

870122  
78  
24

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ASPECTO ACTUAL DE LAS FRACTURAS  
MAXILO-MANDIBULARES EN PACIENTES  
EDENTULOS**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:**

**GERARDO RODRIGUEZ VARGAS**

**ASESOR: DR. MARIO ALBERTO GOMEZ DEL RIO**

**GUADALAJARA, JALISCO, 1987**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

Página.

## CAPITULO I ANATOMIA

### I. ANATOMIA DE LOS MAXILARES

#### A) MAXILAR SUPERIOR

a).- Situación

b).- Anatomía

c).- Apófisis

d).- Embriología

#### B) MAXILAR INFERIOR

a).- Ramas

b).- Cuerpo o parte media

c).- Conformación inferior

### II. INERVACION

#### A) NERVIOS MAXILAR SUPERIOR

a).- Origen

b).- Trayecto

c).- Distribución

#### B) NERVIOS MAXILAR INFERIOR

a).- Territorio de inervación sensitiva

b).- Territorio de inervación motriz

c).- Origen

d).- Trayecto

e).- Distribución

<b>III. <u>IRRIGACION DE LA CABEZA</u></b>	<b>9</b>
<b>A) ARTERIAS</b>	<b>9</b>
a).- Arteria maxilar externa	9
b).- Arteria maxilar interna	9
c).- Arteria alveolar superior posterior	11
d).- Arteria alveolar inferior	11
e).- Arteria transversal de la cara	11
f).- Arteria suborbitaria	12
g).- Arteria palatina descendente	12
<b>B) VENAS</b>	<b>13</b>
a).- Vena frontal	13
b).- Vena facial común	13
c).- Vena maxilar interna	13
d).- Vena temporal superficial	13
<b>IV. <u>MUSCULOS DE LA CARA</u></b>	<b>14</b>
<b>A) BUCGINADOR</b>	<b>14</b>
<b>B) CIGOMATICO</b>	<b>14</b>
<b>C) ELEVADOR COMUN DEL ALA DE LA NARIZ Y         LABIO SUPERIOR</b>	<b>16</b>
<b>D) CUADRADO DE LA BARRA</b>	<b>16</b>
<b>V. <u>MUSCULOS DE LA A. T. M.</u></b>	<b>17</b>
<b>A) MASETERO</b>	<b>17</b>
<b>B) TEMPORAL</b>	<b>17</b>
<b>C) PTERIGOIDEO EXTERNO</b>	<b>17</b>
<b>D) PTERIGOIDEO INTERNO</b>	<b>18</b>

CAPITULO II ETIOLOGIA CLASIFICACION Y DIAGNOSTICO DE  
LAS FRACTURAS MAXILO-MANDIBULARES

I. <u>ETIOLOGIA</u>	19
a).- Fracturas parciales	20
b).- Fracturas totales	20
c).- Fracturas comminutas	20
A) MAXILAR SUPERIOR	20
B) MAXILAR INFERIOR	21
II. <u>CLASIFICACION</u>	22
A) MAXILAR INFERIOR	22
a).- Fractura simple o sencilla	22
b).- Fractura en tallo verde	22
c).- Fractura compuesta	22
d).- Fractura comminuta	22
B) MAXILAR SUPERIOR	26
a).- Le Fort I	26
b).- Le Fort II	26
c).- Le Fort III	26
III. <u>DIAGNOSTICO</u>	30
A) MAXILAR SUPERIOR	31
B) MAXILAR INFERIOR	32
RAYOS X	33

CAPITULO III TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MAXILO-  
MANDIBULARES

I. <u>CONSIDERACIONES GENERALES</u>	34
-------------------------------------	----

<b>II. <u>OBJETIVOS EN EL TRATAMIENTO</u></b>	<b>35</b>
REDUCCION CERRADA	36
REDUCCION ABIERTA	36
FIJACION	36
<b>III. <u>DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTOS</u></b>	<b>37</b>
A) LIGADURAS METALICAS INTERDENTARIAS	37
B) ARCO EBINE	37
C) PINS DE SCIALON	37
<b>IV. <u>TRATAMIENTOS DE FRACTURA EN MANDIBULA</u></b>	<b>38</b>
A) ALAMBRES DE MULTIPLES PRESILLAS	38
a).- Instrumental	38
b).- Preparación	38
c).- Técnica	38
d).- Uso del porte-agujas	39
e).- Colocación de la soldadura	39
f).- Terminado	40
g).- Tracción	40
B) PRESILLAS DE ALAMBRE IVY	40
Técnica	41
C) BARRAS PARA ARCADA	41
a).- Adaptación	43
b).- Fijación anterior	43
c).- Fijación posterior	43
<b>V. <u>TRATAMIENTOS DE FRACTURAS DE MAXILAR SUPERIOR</u></b>	<b>44</b>
A) FRACTURA HORIZONTAL	44

B) FRACTURA PIRAMIDAL	47
C) FRACTURA TRANSVERSA	48
D) ASISTENCIA POSTOPERATORIA	49

CAPITULO IV ASPECTO ACTUAL EN EL TRATAMIENTO DE  
FRACTURAS MAXILO-MANDIBULARES EN PA-  
CIENTES EDENTULOS

I. <u>CONSIDERACIONES GENERALES</u>	50
II. <u>DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTOS DE FRACTU- RAS PARA PACIENTES EDENTULOS</u>	52
A) GOTERAS PARA MAXILARES DESDENTADOS	52
B) GOTERAS GUNNING	53
C) ALAMBRES EN CIRCUNFERENCIA	54
a).- Anestesia	54
b).- Procedimiento	54
c).- Colocación de los alambres	56
d).- Terminado	56
D) FIJACION POR CLAVOS ESQUELETICOS	56
a).- Preparacion	59
b).- Introduccion de clavos	59
c).- Fijacion de los clavos	61
E) ALAMBRE DOBLE POS. PIRIFORME	61
a).- Técnica	62
F) REDUCCION ABIERTA	62
G) ALAMBRE PARABASAL	62
a).- Técnica	63

H) ALMBRADO CIRCUNCIONARIO	63
I) FIJACION EXTRAQUILIBRAL	64
<u>CASUISTICA</u>	65
<u>CONCLUSIONES</u>	70
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	71



## CAPITULO I

### I. ANATOMIA DE LOS MAXILARES

**A. MAXILAR SUPERIOR.-** Es un hueso par que forma la mayor parte del macizo facial. A su alrededor se articulan todos los otros huesos de la cara.

a) Situación.- Está situado por debajo del frontal y del etmoides y por delante de la apófisis pterigoides del esfenoides. Presenta en su interior una gran cavidad neumática, el seno maxilar, ampliación de las fosas nasales con las que se comunica.

b) Anatomía.- En conjunto el cuerpo del hueso tiene la forma de un prisma truncado, con el eje ubicado transversalmente. La base mayor mira al plano medio y forma parte de la superficie nasal; la base menor, dirigida hacia afuera, se articula con el malar. Las caras del prisma son tres: superior u orbitaria, anterior o facial, y posterior. (Fig.: 1)

c) Apófisis.- Emergen del hueso tres fuertes apófisis: 1) la ascendente o montante, que se dirige hacia arriba y adelante al encuentro de la escotadura frontal; 2) la palatina, abajo y adentro hacia la línea media, para articularse con la del lado opuesto, y 3) el reborde alveolar hacia abajo atrofiado después de la caída de los dientes, y en los niños poco desarrollados antes de la erupción dentaria.

d) Embriología.- El maxilar superior deriva del esqueleto visceral por dos esbozos, el maxilar e intermaxilar, que se fusionan entre sí y no van precedidos de cartilago. El crecimiento de los maxilares es la causa del alargamiento vertical de la cara entre los 6 y los 12 años de edad.

B. MAXILAR INFERIOR.- Hueso impar, medio, simétrico, situado en la parte inferior de la cara, forma por sí sólo la mandíbula inferior. Se divide en dos partes: una parte media o cuerpo y dos partes laterales o ramas. (Fig.: 2)

a) Ramas.- Las ramas son cuadriláteras, más anchas que altas, y están oblicuamente dirigidas de abajo arri

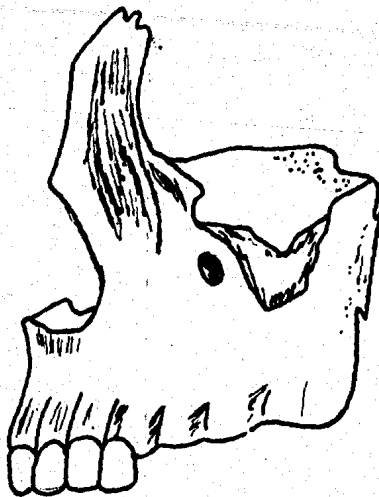


FIG. 1 - MAXILAR SUPERIOR, CARA EXTERNA

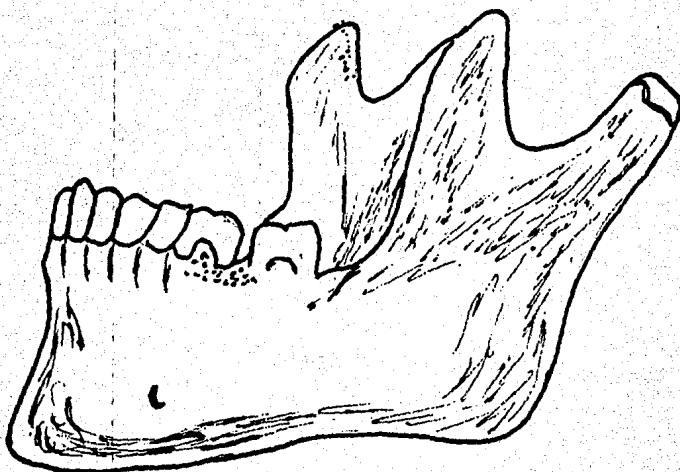


FIG. 2 - MAXILAR INFERIOR, CARA EXTERNA

4

ba, y de delante atrás. Cada una de ellas presenta dos caras y cuatro bordes.

b) Cuerpo o parte media.- Tiene forma de herradura -- con la concavidad dirigida hacia atrás. Se estudian en él una cara anterior, otra posterior, un borde superior y otro inferior. La cara anterior presenta: 1) la sínfisis mentoniana, 2) la eminencia mentoniana, 3) la línea oblicua externa y 4) el agujero mentoniano.

La cara posterior presenta: 1) las apófisis geni, 2) la línea oblicua interna o milohioidea, 3) la fosita sublingual y 4) la fosita submaxilar.

El borde superior está ocupado por las cavidades alveolodentarias.

c) Conformación inferior.- En su conformación inferior el maxilar inferior está constituido por una masa central de tejido esponjoso circunscrita en toda su extensión por una cubierta muy gruesa y resistente de tejido compacto. Recorre cada una de sus mitades, un conducto, el conducto dentario inferior, que comienza en la espina de spix, se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante hasta el segundo premolar, dividiéndose en dos ramas: una externa (conducto mentoniano), que termina en el agujero mentoniano y otra interna (conducto inci-

sivo que termina abajo de los incisivos. (Dibujos 1 y 2)

## II. INERVACION

A. NERVI0 MAXILAR SUPERIOR.- Exclusivamente sensitivo, es la rama media de la trifurcación del V par craneal. Se distribuye en: 1) la duramadre; 2) parte de la mucosa pituitaria; 3) mucosa bucal de la bóveda y velo del paladar; 4) región gingivodentaria del maxilar superior y 5) tegumentos de la cara, párpado inferior, mejilla y labio superior. (Fig.: 3)

a) Origen.-- Nace en el borde convexo del ganglio de Gasser, entre el nervio oftálmico que se encuentra por dentro, y el nervio mandibular, situado por afuera y abajo.

b) Trayecto.-- Se orienta, a partir de su origen, hacia abajo, describiendo en su recorrido dos visibles codos o curvas que lo asemejan a una bayoneta. Tiene de acuerdo con las regiones que atraviesa, cuatro sectores topo-

gráficos: fosa craneal media, conducto redondo mayor, - fosa pterigomaxilar y conducto suborbitario, por cuyo orificio facial se expande en filetes terminales.

c) Distribución.- Emite ramas colaterales y terminales. Las ramas colaterales son: el meníngeo medio y dentario anterior. Las ramas terminales forman el ramillete suborbitario situado en la superior de la fosa canina, entre los músculos caninos y elevador propio del labio superior; emite filetes ascendentes, internos y descendentes.

B. NERVI0 MAXILAR INFERIOR.- Es la más externa y voluminosa de las tres ramas terminales del V par craneal; es un nervio mixto y en consecuencia tiene fibras sensitivas y motrices. (Fig.: 4)

a) Territorio de inervación sensitiva.- Duramadre; regiones mentoniana, labial inferior, geniana, maseterina, parotídea y temporal; oído externo y parte de la membrana timpánica; región gingivodentaria de la mandíbula; - mucosa del piso de la boca, y mucosa de la lengua por delante del V lingual.

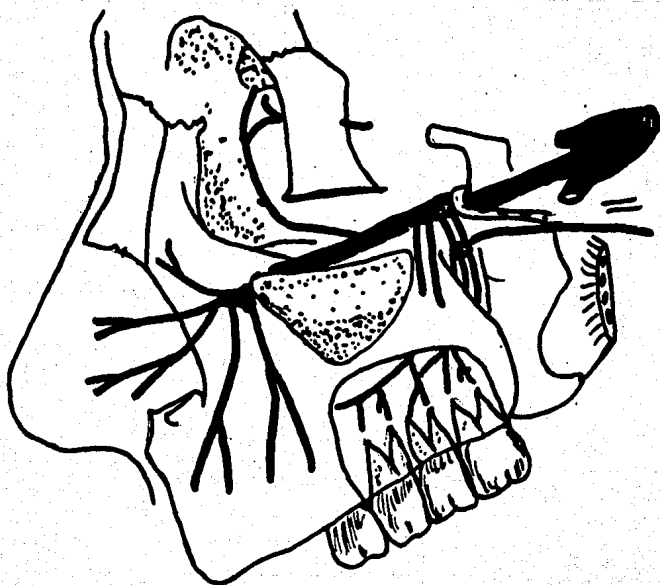


FIG. 3 - NERVIO MAXILAR SUPERIOR

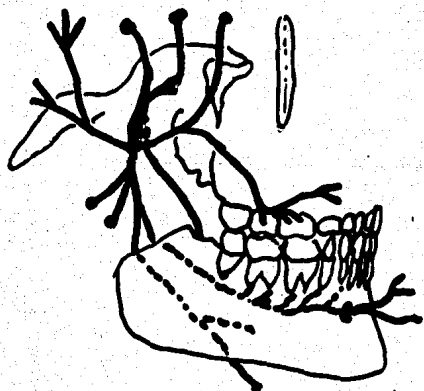


FIG. 4 - NERVIO MAXILAR INFERIOR

b) Territorio de inervación motriz.- Músculos masticadores (temporal, masetero y pterigoideos), peristafilino externo, músculo del martillo, milohioideo y vientre anterior del digástrico.

c) Origen.- Está formado por dos raíces: la sensitiva, que es la más externa de la trifurcación del nervio trigémino y la motriz, representada por la raíz motora del V par. La fusión de ambas raíces acontece a nivel del orificio oval, aunque puede suceder que se verifique -- por arriba o por debajo del citado orificio. Las anastomosis se realizan mediante la bifurcación de la raíz motriz en dos ramitas, interna y externa, que al fusionarse con la raíz sensitiva forman el plexo de Girardi o de Santorini.

d) Trayecto.- Atraviesa en su recorrido tres regiones topográficas perfectamente limitadas: 1) fosa craneal media, 2) orificio oval, y 3) región cigomática, donde se verifica su división terminal.

e) Distribución.- Ramas colaterales: ramo recurrente meníngeo, ramas externas (temporal profundo medio, temporomaseterino y temporobucal); rama interna (tronco común de los nervios del pterigoideo interno, del pe--



ristafilino externo y del músculo del martillo); y rama posterior (auriculotemporal).

Ramas terminales: dentario inferior y el lingual.

### III. IRRIGACION DE LA CABEZA

#### A. ARTERIAS.-

a) ARTERIA MAXILAR EXTERNA.- Nace de la carótida externa inmediatamente por encima de la arteria lingual.- Entre la glándula submaxilar y la mandíbula se encorva alrededor del borde inferior del cuerpo de la mandíbula y se hace superficial en la cara. Sus pulsaciones pueden sentirse a unos tres centímetros frente al ángulo de la mandíbula.

b) ARTERIA MAXILAR INTERNA.- Rama terminal de la carótida externa, es más grande que la temporal superficial. Desde su origen, detrás del cóndilo de la mandíbula, corre entre el cóndilo y el ligamento esfenomandibular para entrar en la región pterigoidea. (Fig.: 5)

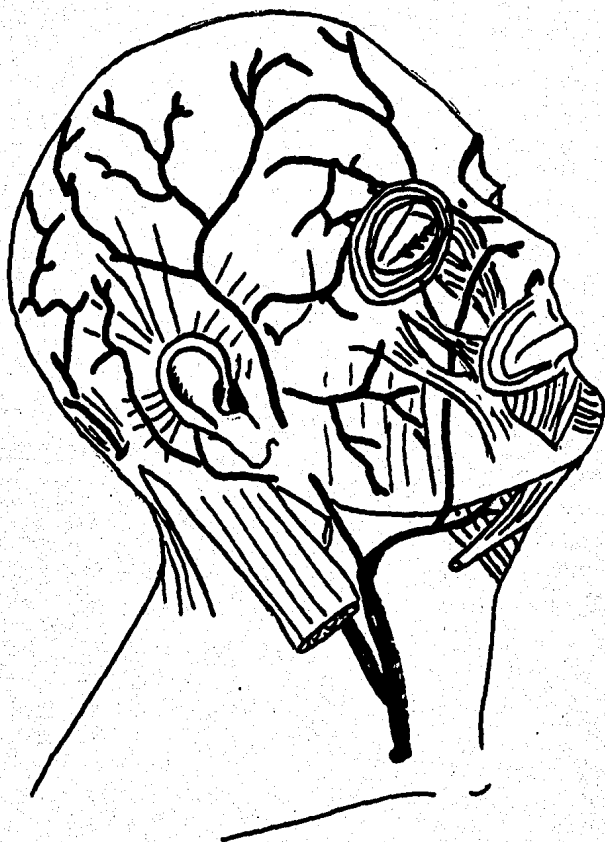


FIG. 5 - ARTERIAS DE CABEZA (TEMPORAL SUPERFICIAL)

c) ARTERIA ALVEOLAR SUPERIOR POSTERIOR.- Nace cerca de la cara subtemporal (cigomática) del maxilar y corre hacia abajo en esta cara del hueso, donde se divide en ramas, que entran en el canal alveolar posterior, en la tuberosidad del maxilar. Dichas ramas irrigan los molares y premolares superiores, su encía y el mucoperiostio del antro maxilar.

d) ARTERIA ALVEOLAR INFERIOR.- En su trayecto por el canal alveolar inferior da una serie de ramas que corresponden en número y posición a las raíces de los molares y los premolares. Cada una de estas ramas de la arteria, acompañada por las ramas de la vena y nervio, entra en el agujero apical de las raíces de los dientes posteriores y se divide en ramas microscópicas en la pulpa dental.

e) ARTERIA TRANSVERSAL DE LA CARA.- Nace de la temporal superficial cuando pasa por la parte superior de la glándula parótida, corre hacia adelante por la porción superficial de la glándula, a la que da varias ramas pequeñas y sale por el borde anterior de la glándula arriba del conducto parotídeo, al que también irriga. La arteria y el conducto corren hacia delante en la cara del masetero, debajo del arco cigomático. La parte superfi--

c) **ARTERIA ALVEOLAR SUPERIOR POSTERIOR.**- Nace cerca de la cara subtemporal (cigomática) del maxilar y corre hacia abajo en esta cara del hueso, donde se divide en ramas, que entran en el canal alveolar posterior, en la tuberosidad del maxilar. Dichas ramas irrigan los molares y premolares superiores, su encía y el mucoperiostio del antro maxilar.

d) **ARTERIA ALVEOLAR INFERIOR.**- En su trayecto por el canal alveolar inferior da una serie de ramas que corresponden en número y posición a las raíces de los molares y los premolares. Cada una de estas ramas de la arteria, acompañada por las ramas de la vena y nervio, entra en el agujero apical de las raíces de los dientes posteriores y se divide en ramas microscópicas en la pulpa dental.

e) **ARTERIA TRANSVERSAL DE LA CARA.**- Nace de la temporal superficial cuando pasa por la parte superior de la glándula parótida, corre hacia adelante por la porción superficial de la glándula, a la que da varias ramas pequeñas y sale por el borde anterior de la glándula arriba del conducto parotídeo, al que también irriga. La arteria y el conducto corren hacia delante en la cara del masetero, debajo del arco cigomático. La parte superfi--

cial del masetero recibe muchos pequeños ramos de la arteria en esta parte de su trayecto. La arteria se anastomosa directamente con la maxilar externa o con sus ramas masetéica y bucal, y con las ramas del buccinador y suborbitaria de la arteria maxilar interna. (Fig.: 5)

f) **ARTERIA SUBORBITARIA.**- Corre hacia delante, entra en la parte posterior de la órbita, el surco suborbitario, y luego en el canal del mismo nombre, del que sale en la cara del agujero suborbitario e irriga las estructuras superficiales de esta región. Cuando está en el canal, da una o dos ramas alveolares anteriores, que descienden a los canales alveolares anteriores e irrigan los dientes anteriores, su encía y la membrana mucosa del seno maxilar.

g) **ARTERIA PALATINA DESCENDIENTE.**- Las ramas mayores corren hacia delante en los surcos del paladar y los huesos maxilares e irrigan la mucosa, las glándulas y la encía palatina. Una rama de la arteria esfenopalatina, la arteria posterior del tabique nasal, corre hacia abajo y hacia delante, pasando por el agujero incisivo y anastomosándose con la arteria palatina mayor. (Fig.: 5)

## B. VENAS.-

a) **VENA FRONTAL.-** Recoge la sangre de la parte anterior del cuero cabelludo, corre hacia abajo cerca de la línea media y se une a la pequeña supraorbitaria para formar la vena angular.

b) **VENA FACIAL COMUN.-** Está formada por la unión de las venas faciales anterior y posterior. Las venas superficiales del cuero cabelludo y de la cara desembocan en la yugular interna por conducto de la vena facial anterior.

c) **VENA MAXILAR INTERNA.-** Es un vaso de poca longitud que acompaña a la primera parte de la arteria maxilar interna desde el cuello del cóndilo hasta el ligamento esfenomandibular. Termina en la vena facial posterior, entre la glándula parótida y el cuello de la mandíbula.

d) **VENA TEMPORAL SUPERFICIAL.-** La región temporal del cuero cabelludo tiene una vena temporal superficial, que está formada por afluentes frontales y parietales. Desciende al borde superior del arco cigomático, donde se une a la temporal media para formar la facial posterior o temporomaxilar. La temporal media recoge la san-

gre de la aponeurosis temporal y del músculo temporal.

#### IV. MUSCULOS DE LA CARA

A. BUCCINADOR.- Se origina en las apófisis alveolares del maxilar superior y de la mandíbula. Las fibras convergen hacia el ángulo de la boca y terminan en el orbicular de los labios. Forman el músculo principal de las mejillas y de la pared lateral de la cavidad bucal.

Acción.- Comprime la mejilla durante la masticación - con lo que logra que los alimentos estén bajo la presión de las piezas dentarias. (Fig.: 6)

B. CIGOMATICO.- Se origina en el hueso malar y desciende oblicuamente hasta su inserción en el músculo orbicular de los labios.

Acción.- Separa los ángulos de la boca y los eleva, - como al sonreír y reír. (Fig.: 6)

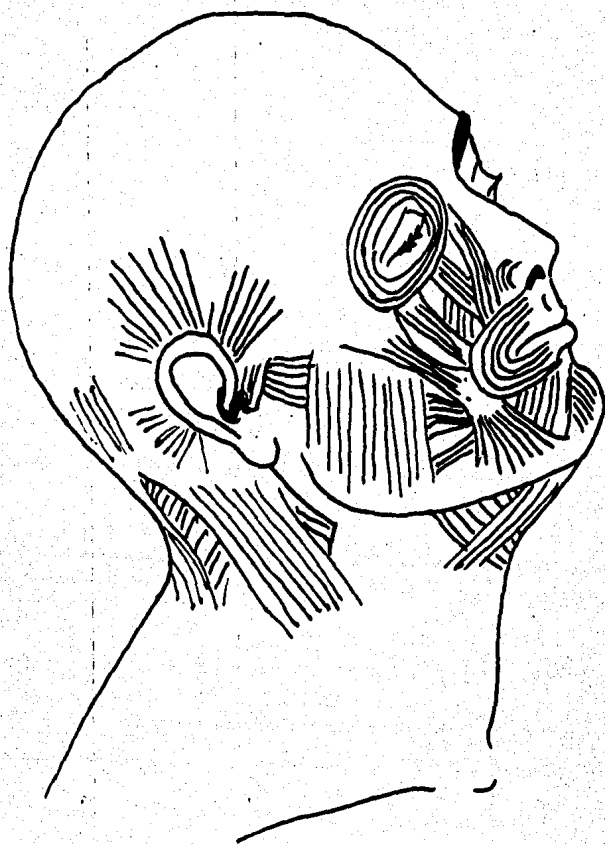


FIG. 6 - MUSCULOS DE LA CARA



**C. ELEVADOR COMUN DEL ALA DE LA NARIZ Y LABIO SUPERIOR.**- Músculo cuadrangular con tres cabezas. La cabeza angular se origina en la parte alta del maxilar superior y se dirige oblicuamente hacia abajo, dividiéndose en dos porciones. Una de ellas se inserta en el cartilago del ala de la nariz, y la otra en el músculo orbicular de los labios. La cabeza cigomática tiene su origen en el malar. Ambas cabezas terminan insertándose en el músculo orbicular de los labios. El músculo eleva el labio superior. La contracción de la cabeza infraorbitaria da la expresión de tristeza. Cuando todo el músculo se contrae se produce una expresión de desdén y desprecio. (Fig.: 6)

**D. CUADRADO DE LA BARBA.**- Músculo par, de forma cuadrilátera que va arriba y adentro a insertarse en la piel del labio inferior y en el músculo orbicular de los labios.

Acción.- Atrae el labio inferior hacia abajo, como cuando se adopta la expresión de ironía. (Fig.: 6)

## V. MUSCULOS DE LA A.T.M.

**A. MASETERO.-** Se origina en la apófisis cigomática y en la parte adyacente del maxilar superior, y se inserta en el ángulo y la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula. El masetero está cubierto parcialmente por la glándula parotídea y lo cruza el conducto parotídeo - de Stenon.

**B. TEMPORAL.-** Músculo en forma de abanico de bordes - delgados, nace del suelo de la fosa temporal y de la apo - neurosis temporal que lo cubre. Las fibras posteriores - horizontales se unen a las anteriores verticales en un - tendón grueso que desciende entre el arco cigomático y - el pterigoideo externo para insertarse en el vértice y - en la porción profunda de la apófisis coronoides del ma - xilar, casi hasta llegar al último molar. (Fig.: 6)

**C. PTERIGOIDEO EXTERNO.-** Posee dos vientres; uno na - ce de la superficie externa del ala externa de la apófi - sis pterigoides, y el otro de la cara inferior del ala - mayor del esfenoides; los vientres convergen hacia atrás

y el músculo se inserta en la porción anterior del cuello del maxilar inferior, y de la cápsula y del menisco de la articulación temporomaxilar.

D. PTERIGOIDEO INTERNO.- Nace de la superficie interna de la apófisis pterigoides y de la porción inferior de la fosa pterigoidea y recibe un manajo, situado superficialmente al pterigoideo externo, que procede de la tuberosidad del maxilar superior; de esta manera se forma un músculo cuadrilátero que se inserta en el maxilar inferior entre el milohioideo y el ángulo del hueso.

Acciones.- El masetero, el temporal y el pterigoideo interno llevan la mandíbula acercándola al maxilar superior. Las fibras posteriores del temporal producen la retracción de la mandíbula. El pterigoideo externo ayuda a abrir la boca y los pterigoideos internos y externo, al actuar al unísono, proyectan hacia adelante al maxilar inferior de manera que la arcada dentaria inferior queda colocada por delante de la superior. Los pterigoideos interno y externo de un lado producen movimientos del maxilar inferior, como los que se producen al masticar un alimento.

## CAPITULO II

### ETIOLOGIA, CLASIFICACION Y DIAGNOSTICO DE LAS FRACTURAS MAXILO-MANDIBULARES

#### I. ETIOLOGIA

Se refiere a traumatismos violentos consecutivos a -- golpes de puño, accidentes de locomoción, deportes, armas de fuego, etc. La fuerza generada por el impacto puede obrar directamente en el área donde se aplica, o bien en forma indirecta a distancia. Considerando la intensidad del agente vulnerante con relación a la integridad del hueso maxilar, las fracturas pueden dividirse en dos grupos: con pérdida de sustancia o sin pérdida de sustancia. Las lesiones de las partes blandas son constantes -- en el primer grupo (fracturas de guerra) y poco manifiestas en el segundo.

Algunos procesos patológicos, especialmente en el maxilar inferior, predisponen a fracturas por traumatismos

mínimos (dientes retenidos, osteomielitis, quistes, tumores, radionecrosis). Estas fracturas espontáneas o patológicas también se observan en personas de edad avanzada con maxilares desdentados y notoria resorción del borde alveolar (osteoporosis senil).

a) Fracturas parciales.-- En este tipo de fracturas la acción del agente traumático, generalmente de poca magnitud, se limita a su punto de aplicación.

b) Fracturas totales.-- Su frecuencia se explica por el creciente aumento de los modernos medios de transporte; por lo tanto suceden a traumatismos de inusitada violencia.

c) Fracturas conminutas.-- Denominadas por su etiología "fracturas balísticas", son comunes en los tiempos de guerra y acarrear graves mutilaciones del esqueleto craneofacial. Son muy complejas en cuanto se refiere a la localización y exactitud de los límites.

A. MAXILAR SUPERIOR.-- La situación protegida y la fijación del maxilar superior con los distintos huesos del esqueleto de la cara bastan para explicar que las fractu

ras de dicho hueso sean mucho más raras que las del maxilar inferior; sólo los agentes vulnerantes que actúan con -- fuerza considerable, las más veces desde delante, son capaces de fracturarlo o desprenderlo de sus uniones con los huesos contiguos: malar, hueso nasal y etmoides.

**B. MAXILAR INFERIOR.**— Son las más frecuentes entre -- las fracturas de los huesos que forman el esqueleto de la cara, hecho perfectamente explicable por la posición de dicho hueso en relación con el esqueleto y las uniones articulares que presenta con este último. Las intensas violencias indispensables para fracturar un hueso -- tan duro, compacto y resistente, las sufre principalmente el hombre dedicado a trabajos rudos: de modo que el -- sexo masculino proporciona a esta clase de traumatismos un contingente mucho más considerable que el femenino.

## II. CLASIFICACION

### A. MAXILAR INFERIOR.-

a) Fractura simple o sencilla.- En este tipo de fractura la piel permanece intacta; el hueso ha sido fracturado completamente pero no está expuesto y puede o no estar desplazado. (Fig.: 7)

b) Fractura en tallo verde.- Un lado del hueso está fracturado y el otro solamente doblado. (Fig.: 8)

c) Fractura compuesta.- Hay una herida externa que llega hasta la fractura del hueso. Cualquier fractura expuesta a través de la piel o la membrana mucosa se supone infectada por contaminación externa. (Fig.: 9)

d) Fractura comminuta.- El hueso está aplastado o astillado; puede ser sencilla (es decir, no expuesta) o compuesta. (Fig.: 10 y 11)

Otra clasificación de fracturas mandibulares pueden ser "favorables" y "no favorables", conforme la línea de fractura permita o no el desplazamiento por los mús-

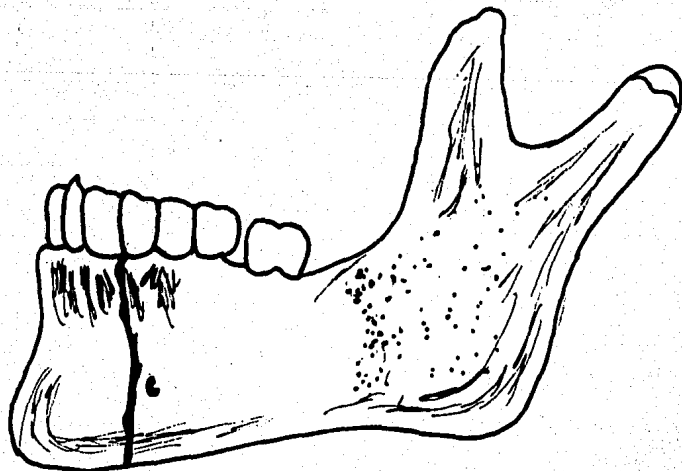


FIG. 7 - FRACTURA SIMPLE

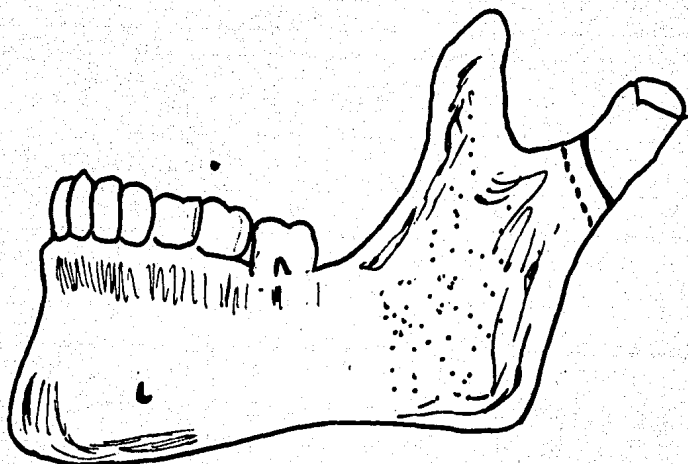


FIG. 8 - FRACTURA EN TALLO VERDE



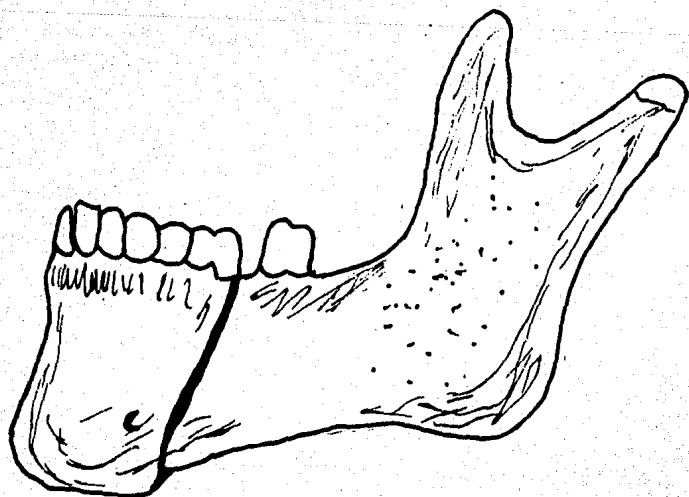


FIG. 9 - FRACTURA COMPUESTA

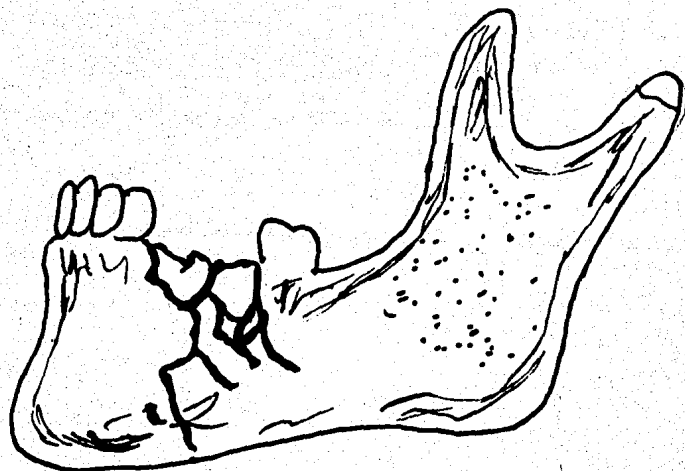


FIG. 10 - FRACTURA CONMINUTA SIMPLE

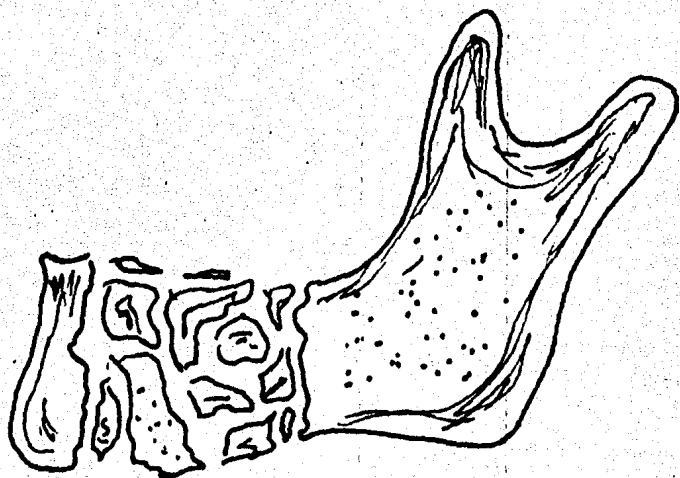


FIG. 11 - FRACTURA COMMINUTA COMPUESTA

culos.

## B. MAXILAR SUPERIOR.-

a) LE FORT I .- O fractura horizontal, el cuerpo del maxilar superior está separado de la base del cráneo - arriba del nivel del paladar y debajo de la inserción de la apófisis cigomática. La fractura horizontal da - como resultado un maxilar superior que se mueve libremente. (Fig.: 12)

b) LE FORT II.- También llamada piramidal, existen - fracturas verticales a través de las caras faciales -- del maxilar superior; y se extiende hacia arriba hasta los huesos nasal y etmoides. Generalmente se extiende a través del antro maxilar. Puede estar lesionado un - hueso malar. (Fig.: 13)

c) LE FORT III.- O fractura transversa, es una fractura de nivel alto que se extiende a través de las órbitas atravesando la base de la nariz y la región del etmoides hasta los arcos cigomáticos. El borde lateral de la órbita está separado en la sutura frontomalar; - la órbita ósea está fracturada lo mismo que su borde -

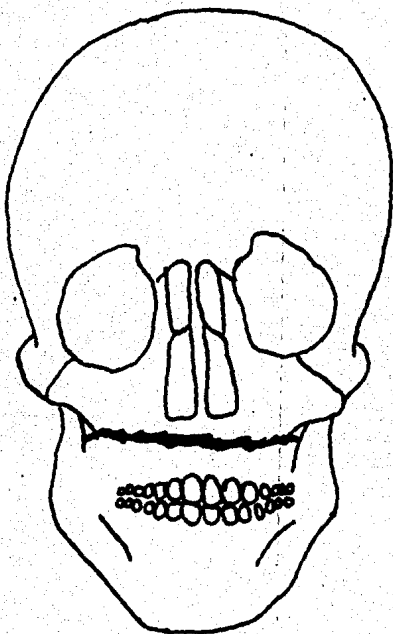


FIG. 12 - FRACTURA HORIZONTAL (LE FORT I)

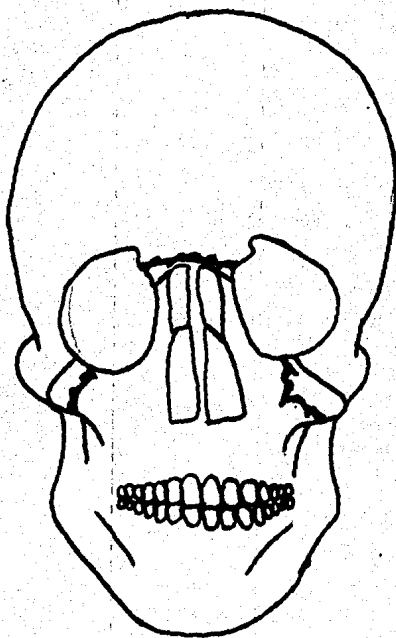


FIG. 13 - FRACTURA PIRAMIDAL (LE FORT II)

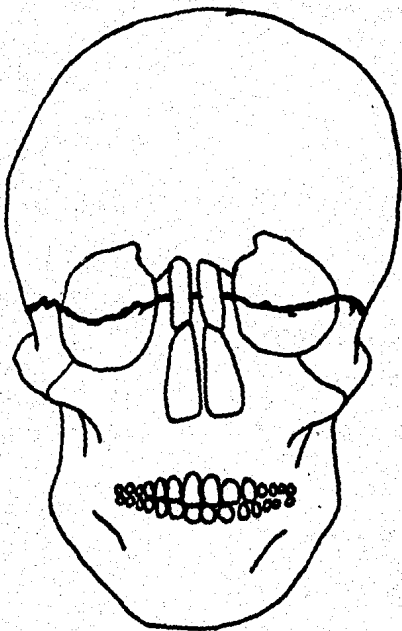


FIG. 14 - FRACTURA TRANSVERSA (LE FORT III)

inferior. El cigoma generalmente está afectado, ya por la fractura del arco o por el desplazamiento hacia abajo y hacia atrás del hueso malar. (Fig.: 14)

**III. DIAGNOSTICO**

El diagnóstico de fracturas faciales se hace clínicamente y se confirma por examen radiográfico. Los siguientes signos clínicos en un paciente con traumatismo reciente deben hacer al dentista sospechar una fractura: pérdida parcial de movimiento o asimetría de la cara o ambos; laceración, contusión o abrasión sobre el hueso; presencia de parestesia o anestesia, sensibilidad anormal al contacto o a la presión, y crepitación o exceso de movilidad. Las fracturas mostrarán movimiento entre los dedos y se oír un sonido peculiar (crepitación). Estos movimientos deben ser mínimos, ya que se causará traumatismo a la fractura y se permite que entre la infección. La historia clínica debe hacerse tan pronto como sea posible. Si el paciente no puede dar informes adecuados, el familiar, amigo o poli-

cía debe proporcionar los antecedentes. Los detalles importantes del accidente deben registrarse en la historia. Todo lo que ocurrió entre el accidente y el momento de llegar al hospital debe ser anotado.

**A. MAXILAR SUPERIOR.-** En las fracturas del maxilar superior un buen examen clínico debe determinar la localización de una fractura en lesiones de parte media de cara. Cuando existe edema o asimetrías, solo o combinados, se puede pensar en fractura. El drenaje continuo a través de la nariz puede indicar derrame de líquido cefalorraquídeo desde piso anterior de la base del cráneo. Areas de sensibilidad deficiente en la región inervada por el nervio suborbitario pueden indicar fractura cigomática o del maxilar superior o ambas. Sensibilidad anormal o contacto o presión es un buen signo precoz de cualquier tipo de fractura.

Signos de fractura de maxilar superior:

- 1) hemorragia ótica
- 2) rinorrea cerebroespinal
- 3) signos y síntomas neurológicos

En la fractura piramidal, que se extiende hacia arriba hasta la región de la nariz, además de las esquirlas, el paciente suele presentar epistaxis y cambio de color



ción alrededor de los ojos.

Si existe una fractura completa, todo el maxilar puede moverse. La fractura vieja o que ha sido impactada posteriormente no se mueve. Esta última se reflejará en la mala oclusión.

**B. MAXILAR INFERIOR.-** Al examinar al paciente para determinar si existe o no fractura de la mandíbula y su localización, es bueno buscar las regiones de contusión. Esto nos dará información acerca del tipo, dirección y fuerza del traumatismo. La contusión muchas veces puede esconder fracturas importantes deprimidas debido al edema tisular. El dolor, contusión y una laceración pueden existir sobre el área afectada de la mandíbula. Equimosis en el piso de la boca es también un signo pantognómico de fractura mandibular.

Existe un olor característico en la fractura de mandíbula, que se debe posiblemente a la mezcla de sangre y saliva estancada. Si no hay desplazamiento notorio, se debe hacer el examen manual, y revisar si existe mala oclusión.

**RAYOS X.-** Antes de emprender cualquier tipo de tratamiento, el diagnóstico clínico debe comprobarse por radiografías. Las radiografías proporcionan datos valiosos indicando la dirección de las líneas de fractura; y también pueden revelar fracturas insospechadas.

Se deben tomar radiografías en todos los pacientes - en los que se sospecha una fractura. De ordinario se hacen tres radiografías extrabucales: posteroanterior, oblicua lateral derecha y oblicua lateral izquierda. Las placas deben examinarse antes de secarse, prestando atención particular a los bordes óseos donde aparecen la mayoría de las fracturas.

Cuando se sospecha la fractura del maxilar superior, se debe tomar una radiografía de waters (nariz-barbilla, tomada en posteroanterior).

Los estudios de rayos x indicados para las fracturas mandibulares incluyen vistas laterales, toline, panorámica y posteroanterior de mandíbula. Los modelos dentales, si son posibles de hacer, pueden proporcionar información valorable concerniente a la relación entre dientes y mandíbula para el posterior tratamiento.

## CAPITULO III

### TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MAXILO-MANDIBULARES

#### I. CONSIDERACIONES GENERALES

En la elección de los medios auxiliares apropiados para el tratamiento de las fracturas de los maxilares han de tenerse presentes las siguientes cuestiones:

- 1) si se trata de una fractura reciente, o sea que -  
date de más de quince días, cuyos fragmentos óseos son todavía fácilmente reductibles, o de fracturas antiguas ya parcialmente consolidadas.
- 2) si cabe esperar una curación normal, sin obstáculo, de tres a ocho semanas, o si, por el contrario esta no puede esperarse en un período de seis a --  
nueve meses, o si no es posible ya la consoli-  
da-  
ción.

El fin del tratamiento es alinear las partes óseas y -

restaurar la oclusión del paciente o, si está desdentado, la relación intermaxilar (reducción), y entonces inmovilizar los maxilares hasta que se complete la curación.

## II. OBJETIVOS EN EL TRATAMIENTO

Son los principales objetivos en el tratamiento de las fracturas de los maxilares:

- 1) establecer nuevamente la función oclusal y las relaciones entre las arcadas
- 2) conservar y proteger la dentición
- 3) lograr la reducción y fijación de la fractura tan pronto como el juicio lo permita
- 4) conservar el trauma quirúrgico a un mínimo
- 5) conservar en mente las cualidades estéticas, el bienestar general, y la comodidad del paciente.

**REDUCCION CERRADA.**- Hay varios métodos de reducción. La más sencilla es la reducción cerrada, es decir, la manobra que no expone quirúrgicamente el hueso.

**REDUCCION ABIERTA.**- No es factible reducir todas las fracturas satisfactoriamente por el método cerrado. En algunos casos como en el de la fractura del ángulo de la mandíbula, la reducción abierta se hace más para la fijación que para la reducción. Además de la fijación, la fractura puede reducirse exactamente por visión directa.

**FIJACION.**- El cirujano ortopédico reduce una fractura sencilla de los huesos largos por el método cerrado - y entonces emplea un vendaje enyesado para la fijación.- El cirujano bucal frecuentemente combina los dos procedimientos en un sólo aparato. Cuando los maxilares superior e inferior contienen dientes, su oclusión puede utilizarse como guía para la reducción. Colocando alambres, barras para arcadas o férulas sobre los dientes y bandas o alambres desde la arcada inferior hasta la superior, - los huesos se llevan a su posición correcta a través de la interdigitación armoniosa de los dientes. Los vendajes enyesados no son necesarios ni factibles.

III. DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTOS

A. **LIGADURAS METALICAS INTERDENTARIAS.**- La utilización de ligaduras interdientarias continuas de Sout o --- Ridson o las de ojalillos de Ivy resultan un método simple para la fijación de cierto tipo de fracturas. Aunque este método no sea el de mayor estabilidad, su uso está avalado por la simplicidad y fácil aplicación.

B. **ARCOS PEINES.**- Los arcos peines ligados con alambres a las piezas dentarias constituyen un método de fijación muy difundido para las fracturas faciales en las cuales ha sido hecha una reducción cerrada o cuando es - combinada con un método a cielo abierto.

C. **PINS DE SCIALOM.**- Se trata de unos pins de tantalio de 2 a 4 cm de largo, propuestos por un odontólogo - francés, con el fin de ser utilizados como implantes para el soporte de coronas. Son fácil de insertar y los -- pins se mantienen en su posición y son capaces de soportar la tracción intermaxilar aplicada sobre ellos.

#### IV. TRATAMIENTOS DE FRACTURAS EN MANDIBULA

A. ALAMBRES DE MULTIPLES PRESILLAS.- Los servicios armados y muchas instituciones civiles utilizan este método casi exclusivamente. Se utilizan los alambres en los cuatro cuadrantes posteriores.

a) Instrumental.- Alambres de acero inoxidable de calibre 26 en longitudes de 20 cm colocados en solución de esterilización en frío durante 20 minutos antes de emplearlos; alambre cortado a bisel de manera que el bisel pueda actuar como punta de aguja para atravesar los tejidos; soldadura suave, número 20, con centro resinoso; porta- agujas de Hegar (dos); tijeras para cortar alambre; pinzas para contornear de Bolados Romos; instrumento dental en forma de disco.

b) Preparación.- Se utiliza la anestesia local con sedación o ésta sola. Algunas veces se utiliza la anestesia general cuando es necesario mayor tratamiento después de fijar los alambres. Se puede dar un anestésico local mediante dos bloqueos pterigomandibulares en la mandíbula y una infiltración en el maxilar superior.

c) Técnica.— Se coloca un extremo del alambre en el lado bucal empezando en la línea media (alambre estacionario). El otro extremo rodea al último diente de la arcada y se introduce en el espacio interproximal mesial saliendo debajo del alambre estacionario. Entonces se dobla hacia atrás arriba del alambre estacionario atravesando el mismo espacio interproximal. Se pasa hacia el lado lingual y se dobla alrededor del siguiente diente, y se introduce en el espacio interproximal siguiente: al alambre que rodea cada diente y que pasa por arriba y abajo del alambre estacionario se le llama alambre de trabajo.

d) Uso del porta-agujas.— Cada vez que el alambre sale en el lado bucal debe tomarse con el porta-agujas y hablarse para que quede tenso. La mano izquierda debe dar contrapresión en la cara bucal de los dientes. El instrumento a manera de disco se utiliza para mover el alambre debajo del ecuador de los dientes en el lado lingual.

e) Colocación de la soldadura.— Para hacer presillas uniformes en el lado bucal, se coloca un fragmento de soldadura en las caras bucales de los dientes sobre el alambre estacionario. Puede adosarse a los dientes con el dedo. El alambre de trabajo, por lo tanto, sale deba-



jo del alambre estacionario y de la soldadura. Se da --- vuelta hacia atrás y pasa sobre el alambre y la soldadura para entrar de nuevo en el mismo espacio interproximal.

f) Terminado.— Cuando se cruzan el alambre estacionario y el de trabajo, ya sea en la cara mesial del canino o del primer premolar, el porta-agujas se coloca sobre el cruzamiento y se le da vuelta en la dirección de las manecillas del reloj hasta que casi toque el diente. --- Posteriormente se desinserta la soldadura y se aprietan las presillas con una vuelta de tres cuartos cada una.

g) Tracción.— La tracción se obtiene mediante elásticos Anglo, grandes o chicos, desde una presilla superior a una inferior, ambas de alambre. Si no es posible reducir la fractura adecuadamente, los elásticos pueden colocarse en diferentes direcciones mejor que verticales. --- (Fig.: 15)

B. PRESILLAS DE ALAMBRE DE IVY.— Abarcan solamente --- dos dientes adyacentes y tienen dos ganchos para elásticos. Una presilla de Ivy se puede aplicar más rápidamente que el alambre con múltiples presillas, aún cuando ---

son necesarias varias presillas de Ivy en una arcada dentada.

Técnica.- Cortar alambre de calibre 26 en pedazos de 15 cm. Formar una presilla en el centro del alambre con la punta de una pinza para toalla (dar una vuelta). Pasar las puntas por un espacio interproximal del lado bucal hacia el lingual; doblar una punta hacia distal y otra hacia mesial, rodeando los respectivos dientes; pasar a través de los espacios interdentarios. La punta distal pasarla por la presilla hasta que se continúe y cruce con la mesial para posteriormente hacer una roseta y apretarlas al sentido del reloj, debajo del ecuador del diente. Entonces colocar tracción elástica. (Fig.: 16)

C. BARRAS PARA ARCADA.- Son posiblemente el método óptimo de fijación intermaxilar. Existen varios tipos: el tipo rígido requiere una impresión o un modelo de piedra, a la cual pueda adaptarse cuidadosamente con la técnica de dos pinzas, o bien una persona que tenga suficiente destreza para doblar barras protéticas y disponga de tiempo suficiente para adaptarlas a la boca; hay un tipo blando que puede doblarse con los dedos.

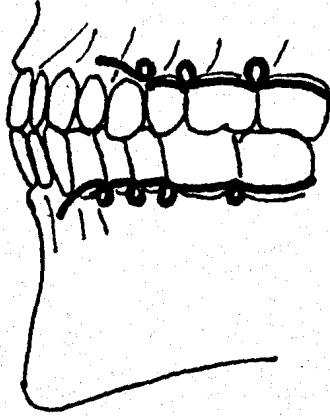
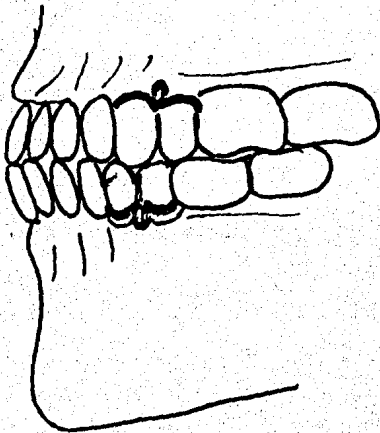


FIG. 15 - ALAMBRES DE MULTIPLES PRESILLAS

FIG. 16 - FERULA DE ALAMBRE TIPO IVY



a) Adaptación. - La barra blanda puede adaptarse con dos porta-agujas grandes. En el maxilar superior no fracturado, la adaptación debe empezarse en el lado bucal del último diente. Las pinzas o porta-agujas deben mantenerse cerca una de otra, para que las porciones ya adaptadas no se doblen de nuevo. Una barra sobre-extendida - causará necrosis de tejidos blandos y dolor.

b) Fijación anterior. - Antes de asentar la barra, se colocan alambres en los dientes anteriores para que éstos puedan ajustarse fuertemente debajo del cíngulo y resistan el desplazamiento de la barra hacia el borde incisal. Se coloca una pequeña presilla de alambre saltando el punto de contacto o enhebrándola entre dos espacios interdientales. Se cruzan los alambres y se toman con un porta-agujas cerca de la cara labial del esmalte. Se dan tres cuartos de vuelta al alambre después que ha sido empujado debajo del cíngulo. Esto se hace en todos los dientes anteriores. Se coloca la barra y los cabos del alambre anterior, se cruzan sobre la barra, se toman y se retuercen.

c) Fijación posterior. - Los dientes posteriores se ligan individualmente. Se pasa una punta de un alambre de 7 cm de longitud desde el lado bucal, debajo de la barra

por un espacio interdental; se le da vuelta alrededor de la cara lingual del diente y se empuja otra vez desde el lado lingual hacia otro espacio interdental, para pasar sobre la barra. Los alambres cruzados se toman a dos milímetros de la barra y se hace presión hacia atrás sobre el porta-agujas antes de darles la vuelta. La presión se mantiene al apretar los alambres. El extremo ya recortado y apretado se dobla debajo de la barra para que no -- traumatice labios y carrillos. (Figs.: 17, 18, 19)

## V. TRATAMIENTOS DE FRACTURAS DE MAXILAR SUPERIOR

El tratamiento de fracturas de maxilar superior debe seguir los mismos principios que el de otras fracturas.- El maxilar superior debe reducirse y fijarse en posición hasta que haya tenido lugar suficiente de curación. Una guía excelente en la reducción para el paciente que tiene dientes es la oclusión dental.

A. FRACTURA HORIZONTAL.- El tratamiento consiste en

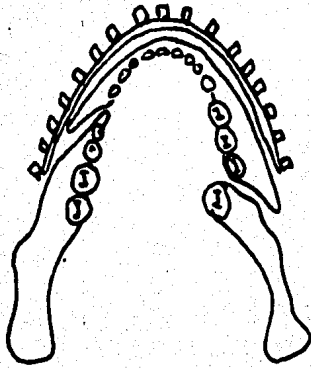
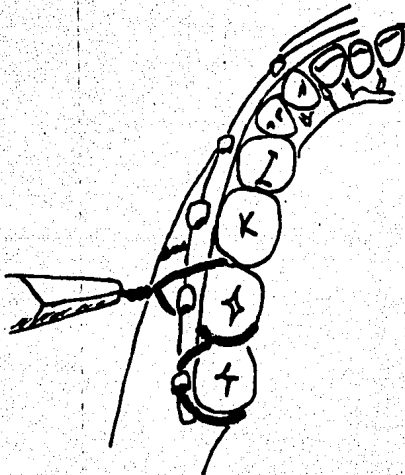


FIG. 17 -

FIG. 18 -



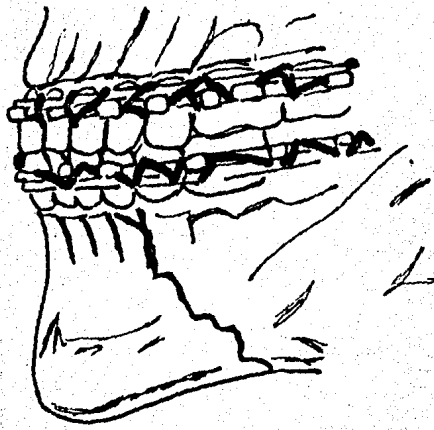


FIG. 19 -

colocar el maxilar superior en relación correcta con la mandíbula y con la base del cráneo, e inmovilizarlo. Como la relación exactamente con la mandíbula es más importante, la fractura de maxilar superior necesita la fijación intermaxilar.

La fractura del maxilar superior simple y horizontal que no está desplazada o la que puede colocarse manualmente en posición, puede ser tratada solamente por inmovilización intermaxilar. Si la fractura es alta y el fragmento se desplaza hacia atrás, para hacer la reducción es necesaria considerable tracción intermaxilar por medio de bandas elásticas dirigidas hacia abajo y adelante.

**B. FRACTURA PIRAMIDAL.-** El tratamiento de la fractura piramidal se dirige a la reducción y fijación del desplazamiento hacia abajo del maxilar superior, que se ve frecuentemente en este tipo de traumatismo, y al tratamiento de las fracturas nasales.

Se colocan los alambres intermaxilares o las barras para arcada. La tracción manual o elástica generalmente reduce la fractura llevándose a cabo la inmovilización intermaxilar.

La fractura piramidal gravemente desplazada hacia a-



trás, puede requerir separación manual de las porciones laterales para desimpactar la porción piramidal central y llevarla hacia adelante con pinzas diseñadas especialmente para este efecto. Entonces se coloca la fijación - craneomaxilar. Quizás sea necesario un vendaje en la cabeza o un gorro para la tracción superior extrabucal, especialmente en los casos retardados antes de que sea posible la inmovilización intermaxilar. Sin embargo, se utilizan los alambres internos con más frecuencia.

C. FRACTURA TRANSVERSA.- La fractura reciente no complicada por fractura de cráneo evita la utilización del gorro de yeso; puede suspenderse por medio de alambres - que atraviesan los carrillos.

En caso de que el hueso malar y el arco cigomático estén fracturados, el tratamiento de la fractura transversa es complicado. El alambre alrededor del hueso malar - no puede ser utilizado con excepción de casos de fractura transversa unilateral en que se puede emplear de un - sólo lado. Si se utilizan los alambres internos el maxilar superior se fija a la primera porción del hueso sólido arriba de las fracturas.

Si el hueso malar está deprimido, se hace una pequeña incisión en la piel de la cara a nivel del borde antero-

inferior. Se utiliza una pinza hemostática pequeña para la disección roma hasta el hueso. Se coloca una pinza de Kelly grande debajo del malar y se levanta hacia arriba y hacia afuera. La línea de sutura frontocigomática y el borde infraorbitario se examinan para verificar su posición. El malar suele permanecer en la posición reducida. La herida se cierra con sutura subcutánea de Catgut y uno o más puntos de seda para la piel. Se aplica algún tipo de fijación craneomaxilar.

D. ASISTENCIA POSTOPERATORIA.- Es muy importante la asistencia postoperatoria después del tratamiento de un maxilar fracturado. Debe haber buena higiene bucal. La dieta líquida necesaria para mantener la nutrición mientras los maxilares están fijados con alambres debe ser rica en carbohidratos refinados.

Los pacientes deben examinarse cuando menos una vez cada dos semanas. La oclusión debe revisarse durante estas visitas y, si es necesario, debe ajustarse la fijación intermaxilar. Las heridas cerradas durante el tratamiento inicial deben investigarse respecto a drenaje. La presencia de dolor, inflamación o drenaje puede indicar alguna complicación y en este caso deben tomarse radiografías del área afectada.

## CAPITULO IV

### ASPECTO ACTUAL EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS MAXILO-MANDIBULARES EN EL PACIENTE EDENTULO

#### I. CONSIDERACIONES GENERALES

Las fracturas del maxilar inferior en pacientes edéntulos no se consideran como abiertas (compuestas), a menos -- que haya laceración de mucosa o piel.

Las placas dentales del paciente deben obtenerse del sitio donde fue el accidente, si es posible; y las partes que se hayan quebrado deben repararse antes de usarlas. Si no -- hay placas dentales disponibles, deben fabricarse tablillas dentales. Cuando la fractura no muestra desplazamiento, debe tomarse una impresión y las tablillas se construirán en moldes dentales.

Las fracturas en pacientes edéntulos ocurren en los pacientes más viejos en los cuales el tamaño y fuerza de la -- mandíbula es reducida por pérdida de hueso alveolar. El potencial de reparación de la mandíbula es también reducido, --

porque con poco volumen de hueso decrecido, hay menos hueso esponjoso para funcionar en la reparación de la fractura.

Existen factores que pueden influir para que haya gran desplazamiento de mandíbula. En fracturas bilaterales anteriores a músculo masetero, la porción proximal está retraída superiormente por el temporal, pterigoideo interno y masetero, mientras que la porción anterior está retraída inferiormente por los músculos de la región suprahiodea. Estas son algunas de las fracturas más difíciles de tratar.

Algunas fracturas en pacientes edéntulos no requieren esencialmente tratamiento. Fracturas en las que el mucoperiostio no está rasgado y que puede estar desplazado, una reducción simple de la fractura y dentadura o inmovilización con férula tipo Gunning es suficiente.

Las fracturas distales al borde posterior de la prótesis, las fracturas telescópicas viejas y los casos de traumatismo intenso, requieren fijación por perno esquelético o reducción abierta.

En caso de fractura del ángulo en la región del tercer molar, que no es distal al borde posterior de la prótesis, los alambres en forma de circunferencia en la mandíbula deben colocarse alrededor del fragmento anterior. La acción muscular sobre el fragmento posterior elevará de manera -- que no se necesitan más alambres en esta región.

Puede existir el problema de mantener la prótesis superior en su posición. Si está ajustada y, especialmente, si tiene una o más retenciones, las dos prótesis conectadas -- por fijación intermaxilar pueden permanecer en su lugar. -- Las mujeres de edad avanzada con apófisis alveolares reabsorbidas, deslizan cuidadosamente el maxilar superior fuera de la prótesis al hablar de una manera incesante. La fractura sanará muy lentamente si es que lo hace.

## II. DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTOS DE FRACTURAS PARA PACIENTES DESDENTADOS

A. GOTERAS PARA MAXILARES DESDENTADOS.- Existen diversos tipos de goteras; cada una de ellas tiene su aplicación en el tratamiento actual de las fracturas faciales. En general las goteras ofrecen una rigidez y una adaptación que superan otros tipos de tratamiento.

La mejor gotera para un paciente desdentado es su propia prótesis, siempre que no haya recibido daños de importancia en el momento del traumatismo.

Cuando no existen prótesis, sobre un modelo de yeso debe

rón ser construidas unas goteras tipo Gunning o goteras con rodetes de mordida en acrílico, en las que serán incorporados arcos peines sobre el flanco vestibular para obtener así el bloqueo intermaxilar. Con frecuencia suele ser practicado un orificio en el sector anterior de la gotera con el objeto de facilitar el pasaje de alimentos.

B. GOTERAS GUNNINGS.- Si el paciente tiene sus propias dentaduras postizas, ellas son susceptibles de ser transformadas en goteras Gunnings.

Para ello, se perforan con fresa los espacios interdentarios de la dentadura superior e inferior entre los primeros y segundos premolares, en ambos lados, y, en un segundo --- tiempo, hebras de alambre metálico pasadas a través de las perforaciones permiten ligar ambos aparatos a placas. Pueden suprimirse los incisivos superiores e inferiores con el fin de dejar espacio para la alimentación.

Si se construyen la base y el rodete superior separadamente de la base y el rodete inferior, ambos dispositivos - pueden ser posteriormente reunidos y solidarizados entre sí mediante ligaduras de alambre, que atraviesan conductos tallados en los rodetes.

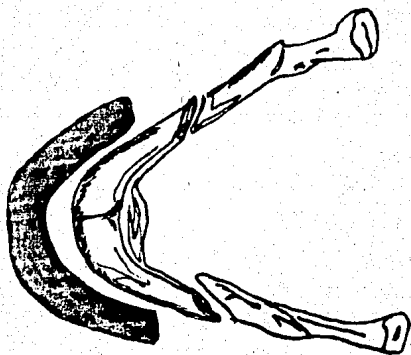


FIG. 20 -

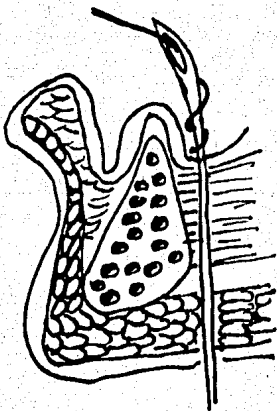


FIG. 21 -

C. ALAMBRES EN CIRCUNFERENCIA.- El nombre de alambres en circunferencia denota colocar alambres alrededor de una prótesis mandibular y alrededor de la mandíbula, para que la -- fractura se sostenga firmemente en la prótesis que sirve como férula. La fractura debe estar situada dentro de la re--- gión cubierta por la base de la prótesis, a menos que se --- piense en utilizar procedimientos secundarios para tratar el otro segmento. Si la prótesis se fractura en el momento del accidente, puede ser reparada satisfactoriamente, a veces utilizando acrílico de polimerización rápida. (Fig.: 20)

a) Anestesia.-- Limpiar la boca con solución antiséptica de nitromesol o con cloruro de benzalconio para reducir el número de bacterias. Se prepara la piel de manera acostumbrada.- La anestesia local o general es satisfactoria, aunque se necesita infiltración de la piel para suplementar el bloqueo - local.

b) Procedimiento.-- Enhebrar una aguja larga recta con alambre de acero inoxidable delgado de calibre 28, que ha sido - esterilizado. La aguja se dobla ligeramente cóncava con los dedos. Se introduce a través del piso de la boca cerca de la mandíbula, para que salga por la piel directamente debajo de la mandíbula. Se saca la aguja y se introduce por el mismo - orificio pasándola hacia arriba por el lado bucal de la man-



díbula cerca del hueso, para que salga en el vestibulo mucoso bucal. (Figs.: 21, 22, 23)

c) Colocación de los alambres.- Se cortan cerca de la aguja. Los dos alambres linguales y los dos bucales se retuercen sobre la dentadura. Se cortan y se forma una roseta del lado bucal. Se necesitan por lo menos tres alambres en circunferencia, uno cerca de la porción distal de la prótesis en cada lado y uno en la línea media. A veces se colocan dos alambres en la región anterior. Un lado de la prótesis puede tener un alambre colocado por delante y otro por detrás de la línea de fractura. (Fig.: 23)

d) Terminado.- Los alambres se mueven varias veces hacia adentro y hacia afuera antes de apretarlos para que penetren a través de los tejidos hasta el borde inferior de la mandíbula. Debe cuidarse de que no se forme un hoyuelo en la herida cutánea. La piel alrededor de la herida debe despegarse de los tejidos subdérmicos después que los alambres se aprietan alrededor de la prótesis. Se utiliza una hoja quirúrgica número 11 para librar la piel y se coloca un solo punto en la piel. (Figs.: 23 y 24)

D. FIJACION POR CLAVOS ESQUELETICOS.- Se utiliza cuando

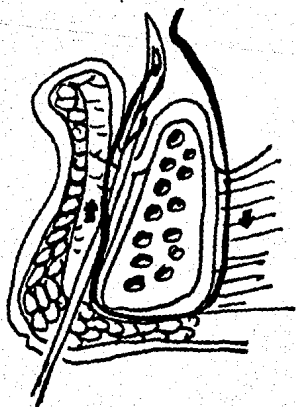


FIG. 22 -

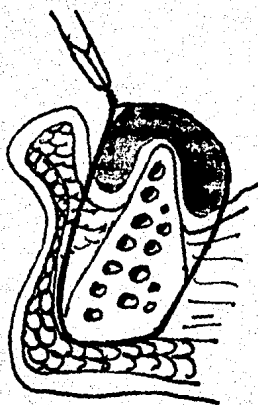


FIG. 23 -

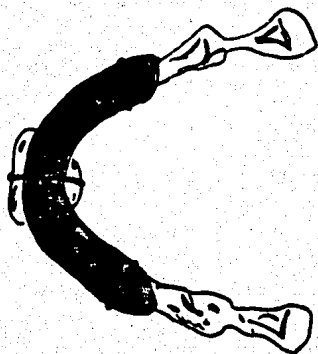


FIG. 24 -

la reducción del segmento fracturado de hueso no se logra satisfactoriamente con la fijación intermaxilar. Las fracturas del ángulo de la mandíbula pueden inmovilizarse con clavos, sin descubrir quirúrgicamente la fractura. Los fragmentos unidos por injerto óseo se inmovilizan por fijación de clavos esqueléticos. Las fracturas en las arcadas dentadas pueden tratarse de igual manera.

Los clavos esqueléticos pueden colocarse bajo anestesia general, o por bloqueo local suplementado por infiltración de piel. Puede hacerse en el sillón dental o de preferencia en el quirófano, donde hay más seguridad y comodidad. Es necesaria la asepsia estricta.

a) Preparación.— Después de la asepsia, los bordes superior e inferior de la mandíbula se palpan y se marcan sobre la piel con un colorante como violeta de genciana, con un aplicador de modera. Se marca la línea de fractura y la dirección general del conducto alveolar inferior, tomando como referencia la radiografía. La fijación intermaxilar debe colocarse antes, si es que se usa.

b) Introducción de clavos.— Los clavos suelen introducirse utilizando un taladro a manera de batidor de huevo. Se colocan dos en un ángulo de 40 grados entre sí en un lado de la fractura, y otros dos se ponen de la misma manera en

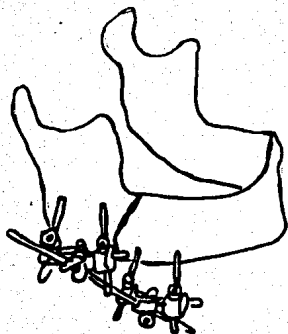


FIG. 25 -

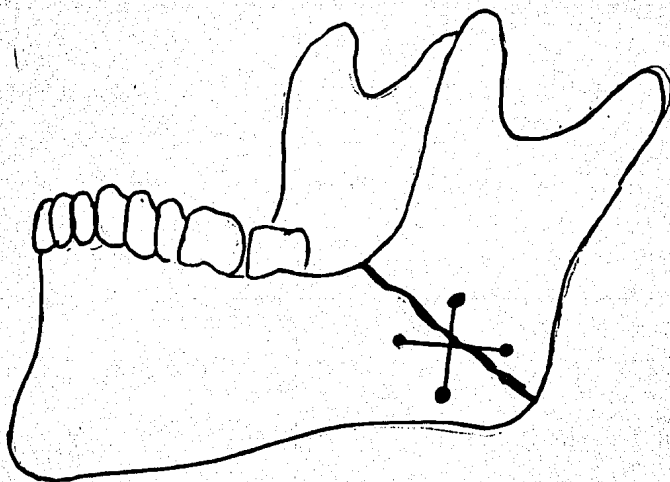


FIG. 26 -

el lado opuesto. Los clavos no deben introducirse a menos de un centímetro de la línea de la fractura. Se colocan -- dos en el fragmento anterior, paralelos al borde inferior. En el fragmento posterior, los clavos pueden colocarse también paralelos al borde inferior; siempre que la fractura no sea muy posterior, pues el último clavo quedaría en el hueso delgado del ángulo de la mandíbula.

c) Fijación de los clavos.— Se fija un aditamento para barra a los dos clavos anteriores, y otro a los posteriores. Se elige una barra grande y se coloca en los aditamentos para barra, de manera que cruce la fractura. La fractura se reduce manualmente, hasta que el borde inferior y el lateral sean continuos a la palpación. Entonces se aprietan todos los aditamentos con pinzas. Se coloca una gota de coloidón alrededor de las entradas de los clavos en la piel. Se toman radiografías en el quirófano, que demostrarán la exactitud de la reducción.

Los pernos colocados correctamente permanecerán apretados varios meses sino ocurre infección. (Fig.: 25)

E. ALAMBRADO EN FOSA PIRIFORME.— Método sencillo para mantener la prótesis superior estable. Consiste en dirigir alambres hacia los márgenes de la fosa piriforme.

Técnica.- Con anestesia local o general suplementada por la infiltración se hace una incisión en la parte alta del repliegue labial cerca de la línea media del maxilar superior. Se expone hueso por disección roma. El borde inferior de la fosa piriforme se sigue lateralmente hasta que se llega al borde lateral, donde se hace una perforación pequeña con una fresa. A través de la perforación se introduce un alambre de calibre 30 y se saca a través de la incisión. Se sutura la incisión con Catgut número 3-0. Hacer lo mismo del otro lado. Poner la prótesis e insertar los alambres a través de perforaciones hechas anteriormente en los bordes labiales y se procede a apretar. Se coloca modolina sobre la roseta y se pone vendaje a presión sobre el labio.

F. REDUCCION ABIERTA.- Se hace con cuatro perforaciones y alambre pesado. Si se encuentra un segmento triangular de hueso en el borde inferior (bastante común en las fracturas de arcadas desdentadas) y se ha telescopiado, una placa para hueso colocada en el borde inferior obrará como soporte para el segmento. (Fig.: 26)

G. ALAMBRADO PARAMASAL.- Método usado para fijar una -

dentadura postiza al maxilar.

Técnica.- Se pasa una lenza pesada exactamente dentro de las narinas directamente a través de mucosa y hueso de piso nasal y paladar simplemente con rotación y presión. Se enlaza un alambre a través del ojo de la lenza en su punto de salida sobre el lado palatino. El instrumento se retira hacia arriba a través del paladar, pero sólo hasta un punto exactamente por debajo del epitelio nasal. Entonces se guía hacia adelante y hacia abajo a través de la mucosa labial hacia la altura del vestibulo. El alambre se quita -- del ojo de la lenza, esta se retira totalmente, y se estiran los dos extremos libres del alambre (uno palatino y el otro vestibular) juntos alrededor de la prótesis, a través de un orificio palatino medio con fresa en el aditamento, y se ajustan sobre la superficie labial.

H. ALAMBRADO CIRCUNCIGOMATICO.- Se introduce un instrumento largo y puntiagudo con una perforación cerca de su punta a la altura del repliegue bucal distal a la región del primer molar superior y se introduce hacia arriba y hacia atrás. Se coloca un dedo sobre la piel a nivel del arco cigomático que sirve como guía para que la punta del -- instrumento llegue un poco mesial al arco, saliendo en es-



te punto fuera de la piel. Se coloca un alambre en la perforación del instrumento y entonces se saca por la boca. - Se quita el alambre, y el instrumento se introduce en la herida bucal y se introduce en la misma dirección hacia arriba pasando esta vez por fuera del arco cigomático, saliendo a través de la misma herida de la piel. El otro brazo del alambre se inserta en la perforación del instrumento. Los dos brazos del alambre se mueven hacia atrás y hacia adelante hasta que entran en contacto con el hueso y se insertan a la prótesis superior en su borde a nivel de la región de los molares. Un alambre circuncigomático se coloca alrededor del otro arco cigomático; entonces los alambres pueden ponerse alrededor del alambrado en forma de circunferencia de la mandíbula que mantiene la prótesis inferior en su lugar.

I. FIJACION EXTRAQUELETAL.- Los instrumentos para la fijación extraqueletal con pin son casi siempre la mejor alternativa cuando la mandíbula está demasiado delgada y frágil a resistir la fijación con alambre circunferencial. Estos instrumentos usualmente consisten en 2 pins de acero inoxidable puestos percutáneamente en cada lado de la línea de fractura y conectado por una barra acrílica que mantiene la reducción e inmoviliza los segmentos fracturados.

## CASO No. 1

NOMBRE DEL PACIENTE : Carlos Arroyo

EDAD : 56 Años

SEXO : Masculino

ANTECEDENTES HEREDITARIOS : Sin importancia para el padecimiento actual.

ANTECEDENTES NO PATOLOGICOS PERSONALES : Sin importancia para el padecimiento Actual.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES:

Lepra tuberculoide en tratamiento

Úlcera gástrica en tratamiento

Anemia férrica en tratamiento

PADECIMIENTO ACTUAL : Lo inicia el 31 de Diciembre de 1985 al sufrir accidente automovilístico recibiendo traumatismo directo en la región maxilo-mandibular por lo que fue trasladado al hospital diagnosticándosele fractura doble de mandíbula a nivel del ángulo desplazada. Atendido por traumatólogos, mediante anestesia general practicaron osteosíntesis bilateral a cielo abierto con alambre, sin llevar a cabo fijación intermaxilar por ser edéntulo en su totalidad. Conforme la evolución del paciente surgió desplazamiento anterior y hacia abajo del fragmento, Sin embargo el médico tratante lo envió para que se practicara la elaboración o ajuste de prótesis totales, lo que fue

imposible dado el desplazamiento existente. Posteriormente se le envió con el Cirujano Máxilo-Facial quien observó que existía una fractura bilateral mal consolidada con desplazamiento hacia abajo del fragmento por la tracción de los músculos suprahiodeos, dado que el paciente no se le practicó fijación intermaxilar anteriormente.

RADIOGRAFICAMENTE : Se apreciaron alambres de osteosíntesis en su sitio pero con desplazamiento hacia abajo del fragmento del cuerpo mandibular y sínfisis.

DIAGNOSTICO : Fractura mandibular bilateral mal consolidada.

TRATAMIENTO : Mediante anestesia general se practicó la refractura por técnica cerrada mediante manipulación manual y en mandíbula alambrado circunmandibular en maxilar superior circuncigomático y de escotadura piriforme. Se colocaron - se colocaron alambrado y ligas intermaxilares. Se retiraron los dos incisivos centrales superiores e inferiores para la alimentación que consistió en dieta blanda balanceada 4 veces al día.

A los dos meses se quitó la fijación intermaxilar, al mes se retiraron las prótesis y posteriormente se mandó al paciente con el cirujano dentista para la rehabilitación y hacer un rebase.

CASO No. 2

NOMBRE DE PACIENTE : Aurora Gonzalez

EDAD : 50 Años

SEXO : Femenino

OCUPACION : Hogar

ANTECEDENTES HEREDO\_FAMILIARES : Sin importancia para el pa  
decimiento actual.

ANTECEDENTES NO PATOLOGICOS PERSONALES : Sin importancia -  
para el padecimiento actual.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES : Sin importancia para  
el padecimiento actual.

PADECIMIENTO ACTUAL : Lo inicia en Julio de 1985 al sufrir  
accidente automovilístico recibiendo traumatismo directo -  
en el mentón lo cual ocasionó desplazamiento de prótesis O  
toal superior y parcial inferior como sangrado intraoral y  
dolor en mandíbula por lo que la paciente fue trasladada a  
urgencias del Hospital donde se le indicó estudio radiográ-  
fico de la región maxilo-mandibular. A la exploración fí-  
sica: Paciente consciente bien orientada en sus tres esfe-  
res, asimetría facial a expensas de región mentoniana iz---  
quierda y equimosis así como de la región del ángulo mandi-  
bular derecho con región equimótica y dolor a la palpación  
en mencionadas áreas.

INTRAORALMENTE : Halitosis y limitación de apertura mandí

ular. Maxilar superior edéntulo y mandíbula con presen--  
 cia de los dientes anteriores así como desplazamiento im--  
 portante a nivel de lateral y canino izquierdo, deslaza--  
 miento del fragmento desde el lateral inferior izquierdo -  
 hasta el area de los molares derechos existiendo movilidad  
 del fragmento y dolor.

**RADIOGRÁFICAMENTE** : Doble fractura mandibular para mediana  
 izquierda con lateral y canino en trazo y del ángulo dere--  
 cho desplazado.

**DIAGNOSTICO**: Doble fractura mandibular paramediana izquierda  
 y del ángulo derecho desplazado.

**TRATAMIENTO** : Se encontraron los exámenes de laboratorio -  
 normales y la valoración cardior pulmonar sin contraindica--  
 ciones se procedió a la intervención quirúrgica donde se  
 practicó: fijación de prótesis parcial inferior y total su--  
 perior mediante alambrado circunmandibular, circuncingomáti--  
 co y de escotadura piriforme respectivamente. Paso seguido  
 se procedió a la reducción y osteosíntesis de la fractura  
 del ángulo derecho desplazado a cielo abierto y colocando  
 alambrado en forma de canasto. Posteriormente se cerro la  
 herida y la fijación intermaxilar con ligas y alambre. --  
 Seis días después se retiro la sutura del lado derecho. -  
 Ocho semanas más tarde se quitaron el alambrado y las li--  
 gas. Posteriormente se mandó a rehabilitación con el médi

co tratante. La alimentación se hizo por ambos lados con -  
dieta blanda cuatro veces al día.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## CONCLUSIONES

El tratamiento en el paciente desdentado varía por diversos factores. El fin que se persigue es el dar respuesta a los diferentes problemas que se pueden presentar, su pronta resolución para reducirlos al máximo y lograr un tratamiento adecuado.

## B I B L I O G R A F I A

- 1) APRILE H. - FIGUEROA M. ANATOMIA ODONTOLOGICA  
Editorial Atenea, 1975.
- 2) BERTZ J. E. CLINICAL SYMPOSIA  
Ciba Pharmaceutical Company, 1981.
- 3) COMPERE E. - S. W. BANK FRACTURAS ATLAS Y TRATAMIENTO  
Editorial Interamericana, 1965
- 4) COSTICH-WHITE CIRUGIA BUCAL  
Editorial Interamericana, 1974.
- 5) DIAMOND H. ANATOMIA DENTAL  
Editorial Unión Tipográfica, 1982.
- 6) IRBY W. B. ACTUALIZACIONES EN CIRUGIA BUCAL  
Editorial Mundi, 1981.
- 7) KIMBER D. MANUEL DE ANATOMIA Y FISIOPATOLOGIA  
Prensa Médica-Mexicana, 1974.
- 8) KRUGER G. TRATADO DE CIRUGIA BUCAL  
Editorial Interamericana, 1978.



9) LOCKHART R. D. ANATOMIA HUMANA

Editorial Interamericana, 1965.

10) PARSCH G. ESTEREADES QUIRURGICAS DE LA BOCA,  
DIENTES Y MAXILARES

Editorial Labor, 1947.

11) TESTUT L. - LATERJET A. COMPENDIO DE ANATOMIA  
DESCRRIPTIVA

Editorial Salvat, 1978.