

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



"CASUÍSTICA DE FRACTURAS DE MANDIBULAS EN EL HOSPITAL DE  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL CENTRO MEDICO  
NACIONAL DEL I. M. S. S."



**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**Cirujano Plástico y Reconstructor.**

PRESENTA

**OSCAR ANTONIO RODRIGUEZ VALLE.**

MEXICO, D. F. - 1977



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



"CASUÍSTICA DE FRACTURAS DE MANDIBULAS EN EL HOSPITAL DE  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DEL CENTRO MEDICO  
NACIONAL DEL I. M. S. S."



**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

Cirujano Plástico y Reconstructor.

PRESENTA

OSCAR ANTONIO RODRIGUEZ VALLE.

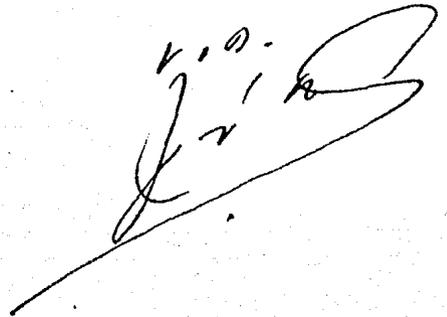
MEXICO, D. F. - 1977

XM10/R63c 1977

Al DR. JOAQUIN ARAICO LAGUILLO.

Jefe del servicio de Cirugia Plástica y  
Reconstructiva. HTO CMN.

Por sus valiosas enseñanzas y buen ejemplo profesional.

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Dr. Joaquín Araico Laguillo, is positioned on the right side of the page. The signature is fluid and somewhat abstract, with a long horizontal stroke at the bottom.

A mis maestros:

DR. ALFREDO CONDE COTA

DR. LUIS CAMACHO TREJO

DR. HUMBERTO CASTREJON PEREZ

DR. ANTONIO ESCALANTE HERRERA

DRA. ADA ALICIA ISUNZA

DR. CARLOS MERINO RODRIGUEZ

(Con especial afecto y agradecimiento).

DR. JUAN MANUEL ORTIZ MENDOZA

DR. FRANCISCO OREA ROJAS

DR. ALBERTO REYES PARRAGA

DR. JOSE RODRIGUEZ DE SANMIGUEL

DR. HERIBERTO RANGEL GASPAR

DR. JOSE LUIS VALDES GALICIA

DR. ALFONSO VEGA RODRIGUEZ

Al Dr. JOSE GARCIA VELASCO  
JEFE DEL SERVICIO DE C.PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA  
DEL C.M. LA RAZA.

A mis compañeros y amigos:

DR. FERNANDO ANDRADE GOMEZ

DR. HECTOR COVARRUBIAS VALENZUELA

DR. VICTOR MANUEL DIAZ MANJARREZ

DR. GILBERTO PIÑA VELASCO

DR. JUAN PEDRO ROBLES LOPEZ

DR. SALVADOR ROSALES DE GANTE

DR. JAVIER SEDANO CARMONA

DR. ANDRES BARRAGAN MORTEO

DRA. ROSARIO CARRASCO ACEVEDO.

# I N D I C E .

INTRODUCCION

HISTORIA

EMBRIOLOGIA

ANATOMIA

FISIOLOGIA

ETIOLOGIA

MECANISMO DE PRODUCCION

FACTORES QUE INFLUENCIAN EL DESPLAZAMIENTO

DIAGNOSTICO

TRATAMIENTO

MATERIAL Y METODOS

SEXO

EDAD

LUGAR Y NATURALEZA DEL ACCIDENTE

NUMERO DE TRAZOS

LOCALIZACION

TRATAMIENTO

ANESTESIA

INCAPACIDAD.

Dado el índice elevado, así como la variedad en las -- fracturas faciales, sobresaliendo las de la mandíbula, cuyo -- manejo debe ser específico de acuerdo a cada caso, hemos con -- siderado de interés hacer una revisión de estas últimas en -- nuestro centro de trabajo, en un lapso amplio, respecto a se -- xo, edad, lugar y naturaleza del accidente, número de trazos -- localización, tratamiento, anestesia e incapacidad, después -- de recordar algunos conceptos sobre historia, embriología, -- anatomía, fisiología, etiología de las fracturas mandibula -- res, mecanismo de producción, factores que influyen el -- desplazamiento de los fragmentos, diagnóstico y tratamiento.

Una fractura es la pérdida de solución y continuidad -- en un hueso, en el caso de la mandíbula, que ocupa la (24) -- parte anteroinferior de la cabeza, expuesta o vulnerable a -- los traumatismos, explica el que las fracturas mandibulares -- alcancen las dos terceras partes en las de la cara.

La incidencia de estas fracturas aumentó ostensiblemente -- en la primera y segunda guerras mundiales y a partir de -- entonces paralelamente a los avances de la ciencia y tecnolo -- gía, uno de cuyos ejemplos es el desarrollo de los transpor -- tes y velocidad que éstos alcanzan.

HISTORIA.- (16) Esta es muy extensa, ya que desde el princi -- pio de la civilización podemos apreciar que el hombre se ha -- defendido sorprendentemente bien de sus problemas odontológi

cos. Hace 5000 años los egipcios tenían ya un claro concepto de la forma de reducir las fracturas mandibulares. Los griegos registraron sus observaciones de las fracturas, quizá el más interesante de estos testimonios es el Papyrus quirúrgico, que data del Egipto de 1600 a 1700 a J.C., se presentan 22 lesiones de la cabeza que incluyen la descripción de fracturas y luxaciones mandibulares, lesiones de los labios y mentón, e indica el diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

En trabajos que se atribuyen a Hipócrates (nacido en -460 a J.C.) para reducir fracturas de mandíbula, aconsejaba ligar juntos a los dientes a cada lado de la fractura, con cordel de lino o hilo de oro, e incluso decía que los dientes perdidos podían reemplazarse y mantenerse en su sitio me diante ligaduras similares.

Celso Cornelio, un patricio romano del siglo I, escribió un trabajo de varios volúmenes de medicina, en el que in cluía reducción de fracturas de las arcadas con un método — muy semejante al de los egipcios, mencionaba que para redu cir una fractura de este hueso, debe sujetarse de una manera adecuada por dentro y por fuera con el índice y pulgar de ca da mano. Entonces, si se trata de una fractura transversa — (en cuyo caso se suele producir un desnivel en el plano de — los dientes) es necesario, después de haber situado los frag

mentos en su posición, ligar juntos los 2 dientes más cercanos a la fractura con hilo de seda, o si estos dientes estuviesen perdidos, con los siguientes. Después de ésto, se aplica en la parte externa de la lesión una compresa delgada, empapada en vino y aceite y espolvoreada con harina e incienso pulverizado. Esta compresa se fija por medio de un vendaje, o con una tira de piel blanda con una abertura longitudinal en medio, para abrazar el mentón, y cuyos extremos se atan juntos por encima de la cabeza. El paciente debe ayunar los dos primeros días, a partir de los cuales se alimentará con líquidos, pero en pequeñas cantidades, absteniéndose por completo de beber vino. Al tercer día se quita el aparato, se hacen fomentos con vaporizaciones de agua caliente, los que se aplican al área lesionada, posteriormente se vuelve a colocar el aparato. Lo mismo se hace al 5o. día y así sucesivamente hasta que la inflamación ha cedido, lo cual sucede alrededor del 7o o 9o día. Una vez que han remitido los síntomas inflamatorios, el paciente debe tomar abundante alimentos, absteniéndose sin embargo, de masticar hasta que la fractura está completamente consolidada y ha de continuar alimentándose con sopas y similares. También debe abstenerse de hablar, en especial durante los primeros días. Las fracturas de los maxilares curan generalmente entre los catorce y

veinte primeros días.

En el renacimiento, Guillermo de Salicileto (1200- 1280) en su praxis totius medicinae, describía el método de fijación maxilar para el tratamiento de las fracturas.

Los trabajos del alemán Walther Ryff (1500-1570) publicados en 1540 y que contienen la ilustración de una fractura tratada con alambres de oro, introducidos a través de todos los dientes.

En el siglo XVIII, Roberto Bunon (1702-1748) autor de 4 tratados dentales publicados entre 1741 y 44, señalaba el uso de las prótesis bucales para el tratamiento de las fracturas de la mandíbula "a través de dos agujeros ligaba a las arcadas un bloque de marfil".

F. Chopart y P.J. Desault describieron en 1779 la importancia de la acción de los músculos depresores sobre los fragmentos de las fracturas mandibulares.

En el siglo XIX los estadounidenses Baxter y Bryan se hicieron célebres en los tratamientos de fracturas mandibulares.

## EMBRIOLOGIA (12)

La mandíbula proviene de la unión de los dos procesos mandibulares del primer arco branquial en la línea media, de la osificación intramembranosa del tejido mesodérmico que rodea al cartílago de Meckel o proceso mandibular, mismo que

sufre regresión. Alrededor de la sexta semana del desarrollo intrauterino, los procesos mandibulares emergen para unirse en la línea media y tomar la forma de la mandíbula.

En el proceso mandibular y lado externo del cartilago de Meckel, el mesodermo más anterior y que aparece más temprano, se relaciona con la porción lateral y ventral del cartilago, formarán la mandíbula.

Primero, una espícula pequeña de hueso de membrana, -- por crecimiento y extensión, rodea parcialmente al cartilago de Meckel, exceptuando la extremidad anterior donde hay algo de osificación endocondral. En el extremo posterior de la -- mandíbula en desarrollo, hay un crecimiento hacia arriba para formar la porción ascendente, ésta se relaciona con la -- porción escamosa del temporal, para formar una articulación diartrodial (sinovial) que es la temporomandibular, en la -- que se desarrolla un disco articular fibrocartilaginoso. La porción ascendente de la mandíbula se transforma en parte en cartilago, antes de que tenga lugar la osificación; no se -- comprende bien el significado de este cartilago "secundario", pero su existencia remarca la relación de desarrollo, exis-- tente entre el hueso de membrana y el cartilago.

## ANATOMIA (24)

La mandíbula o maxilar inferior, es el hueso más largo

y fuerte de la cara móvil, relativamente plano, está constituido por el cuerpo (en forma de herradura), que se continúa posteriormente con las porciones verticales o ramas, que se articulan con la base del cráneo mediante la articulación temporomandibular; está unida con otros huesos de la cara y cráneo por ligamentos y músculos.

El cuerpo de la mandíbula consta de hueso cortical denso en sus superficies lateral y medial; un área pequeña de esponjosa, permite el paso de vasos sanguíneos, nervios y linfáticos.

Anteriormente la sínfisis mandibular muestra una saliente vertical, remanente del desarrollo embrionario. El borde inferior, pesado, protruye lateralmente, particularmente en la región de la sínfisis, donde dos protuberancias laterales se conocen como los tubérculos mentonianos. La porción superior del cuerpo aloja los dientes en los espacios conocidos como alveolos; consiste principalmente de hueso esponjoso, reforzado en su superficie lateral (bucal) y medial (lingual), por una lámina de hueso compacto.

Paquete neurovascular alveolar inferior.- La mandíbula es atravesada por un conducto, el alveolar inferior, que sigue un curso oblicuo variable a través de la misma, desde el agujero alveolar inferior en la superficie medial de la rama

ascendente, hasta el agujero mentoniano en la superficie lateral del cuerpo, entre los premolares. El conducto alveolar inferior, permite el paso del nervio alveolar inferior, la rama más larga de la división mandibular del V par o trigémino; además de la arteria y vena alveolar inferior. Estas estructuras proporcionan el aporte nervioso sensorial y la vascularización de la mandíbula y los dientes. Inmediatamente antes de alcanzar el agujero mentoniano, el nervio alveolar inferior se divide en dos ramas, el nervio mentoniano que sale por el agujero del mismo nombre y da inervación sensorial al labio inferior; una extensión intraósea anterior, el nervio alveolar anteroinferior proporciona inervación sensorial a los dientes anteroinferiores. El nervio mentoniano se divide en tres ramas principales: una desciende a la piel del mentón y dos ascienden a la piel y membrana mucosa del labio inferior. Por consiguiente la pérdida de continuidad del nervio alveolar inferior o del mentoniano puede producir anestesia permanente del labio inferior.

FISIOLOGICAMENTE, (6)(7)(13) la mandíbula, mediante sus movimientos participa importantemente en la masticación, deglución, respiración y habla.

Músculos de la masticación.- (6)(7) la mandíbula está unida a la base del cráneo por ligamentos, el esfenomandibular y el estilomandibular, los que se insertan en el borde -

posterior de la mandíbula. Es activada por fuertes músculos, los de la masticación, mismos que juegan un papel importante en el desplazamiento de los fragmentos en las fracturas. Estos músculos pueden ser divididos en un grupo posterior o elevadores de la masticación y un grupo anterior o accesorio de músculos masticadores.

Grupo posterior.- Los músculos unidos a las ramas de la mandíbula son: el masetero, pterigoideos lateral (externo) y medial (interno), temporal. La dirección de tracción de estos músculos es en general hacia arriba, adelante y adentro.

Músculo masetero.- Consta de fibras superficiales y profundas; las segundas se originan de la superficie interna completa y porción posterior del borde inferior del arco cigomático, se extienden hacia abajo y adelante para insertarse en la mitad superior de la superficie lateral de la rama y apófisis coronoides de la mandíbula. Las fibras superficiales provienen de la superficie lateral y dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático, se extienden hacia atrás y abajo, para insertarse en la mitad inferior de la superficie lateral de la rama y ángulo de la mandíbula. El masetero actúa como un elevador de la mandíbula, además de ayudar en el movimiento hacia adelante por la dirección -

oblicua de sus fibras superficiales.

**Pterigoideo medial.**— Se origina de la superficie medial de la lámina lateral de la apófisis pterigoides (fosa pterigoidea), de la apófisis piramidal del palatino y de la tuberosidad maxilar. Las fibras se extienden hacia abajo, afuera y atrás, insertándose en la superficie medial del ángulo de la mandíbula y en la parte inferior y posterior de la superficie medial de la rama, el área de inserción se extiende de arriba, a nivel del agujero alveolar inferior. El pterigoideo medial levanta la mandíbula y ayuda en los movimientos anterior y medial de la misma.

**Pterigoideo Lateral.**— tiene dos vientres de origen, el superior proviene de la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides y de la porción superior, superficie externa de la lámina lateral de la apófisis pterigoides; el vientre inferior proviene del remanente de la superficie externa de la lámina lateral de la apófisis pterigoides. El músculo se extiende hacia afuera y atrás, las fibras superiores pasan a través de la cápsula de la articulación temporomandibular hasta el disco articular; las inferiores se insertan en la superficie medial y anterior del cuello del condilo mandibular (fosa pterigoidea). Cuando el pterigoideo lateral se contrae, la mandíbula puede proyectarse adelante medial

mente y abajo. El pterigoideo lateral es responsable de los movimientos hacia adelante del cóndilo por la acción de empuje, que permite movimientos laterales de la mandíbula. La ausencia de tales movimientos es un signo de fractura del cuello del cóndilo.

Músculo temporal.- se origina de la superficie lateral del cráneo y de la superficie profunda de la fascia temporal. Las fibras pasan hacia abajo, convergiendo para formar un tendón grueso que pasa profundamente al arco cigomático, insertándose en la escotadura sigmoidea, apex de la apófisis coronoides y superficie interna y borde anterior de la rama. El temporal eleva y retrae la mandíbula.

Grupo anterior.- En las fracturas mandibulares los músculos: geniohiodeo, milohiodeo y digástrico tienden a desplazar el fragmento mandibular anterior hacia abajo y adentro. Geniohiodeo.- Parte de la apófisis geni inferior para ir a insertarse en el cuerpo del hueso hiodeo.

Milohiodeo.- Está unido a la superficie interna o medial de la mandíbula, a lo largo de la línea oblicua interna o milohiodea, se encuentra con su compañero del lado contralateral en la línea media, para formar el piso muscular de la boca.

El vientre anterior del digástrico se extiende entre el lado interno del borde inferior de la sínfisis y una unión ligamentosa al cuerno lateral del hueso hiodes. El

vientre posterior del músculo se extiende entre la escotadura mastoidea del temporal y el hueso hioides.

Geniogloso.- Se origina de la apófisis geni superior - en la superficie interna del cuerpo mandibular. Se extiende en forma de abanico para insertarse en el cuerpo de la lengua y superficie superior del hueso hioides.

Inervación de los músculos de la masticación.- El nervio mandibular, rama del 5o. par o trigémino, aporta la inervación motora a los músculos de la masticación. Inmediatamente debajo de la base del cráneo, la rama mandibular de la rama del pterigoideo medial. La división anterior del nervio mandibular, el cual recibe cerca de la totalidad de las fibras de la raíz motora del nervio, se divide en ramas: mastérica, temporal profunda, bucinador y del pterigoideo lateral. El nervio masetérico cruza la escotadura sigmoidea de la mandíbula e inerva al músculo masetero, ramificándose en su superficie profunda. Las ramas temporales profundas en número de dos, entran en la superficie profunda del músculo temporal.- El nervio bucinador emerge debajo del borde anterior del masetero y se distribuye en la superficie del bucinador, teniendo numerosas anastomosis con las ramas bucales del facial, ésto explica anatómicamente la regeneración de estas ramas del facial, después de su sección. El nervio del pterigoideo lateral a menudo parte conjuntamente con el bucinador y se distribuye en la superficie profunda del músculo.

El geniogloso recibe su inervación motora del hipogloso.

Justamente antes de entrar el nervio alveolar inferior al agujero del mismo nombre, da la rama milohioidea, que se extiende abajo y adelante, en un surco de la superficie medial del hueso. El nervio milohioideo proporciona inervación motora al músculo del mismo nombre y al vientre anterior del digástrico; el vientre posterior es inervado por una rama del facial antes de su entrada al cuerpo de la glándula parótida.

Articulación temporomandibular.- Los componentes óseos de la misma incluyen superficies temporal y mandibular. La porción ósea superior está formada por la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal; la inferior por el cóndilo mandibular. Las estructuras blandas incluyen un ligamento capsular, reforzado en su superficie externa por fibras conocidas como ligamento temporomandibular, un disco articular o menisco, membranas sinoviales encima y debajo del menisco intermedio, las que segregan un fluido lubricante (líquido sinovial), y el tendón de inserción del pterigoideo lateral. Los movimientos del cóndilo mandibular son controlados por la acción de músculos que imprimen a la articulación movimientos de bisagra, rotación y deslizamiento.

Las radiografías de la articulación descartan lesiones óseas, tales como fracturas, luxaciones y anomalías que afecten al cóndilo.

## ETIOLOGIA.

(6) (7) (16)

Las fracturas de la mandíbula pueden ser ocasionadas por varios factores, que podemos agrupar en tres: 1.- traumatismos (lo más importante por su frecuencia). 2.- contracturas musculares. 3.- patología ósea. Como causas predisponentes, enfermedades óseas generalizadas (hiperparatiroidismo, osteomalacia, fragilidad ósea). Entre las enfermedades óseas localizadas podemos considerar: neoplasias, quistes, osteomielitis, ¿hemangiomas? y la adoncia.

## MECANISMO DE PRODUCCION DE LAS FRACTURAS.

(14)

Por ser el traumatismo el factor más frecuente en la producción de las fracturas, sobre él se ha volcado el interés de algunos investigadores y eso ya lo manifiesta Messerer (1880), quién experimentó con mandíbulas aisladas y unidas al cráneo, usando como punto de presión el mentón, al que aplicaba 200 kg, con lo que se producían fracturas uni o bilaterales del cuello del cóndilo, que variaban con la edad. Posterior a Messerer podemos mencionar a Matti (1918), Wassmund (1927), Dufourmentel (1929), Stromberg (1934), Kuntsher (1935), Walker (1942).

Ya en 1957, Oka, Miggagawa y Kobayashi, incluyeron procedimientos de examen estáticos y dinámicos con medidores de la fuerza.

Continuando con la ayuda de la ingeniería en los estudios experimentales, Huelke, Burdi, Eyman, Patrick y Harger- en 1961, 62 y 69, utilizaron mandíbulas aisladas, fijadas de diversas maneras por los cóndilos, cráneos de cadáver bajo -- impactos al mentón; recogieron mediciones de tensión y com-- presión en las diversas zonas de la mandíbula, siendo más -- elevadas las primeras, empezando por las regiones subcondila-- res laterales, posteriormente la lingual del mentón, además-- con la cinematografía de alta velocidad obtienen los patro-- nes de deformación del arco mandibular con los impactos al -- mentón, y deducen que por la forma de arco, la fuerza o car-- ga dinámica se transmite a las zonas de menor resistencia co mo son los cóndilos, por consiguiente se pueden fracturar -- con mayor frecuencia, otro dato es que las fracturas del men-- tón se inician en la superficie lingual. Existen variaciones con los métodos de fijación y el espécimen, concluyen que el mecanismo de las fracturas mandibulares es complejo por la -- forma de arco del hueso, que distribuye la fuerza del impac-- to en toda su extensión. La distribución de esta fuerza bus-- ca el punto más débil, causando doblamiento y elevación de -- la tensión. Frecuentemente hay fractura en el sitio de impac-- to cuando el golpe es al cuerpo mandibular.

Por los cortes seccionales, el cuello del cóndilo es -- la zona más estrecha, por consiguiente la incidencia de su -- fractura es alta; pueden resultar de impacto a otra región --

cualquiera de la mandíbula. Los impactos al cuerpo se alejan en dirección opuesta; la cabeza del cóndilo es restringida por su fosa y ligamentos capsulares, se fractura en su punto más débil, el cuello. Los impactos al mentón fuerzan a los cóndilos posteriormente en la fosa mandibular y ambos cuellos condilares se pueden fracturar. El arco mandibular se fractura habitualmente en el sitio del impacto al cuerpo y en el cuello subcondilar del lado opuesto. Las fracturas por impacto al mentón se inician en su superficie lingual.

#### FACTORES QUE INFLUENCIAN EL DESPLAZAMIENTO DE LOS FRAGMENTOS EN LAS FRACTURAS MANDIBULARES. (7)

El desplazamiento de los fragmentos es influenciado por la dirección de la tracción muscular, dirección y nivel del trazo de fractura, presencia o ausencia de dientes, extensión de la herida de los tejidos blandos y dirección e intensidad de la fuerza traumática. El éxito del tratamiento incluye la apreciación de éstos factores.

Dirección de la tracción muscular.— Cuando la continuidad del hueso mandibular es interrumpida por fractura, la contracción de la musculatura causa desplazamiento de los fragmentos. El grupo muscular anterior ejerce tracción hacia atrás y abajo. Aunque los músculos anteriores no son tan fuertes como los del grupo posterior, influyen el desplazamiento de partes en una fractura del cuerpo mandibular, particularmente en las múltiples conminutas. Los músculos —

elevadores ejercen una tracción similar hacia arriba y adentro en las ramas.

Dirección y nivel del trazo de fractura.- Cuando el trazo se extiende de la región retromolar diagonalmente hacia abajo y adelante, hacia la sínfisis, el fragmento anterior va a prevenir el desplazamiento. Sin embargo, si el trazo tiene dirección opuesta, diagonalmente hacia abajo y atrás, la contracción de los músculos elevadores insertados en el fragmento posterior causa desplazamiento de la rama; el desplazamiento puede ser contrarrestado en alguna extensión por la oclusión dentaria en el lado de la fractura.

Presencia o ausencia de dientes en el fragmento.- El desplazamiento superior es prevenido cuando los dientes mandibulares contactan con los maxilares. Un solo diente remanente, puede con frecuencia prevenir el desplazamiento de un fragmento; cuando éste es edéntulo, se incrementa con frecuencia el desplazamiento superior.

Extensión de la herida de tejidos blandos.- En fracturas conminutas severas con laceración extensa de los tejidos blandos, el peso de los tejidos separados parcialmente, va a provocar un desplazamiento inferior de una sección completa de la mandíbula. Esto lo tenemos por ejemplo en las heridas por proyectiles de arma de fuego. El desplazamiento se minimiza suturando los tejidos blandos lacerados.

Dirección e intensidad de la fuerza traumática.- Cuan-

do la mandíbula recibe un golpe en el área lateral a la sínfisis o paramediana, se produce una fractura en el punto de contacto y se puede producir una adicional en la región del ángulo opuesto por la compresión del arco mandibular.

Un golpe directo en la sínfisis puede causar una fractura paramediana bilateral. Un golpe en la sínfisis, desde abajo, puede producir fractura de uno o ambos cóndilos mandibulares, a través del cuello de los mismos. La cabeza del cóndilo puede ser forzada fuera de su cavidad o un segmento en una fractura conminuta puede impactarse en fracturas resultantes de una fuerza importante.

#### DIAGNOSTICO

(6) (7)(9)(16)

El diagnóstico de una fractura mandibular no suele ser difícil, puede efectuarse en ocasiones por simple inspección

En el hospital de traumatología, al ingresar un paciente traumatizado, con fractura de mandíbula, a través del servicio de urgencias, debemos cerciorarnos inicialmente de la permeabilidad de vías aéreas, estado de vigilia, examen neurológico para descartar lesión al S.N.C., igualmente del tórax y abdomen mediante la exploración física e interrogatorio, que debemos efectuar para completar la historia clínica en caso de ser posible, y dar prioridad a la lesión que ponga en peligro la vida. Con respecto a la fractura de mandíbula, en el interrogatorio incluiremos el mecanismo del accidente,

la dirección de la fuerza que actuó, el dolor con la masticación, la relación oclusal, crepitación etc. (6) (7) (9) (16)

Los signos van a variar de acuerdo a la severidad de la lesión. Una fractura lineal sin desplazamiento de los fragmentos produce pocos síntomas y poco aumento de volumen. En la mayoría de ellas la oclusión dentaria está alterada, hay dolor localizado a la presión en el sitio de fractura, equimosis en superficies bucal y lingual de la encía, movilidad anormal de los dientes a cada lado de la fractura, crepitación con la movilización de los fragmentos. Una pérdida de la solución y continuidad de la mandíbula puede lesionar el nervio alveolar inferior en su conducto, en tal caso vamos a encontrar anestesia del labio inferior por interrupción de la conducción por compresión, hemorragia o edema.

Otros signos que se pueden apreciar en las fracturas más severas son aumento de volumen, deformidad, edema en las regiones sublingual y submaxilar y dolor con movilidad mínima.

Incremento de la salivación, inclusive, podemos ver babeando al paciente, ya que no puede desaparecer el flujo en exceso por deglución. El contorno de la porción inferior de la cara va a variar de acuerdo al desplazamiento de los fragmentos; puede haber cabalgamiento de los mismos en fracturas

de la sínfisis, y ángulo, particularmente en edéntulos.

Se debe descartar incrustamiento de dientes o parte - de dentaduras artificiales en piso de la boca, bajo la len- gua o en tejidos faríngeos.

El estudio radiológico es el complemento ideal y mu- chas veces indispensable para llevar a cabo un diagnóstico - de certeza y por consiguiente, mejor tratamiento. Para éste- solicitamos habitualmente placas oblicuas de mandíbula, pos- tero-anterior de cráneo, Waters, Towne, además de contar con las panorámicas u ortopantomografías que han superado a las- <sup>(11)</sup> anteriores.

#### TRATAMIENTO.

(2)(4) (9) (17) (23)  
Entre las técnicas usadas en la reducción por manio- bras externas o de fijación, podemos mencionar el alambrado- interdientomaxilar (bimaxilar) y monomaxilar, aconsejado por- <sup>(6)(7) (16)</sup> Gilmer en E.E.U.U. en 1887. Las asas de Ivy (1922), las de - Stout (1942). El botón de Kasanjian. Los arcos férula metáli- cos, de Erich o Winters. El arco barra o férula metálica con acrílico de Schuchardt. El arco cable de alambre. Los arcos- barra anclados en bandas ajustables. Férulas de acrílico a - <sup>(5)</sup> manera de gorro en los dientes restantes.

De todos los anteriores, en nuestro servicio empleamos el alambrado tipo Gilmer, Oliver Ivy, arcos férula de Win- ters.

En el tratamiento quirúrgico, tenemos la osteosíntesis con alambre, el alambrado circunferencial, las placas de compresión del sistema AO y el clamp de compresión - fijación - de Sampson.

De ellos se emplean habitualmente la osteosíntesis con alambre y a partir de 1974 se está incrementando el uso del sistema AO.

#### MATERIAL Y METODOS.

Se revisaron en el hospital de Traumatología del CMN, 1578 expedientes con fracturas mandibulares en un lapso que comprende de 1963 a 1975.

Se buscaron los siguientes parámetros.

Sexo, edad, lugar y naturaleza del accidente, número de trazos, localización, tratamiento, anestesia e incapacidad.

# SEXO

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
MASCULINO	1 425	90.3 %
FEMENINO	153	9.7 %
TOTAL	1 578	100.0 %

# EDAD

<b>AÑOS</b>	<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>7-15</b>	<b>93</b>	<b>5.9 %</b>
<b>16-40</b>	<b>1 365</b>	<b>86.5 %</b>
<b>41-80</b>	<b>120</b>	<b>7.6 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 578</b>	<b>100.0 %</b>

# LUGAR Y NATURALEZA DEL ACCIDENTE

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
RIÑA	528	33.5 %
VIAL	553	35.0 %
DEPORTES	200	12.7 %
HOGAR	130	8.2 %
ACCIDENTES DE TRABAJO	167	10.6 %
TOTAL	1578	100.0 %

# NUMERO DE TRAZOS DE FRACTURA

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
<b>SIMPLES</b>	<b>1 300</b>	<b>82.4 %</b>
<b>DOBLES</b>	<b>232</b>	<b>14.7 %</b>
<b>TRIPLES</b>	<b>33</b>	<b>2.1 %</b>
<b>MULTIPLES CON MINUTAS</b>	<b>13</b>	<b>0.8 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 578</b>	<b>100.0 %</b>

# LOCALIZACION TOTAL

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
<b>MENTON</b>	<b>1187</b>	<b>32.4 %</b>
<b>PARAMEDIANA</b>	<b>612</b>	<b>16.7 %</b>
<b>CUERPO</b>	<b>380</b>	<b>10.4 %</b>
<b>ANGULO</b>	<b>875</b>	<b>23.9 %</b>
<b>RAMA ASCENDENTE</b>	<b>102</b>	<b>2.8 %</b>
<b>CONDILO</b>	<b>483</b>	<b>13.2 %</b>
<b>APOFISIS CORONOIDES</b>	<b>21</b>	<b>0.6 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3 660</b>	<b>100.0 %</b>

# LOCALIZACION LADO IZQUIERDO

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
<b>MENTON</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PARAMEDIANA</b>	<b>302</b>	<b>23.7 %</b>
<b>CUERPO</b>	<b>188</b>	<b>14.8 %</b>
<b>ANGULO</b>	<b>450</b>	<b>35.4 %</b>
<b>RAMA ASCENDENTE</b>	<b>62</b>	<b>4.9 %</b>
<b>CONDILO</b>	<b>262</b>	<b>20.6 %</b>
<b>APOFISIS CORONOIDES</b>	<b>8</b>	<b>0.6 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1272</b>	<b>100.0 %</b>

# LOCALIZACION LADO DERECHO

	<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>MENTON</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PARAMEDINA</b>	<b>310</b>	<b>25.8 %</b>
<b>CUERPO</b>	<b>192</b>	<b>16.0 %</b>
<b>ANGULO</b>	<b>425</b>	<b>35.4 %</b>
<b>RAMA ASCENDENTE</b>	<b>40</b>	<b>3.3 %</b>
<b>CONDILO</b>	<b>221</b>	<b>18.4 %</b>
<b>APOFISIS CÓRNOIDES</b>	<b>13</b>	<b>1.1 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1201</b>	<b>100.0 %</b>

# TRATAMIENTO

	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
CONSERVADOR	171	10.8 %
REDUCCION POR MANIOBRAS EXTER.	946	60.0 %
QUIRURGICO	461	29.2 %
<b>TOTAL</b>	<b>1 578</b>	<b>100.0 %</b>

# ANESTESIA

	<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>LOCAL</b> o BLOQUEO DEL NERVIO ALVEOLAR INFERIOR	<b>946</b>	<b>67.2 %</b>
<b>GENERAL</b>	<b>461</b>	<b>32.8 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 407</b>	<b>100.0 %</b>

## DISCUSION.

Si nos interesan las fracturas mandibulares, podremos encontrar gran número de publicaciones sobre diversos tópicos al respecto, no digamos de tratamiento, con nuevas y mejores técnicas cada día ( principal preocupación de muchos cirujanos plásticos y maxilofaciales ), pero si nos detenemos a pensar en las recopilaciones estadísticas podremos encontrar que en 1947, el club Chalmers J. Lyons realizó una compilación y análisis estadístico de 120 casos de fracturas condilares. En <sup>(13)</sup> 1964 Thompson y col publican revisión estadística de fracturas condilares en el Hospital Pediátrico de Toronto, Ohio en un lapso de 1940 a 1960, habiendo encontrado 52 casos, en fin, podemos concluir que las publicaciones estadísticas sobre fracturas mandibulares son pobres y es por ello que el enfoque que hemos dado a éste trabajo es estadístico general.

# · INCAPACIDAD

	No. CASOS	EN DIAS		
		MAXIMA	MINIMA	PROMEDIO
CON EL TRATAMEN- TO CONSERVADOR	143	30	20	25
EN REDUCCION POR MANIOBRAS EXTERNAS	694	60	40	50
CON EL QUIRURGICO	333	50	40	45

## RESUMEN Y CONCLUSIONES.

Posterior a la introducción de fracturas de mandíbula, se hace un recordatorio sobre historia, embriología, anatomía, fisiología, etiología de las fracturas mandibulares, mecanismo de producción, factores que influyen el desplazamiento de los fragmentos, diagnóstico y tratamiento; material y métodos, cifras y porcentajes respecto a sexo, edad, lugar y naturaleza del accidente, número de trazos, localización, <sup>(25)</sup> tratamiento, anestesia e incapacidad.

Tomando en cuenta que el Hospital de Traumatología del C.M.N. del I.M.S.S. es un centro de concentración de la población derechohabiente del D.F. y Valle de México, adonde acuden y se canalizan los pacientes con fracturas de mandíbula por contar con equipo y personal médico capacitado para resolver este tipo de problemas, claro está, que aunque es una institución relativamente joven, ya cuenta en la actualidad con cifras considerables respecto al tema escogido, y testimonio de ello son las cifras o número de casos presentados; se hace un breve análisis de los parámetros.

La mayor incidencia en el sexo masculino ( 90.3 % ) lo podemos relacionar con el carácter propio del sexo masculino, además de que aún es en la actualidad en gran número de familias de nuestro medio, el único sosten, por consiguiente

tiene que salir para ganar el sustento de la misma; encontramos relación con la mayor incidencia en la edad productiva - ( 16 a 40 años, 86.5 % ).

Con respecto al lugar y naturaleza del accidente, el mayor porcentaje ( 35% ) es en el accidente vial, ésto lo relacionamos al progreso en el transporte, velocidad, así como sistemas de seguridad deficientes; le sigue muy cerca la riña, con 33.5 %, y que gran número de pacientes refieren como desencadenada por asaltos contra su persona, lo que nos orienta al subdesarrollo (agresividad por carencia de fuentes de trabajo y educación). En el número de trazos el mayor porcentaje, 82.4 para los simples, lo podemos relacionar, aunque sin base en medidas, con la presión ejercida por el agente productor de la fractura, cabría señalar también que en la localización el porcentaje mayor fué para el mentón ( 32.4 ), por ser el sitio saliente que recibe el impacto, - le sigue el ángulo con 23.9 %, por transmisión del impacto; - ésto ratifica los datos revisados de los estudios de mecanismo de producción de las fracturas mandibulares. (14)

En lo que toca al tratamiento, 60 % reducción por maniobras externas; relacionándolo con la anestesia local o bloqueo de la alveolar inferior en 67.2 %, nos habla de lo sencillo y fluido que podemos hacer el tratamiento de estos problemas , ya que muchos de ellos se resuelven en cubículo- (2) (4)

de urgencias, con lo que además de reducir el tiempo, reducimos el personal, ésto cobra importancia cuando se incrementa el volúmen de trabajo.

(8)

Con el tratamiento quirúrgico, la incapacidad promedio de 45 días, en la actualidad se trata de descender con los <sup>(1) (15)</sup> - <sup>(18) (19) (21) (22)</sup> sistemas de compresión, ya que reducen o eliminan la inmovilización intermaxilar, lo que además de prevenir <sup>(10) (19) (20)</sup> complicaciones potenciales como anquilosis condilar por ejemplo, devuelven más pronto la función mandibular al paciente; desafortunadamente tales sistemas además de ser costosos, no se pueden utilizar en todos los casos.

(8)

La incapacidad promedio de 25 días con el tratamiento <sup>(23)</sup> conservador, 50 días en la reducción por maniobras externas <sup>(2)</sup> y 45 días con el tratamiento quirúrgico, aunque sin presentar cifras en dinero, nos llama la atención en las pérdidas que produce este tipo de problemas al IMSS y al país en general.

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

- 1.- Allgoewer, M.:Clinical experience with a new compression plate D.C.P Acta orthop Scand. Supplements No 125:45-61, 1969.
- 2.- Bernstein, L: Practical points in the management of mandibular fractures. Trans amer acad ophthal otolaryng, — 74:1068-1073, 1970.
- 3.- Boyne P.J and Morgan F.H.:Evaluation of compression intraosseous fixation device in mandibular fractures. Oral-Surg 33:696 May 1972.
- 4.- Bradley J.L.& Hildret, S.R: intraoral reduction of a fracture of the mandible. Oral surg, 10:480, 1957.
- 5.- Ciaburro. Use of acrylic for intermaxillary or interdental wirings. Canadian Med Assoc. III(7)641 y 643.Oct. — 1974.
- 6.- Converse: Reconstructive Plastic Vol II 450-496 1964.
- 7.- Converse & Kasantjian: Surgical treatment of facial injuries 3a ed vol I 142-229.
- 8.- Craft P. D et al: Experimental study of healing in fractures of membranous bone. Plastic and Reconst Surg, 53:- 321-5 Mar 1974.
- 9.- Dingman, R.O;& Natvig, P: Surgery of facial fractures. — Philadelphia, W. B Saunders Co, 1964.

- 10.- Gelsinon, et al: Correction of mandibular nonunion and gross malocclusion: report of case. J.Oral Surg, 32:855 -858. Nov 1974.
- 11.- Gupta, S.K: A defect of the orthopantomograph. Simulated fracture of mandible. Br Dent J, 135:541-2 Dec 1973
- 12.- Hamilton W.J; Boyd J. D and Mossman H. W Embriologia Humana la Ed 129, 192, 219, 220, 386, 443.
- 13.- Housey et al: Fisiologia Humana 4a ed. 445-446, 1973.
- 14.- Huelke et al: Mechanics in the production of mandibular-fractures. J. Dent Research 43:437-46 May-Jun 64.
- 15.- Kline S.N: Lateral compression in the treatment of mandibular fractures. J. Oral Surgery 31:182-7 Mar 1973.
- 16.- Kruger: Oral Surgery 3a ed 296-367. 1968.
- 17.- May, M.: Closed management of mandibular fractures. Arch-Otolaringol, 95:53.7 Jan 1972.
- 18.- Michelet, F.X. et al.: Les osteosyntheses mandibulaires-sans blocage par plaques sthellites miniatures visses. - Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac 3:239-45, 1973.
- 19.- Muller, M.E.: Manual de Osteosintesis Técnica A.O. ed 2a, 1-10 pp 1972.
- 20.- Nahum A.: Later complications of Mandibular fractures - Ann Otol. 73:989-94 Dec- 1964.
- 21.- Niederdellman.: Photoelastic behavior of osteosynthesis-

plates with different arrangement of screw holes for mandibular fractures. Int. J. oral surg., 4(1):27-31, Jan - 1975.

22.- Norkus, R.G. et al.: Application of a lateral compression clamp in the management of mandibular fractures. Oral Surg, 39 (1): 2-13, Jan 1975.

23.- Sandner.: Conservative and Surgical treatment of condylar fractures of the temporomandibular joint. J. Oral surg 3(5):218-22 1974.

24.- Testud, L and Jacob.: Anatomía topográfica con aplicaciones médico quirúrgicas. 8a ed Vol I 206-7, 1975.

25.- Thompson et al.: Condylar neck fractures of the mandible in children. Plastic and Reconstructive Surgery 35:317 - -21 Mar 65.