hundimiento de la bóveda palatina del niño que cae, introducción de un objeto rígido en la boca, puñetazo, extracción dentaria con técnica errónea.

Así se producen fracturas completas o fracturas parciales.

Fracturas parciales.- a).- Perforación de la bóveda palatina se manifiesta por una hemorragia con equimosis y por una voz gangosa. En las formas discretas puede obtenerse la curación por cicatrización espontánea por el contrario, si la pérdida de substancia externa persiste una fistula buconasal que ocasiona graves trastornos funcionales.

b).- Fracturas de la rama ascendente. Afecta a su parte media o superior, Las consecuencias son la epistaxis una equimosis orbitaria en anteojo y trastornos de la secreción lagrimal.

La reducción se consigue como en una fractura de los huesos propios de la nariz.

c).- Fractura del reborde alveolar. Consecutiva a un choque directo o a un traumatismo operatorio, algunas veces también a la transmisión de un traumatismo por los dientes de la arcada inferior - esta fractura puede abrir el seno maxilar. La osteitis es una grave amenaza en el curso de estas fracturas. Puede ir seguida de una necrosis con formación de sequestros.

d).- Fractura de la Apófisis Cigomática.- Se manifiesta por el aplastamiento del pómulo, rápidamente enmascarado por el edema postraumático. La lesión del seno se manifiesta por una epitaxis y por la opacidad del seno lesionado, una anestesia limitada puede reflejar la lesión del nervio suborbitario .



## FRACTURAS COMPLETAS.

Fracturas completas. - Existen dos variedades: las fracturas verticales, a la arcada dentaria; las fracturas transversales, que la respetan.

a). - Fracturas verticales, Originan la clásica desunión intermaxilar. En realidad a la línea de fractura vertical se asocia frecuentemente una línea transversal de nivel variable.

La manifestación clínica es una hemorragia palatina por desgarró de la mucosa y un desplazamiento de las dos mitades de la arcada dentaria superior. Por lo tanto es necesaria la reducción para evitar la persistencia de un defecto de la articulación dentaria.

b).- Fracturas Transversales. Pueden afectar uno o dos maxilares.

c).- Fractura baja ( o fractura horizontal - de Guérin).- Desprende el reborde alveolar de los maxilares superiores, la parte inferior de la apófisis pterigoidea y la bóveda palatina del resto del macizo facial, consecuencia a un traumatismo directo.

Clínicamente se caracteriza por la movilidad de la parte inferior del macizo facial, perceptible al fijar los molares y que impone a las arcadas dentarias movimientos transversales.- También puede encontrarse dolor y movilidad en la parte baja de la apófisis pterigoides. Las flictenas y la característica equimosis palatina en herradura son más tardías.

La consolidación es rápida ( un mes ).

**Fracturas medias y altas.** Son debidas a un choque anteroposterior o lateral. En las fracturas medias, la línea de fractura corta la parte inferior de los huesos de la nariz, las ramas ascendentes del maxilar superior y termina en las apófisis pterigoides.

En las fracturas altas o desuniones craneofaciales, la línea de fractura, en forma de ascenso-circunflejo, pasa por la parte superior de los huesos de la nariz e interesa la pared de la órbita y la rama ascendente del maxilar superior.

c).- **Fracturas Asociadas.** Son frecuentes.- Línea sagital y línea transversal, o dos líneas horizontales con una fractura vertical.

Pero sobre todo es preciso investigar siempre con cuidado, una lesión asociada de la base del cráneo, Fractura de la base del cráneo, del macizo nasal, de los senos frontal y maxilar.

## DESTROSO DEL MAXILAR SUPERIOR.

Las heridas por las balas o por los estallidos pueden producir destrozos considerables.

Se distinguirán:

**Las lesiones centrales.**- Afectan el cuerpo del maxilar superior y al hueso malar. El hundimiento de la pared anterior del seno presenta riesgos importantes de la hemorragia e infección. La limpieza del foco con cierre de los planos superficiales es el único procedimiento de evitar la supuración prolongada y las hemorragias dentarias.

**Lesiones Orbitotemporomalaras.**- Interesan la parte externa de la órbita, el saliente malar y la arcada cigomática. El globo ocular puede estar afectado, así como el párpado inferior o la comisura externa.

**Lesiones maxilonasales.**- Afectan la base del maxilar superior y la pared externa de las fosas nasales, lesionando así los senos de la cara y el conducto lagrimeo nasal.

**Lesiones Maxilopalatobucuales.**- Ocasionan una amplia comunicación de las cavidades nasal y bucal y se acompañan de importantes destrozos del labio superior y de la comisura labial. Importantes hemorragias pueden ser debidas a la rotura de la arteria alveolar.

**Destrucción total del macizo facial.**- Escapa a toda descripción y es grave de forma inmediata por el estado de shock que la acompaña presenta un -

importante riesgo de infección secundaria. El tratamiento debe encaminarse a evitar la infección mediante antibióticos y la esquirlectomía asociados a intervenciones sucesivas y al empleo de prótesis para conseguir la consolidación con un mínimo de se cuelas funcionales.

## DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR.

- a) Diagnóstico.
- b) Tratamiento.
- c) Fracturas maxilares transversales Le Fort I
- d) Fracturas piramidales Le Fort II.
- e) Disyunción Craneofacial Le Fort III.

### DIAGNOSTICO

Las fracturas del maxilar superior pueden ser diagnosticadas por examen físico cuidadoso. El dato más constante es la falta de oclusión. El signo más notable es el alargamiento de la Zona media de la cara. Puede haber hinchazón y equimosis de zona periorbitaria, pero, a menudo no aparece hinchazón importante de la cara. A menudo, esta manobra produce molestias

La proyección radiográfica de Waters es la que mayores datos brinda en casos de las fracturas del maxilar superior, pero, a menudo se necesitan estudios de laminografía para demostrar los sitios de fractura en especial en las órbitas.

### TRATAMIENTO

La clasificación de Le Fort es útil para planear el tratamiento quirúrgico, pero las variaciones en las fracturas del maxilar superior son tan frecuentes, que en ellas el tratamiento, necesita ser individualizado en mayor grado en cualquier otra.

La intubación orotraqueal bien planeada para la anestesia permitirá el acceso a la zona media - de la cara, para cirugía abierta y a los dientes pa - ra la colocación de barras dentales.

La fijación intermaxilar puede, una vez he - cho lo anterior, lograrse al día siguiente sin anes - tesia. En esta forma la boca puede quedar abierta - en el período posoperatorio inmediato, en el caso - de vómito, y aún así se resuelve adecuadamente el - problema de la fijación intermaxilar.

### FRACTURAS MAXILARES TRANSVERSAS (Le Fort I)

Cuando el desplazamiento vertical es mínimo, basta la fijación sencilla \* por medios elásticos -- intermaxilar para lograr la mejor oclusión dental po - sible. La suspensión maxilar está indicada cuando - hay un desplazamiento importante de los fragmentos de la fractura, hacia abajo o hacia los lados; se - logra mejor con el empleo bilateral de alambres pa - ra suspender el arco dentario superior, del hueso - temporal, a menudo en la zona de la sutura cigomati - ctemporal.

### FRACTURAS PIRAMIDALES (Le Fort II)

Estas fracturas y las del malar, tienen en - común la lesión del seno maxilar, los rebordes orbi - tarios inferiores y el suelo de la órbita. En las - fracturas maxilares es el segmento central el que - se desplaza hacia atrás, con angulación ascendente, de modo que el paciente queda con una falta de oclu - sión importante, en sentido. El punto más alto de - este segmento fracturado abarca los huesos de nariz

y a menudo huesos que integran la pared interna de la órbita.

La vía de acceso quirúrgico también es semejante a la de la reducción de la fractura malar, - con fijación interna del alambre en un reborde orbitario inferior. Se necesita la reducción cerrada - de la fractura de los huesos nasales para alinear - el punto superior del segmento piramidal.

Al igual que en el caso de las fracturas - transversas del maxilar superior, cuando existe deplazamiento o movilidad importante de los fragmentos, hay que "suspender" el maxilar desde el hueso temporal intacto.

Cuando hay fragmentación de la porción piramidal del maxilar superior y uno o ambos malaras están intactos, puede inmovilizarse el segmento central al colocar alambre de Kirschner en el maxilar - a través de los malaras de ambos lados. La reducción con este método nunca es tan precisa como cuando se utiliza la primera técnica que se describió, - pero en algunas lesiones es lo mejor que puede hacerse.

### DISYUNCIÓN CRANEOFACIAL (Le Fort III)

Es la más compleja de todas las fracturas de huesos de la cara. Como su nombre describe, constituye una separación de la zona media de la cara, de los huesos de la bóveda craneal.

Todo el tercio medio de la cara tiene fractura ósea, incluido el maxilar superior, uno o ambos-

malares y los huesos de la nariz. Los sujetos con esta lesión presentan edema y congestión de la zona media de la cara, que son bastante típicos.

Se observa el maxilar superior flotante.

La falta de oclusión por desplazamiento hacia arriba y hacia atrás del maxilar despegado se observa, y hay falta de oclusión anterior de las arcadas dentarias.

A pesar que se han empleado muchos instrumentos especiales para tratar la fractura, y también muchos casquetes especiales con cabeza de metal o plástico, para sostén externo. El tratamiento preferible en casi todas las fracturas del maxilar superior es la reducción abierta y la fijación interna con alambre.

Para lograr lo anterior haya que considerar cada punto posible de acceso a las fracturas, y atrás de cada una de ellas hacer reducción y fijación adecuadas.

Cuando hay dientes, siempre deber ser colocados en la mejor oclusión posible y sostenidos en fijación intermaxilar.

En este tipo de fracturas puede haber algunas de complejidad extraordinaria, que pondrán a prueba el ingenio y la pericia de los mejores cirujanos, para lograr un buen resultado.



## Cuidados de los pacientes fracturados.

- a) Alimentación de los pacientes fracturados
- b) Higiene.
- c) Tiempo de inmovilización y permanencia de los aparatos.
- d) Defectos óseos y deformidades.

## ALIMENTACION EN LOS PACIENTES FRACTURADOS.

En el caso de fractura de los maxilares superior o inferior la alimentación se vuelve un problema importante. El movimiento que resulta de la masticación (o el habla) puede ser perjudicial para la consolidación de la fractura. La masticación es imposible cuando hay fijación intermaxilar. El método ideal para estos pacientes es dar una dieta líquida por medio de un tubito (popote). Hay diversos productos comerciales nutritivos en forma de polvo o líquido que brindan todos los nutrimentos y calorías necesarios para la nutrición indefinida de estos paciente. Aunque después de varios días, los pacientes a menudo presentan objeciones a estos preparados, por la monotonía del sabor.

Cuando se envían los pacientes al hogar y aumentan su actividad, a menudo desean una dieta variada, lo cual puede permitirse, se cuenta con una licuadora de alimentos. Los alimentos corrientes de la dieta pueden mezclarse en la licuadora y por la adición de un líquido obtener una mezcla de fluidez suficiente para que pueda ser tomado por medio de un popote.

Los jugos de frutas y vegetales, las bebidas de leche y huevos las sopas fluidas, las cremas de

cereales, el café y el té pueden ayudar a estos pacientes a nutrirse de forma adecuada y a llenar sus necesidades nutritivas.

## HIGIENE

Es necesario limpiar con regularidad los -- dientes de la boca, con fines higiénicos, de enorme importancia para la cicatrización de la lesión, y -- para estimular una sensación de bienestar.

Sin embargo, sin instrucciones especiales ni estímulo, los sujetos con fracturas de huesos de la cara, a menudo descuidan la limpieza de sus dientes, lo cual se observa especialmente en aquellos con fi jación intermaxilar. Cabe introducir repetidas veces entre los dientes para limpieza (agua oxigenada)

El método más eficaz de los existentes es la -- introducción de un chorro de agua a temperatura corporal por un limpiador a presión (Water Pik). El -- chorro fino pulsátil de agua puede dirigirse en don -- de se acumulan los restos, en especial en los alambres y barras de fijación intermaxilar.

También puede ser muy útil un cepillo suave -- dental para niños: en la limpieza de los dientes y -- de los aditamentos de fijación en una boca adolorida y difícil de abrir.

## TIEMPO DE INMOVILIZACION Y PERMANENCIA DE LOS APARATOS.

Aunque no existe un tiempo límite definido - para la inmovilización puede utilizarse un promedio de tiempo general.

Las fracturas mandibulares en los adultos se inmovilizan durante 4 a 6 semanas. Cuando el cirujano cree que se ha producido la unión puede eliminar los elásticos intermaxilares y comprobar la zona de fractura.

Si la fractura está firme y no muestra señales clínicas de movimiento, se puede eliminar los elásticos. Los arcos vestibulares se dejarán durante una semana más al cabo de la cual se volverá a examinar al paciente. Si la zona de fractura permanece firme y la oclusión es estable, se pueden eliminar todos los dispositivos. De lo contrario o si queda un pequeño movimiento, se vuelven a colocar los elásticos durante una semana ó más.

Una vez eliminadas estas bandas elásticas, - se alimenta al paciente con una dieta blanda durante una o dos semanas.

## DEFECTOS ÓSEOS Y DEFORMIDADES

Casi todas las deformaciones en los huesos de la cara después de un traumatismo son resultado de una fractura no reducida, o fracturas reducidas inadecuadamente. En ocasiones se pierden fragmentos de huesos por avulsión, absorción o infección, pero las fracturas hundidas, son con mucho, la causa más común de deformidad ósea. Los métodos quirúrgicos de corrección consisten en técnicas de reducción abierta, injertos óseos y colocación de material proteico. Se necesitan estos métodos pueden hacerse en combinación.

Este trabajo tuvo como objetivo presentar -- las diferentes técnicas quirúrgicas, a fin de presentar o facilitar al cirujano el tratamiento adecuado.

En todos los casos de fractura de los maxilares es necesario asegurarse de que no hay fracturas de cráneo asociadas, antes de emprender el tratamiento.

Para poder desarrollar un diagnóstico diferencial es necesario conocer todos los datos clínicos radiográficos y pruebas de laboratorio que sean posibles para facilitar la tarea del cirujano.

El cirujano dentista debe comprender que tan importante, como la capacidad para elegir sabiamente un tratamiento y saberlo aplicar en forma juiciosa, es saber apreciar su forma verdaderamente realista, el potencial de cada paciente para recuperarse, ya que las respuestas individuales varía mucho, lo que resulta en un caso puede no tener resultado en otro.

El tratamiento se basa en la conservación e inmovilización de los dientes por medio de ligaduras con alambres, aplicación de férulas, vendajes, ventoneras, etc.

Las radiografías son de gran utilidad porque revelan con precisión el lugar y clase de fractura.

Casi en todos los casos de fractura siempre se deben mantener las vías respiratorias libres.

En este tipo de traumatismo es muy posible la contaminación bacteriana de las heridas, al hecho

de presentarse las fracturas en áreas contaminadas como la cavidad bucal y nasal.

La relación oclusal de los dientes en individuos dentados, esta la clave para el diagnóstico y tratamiento de las fracturas maxilares, los dientes se utilizan para efectuar la reducción y fijación de los fragmentos.

Es importante para el cirujano dentista, conocer todos los accidentes y complicaciones a que puede estar expuesto en su actividad profesional y médica.

## BIBLIOGRAFIA.

CIRUJANO BUCAL  
DR. W. HARRY ARCHER  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES.

1er EDICION

TRATADO DE ANATOMIA HUMANA  
DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ  
EDITORIAL PURRUA

3a. EDICION

PROSTODONCIA TOTAL

DR. JORGE OSAWA DEGUCHI

1er. EDICION

CIRUGIA BUCAL PROPEDEUTICA  
DR. TOMAS J. STARSHAK  
EDITORIAL MUNDI.

1er. EDICION

COMPENDIO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA  
CON APLICACIONES MEDICO QUIRURGICAS  
DR. L. TESTUT.  
SALVAT EDITORES

EDICION 1961

TECNICA DE DISECCIONES Y ATLAS DE  
ANATOMIA HUMANA  
DR. JOSE NEGRETE HERRERA  
EDITOR FRANCISCO MENDEA ATEO 12a. EDICION



**TECNICA QUIRURGICAS DE CABEZA  
Y CUELLO**

**DR. ALBERTO PALACIOS GOMEZ  
INTERAMERICANA**

**1er. EDICION**

**TESIS -FRACTURAS MAXILARES  
Y SU TRATAMIENTO.**

**DR. XATZIBE GONZALES REYNERO**

**1976.**

**ANATOMIA REGIONES DE LA CABEZA  
CUELLO Y TORAX**

**DR. JUAN CARLOS CASIROCHI**

**DR. FLAVIO STURLA**

**EL ATENEIO**

**1969**

**MEDICINA BUCAL**

**DR. LISTER W. BURKET**

**INTERAMERICANA**

**6a. EDICION.**