

20/58



# ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U. N. A. M.  
CARRERA DE ODONTOLOGIA

## TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

INDICE DE FRACTURAS MANDIBULARES Y SU  
TRATAMIENTO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N

CARRASQUEDO GONZALEZ MARCO ANTONIO

HERNANDEZ BONILLA REYNALDO

JASSO GONZALEZ MARICELA

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO, 1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

I N D I C E

## INTRODUCCION

- I.- ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR  
A) INERVACION  
B) IRRIGACION  
C) ESTRUCTURAS RELACIONADAS
- II.- DEFINICION Y CLASIFICACION DE FRACTURAS.
- III.- ETIOLOGIA
- IV.- INVESTIGACION ESTADISTICA
- V.- CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION
- VI.- TRATAMIENTOS
- CONCLUSIONES GENERALES
- BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La cirugía ocupa un importante campo dentro de la odontología, no podemos referirnos a la odontología - sin que de pronto ésta se vea íntimamente ligada a la cirugía.

Debido a la importancia de ésta para la odontología, el tema de esta tesis está enfocado al campo de la cirugía.

El hueso mandibular forma parte elemental y - complementaria del aparato masticatorio; de su buen estado y funcionamiento dependen el desarrollo de sus funciones como aparato de masticación y por lo tanto el equilibrio en la salud orgánica.

Sin embargo el hueso mandibular debido a su posición, puede sufrir lesiones traumáticas con mayor frecuencia. Las fracturas en el hueso mandibular se presentan con diferente factor etiológico, así como la zona mandibular que se traumatice; sin embargo cualquiera que sea la causa de la fractura, la zona afectada, edad, sexo, - etc., la fractura mandibular tiene la misma importancia - puesto que trae como consecuencia una disfunción del aparato masticatorio.

El tratamiento va a tener variantes, dependiendo del tipo de fractura que se presente. Puede ir desde una ferulización sencilla a intervenciones quirúrgicas más complicadas, e inclusive la necesidad de colocación de injertos, para lograr el restablecimiento anatómico y funcional del hueso mandibular.

Vemos así que las fracturas a nivel mandibular requieren de atención lo más rápida posible, así como el empleo de un tratamiento adecuado.

En esta tesis se trata de obtener un estudio estadístico en relación con índice, frecuencia, causa etiológica, zona mayormente afectada, sexo, edad, etc., con el propósito de establecer posibles medidas de prevención.

## CAPITULO I

## **ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR**

**a).- Inervación**

**b).- Irrigación**

**c).- Estructuras relacionadas.**

## ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR.

Forma él solo, la mandíbula, es un hueso non - y se puede considerar dividido en un cuerpo y dos ramas:

El cuerpo tiene forma de herradura, cuya cavidad está vuelta hacia atrás, presenta dos caras y dos bordes.

La cara anterior presenta en la línea media - una cresta vertical resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso que se le conoce con el nombre de sínfi sis mentoniana. Su parte inferior un poco más saliente, - se llama eminencia mentoniana. Hacia afuera y hacia atrás de la cresta se encuentra un orificio llamado agujero mentoniano, situado más o menos a la altura del primero y segundo premolar, por donde salen el nervio y los vasos mentonianos. Más atrás, se observa una línea saliente, dirigida hacia abajo y adelante, que partiendo del borde anterrior de la rama va a terminar en el borde inferior del - hueso, se le conoce como línea oblicua externa y sobre - ella se insertan los siguientes músculos: triangular de - los labios, cutáneo del cuello y cuadrado de la barba.

La cara posterior presenta, cerca de la línea media cuatro tubérculos llamados apófisis Geni, de los - cuales los dos superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos, mientras que en los dos inferiores se insertan los músculos geniohioideos.

Partiendo del borde anterior de la rama vertical se encuentra una línea saliente llamada línea oblicua interna o milohioidea, que se dirige hacia abajo y hacia adelante terminando en el borde inferior de esta cara; - sirve de inserción al músculo milohioideo.

Inmediatamente por fuera de la apófisis geni y por encima de la línea oblicua, se observa una foceta llamada foceta sublingual, que da cabida a la glándula del mismo nombre, más afuera aún, por debajo de dicha línea y cerca del borde inferior, hay otra foceta más grande, llamada foceta submaxilar, que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

El borde inferior: es romo y redondeado, presenta dos depresiones o focetas digástricas, situadas una a cada lado de la línea media, en ellas se inserta el músculo digástrico.

Borde superior o Borde alveolar: presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios. Mientras que los anteriores son simples, los posteriores están compuestos de varias cavidades y todos ellos se hayan separados entre sí por puentes óseos llamados tabiques interdentarios.

Las ramas son dos, su parte inferior es más rugosa que la superior, y que sobre aquella se inserta el músculo masetero.

**Cara interna:** en la parte media de esta cara - hacia la mitad de la línea diagonal que va del cóndilo - hasta el comienzo del borde alveolar, se encuentra un agujero amplio llamado orificio superior del conducto dentario, por él entran el nervio y los vasos dentarios inferiores. Una saliente triangular o espina de Spix, sobre la cual se inserta el ligamento esfenomaxilar, forma el borde anteroinferior de aquel orificio. Tanto este borde como el posterior se continúan hacia abajo y adelante, - hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioideo, donde se alojan el nervio y los vasos milohioideos. En la parte inferior y posterior de esta cara, hay una serie de rugosidades bien marcadas y sirven de inserción al músculo pterigoideo interno.

**Borde anterior:** está dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante. Se haya excavado en forma de canal, - cuyos bordes divergentes se separan al nivel del borde alveolar, continuándose sobre las caras interna y externa - con las líneas oblicuas correspondientes; este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática.

**Borde posterior:** liso y obtuso, recibe también el nombre de borde parotídeo, por sus relaciones con la glándula parótida.

**Borde superior:** poseé una amplia escotadura denominada escotadura sigmoidea, situada entre dos gruesos salientes, la apófisis coronoides por delante y el cóndilo del maxilar inferior por detrás, la primera es de for-

ma triangular, con vértice superior sobre el cual viene a insertarse el músculo temporal, la escotadura sigomóidea está vuelta hacia arriba y comunica la región masetérica con la fosa cigomática, dejando paso a los nervios y vasos masetéricos. El cóndilo es de forma elipsoidal, aplastado de adelante a atrás, se articula con la cavidad glenoidea del temporal, se une al resto del hueso por medio de un estrechamiento llamado cuello del cóndilo en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el músculo pterigoideo externo.

Borde inferior: se continúa con el borde inferior del cuerpo, por detrás, al unirse con el borde posterior, forma el ángulo del maxilar inferior o gónion.

### ESTRUCTURA

Está formado por el tejido esponjoso, recubierto por una gruesa capa de tejido compacto. Este tejido, sin embargo, se adelgaza considerablemente a nivel del cóndilo. Se halla recorrido interiormente por el conducto dentario inferior, el cual comienza con el orificio situado detrás de la espina de Spix y se dirige hacia abajo y adelante a lo largo de las raíces dentarias llegando hasta el segundo premolar. Aquí se divide en un conducto externo, que va a determinar al agujero mentoniano y otro interno que se prolonga hasta el incisivo central.

Osificación: al final del primer mes de vida intrauterina, se forma el cartílago de Meckel a partir -

del cual se originan las dos mitades del maxilar inferior, al tercer mes de vida intrauterina, se unen en su línea - media, posteriormente en el nacimiento o un mes después, - termina la sínfisis mentoniana, su osificación.

### INERVACION

Nervio maxilar inferior: es un nervio mixto - que nace del borde anterior externo del Ganglio de Gasser.

Trayecto y Relaciones:

Al salir del Ganglio de Gasser, llega al agujero Oval donde se pone en relación con la arteria meningia menor, donde queda colocado por fuera de la Aponeurosis - inter Terigoidea y del Ganglio ótico al cual se une.

Se divide en dos troncos, uno anterior y otro posterior.

El tronco anterior proporciona tres ramas:

- 1.- Temporobucal
- 2.- El temporal profundo medio
- 3.- El temporomaseterino.

El tronco posterior emite cuatro ramas una de las cuales va a los nervios del Pterigoideo Interno, Peristafilino externo y Músculos del martillo.

Los otros son: Auriculo Temporal, El Nervio dentario inferior y el Nervio lingual.

1.- El Nervio Auriculo Temporal nace cerca del origen del tronco posterior mediante dos raíces, se dirige hacia atrás y afuera, pasando sobre la Arteria Maxilar Interna, bordea el cuello del Cóndilo del Maxilar Inferior y penetra en la cara profunda de la Parótida.

2.- El Nervio Dentario Inferior: es el más voluminoso de los originados por el maxilar inferior, continúa en la misma dirección del tronco y desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y el músculo pterigoideo externo, acompañándole la arteria dentaria inferior con la cual penetra, en el conducto dentario.- Corre por éste hasta el agujero mentoniano, donde se dividen sus ramas terminales.

El dentario inferior emite diversas ramas colaterales.

- a).- La rama anastomótica del Lingual se desprende en la región interpterigoidea y se divide hacia abajo para alcanzar el Lingual por debajo de la cuerda del tímpano.
- b).- El Nervio Milohioideo emana del tronco, cuando éste va a penetrar al conducto dentario, se introduce en el canal milohioideo y suministra ramas para el milohioideo y el vientre anterior del digástrico.

- c).- Los ramos dentarios nacen en el conducto dentario y están destinadas a inervar los molares, los premolares y el canino, así como el maxilar inferior y la encía que lo cubre.

Las ramas terminales son tres:

- a).- El Nervio Incisivo, continúa la dirección del tronco, se mete en el conducto incisivo y proporciona ramos a los incisivos y al canino.
- b).- El Nervio Mentoniano, sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples ramas que se distribuyen por el mentón y el labio inferior, alcanzando su mucosa.
- c).- El Nervio Lingual, camina por delante del dentario inferior del que se separa para dirigirse a la punta de la lengua; corre al principio entre los dos pterigoideos cruzando por detrás de la maxilar interna; sigue después entre la inserción externa del pteri goideo interno y la apomeurósis interpterigoidea hasta alcanzar el piso de la boca. Se dirige hacia adelante sobre el hipogloso y el geniogloso colocándose entre Geniogloso y el Músculo Lingual Inferior y cruza el conducto de Warton por debajo y afuera, se ramifica finalmente por la mucosa de la lengua situada por delante de la "V", lingual.

## IRRIGACION

La arteria que irriga la zona maxilar inferior es una rama colateral descendente de la maxilar interna: la arteria dentaria inferior. Nace cerca del cóndilo, se dirige hacia abajo, y afuera, recorre el espacio pterigo-mandibular y se introduce junto con el nervio dentario inferior en el conducto. Posee dos clases de ramas: las arterias pulpaes que penetran por el forámen apical a los dientes inferiores, y las arterias alveolares, que ocupan los tabiques interdentarios e interradiculares; estas envían ramas menores al periodonto y encía de ambas caras - de mandíbula.

La encía externa también está irrigada en parte por ramas de la arteria bucal, otra rama descendente - de la maxilar interna.

La irrigación de la encía está completada por la milohioidea, rama colateral de la dentaria inferior y rama anastomótica de la arteria lingual y palatina.

## VENAS

Dentro del conducto dentario se alojan dos o más venas que recorren el mismo camino que la arteria dentaria; sus tributarias son homólogas y paralelas a las arterias pulpaes, óseas, periodónticas y gingivales. Las venas dentarias desembocan en el plexo pterigoideo, situa

do en la región cigómatica, el cual tiene una importante función en el desagüe de la circulación venosa y en la marcha, desarrollo y evolución de los procesos patológicos que tienen lugar en la zona que son tributarias de este plexo.

### ESTRUCTURAS RELACIONADAS CON EL MAXILAR INFERIOR

A continuación describiremos algunas de las estructuras que están relacionadas con el maxilar inferior y que al sufrir éste una fractura pueden resultar afectadas, alterando su función, su estética o complicándose su tratamiento por hacer que algunas de las zonas fracturadas se desplacen indebidamente causando un daño aún mayor al paciente.

#### BUCCINADOR

Músculo delgado, cuadrilátero, que ocupa el dorso del intervalo, situado entre el maxilar superior y la mandíbula. Se origina en los rebordes alveolares de los maxilares y en el rafé pterigomaxilar. Protege a la mejilla de los dientes, colabora a las acciones de soplar y silbar.

#### MASETERO

Músculo cubierto por la aponeurósis masetéri -

ca. Cuadrilátero grueso, que se origina en el borde inferior y cara interna del arco cigomático y se inserta en la cara externa de la rama del maxilar, principalmente en el ángulo y borde inferior del cuerpo del maxilar inferior. Es un poderoso elevador de la mandíbula.

### TEMPORAL

Músculo en forma de abanico, que ocupa la fosa del mismo nombre. Se origina en la superficie de la fosa y en la cara profunda de la aponeurósis temporal. El tendón se inserta en la apófisis coronoides (cara interna, vértice y borde anterior) y en el borde anterior de la rama. Eleva el maxilar inferior más con rapidez que con potencia. Las fibras posteriores desplazan el cóndilo hacia atrás durante el cierre.

### PTERIGOIDEO INTERNO

Músculo que se sitúa en la cara interna de la rama del maxilar. Tiene dos porciones de origen, la porción mayor profunda, se origina en la cara interna de la lámina pterigoidea externa y en la apófisis piramidal del palatino. La porción superficial se origina en la apófisis piramidal del palatino y en la tuberosidad del maxilar.

PTERIGOIDEO EXTERNO

Músculo que ocupa la fosa infratemporal. Posee dos porciones de origen. La porción superior se origina en la superficie infratemporal y cresta del ala mayor del esfenoides. La porción inferior, más gruesa, se origina en la cara externa de la lámina pterigoidea externa.

Se dirige hacia atrás y las fibras convergen, para insertarse parcialmente en la cápsula de la articulación temporomandibular, pero en su mayor parte en una depresión en la parte inferior del cuello del maxilar inferior, tiene la misma función que el anterior.

MILOHIOIDEO

Músculo que se origina en la línea milohioidea, en la cara interna de la mandíbula y se extiende desde el último molar a la sínfisis mentoniana, las fibras se dirigen hacia el plano medio, donde terminan en un rafé medio, las fibras posteriores se insertan en el cuerpo del hioides.

Los dos milohioideos constituyen un diafragma muscular que soporta la lengua. La contracción de estos músculos eleva y hace más prominente el suelo de la boca, abate la mandíbula.

DIGASTRICO

Se compone de dos vientres unidos por un tendón intermedio. El vientre posterior se origina en la escotadura mastoidea del temporal y se dirige adelante y abajo, hacia el hioides. El vientre anterior, se inserta en la fosa digástrica del borde inferior del cuerpo de la mandíbula, junto a la sínfisis.

Su acción es tirar el mentón hacia abajo y hacia atrás abriendo la boca.

ESTILOHIOIDEO

Músculo situado a lo largo del borde superior del vientre posterior del digástrico. Se origina en el dorso de la apófisis estiloides y se inserta en el hueso hioides. Dirige el hioides hacia arriba, hacia atrás.

GENIHIOIDEO

Se origina en la apófisis geni inferior, dorsal a la sínfisis maxilar y se inserta en la parte ventral del cuerpo del hioides. Tracciona al hioides por lo que acorta el suelo de la boca.

## ARTICULACION TEMPORAMANDIBULAR

Describiremos la anatomía de la articulación temporomandibular, ya que ésta porción mandibular tiene gran importancia en el objetivo de nuestro estudio.

La articulación temporomandibular realiza una importante función orgánica, pues es la responsable de los movimientos mandibulares en combinación con músculos y tendones asociados, por lo tanto cualquier alteración que se presente en ésta zona, trae graves problemas para la persona que las sufre.

La articulación temporomandibular presenta todos los caracteres de una verdadera articulación; es decir posee superficie articular cartilaginosa y una cápsula provista de membrana sinovial que cierra la articulación.

Además, contiene un disco que puede desplazar la mandíbula de un lado a otro durante los movimientos mandibulares, por lo tanto la articulación temporomandibular funciona como combinación de otras dos que pueden utilizarse por separado, por esto la articulación tiene movimientos variados.

## PARTES COMPONENTES DE LA ARTICULACION

### 1.- C6ndilo mandibular o cuerpo articular convexo.

Mide aproximadamente 2 cm. de ancho y m6s de 0.5 cm. de grosor.

La superficie posterior de 6ste c6ndilo se prolonga - con la rama ascendente, mientras que por delante existe debajo del c6ndilo una depresi6n en la que se inserta el m6sculo pterigoideo externo. Esta fosa se limita hacia arriba por la escotadura sigmoidea y hacia abajo y atr6s por la cresta del cuello del c6ndilo, - limitada hacia atr6s por un borde rugoso y hacia adelante por la fosa pterigoidea, en cuyo contorno se inserta la c6psula.

### 2.- Fosa Articular o cavidad Glenoidea y el tub6rculo Articular o c6ndilo Temporal. La fosa articular, llega hasta la hendidura por la que surge en el temporal la ap6fisis, del techo de la porci6n petrosa.

La cavidad glenoidea forma una fosa ligeramente grande para contener el c6ndilo, y el disco intercalado entre ambos.

La cavidad glenoidea est6 provista de un revestimiento de cart6lago fibroso.

La segunda superficie articular o c6ndilo temporal rebasa la fosa articular y se contin6a por delante de -

la raíz del arco cigomático, tiene revestimiento de cartilago fibroso. Esta porción del cuerpo articular solo se desarrolla por efecto de la erupción de los dientes. Su conformación es decisiva para el curso de los movimientos articulares, está abombada en la oclusión en cizalla fisiológica.

Alguna alteración anatómica de esta estructura trae alteraciones en los movimientos mandibulares.

- 3.- Disco o Menisco Articular. Es más delgado en el centro que en los bordes y por lo general está unido a la cápsula por lo que aparece dividido en espacio articular en dos cámaras completamente independientes.

La cara dorsal del disco es cóncava para poder recibir al cóndilo y tiene la parte superior una concavidad. En la fosa articular el disco se adhiere anularmente a la cápsula, mediante la cual se une sobre todo al cóndilo y por delante al tubérculo, mientras la membrana sinovial introduce un pliegue a modo de menisco sinovial en la parte lateral de la cámara superior que es la más amplia.

Esta porción tiene función transportable, en una posición recibe con su cara dorsal al cóndilo situado debajo, y en el que éste cóndilo puede realizar un movimiento giratorio pero al mismo tiempo puede desplazarse con el cóndilo hacia adelante introduciéndose entre éste y el tubérculo, con lo que se comprime y contribuye a compensar durante los movimientos y la incongruencia de ambos cuerpos articuladores.

4.- Cápsula Articular. Abraza por debajo el cuello del -  
cóndilo, que se extiende más en dirección caudal que -  
por delante, puesto que debe dejar libre la fosa pte-  
rigoidea para la inserción del músculo pterigoideo ex-  
terno.

Se inserta en el temporal, parte de la apófisis retro  
articular, la cisura petrotimpánica, sigue la sutura  
esferoescamosa, continúa a lo largo del saliente que -  
se prolonga con la cresta supra mastoidea y vuelve de  
nuevo a la apófisis retro articular.

La cápsula es muy flácida por lo que permite que el -  
cóndilo salga por delante de la cavidad glenoidea o -  
sea sufra una subluxación.

La cara posterior de la cápsula contiene fibras elás-  
ticas abundantes, que al cerrar la boca tiran un poco  
hacia atrás del cóndilo, entre la cápsula y la pared -  
del conducto auditivo externo; existe tejido adiposo -  
que amortigua la presión que se produce.

Los ligamentos laterales dan refuerzo a la cápsula. -  
El ligamento lateral externo está bien desarrollado,  
une el extremo externo del cóndilo con la cara late-  
ral del cuello del cóndilo, contribuyendo el ligamen-  
to temporo-mandibular este ligamento se tensa sobre -  
todo en el retroceso del cóndilo y la posterior en su  
avance, el ligamento lateral interno no es más que un  
refuerzo de la cápsula.

Por lo tanto la cápsula, no tiene protección especial

ya que los ligamentos esferomaxilares y estilomaxilares, que pasan por el lado interno de la cápsula y - que no están bien delimitados, no son muy firmes ni - se unen directamente a ella.

El ligamento esferomaxilar nace en la angular del esfenoides y llega a la lín-gula mandibular por la parte interna de la inserción del músculo pterigoideo externo. El ligamento estilomaxilar une a la apófisis -estiloides con el ángulo del maxilar inferior, parte -en forma de tendón aponeurótico del ligamento estilo--hioideo y está adherido al tabique estilofaríngeo a -la lámina ventral de la vaina visceral vasculonervio--sa, se coloca por dentro del músculo pterigoideo me--dio y termina en la aponeurósis interna de éste mús--culo.

El ligamento estilomandibular, que por su cara exter-na discurre en dirección craneal a la arteria caróti--da externa. Este ligamento se tensa durante el movi--miento que desplaza el maxilar inferior hacia adelan--te.

**C A P I T U L O — II**

**DEFINICION Y CLASIFICACION DE FRACTURAS.**

## DEFINICION

FRACTURAS ES UNA ZONA LOCALIZADA DE TEJIDOS -  
BLANDOS Y HUESOS LESIONADOS, QUE VA ACOMPAÑADA DE EFEC -  
TOS SECUNDARIOS NOCIVOS SOBRE LOS TEJIDOS VECINOS Y SO -  
BRE EL ESTADO FISICO, ECONOMICO Y EMOCIONAL DEL PACIEN -  
TE.

SON CONSIDERADAS COMO SOLUCIONES DE CONTINUI-  
DAD DE UN ELEMENTO OSEO CONSECUTIVO A UN TRAUMA.

## CLASIFICACION DE FRACTURAS

Las fracturas se clasifican en varios tipos:

Dependiendo de su gravedad, si es simple, compuesta, según su localización, si son parciales o totales, bilaterales o unilaterales, ver si existen desplazamientos en los planos horizontal, sagital y frontal, según su etiología (traumáticas o patológicas), o en tallo verde.

### FRACTURA SIMPLE

La piel permanece intacta, el hueso ha sido fracturado completamente o parcialmente pero no está expuesto y puede o no estar desplazado, puede ser lateral o bilateral localizarse en cualquier región de la mandíbula.

### FRACTURA COMPUESTA

Existe una herida externa que llega hasta la fractura del hueso. Se supone que cualquier fractura expuesta a través de la piel o la membrana mucosa se encuentra infectada por contaminación externa. Casi todas las fracturas de la mandíbula que ocurren en la región de los dientes son compuestas.

### FRACTURAS PARCIALES

Están limitadas al punto traumatizado, Ejemplo: fracturas del reborde alveolar.

### FRACTURAS TOTALES

Son aquellas que seccionan en su totalidad la mandíbula, y que la dividen en dos o más fragmentos.

### FRACTURAS UNILATERALES

Son los casos en el que el hueso se fractura de un solo lado. Ejemplo: fractura de ángulo.

### FRACTURAS BILATERALES

Cuando la mandíbula presenta fracturas en ambos lados, ya sea a nivel de la rama o del cuerpo, puede o no existir desplazamiento.

### FRACTURAS CONMINUTA

Casi siempre son de origen balístico, aquí el hueso se rompe en numerosas piezas o segmentos. Puede

existir pérdida de hueso. Puede ser a cualquier nivel. - Hay ausencia de sistematización y destrozo de partes blandas.

### FRACTURAS CON DESPLAZAMIENTOS

a).- En el plano horizontal

Puede existir cabalgamiento o sea la sobreposición - de una parte fracturada sobre la otra.

b).- En el plano sagital

Puede haber una desnivelación, que una parte de la - mandíbula esté más arriba o más abajo que la otra.

c).- En el plano frontal

Existe una angulación o una desviación ya sea vestibular o lingual.

### FRACTURAS SEGUN SU ETIOLOGIA

a).- Traumáticas

Es cuando el hueso sano se rompe por la acción de - una fuerza externa; ejemplo: accidente automovilístico, balístico, extracciones dentarias, riñas, - etc.

## b).- Patológicas.

Es cuando se establece la solución de continuidad - sin la acción de una fuerza externa y se basa en un estado patológico del hueso, ejemplo: quistes, tumores, osteomielitis, osteoporosis, osteitis, etc.

FRACTURAS SEGUN SU LOCALIZACION

## a).- Del ángulo

El ángulo marca la unión entre el cuerpo de la mandíbula y las ramas ascendentes, las fracturas en esta región dependen de la línea de fracturas con el músculo masetero y el pterigoideo externo. Si la fractura tiene su curso en estos músculos y no se han lesionado, entonces los fragmentos se mantienen unidos por lo que casi no existe desplazamiento.

## b).- Del Cóndilo.

Debido a la acción muscular y a la fuerza del golpe, la cabeza del cóndilo esta dislocada hacia adelante o se mueve fuera de la cavidad glenoidea. Muchas veces el cuello del cóndilo fracturado permanece cerca de la porción fracturada. Wassmubd las clasificó según la línea de fractura en:

- 1.- Fractura vertical del cuello del cóndilo
- 2.- Fractura transversal del cuello del cóndilo

### 3.- Fractura oblicua del cuello del cóndilo

#### c).- Del reborde alveolar

Se producen por la acción de un traumatismo lateral, de frente o por detrás. Se producen más veces sobre la superficie que sobre los bordes; puede existir - desplazamientos, pueden ser simples o compuestos - con o sin desplazamiento.

#### d).- Del borde basilar o borde inferior

Presentan las mismas características que la anterior.

#### e).- De las ramas ascendentes

Puede producirse en una dirección oblicua desde la - la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo o bien desde el borde posterior hasta el borde anterior, puede fracturarse paralela al eje longitudinal, transversal y oblicua a este, en la apófisis coronoides o en el cuello del cóndilo.

#### f).- De la apófisis coronoides

Puede producirse por desgarre o por incurvación al - tropezar con el arco cigomático, actuando la fuerza lateralmente en el lado opuesto. El desplazamiento - compromete sólo a la apófisis coronoides que sigue - la tracción del músculo temporal hacia arriba en las fracturas aisladas.

#### g).- De la Sinfisis

Es rara la fractura en la línea media debido al engrosamiento de ésta por la fusión de las dos partes de la mandíbula.

Normalmente tiende a desviarse.

### FRACTURAS EN TALLO VERDE

Por lo regular un lado del hueso está fracturado y el otro solamente está doblado. Este tipo de fractura se ve frecuentemente en niños en los cuales el hueso se dobla sin romperse.

**C A P I T U L O   I I I**



## ETIOLOGIA

Las fracturas del maxilar inferior comprenden el 0.04 % de todas las fracturas (Gustav Kruger). Las causas de estos traumatismos son las peleas, accidentes industriales, choques automovilísticos y en extracciones de tercer molar incluídos.

Las fracturas ocurren más frecuentemente en la mandíbula debilitada por factores predisponentes, éstas pueden ser, por enfermedades que debilitan al hueso, como trastornos endócrinos, hiperparatiroidismo, la Osteoporosis Post-menopáusica, y desórdenes del desarrollo como la Osteopetrosis y las enfermedades generales como la del Sistema Reticulo Endotelial, la enfermedad de Paget, la Osteomalacia y la Anemia del Mediterráneo. Las enfermedades locales como displasia fibrosa, tumores y quistes.

La fractura del maxilar inferior a nivel del tercer molar, se debe a la aplicación incorrecta y fuerza exagerada en el intento de extraer un tercer molar retenido.

La disminución de la resistencia ósea debido al gran alvéolo del molar, actúa como una causa predisponente para la fractura del maxilar, del mismo modo interviene una osteomielitis o un tumor quístico, debilitando al hueso.

Hay dos componentes principales en las fracturas:

a).- El factor dinámico ( el traumatismo ).Las causas comunes que ponen en movimiento al factor son la - violencia física y los accidentes automovilísticos, éste se caracteriza por la intensidad del golpe y la dirección, por ejemplo: un golpe ligero puede causar una fractura - simple unilateral o en tallo verde, mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta conminuta con desplazamiento traumático de las partes.

La dirección del golpe determina en gran parte la localización de la fractura o fracturas, por ejemplo:- un golpe a un lado de la barbilla da como resultado la - fractura del agujero mentoniano en ese lado y la fractura del ángulo de la mandíbula del otro.

b).- El factor Estacionario: este tiene que - ver con la mandíbula en sí.

La edad fisiológica es importante, ejemplo: un niño, en el cual los huesos son elásticos, puede caerse - desde una ventana y sufrir una fractura en forma de tallo verde o ninguna, mientras que una persona mayor cuyo cráneo fuertemente calcificado, puede caerse sobre un tapete y sufrir una fractura complicada.

La relación mental y física evita las fracturas asociadas a la tensión muscular. La vulnerabilidad de la mandíbula en sí varía de un individuo a otro y en el mismo individuo en diferentes momentos.

El desplazamiento mandibular de la fractura es el resultado de la acción muscular, de la dirección de la línea de fractura y de la fuerza.

### DIAGNOSTICO

Para hacer un buen diagnóstico de las fracturas mandibulares, se debe hacer:

- 1.- Historia Clínica, tan pronto como sea posible. Si el paciente no puede proporcionar los datos adecuados, otra persona ya sea familia o amigo debe proporcionarlos.
- 2.- Examen digital y bucal: las fracturas presentan los siguientes síntomas:
  - a).- Articulación incorrecta de los dientes. Puede ser - marcadamente incorrecta para el individuo, o el alineamiento de los dientes puede ser anormalmente irregular. Puede haber abulción (salida total del diente de su alvéolo) o disbulción (diente dentro de su alvéolo, pero móvil).

- b).- Movimientos individuales de los fragmentos, que se descubren por manipulación.
- c).- Crepitación (ruidos rechinantes cuando los huesos se frotan al masticar, tragar o hablar, o por manipulación).
- d).- Función disminuída, como dificultad para masticar.
- e).- Sensibilidad y dolor en los movimientos mandibulares como al comer y hablar.
- f).- Movimientos de las superficies oclusales e incisales 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.
- g).- Tumefacción y decoloración de los tejidos.
- h).- Insensibilidad del labio inferior o mejilla.
- i).- Es posible palpar rápidamente los contornos óseos.
- Con un dedo dentro de la boca se puede examinar los contornos del reborde alveolar de la mandíbula.
- j).- Una interferencia en los movimientos mandibulares puede ser resultado de un choque de la apófisis coronoideas con el arco cigomático desplazado mesialmente.
- k).- La movilidad normal de la mandíbula puede ser indicio de fractura del cuerpo, rama o cóndilo.

- 1).- Mordida abierta en fracturas de cóndilo.
- 3).- Exámen radiográfico, deben realizarse siempre aunque sólo sea motivo de documentación.

Es condición indispensable para el enjuiciamiento de la imagen radiológica y especialmente en traumatismos y son:

- a).- Radiografías laterales izquierda y derecha, oblicuas de la mandíbula revelarán fracturas de la rama ascendente, ángulo cuerpo y hasta de región mentoniana.
- b).- Proyección antero posterior de la mandíbula, revelará fracturas de rama ascendente u horisontal y de la sínfisis.
- c).- Radiografía intrabucal oclusal de esta zona.
- d).- Radiografía postero anterior de mandíbula donde se verán fracturas del cuello del cóndilo, con la posición antero posterior, o postero anterior se obtiene una mejor vista de las fracturas y desplazamientos de los cuellos del cóndilo.
- e).- Tomografías y Ortopantografías.

Para un caso de urgencia se deberán tomar medidas inmediatas para asegurar que el estado general del individuo es satisfactorio. Consiste en:

- a).- Control de hemorragia, se realiza dependiendo de la

zona donde se presenta el traumatismo y zonas vecinas. La hemorragia arterial deberá cohibirse rápidamente por presión digital.

b).- Limpieza y mantenimiento de las vías respiratorias.

El establecer una vía aérea deberá ser la primera consideración del tratamiento, fragmentos óseos, dientes fracturados, prótesis rotas, partículas de ropa, otros materiales extraños, tejidos blandos y sangre, que caen en la parte posterior de la boca, deben ser eliminados. La caída de la lengua hacia atrás, la pérdida de las inserciones mandibulares pueden bloquear la vía aérea, una sutura a través de la lengua es necesaria para su control.

Cuando se eliminan todas las barreras anatómicas y mecánicas, puede existir una ventilación inadecuada. Entonces se hace una lesión de la pared torácica y que halla producido un hemotórax. A veces se recurre a la traqueotomía.

c).- Control de Shock: para controlar el shock se coloca al paciente con la cabeza un poco debajo del nivel de los pies. Se le cubre con cobertores tibios; se da sangre completa para el tratamiento básico del shock.

d).- Estabilidad de las partes.

La fijación temporal para mantener al paciente confortable y los fragmentos de la fractura en tan buena posición como sea posible.

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

## CAPITULO IV



La investigación se llevó acabo en las Instituciones Hospitalarias " Rubén Leñero " y " Urgencias de la Villa " en donde obtuvimos los datos de diferentes casos de Fracturas Mandibulares, con los cuales elaboramos una Casuística, con un total de 70 casos en pacientes de diferente sexo y edad.

Tomando en cuenta las características etiológicas, zona afectada, ocupación, edad, sexo, tipo de fractura y tratamiento elaboramos tablas estadísticas que se anexan a continuación. El trabajo estadístico se hizo con la finalidad de descubrir la causa o causas de incidencia de fracturas en el hueso mandibular, con el fin de crear posibles medios de prevención.

Se mencionan también los diferentes tipos de tratamientos que se emplean con mayor frecuencia, para resolver cada uno de los casos de fractura mandibular, tomando en cuenta para su utilización las características propias de la fractura.

En cada una de las tablas estadísticas de acuerdo a nuestros datos; se ve claramente y con una marcada diferencia la condición de frecuencia de fractura a nivel mandibular.

También en la estadística que se refiere a los tipos de tratamientos, es claro que existen tratamientos

utilizados con mayor frecuencia.

Para realizar el trabajo de investigación elaboramos una forma que se anexa en este capítulo (Fig. 1)- en la que recaudamos los datos, por medio de los cuales realizamos el estudio estadístico.

NOMBRE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

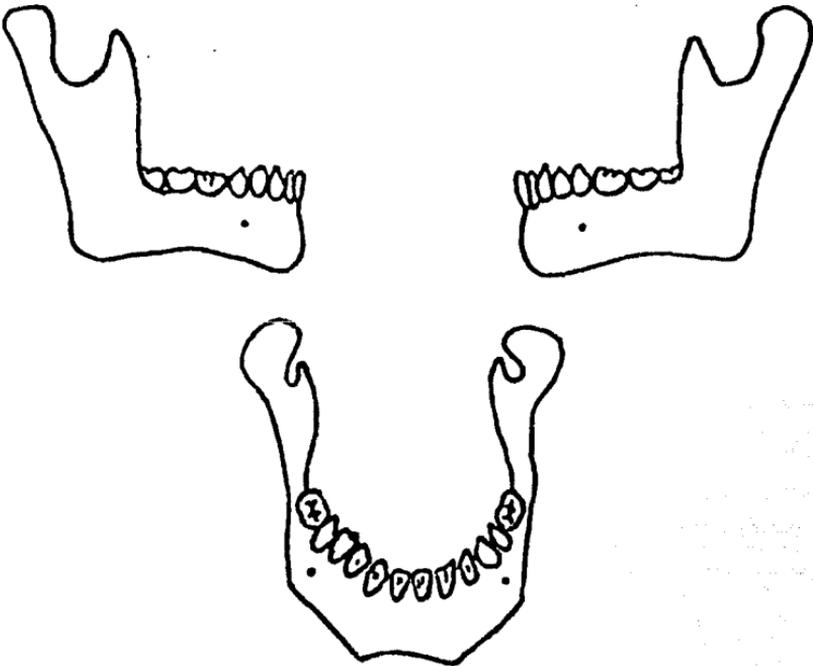
SEXO \_\_\_\_\_ OCUPACION \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

INSTITUCION \_\_\_\_\_

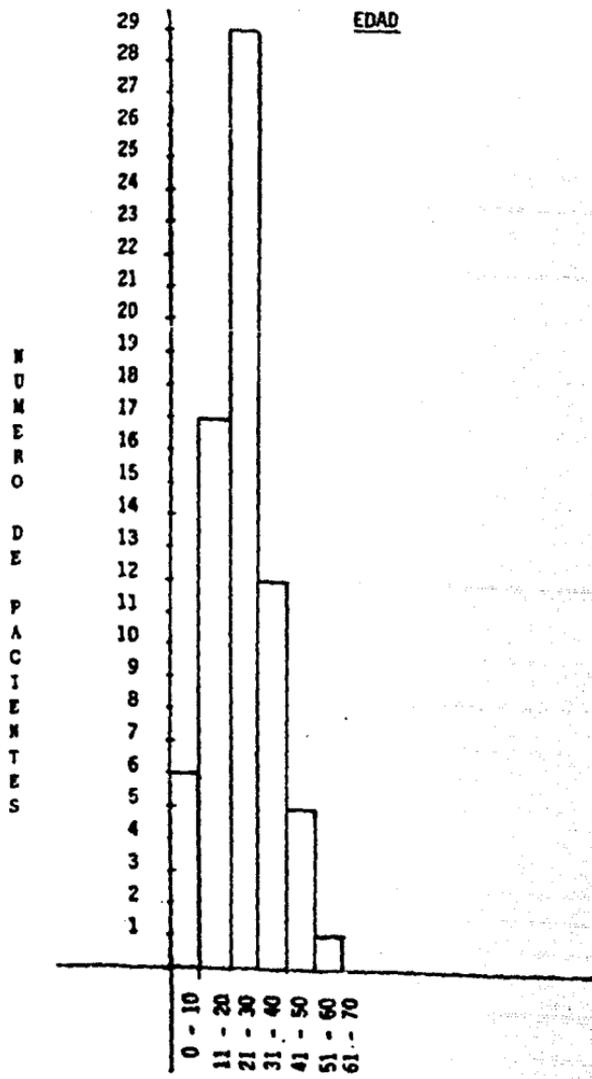
ETIOLOGIA \_\_\_\_\_

TIPO DE FRACTURA \_\_\_\_\_

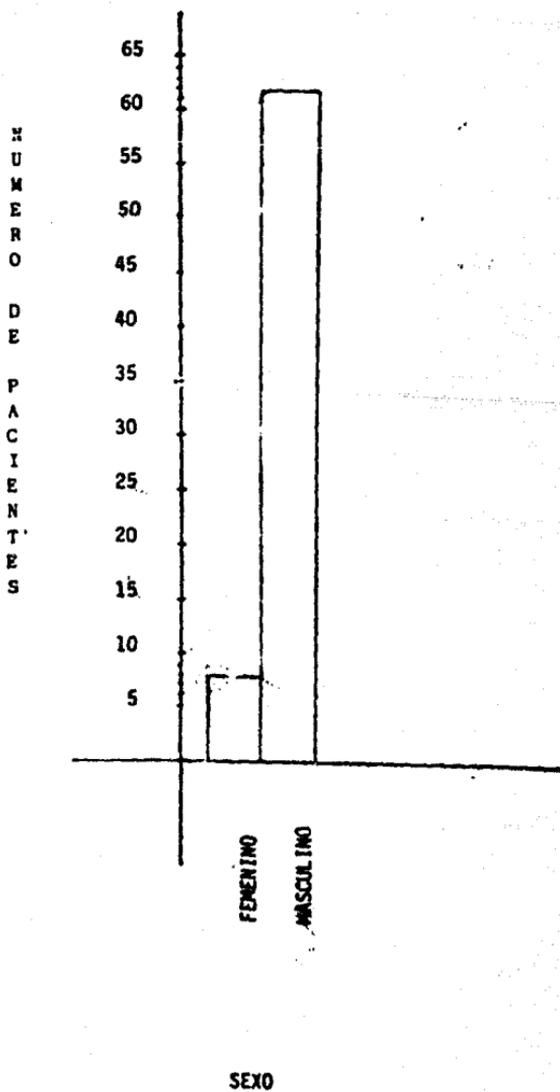
TRATAMIENTO \_\_\_\_\_



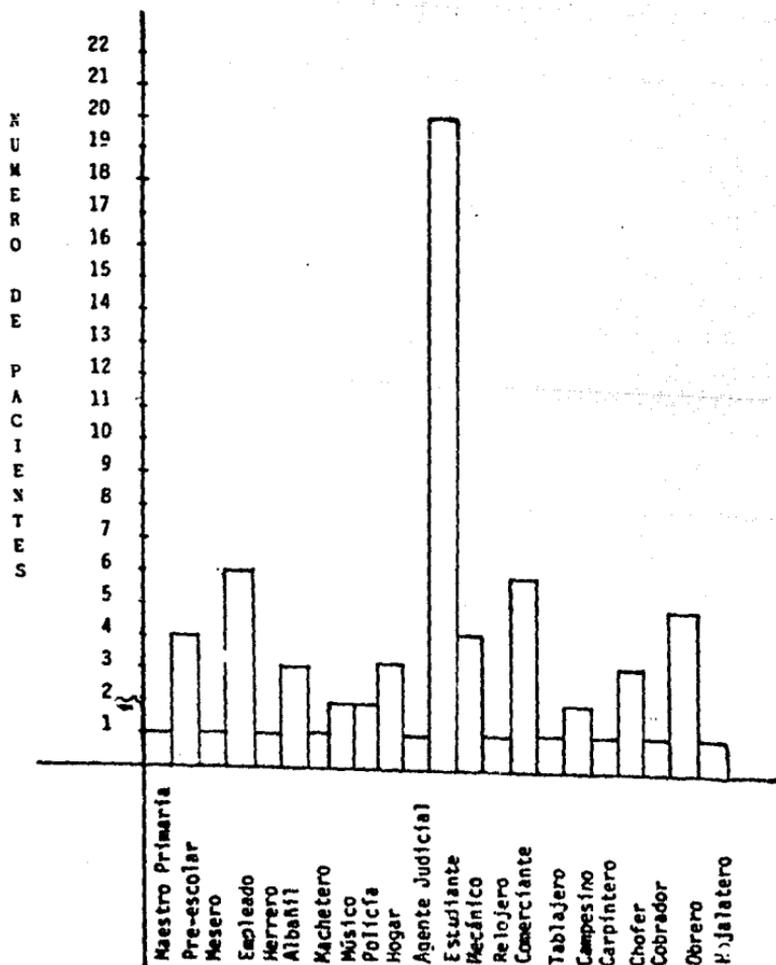
(FIG. 1)



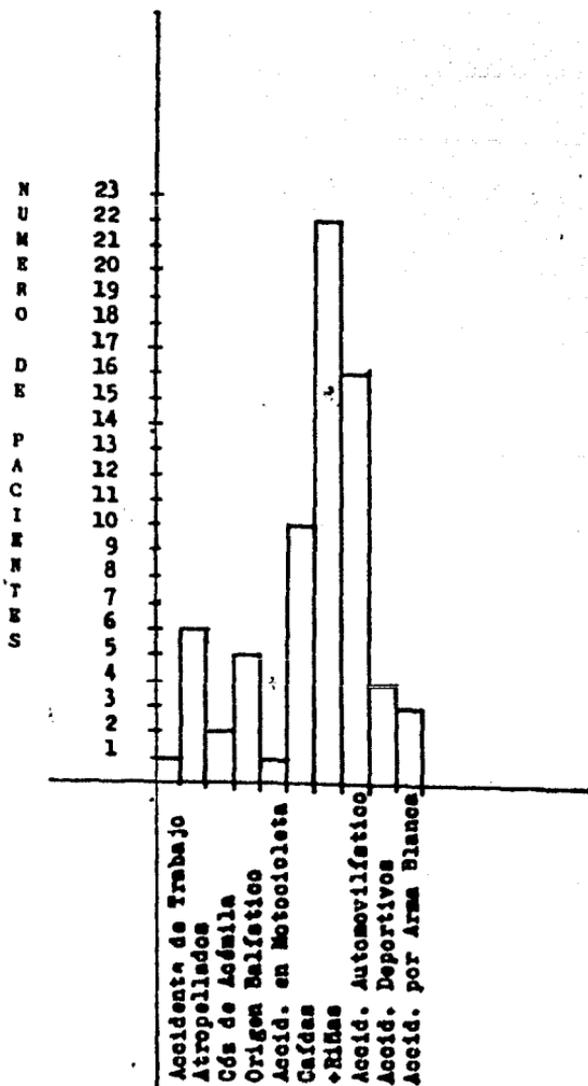
**EDAD**



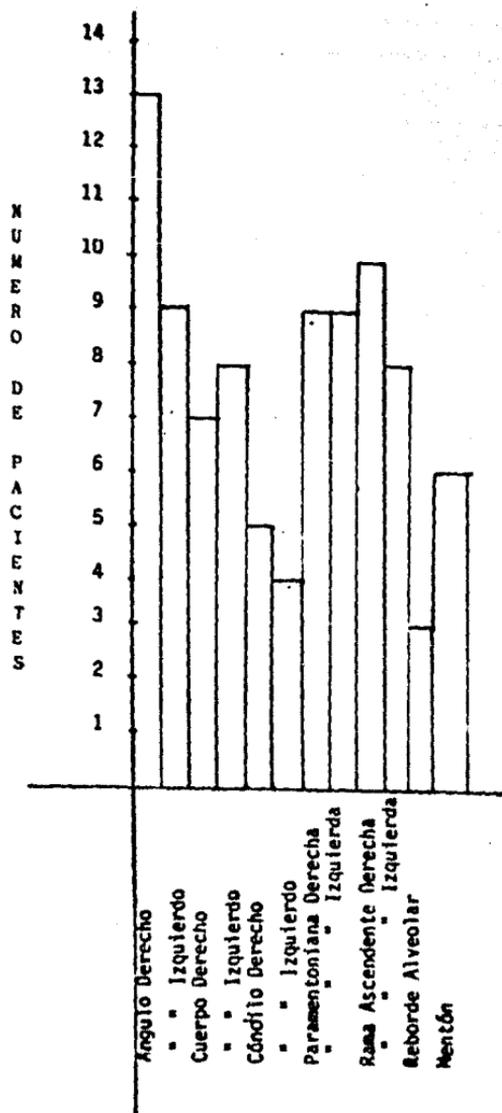
OCCUPACION

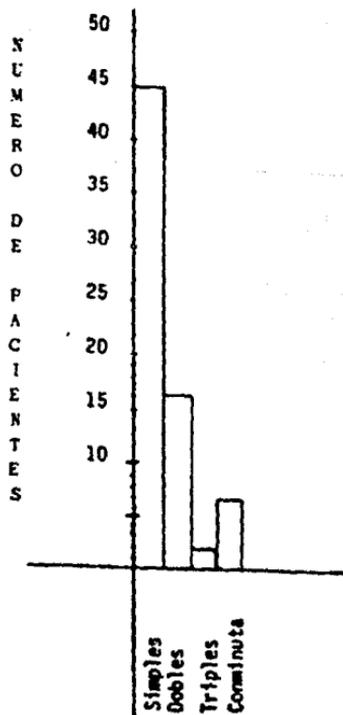


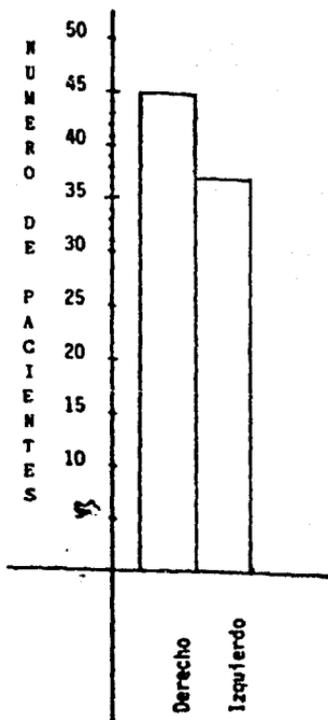
ETIOLOGIA

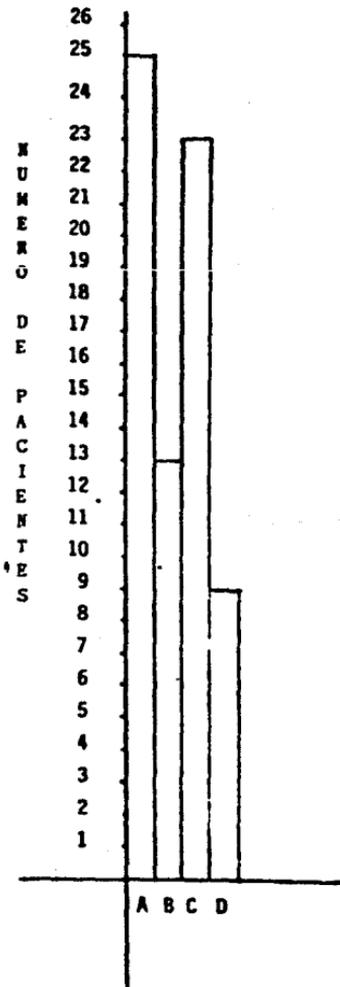


+ Incluye asaltos y agresiones f&isicas.









A.- Osteosíntesis y fijación intermaxilar con arco férula de Erich y tracción elástica o alambrado en 8.

B.- Osteosíntesis y fijación intermaxilar con ligaduras tipo Oliver-Ivy.

C.- Fijación con arco férula de Erich y alambrado en 8 y elástico.

D.- Fijación con alambrado tipo Oliver-Ivy y alambrado en 8 o elástico.

**C A P I T U L O V**

## CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION

Se llegó a la conclusión, de acuerdo a la investigación llevada a cabo, tomando aproximadamente un 100 % los 70 casos obtenidos en las instituciones visitadas, que en el año de 1979, de Enero a Diciembre, el mayor porcentaje de fracturas ocurrió como sigue:

1.- Personas de 21 a 30 años	_____	41.43 %
"    "    11 a 20 años	_____	24.28 %
"    "    31 a 40 años	_____	17.15 %
"    "    0 a 10 años	_____	8.57 %
"    "    41 a 50 años	_____	7.15 %
2.- Personas de Sexo Masculino	_____	88.57 %
"    "    "    Femenino	_____	11.43 %
3.- Estudiantes	_____	28.57 %
Empleados	_____	8.57 %
Comerciantes	_____	8.57 %
Varios	_____	7.14 % - 1.42 %
4.- Riñas	_____	30.00 %
Accidentes Automovilísticos	_____	22.85 %
Caídas	_____	15.71 %
Atropellados	_____	8.57 %

Origen Balístico _____	7.14 %
Accidentes Deportivos _____	5.71 %
"          por arma blanca _____	4.28 %
Varios _____	2.85 % - 1.42 %
5.- Angulo mandibular derecho _____	18.57 %
Rama ascendente derecha _____	14.28 %
Angulo mandibular izquierdo _____	12.85 %
Paramentoniana izquierda _____	12.85 %
"          "          derecha _____	12.85 %
Cuerpo mandibular lado izquierdo _____	11.42 %
Rama Ascendente izquierda _____	11.42 %
Cuerpo mandibular lado derecho _____	10.00 %
Mentón _____	8.57 %
Cóndilo derecho _____	7.14 %
Cóndilo izquierdo _____	5.71 %
Reborde alveolar _____	4.28 %
6.- Simples _____	64.28 %
Dobles _____	22.85 %
Conminuta _____	10.00 %
Triples _____	2.85 %

- 7.- Lado derecho \_\_\_\_\_ 53.66 %  
 " izquierdo \_\_\_\_\_ 46.34 %
- 8.- Osteosíntesis y fijación intermaxilar con arco-férula de Erich y tracción elástica\_ o alambrado en 8 \_\_\_\_\_ 35.71 %  
 Fijación con arco férula de Erich y alambrado en 8 o elásticos \_\_\_\_\_ 32.85 %  
 Osteosíntesis y fijación intermaxilar con ligaduras tipo Oliver - Ivy \_\_\_\_\_ 18.57 %  
 Fijación con alambrado tipo Oliver-Ivy y alambrado en 8 o elástico \_\_\_\_\_ 12.85 %

Como se puede observar tanto en las gráficas - como en los porcentajes, es significativo que la mayoría\_ de las fracturas ocurren en personas jóvenes entre la segunda y tercera década de la vida, estudiantes de sexo - masculino, en riñas o accidentes automovilísticos. Cabe - hacer notar que pudiera hacerse una campaña de prevención en cuanto a lo automovilístico se refiere, obligando al - uso de cinturones de seguridad, tableros acojinados, se - guir las normas de tráfico, etc.

También fué notorio el uso de los arcos-férula de Erich, los alambrados (Oliver-Ivy, Ernest, en 8 ) y la

Osteosíntesis como medios económicos, rápidos y eficaces en la reducción y fijación de las fracturas.

Se hizo notar, la disminución de accidentes de origen deportivo y de trabajo, debido a que se está usando actualmente el equipo necesario, a sí como la ausencia de las fracturas de origen patológico y las causadas por extracciones de terceros molares incluidos. También es necesario hacer notar que las zonas de mayor índice de fracturas son los ángulos, tanto izquierdo como derecho y que esta estadística coincide con la realizada por Gustav - Kruger tanto en etiología como en zona de mayor índice.

**C A P I T U L O   V I**

TRATAMIENTOS

## TRATAMIENTO

A pesar de la gran aparatología y variedad de técnicas que existen para la reducción y la inmovilización de las fracturas mandibulares, se debe tener en cuenta que cada una de las lesiones tiene sus indicaciones específicas, de acuerdo con el diagnóstico y el plan de tratamiento a seguir, es por esto que es posible que obtengan algunos fracasos por no determinar individualmente cada lesión.

Para el tratamiento, hay que tener en cuenta - que cuanto antes se reduzca una fractura mejor será el resultado final.

También hay que tener en cuenta para la rapidez de la consolidación de las fracturas, que dependen de si esta ocurrió en un hueso sano o con estado patológico.

A continuación se presentan algunas técnicas - para la reducción y la inmovilización o fijación, que son las que mejores resultados han dado para casos de urgencia.

### INMOVILIZACION INTERMAXILAR

Consiste en la colocación de los dientes del -

maxilar en relación correcta con los de la mandíbula, en una oclusión adecuada e inmovilizarlos, de forma que los fragmentos fracturados queden forzados hacia la posición adecuada y se mantenga por medio de tracción elástica, todo el tiempo necesario para su curación que es normalmente de 30 a 40 días.

La fijación se lleva a cabo con los alambros de Oliver-Ivy, Ernest, arcos férula de Erich, alambros en 8, principalmente por ser los de menor costo, más fácil manipulación y que reportan buenos resultados.

Se mencionan estos por ser los usados principalmente en los hospitales de traumatología, visitados para la elaboración de esta investigación estadística y que pueden ser usados por los cirujanos dentistas en sus consultorios, sin necesidad de un equipo especial.

#### ALAMBRADO TIPO OLIVER-IVY ( Fig. 2)

Se usa anestesia local.

Instrumental:

- Alambre de acero inoxidable, calibre 26, en trozos de 15 cm. cada uno, esterilizados.
- Dos porta agujas.

- Tijeras para cortar alambre.

Técnica:

Abarca solo dos dientes adyacentes.

- 1.- Se forma una presilla en el centro del alambre con un porta agujas y se le da una vuelta.
- 2.- Se pasan los dos extremos del alambre de vestibular - hacia lingual, por el espacio interdentario.
- 3.- Un extremo del alambre se pasa alrededor de la cara - lingual del diente distal, se pasa por el espacio interdentario en el lado distal del mismo, ahora de lingual a vestibular y se dobla alrededor de la cara vestibular.
- 4.- Se pasa esta misma punta a través de la presilla ya - formada.
- 5.- El otro extremo, se lleva alrededor de la cara lingual del diente mesial, se pasa a través del espacio interdentario en el lado mesial de ese diente, donde se encuentra con la otra punta.
- 6.- Se cruzan los dos alambres y se giran con el porta - agujas.
- 7.- Se tonza la presilla y se doblan hacia la encía, se cortan las puntas y se doblan hacia el espacio interdentario para evitar lesionar la mucosa.

- 8.- Se coloca la tracción elástica usando las presillas, como sujeción.

ALAMBRADO TIPO ERNEST (Fig. 3)

Se usa anestesia local.

Instrumental:

- Alambre de acero inoxidable, calibre 26, en trozos de - 15 cm. cada uno, esterilizados.
- Dos porta agujas
- Tijeras para cortar alambre.

Técnica:

Abarcan dos dientes adyacentes.

- 1.- Se coloca el alambre por las caras vestibulares, de manera que coincida la mitad del alambre con los puntos de contacto de los dientes por ligar.
- 2.- La porción de alambre dirigida hacia distal rodea la cara vestibular del diente distal, pasa por el espacio interdentario en el lado distal del mismo, de vestibular a lingual, rodea la cara lingual del diente -

distal, pasa por el espacio interdentario del lado mesial del diente distal de lingual hacia vestibular, - por arriba del alambre originario.

- 3.- La porción de alambre dirigida hacia mesial rodea la cara vestibular del diente mesial, pasa por el espacio interdentario en el lado mesial del mismo de vestibular hacia lingual, rodea la cara lingual del diente mesial, pasa por el espacio interdentario del lado distal del diente mesial de lingual hacia vestibular, por abajo del alambre originario.
- 4.- Se cruzan las dos puntas, se trenzan, se cortan dejando un gancho de aproximadamente 3 mm. que se doble hacia la encía, que es donde se van a colocar las ligas.

#### ARCOS FERULA DE ERICH ( Fig. 4)

Barra metálica inoxidable que poseé unos ganchos para colocar alambre o ligas, se adapta a los cuellos de los dientes y se fija a los mismos con alambre.

Técnica:

- 1.- Cortar la barra del tamaño requerido.
- 2.- Adaptarla a los contornos de los cuellos de los dientes.

- 3.- Una vez adaptada, se pasa una porción de alambre de - 5 a 8 centímetros, calibre 26, rodeando un diente, de lingual a vestibular, una punta por arriba del arco - y la otra por abajo.
- 4 - Se cruzan las puntas y se trenzan.
- 5.- Se cortan y se ocultan para evitar lesiones a mucosa.
- 6.- Se fijan un arco superior y otro inferior, después se colocan ligas elásticas para la fijación intermaxilar.

El instrumental empleado consisten en:

- Arco Férula de Erich (esterilizado)
- Alambre calibre 26 (esterilizado )
- Porta agujas
- Tijeras para alambre

### OSTEOSINTESIS ( Fig. 5)

Es un tratamiento de tipo quirúrgico que se - usa para la reducción de fracturas.

Técnica:

- 1.- Se debe tener una visión directa del hueso fracturado -

mediante una incisión y la separación de los tejidos blandos.

- 2.- Afrontar las porciones fracturadas haciendo que coincidan lo más posible.
- 3.- Realizar con fresas dos agujeros en cada porción de las partes fracturadas.
- 4.- Pasar alambre, calibre 26, varias veces en forma de cruz hasta que quede hecha la reducción.
- 5.- Se sutura por planos.

#### POSTOPERATORIO

La fijación intermaxilar, durante la primera semana, se debe hacer con ligas elásticas y las siguientes semanas con alambre.

Se hace ésto para evitarle riesgos al paciente en caso de náuseas y vómitos, y así poder en determinado momento cortarlas con rapidez.

La inmovilización debe quitarse hasta haber corroborado por medio de radiografías y exploración física, la total consolidación de las fracturas, que por lo

general llevan de 4 a 6 semanas, en caso de observar movi lidad, se dejan los alambres por otra semana.

La dieta debe ser líquida, ya que es imposible debido a la fijación intermaxilar, llevar a cabo la masti cación.

Se deben administrar antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios.

Después de quitar la fijación intermaxilar, se debe continuar con una dieta blanda, por unas cuatro sema nas, y después volver a la dieta normal.

Es posible que después del tratamiento se tengan que hacer algunas correcciones, como un ajuste oclu - sal, elaboración de prótesis, por alguna pérdida de dientes o algún tratamiento parodontal, como profilaxis, debi do a la falta de higiene adecuada, durante la inmoviliza - ción.

#### REPARACION HISTOLOGICA DE UNA FRACTURA

La consolidación de una fractura consiste en - dos fenómenos fundamentales:

- a).- Organización de la sangre extravasada.
- b).- Formación de nuevo hueso por el mecanismo intramembranoso o endocondral.

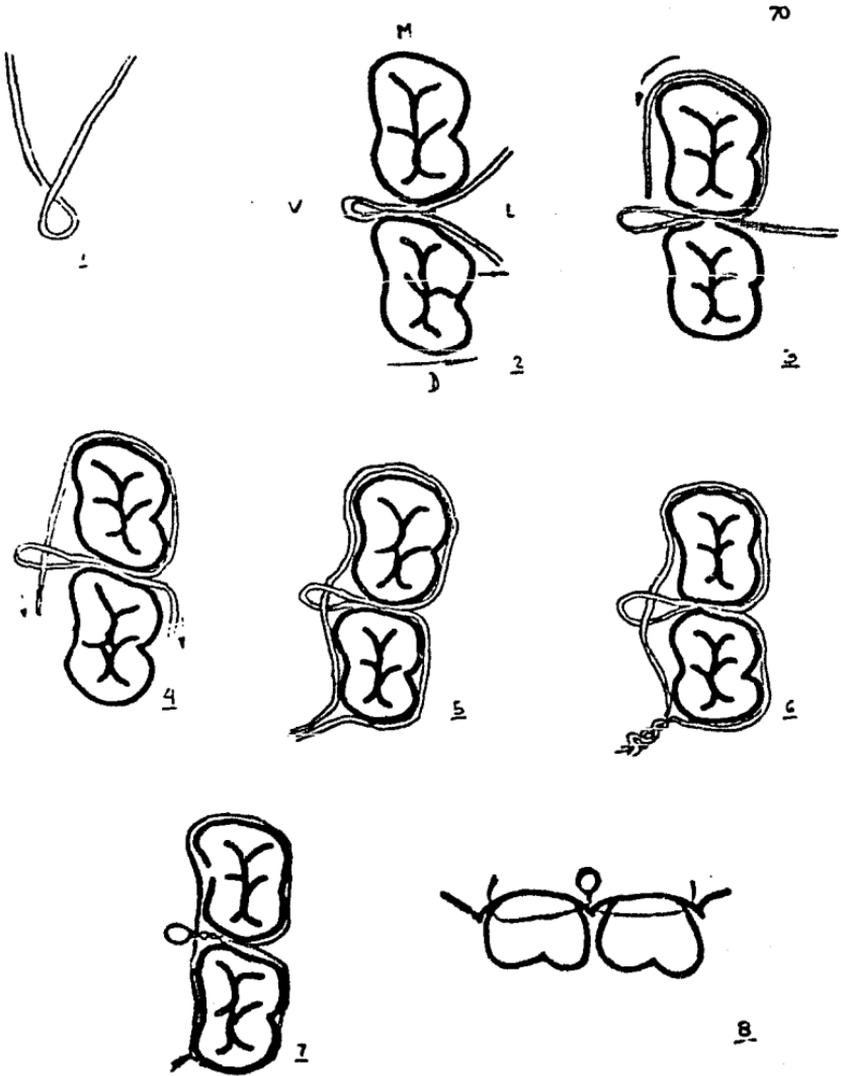
Inmediatamente después de ocurrir la fractura hay hemorragia en el foco lesionado, que proviene de los vasos del hueso, del periostio desgarrado y de los tejidos blandos adyacentes, la coagulación de la sangre origina una malla laxa de fibrina, que cierra el foco de fractura y funciona como armazón para el crecimiento de fibroblastos y yemas capilares.

Simultáneamente, los fibroblastos que provienen del tejido conectivo adyacente, periostio y cavidad medular, invaden los bordes del coágulo y comienza el proceso de reparación.

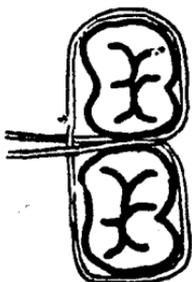
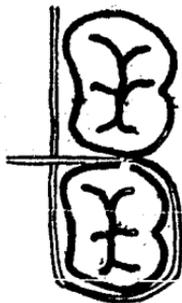
Así se inicia la reparación fibroblástica que forma un callo de tejido blando en el foco de fractura y alrededor del mismo. Transcurridos los primeros días, en la reacción fibrovascular aparecen cartílago y matriz ósea neoformados. Hacia el final de la primera semana, en el callo de tejido blando, se observan hueso y cartílago nuevos, bien formados. En los días que siguen, las espículas óseas, alcanzan número suficiente y se agrupan para crear unión ósea temporal fusiforme, llamada callo provisional o precallo.

En esta etapa, la reacción inflamatoria a cedido mucho y la reparación está en progreso, si no ha ocurrido contaminación bacteriana.

El callo provisional es bastante más ancho que el hueso y se extiende sobre los extremos fracturados, lo que crea una férula fusiforme bastante efectiva. La reparación puede ser dificultada o impedida por muchas complicaciones. La alineación defectuosa y las fracturas conminuta, casi siempre van seguidas de algo de deformación permanente. Estos fenómenos aumentan la reacción inflamatoria, dan mayor volumen al callo provisional y facilitan la formación de un callo permanente deforme y grande. En estas circunstancias el depósito de matriz osteoide y condroide es lento y muchas veces cesa por completo de manera que el callo puede consistir exclusivamente en tejido fibroso y cartílago, lo que perpetúa la movilidad anormal y por lo tanto puede no formarse callo óseo y el tejido fibroso compacto queda como período final del proceso de reparación, lo que origina una articulación falsa. Sin embargo, si los tejidos blandos interpuestos pueden eliminarse, o si logra por último inmovilización adecuada, cabe esperar la reparación suficiente, a excepción de sujetos de edad avanzada, en quienes los fenómenos fisiológicos son algo deficientes. En general, en niños y adultos jóvenes, cabe esperar una reconstrucción prácticamente perfecta.

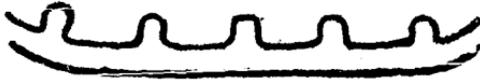


Alambrado tipo Oliver-Ivy  
 (Fig. 2)



Almbrado tipo Ernest

(Fig. 3)

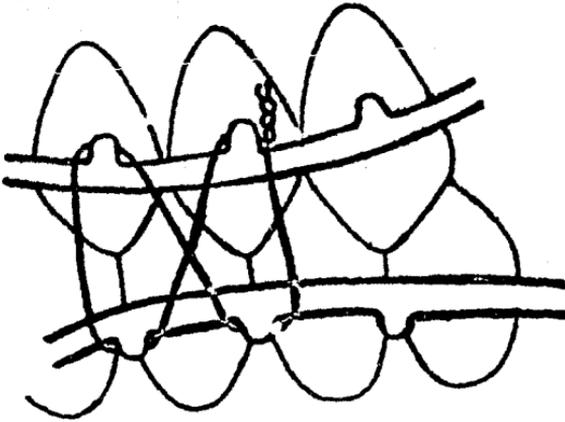


Arco-Perula de Erich.

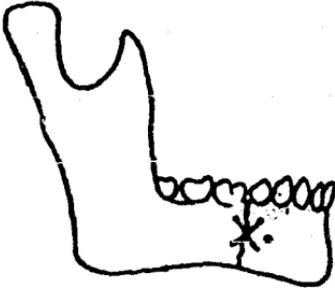
(Fig. 4)



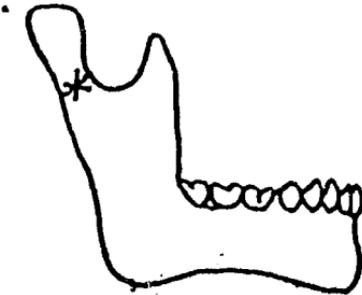
Fijación del Arco-Perula de Erich.



Alambrado en B  
Arco ferula de Erich.  
Fig. 4bis.



Osteosíntesis a nivel de cuerpo



Osteosíntesis a nivel de Cuello de Cándilo

(Fig. 5)



Después de nuestra investigación, llegamos a la conclusión de que en realidad existe una gran dificultad para realizar a nuestro nivel, cualquier tipo de investigación, debido a la gran dificultad que muestran las autoridades de los centros hospitalarios, a excepción de los mencionados, es importante hacer notar que a pesar de estos problemas logramos algo a través de personas honradas y conscientes a quienes les estamos muy agradecidos.

También se concluyó que la investigación llevada a cabo, fue sólo en personas de nivel social clase media-baja por ser este tipo de gente la que más acude a estos hospitales.

Debemos mencionar también la importancia de un tratamiento basado en evitar la intervención quirúrgica - lo más posible, ya que esto sólo va en perjuicio del paciente.

También se debe elaborar un exacto diagnóstico y un tratamiento individual para cada fractura para evitarle posibles complicaciones postoperatorias al paciente y restaurarlo a todas sus funciones lo más pronto posible.

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

- 1.- Angel, Edward H.,  
Fracturas Maxilares.  
Ed. Philadelphia, S. S. 1940.  
U.S.A.
- 2.- Ginestet Gustave,  
Atlas de Técnica Operatoria.  
Cirugía Estomatológica y Maxilo Facial.  
Ed. Mundi S A C I F.  
Paraguay 2100, Buenos Aires.
- 3.- Gómez Mattaldi Recaredo A.,  
Radiología Odontológica.  
2da. Edición 1975.  
Ed. Mundi, Argentina.
- 4.- J. Oral Surgery,  
Revista, 25 Jun. 1974.
- 5.- Kimura Fujikami Takao,  
Del Real Ugalde Ignacio,  
Fractura Doble de Mandíbula  
con Pérdida de Sustancia Osea.  
Revista de la A.D.M.  
México, Vol. XXXV No. 2.  
Marzo-Abril, 1978.

- 6.- Kruger Gustav. O.  
Tratado de Cirugía Bucal  
Ed. Interamericana, S. A.  
México, D. F.
- 7.- Mc. Carthy Frank  
Emergencies In Dental Practice  
2da. Edición  
Ed. W.B. Saunders Co. 1972  
Philadelphia, USA.
- 8.- M. Loré John Jr.  
An Atlas of Head an Neck Surgery  
2da. Edición, Vol. I  
Ed. W. B. Saunders Company  
Philadelphia, 1973.
- 9.- Nagai Okazaki Eduardo Takashi  
Martínez Velázquez Ildefonso Agustín  
Reducción y Fijación de las diversas  
Fracturas de los Maxilares.  
Tesis Profesional  
México, D. F. 1976  
Imprenta Aries.
- 10.- Quiroz Gutiérrez Fernando  
Tratado de Anatomía Humana  
13a. Edición, Tomo II  
Ed. Porrúa, S. A.  
México, 1975.

- 11.- Redondo Caballero César F.  
Apuntes inéditos de la  
Catedra de Cirujía Maxilo-Facial  
ENEP Cuautitlán, 1979.
  
- 12.- Rodríguez S. José, Araico L.  
Joaquín, Kimura F. Takao  
Fracturas de la Mandíbula  
Revista Médica del IMSS.  
México, Vol. II, Núm. 4.
  
- 13.- W. Harry Archer  
Cirugía Bucal  
2a. Edición, Tomo II  
Ed. Mundi S.A.C.I.F.  
Buenos Aires, Argentina.