



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TECNICA A. O. EN EL TRATAMIENTO DE
FRACTURAS MANDIBULARES

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:

Elsa Gabriela Pérez Abreu Brito

[Firma]
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

15183

1990



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E .

- I. INTRODUCCION E HISTORIA.
- II. CONSIDERACIONES ANATOMICAS.
- III. FRACTURAS, CLASIFICACIONES.
- IV. SINTOMATOLOGIA.
- V. DIAGNOSTICO.
- VI. TRATAMIENTO.
LINEAMIENTOS GENERALES DE TRATAMIENTO.
TIPO DE TRATAMIENTO A OFRECER.
- VII. TECNICA A O
GENERALIDADES.
FUNDAMENTOS.
TECNICA OPERATORIA.
- VIII. MATERIAL Y METODO.
- IX. COMENTARIOS.
- X. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION E HISTORIA:

Con el creciente desarrollo tecnológico que se ha logrado en nuestros días, el incremento cada vez mayor en los sistemas de transporte, la mayor facilidad para el ejercicio de deportes y la concentración en centros urbanos, traen consigo un aumento en el índice de accidentes que repercuten en una mayor patología de tipo traumático y consecuentemente en una mayor frecuencia de fracturas mandibulares.

Existen reportados en la literatura muchos métodos encaminados a resolver el problema, y esto motiva la inquietud de hacer un análisis de los diferentes procedimientos empleados, con el objeto de poder comparar resultados y así formar un criterio de manejo.

Brudvik reporta que los primeros en utilizar una férula intraoral fueron Desault y Chopart en el año de 1780. Liston en 1846 se dió cuenta de los problemas que existían para hacer tracción y recomendó la utilización de una cuña de corcho o madera. Con una visión más amplia del problema y de una manera sencilla, Gilmer en 1887 practicó la fijación intermaxilar. Parkhill fué el primero en utilizar grapas intraóseas en el año de 1898. Aportaciones importantes fueron hechas años más tarde por Ivy en 1922. Kasanjian en el año de 1933 utilizó por primera vez la colocación de férulas para tracción elástica.

Con el correr del tiempo se reportan en la literatura de múltiples técnicas ortopédicas para resolver este problema, entre las que mencionaremos la propuesta por Stout, férula acrílica de Schuchardt, arco cable de alambre, arco de bandas ajustables, fijación de mandíbu

la a espina nasal anterior y a pared externa de reborde orbitario férulade Kingsley para utilizar en pacientes edéntulos, alambrado circunferencial, férula de Make-shift con fijación craneal, aplicación trascutánea de grapas ortopédicas de Roger Anderson; así podemos mencionar muchas más, hasta llegar a la importante aportación terapéutica de la práctica de osteosíntesis con alambre e inmovilización intermaxilar.

En 1954 Freidenburg trabajando con fuerzas compresivas en animales de experimentación, observó importantes efectos de cicatrización a nivel óseo, éste trabajo fué secundado por Bagby y Janes en 1958; posteriormente en el año 1967 se empezó a utilizar el sistema de compresión por Panuska, quien tuvo muchos seguidores. Sampson inconforme por los resultados obtenidos con el método AO en mandíbula resultante no de defectos técnicos, sino de la imposibilidad de colocar una placa de contención en el borde alveolar por daño a las raíces dentarias, o bien por no poder colocar amarre interdentario de contención, diseñó grapas compresivas que llevan su nombre. En 1975 Niederdellman diseñó una placa y asegura que resuelve el problema de compresión en toda la línea de fractura.

En 1933 Bell es el primero en notar reacción de dos diferentes metales en los tejidos. Orsos observó que se generaba corriente y Lambot reportó extensa destrucción ósea y de partes blandas. Veneable, Stuck y Beach comprobaron experimentalmente la reacción electroquímica con gran destrucción de tejidos. A este fenómeno se la ha dado el nombre de metalosis.

Kuhlman, hombre de investigación, quien tenía co-

nocimiento de los alcances logrados en el alcance de -
las fracturas, se interesó por saber que pasa a nivel -
bioquímico durante el proceso de cicatrización ósea, -
enfocando el estudio sobre procesos enzimáticos y la re-
lación existente de éstos con los hidratos de carbono.

En el terreno de cicatrización e histología men-
cionaremos a Schenk, Craft, Luhr y a Rahn, quienes hi-
cieron importantes investigaciones.

Gupta y Byrne trabajando con rayos X, hacen obser-
vaciones importantes. Estando en auge el sistema AO y -
en período de observación clínica fueron llevados a ca-
bo importantes estudios por Ferren, sobre fuerzas com-
presivas y consolidación.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS.

Son diversas las formas en que se ha estudiado la anatomía de la cara, nosotros consideraremos la estructura ósea dividida en tres pisos: superior, medio e inferior, encontrándose limitado el superior del medio por una línea imaginaria que pasa a través de las pupilas, y el medio del inferior, por la línea que pasa a lo largo de la abertura bucal.

El tercio superior comprende principalmente el hueso frontal. El medio comprende los maxilares, lacri-
mal, etmoides, nasal, malar y arco cigomático. El infe-
rior, que es el que nos interesa, está constituido exclu-
sivamente por la mandíbula.

La mandíbula está unida al resto del cráneo por medio de la articulación temporo-mandibular y se encuentra en contacto con el tercio medio mediante las piezas dentarias, cuando éstas existen y están en oclusión, sea normal ó anormal.

I.- OSTEOLOGIA:

La mandíbula es el único hueso móvil del conglomerado óseo que constituye la cara. Es un hueso impar, medio y simétrico. En el feto está constituido por dos huesos que pronto llegan a unirse en la parte media, dando lugar a un hueso único. Se divide en dos partes, una media o cuerpo y dos laterales o ramas.

CUERPO: Tiene forma de herradura con concavidad hacia atrás. Estudiaremos en él una cara anterior y - -

otra posterior, un borde superior y otro inferior.

A) Cara anterior: en la parte media se presenta - la sínfisis mentoniana, ésta termina en su parte infe--rior en una pequeña eminencia piramidal denominada emi--nencia barbal o mentoniana. Hacia la derecha e izquier--da de la sínfisis se encuentra una línea ascendente que va del mentón al borde inferior de la rama ascendente, -recibiendo el nombre de línea oblicua externa. Por encima de la línea y a nivel del segundo premolar, se en--cuentra el agujero mentoniano, que da salida a los va--sos y nervios mentonianos.

B) Cara posterior: en la parte media presenta cuatro eminencias dispuestas de dos en dos, estas eminen--cias se llaman apófisis geni, insertándose los músculos genioglosos en las superiores y los genihioides en las inferiores. Del mentón se dirige oblicuamente hacia - -arriba la línea oblicua interna o milohioidea. Por encima de esta línea y hacia afuera de las apófisis, se en--cuentra una depresión o foseta sublingual, que aloja ala glándula del mismo nombre.

C) Borde superior o alveolar: Este borde está ocupado por las cavidades alveolo-dentarias, en las que se encuentran implantadas las piezas dentarias.

D) Borde inferior: Es redondeado y obtuso, se nota en su parte interna, inmediatamente por fuera de las sínfisis, la fosita digástrica donde se inserta el músculo digástrico. En su parte externa, cerca de donde co--mienzan las ramas, encontraremos un ligero canal por - donde pasa la arteria facial.

2.- RAMAS: Estas son dos, de forma cuadrilátera, siendo más altas que anchas y dirigiéndose oblicuamente de abajo a arriba y de adelante a atrás, presentan - cada una de ellas dos caras y cuatro bordes, uno de - - ellos interrumpido por la presencia de la rama horizontal.

a) Caras: De las dos caras una es externa y la otra es interna. La cara externa es plana y presenta en su tercio inferior rugosidades donde se inserta el masetero. La cara interna aproximadamente en su centro, presenta el orificio superior del conducto dentario, por - donde pasa el nervio y vasos dentarios inferiores.

Por delante y debajo, en el borde de éste orificio, se encuentra una laminilla ósea de forma triangu--lar que se denomina Espina de Spix. Hacia la parte posteroinferior de éste orificio, se encuentra un canal - milohioideo, por donde pasan el nervio y los vasos milo hioideos. En la parte inferior encontramos rugosidad - que marcan la inserción del pterigoideo interno.

B) BORDES: Los bordes son: anterior, posterior, - superior e inferior. El borde anterior es cóncavo en - forma de canal. El borde posterior es redondeado y obtu so, ligeramente encorvado formando una "S" itálica, se encuentra en relación con la glándula parótida, denominándose borde parotídeo. El borde superior presenta en parte media una escotadura que da paso a los vasos y - nervios masetéricos, esta escotadura se llama sigmoidea. Delante de esta escotadura se encuentra una eminencia - laminar de forma triangular llamada apófisis coronoi--des, donde toma su inserción el músculo temporal. De - - trás de esta escotadura se encuentra una segunda eminen

cia, el cóndilo del maxilar, este es elipsoide, está - aplanado de adelante atrás, con su eje dirigido oblicuamente de afuera adentro y de adelante atrás, se sos tiene por una porción más estrecha llamada cuello, en cuyo lado interno se encuentra una depresión rugosa - donde se inserta el pterigoideo externo. El borde inferior se continúa con el borde inferior del cuerpo mandibular.

En su parte más posterior se encuentra un punto saliente, que recibe el nombre de ángulo mandibular. - Tiene una angulación de 105° a 160° en el recién nacido, de 115° a 125° en el adulto y de 130° a 140° en an cianos por la falta de los dientes.

3. CONFORMACION INTERIOR: Este hueso está consti tuido por una masa central de tejido esponjoso y circunscrito en toda su extensión por una gruesa y resistente capa de tejido compacto. Cada una de sus mitades se encuentra recorrida por el conducto dentario inferior, éste comienza en la Espina de Spix, dirigiéndose oblicuamente hacia abajo y adelante hasta nivel del se gundo premolar, donde se divide en dos ramas, una mentoniana que sale por el agujero mentoniano y otra inci siva que termina a nivel de los incisivos.

II. MIOLOGIA:

La estructura ósea de la cara se encuentra cu- bierta de tejidos blandos de no gran espesor, favoreciendo esto notablemente la rápida cicatrización de - las lesiones que de ella se presenten. Para su estudio se consideran dos clases de grupos musculares.

1.- Músculos masticadores entre los que tenemos el Temporal, masetero pterigoideo interno y pterigoideo externo. Estos músculos efectúan los movimientos de elevación y lateralidad mandibular. El otro grupo lo comprenden los músculos cutáneos de la cabeza, los cuales no tienen relación íntima con éste tratado.

Temporal: Es aplanado, triangular en forma de abanico, se encuentra formando la fosa temporal. Toma inserción en la parte superior en la línea curva temporal inferior, la fosa temporal, aponeurosis temporal y arco cigomático, desde estos puntos sus fibras se dirigen para insertarse inferiormente en la cara interna, vértice y bordes de la apófisis coronoides. La acción principal de éste músculo, es la de elevar la mandíbula, ejerciendo gran influencia en el desplazamiento de los fragmentos. Es también retractor del cóndilo cuando ha sido conducido hacia delante por el pterigoideo externo.

Masetero: Es un músculo grueso, de forma rectangular, se encuentra situado en la cara externa de la rama mandibular, comprende dos fascículos, el superficial se inserta en el borde inferior del arco cigomático al ángulo mandibular. El fascículo profundo se extiende desde el arco cigomático a la cara externa de la rama mandibular.

Acción: Principalmente es elevador de la mandíbula.

Pterigoideo interno: Es grueso, de forma análoga a la del masetero, pero más pequeño. Arriba se inserta en la fosa pterigoidea en la cara externa del ala interna de la apófisis pterigoidea y en el fascículo pa-

latino de Juvara de la apófisis piramidal del palatino, se dirige hacia abajo, atrás y afuera hasta insertarse en la cara interna del ángulo mandibular, donde termina enfrente de las inserciones del masetero. Su acción es la de llevar la mandíbula hacia arriba y adelante.

Pterigoideo Externo: Es corto, de forma prismática triangular, cuya base tiene dos fascículos, el superior se inserta en el ala mayor del esfenoideas, mientras que el inferior toma inserción en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoidea, de éstas inserciones se dirigen sus fibras para irse a insertar en el menisco de la articulación temporo mandibular y cuello del cóndilo.

La contracción simultánea de éstos músculos obra como propulsora de la mandíbula, favoreciendo el movimiento de descenso. La contracción de uno solo lleva hacia adelante, adentro y abajo al cóndilo y al menisco determinando el movimiento de la lateralidad mandibular.

2.- La mandíbula se mantiene en equilibrio por la acción combinada de los músculos masticadores y otro grupo muscular, correspondiente al cuello, llamados músculos depresores o abatidores. Considerando la relación que ejerce la acción muscular de éstos músculos en la fractura desplazando sus fragmentos hacia abajo y adentro los trataremos someramente.

DIGASTRICO.- Es alargado, en forma de arco, tiene un vientre anterior y otro posterior. El anterior que es el que nos interesa se inserta en la fosita digástrica situada en el borde inferior de la mandíbula y por fuera de la línea media, se continúa hasta unirse al

tendón intermedio que se inserta en el cuerno lateral del hioides. La acción muscular de los vientres es la de elevar el hioides. El vientre anterior cuando se apoya en el hioides dirige hacia abajo y atrás el mentón y eleva el hioides, cuando toma como punto de apoyo el mentón.

MILOHIOIDEO: Es ancho aplanado de forma irregularmente cuadrilátera oblicuo hacia abajo y adentro formando el piso de la boca. Por arriba y afuera se inserta en la línea oblicua interna de la mandíbula; desde esta extensa línea de inserción, sus fibras anteriores se dirigen hacia adentro para unirse con las del lado opuesto en la línea blanca suprahioides, que es un rafé fibroso; las fibras a medias y posteriores más largas, se dirigen hacia abajo y adentro para insertarse en la cara anterior del hueso Hioides.

GENIHIIOIDEO: Es un músculo alargado, situado a cada lado de la línea media. Por arriba se inserta en las apófisis geni inferiores de la mandíbula y por la otra parte, en la cara anterior del hioides.

GENIGLOSO: Este es uno de los músculos que constituyen la lengua, siendo el más voluminoso de ellos. Tiene forma de abanico, con su vértice insertándose en las apófisis geni superiores de la mandíbula desde aquí se dirigen sus fibras, hacia el hioides las inferiores o posteriores, hacia el dorso de la lengua las medias y las superiores o anteriores terminan en la punta de la lengua. Su acción es variable de acuerdo con el grupo de fibras que se contraen, llevando la lengua hacia atrás abajo, adelante o elevando el hioides; debido a que el punto de apoyo se efectúa en la mandíbula, tienen gran importancia estos movimientos en el despla-

miento de los fragmentos en fracturas mandibulares.

III.- ARTROLOGIA.

ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR: Pertenece en el hombre, a las articulaciones del género de las bicondíleas y al grupo de las diartrosis (AMPLIO MOVIMIENTO).- De sus superficies articulares una pertenece a la mandíbula y la otra al temporal. La superficie mandibular la constituye el cóndilo mandibular, de forma elipsoidea - dirigida de afuera a adentro y de adelante atrás. Presenta una vertiente anterior, que es la única que se considera superficie articular, y otra posterior no articular. La superficie articular del temporal se halla - constituida por el cóndilo del temporal hacia adelante, y la cavidad glenoidea hacia atrás; ésta se encuentra - dividida por la cisura de Glasser en dos porciones la - anterior, lisa que es la articular y la posterior rugosa extraarticular.

Debido a que la superficie mandibular es muy convexa y la superficie temporal es a su vez, cóncava y convexa, dichas superficies no se corresponden. La concordancia se establece por medio de un menisco interarticular. Este es de forma elíptica con unos delgados fascículos fibrosos, a los extremos correspondientes del cóndilo, resultando de ésta disposición que al ejecutar los movimientos el cóndilo mandibular el menisco lo - acompaña siempre. Tiene dos sinoviales, una superior entre el menisco. La articulación está unida por medio de un ligamento capsular dispuesto alrededor de la articulación. Ligamento lateral interno que va de la cavidad glenoidea a la parte posterior interna del cuello del cóndilo. Ligamento lateral externo que se extiende des-

de el tubérculo cigomático y raíz longitudinal, del cigoma a parte postero externa del cuello del cóndilo. Ligamentos accesorios que son: Ligamento esfeno maxilar, - que va de la espina del esfenoides a la espina de spix. Ligamento estilo maxilar, que va de la apófisis estiloides al borde posterior de la rama mandibular. Ligamento Pterigomandibular, que va del gancho del ala interna de la apófisis pterigoides al extremo posterior del borde alveolar de la mandíbula tiene movimientos de descenso y elevación, o sea, movimientos de rotación tiene también movimientos de proyección hacia adelante y atrás - y por último, movimientos de lateralidad o de diducción.

IV. ANGIOLOGIA:

ARTERIAS: La carótida primitiva se divide a nivel del cartílago tiroides en dos ramas que son la carótida interna y la externa, siendo ésta última la encargada de llevar el aporte circulatorio a la mayor parte de la cara y maxilares. Para realizar ésta función, cuenta con un número de ramas, que siguiendo su trayecto son: Arteria tiroidea superior, lingual, facial, occipital, auricular posterior y transversa de la cara, siendo sus ramas terminales la temporal superior y maxilar interna.

Citaremos solamente la facial, lingual y maxilar interna, ya que son éstas las que juegan un papel más importante en nuestro cometido.

ARTERIA FACIAL: Se desprende de la carótida externa, dirigiéndose hacia la parte posterior de la glándula submandibular en la que se forma un surco para recibirla; después de un corto trayecto hacia adelante rodea de abajo a arriba el borde inferior de la mandíbula, por delante del masetero, para después localizarse

oblicuamente hasta la comisura de los labios; se sitúa en el surco de separación del ala de la nariz y la mejilla, terminando en el ángulo interno del ojo, donde se anastomosa con la arteria nasal. Emite ramas colaterales cervicales que son: la palatina inferior, pterigoideas, submentoniana y submaxilar; ramas faciales que son: masetérica inferior, coronaria inferior, coronaria superior y la del ala de la nariz.

ARTERIA LINGUAL: Al dejar la carótida se dirige hacia el asta mayor del hueso hioides, pasando por arriba de ella para cambiar su dirección y dirigirse oblicuamente a la punta de la lengua, donde termina anastomosándose con la del lado opuesto. Las ramas colaterales: La arteria hioidea, dorsal de la lengua, sublingual, terminando en la ranina.

ARTERIA MAXILAR INTERNA: Tiene su origen en la región parotídea y se extiende hasta el fondo de la fosa pterigomaxilar, donde termina en la rama esfenopalatina. Rodea el cuello del cóndilo de afuera adentro sigue entre la rama de la mandíbula y el pterigoideo interno, abandona dicho músculo para rodear el borde inferior del pterigoideo externo, llegando hasta su cara exterior. Después se dirige oblicuamente hacia adelante, adentro y arriba, para llegar a la tuberosidad del maxilar; describe una curva hasta penetrar en la parte más elevada de la fosa pterigomaxilar, donde termina. Emite catorce ramas que se dividen en ascendentes, descendentes anteriores y posteriores.

ASCENDENTES: Timpánicas, menígea media, menígea menor, temporal profunda media, temporal profunda anterior.

DESCENDENTES: Dentaria inferior, maseterina, bu--

cal, pterigoidea y palatina superior. ANTERIORES: Alveolar e infraorbitaria. POSTERIORES: Vidiana y pterigopalatina. RAMA TERMINAL: Esfenopalatina.

La mandíbula tiene circulación periférica y central, así es que cuando le falta una, la suple la otra, debido a ésto es raro encontrar Osteomielitis en las - - fracturas mandibulares.

VENAS: Las venas de la cara se dividen en dos - grupos: venas superficiales y venas profundas. Las superficiales forman dos troncos: vena facial y vena temporal superficial. Las profundas forman tres troncos - principales: venas oftálmicas, venas maxilar interna y venas linguales; de éstas últimas la maxilar interna se encuentra relacionada con éste tema.

LINFATICOS: Los ganglios linfáticos de la cabeza y del cuello son los que están más expuestos a congestión o hipertrofiarse. Existe una regla en Cirugía la cuál no debe olvidarse nunca "Cuando un ganglio linfático tumefacto exista, búsqese el foco de infección.

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

GANGLIOS DE CABEZA Y CARA:

1.- Ganglios suboccipitales, Ganglios mastoideos, Ganglios parotídeos, Ganglios submaxilares, localizados en la cara interna y borde inferior de la mandíbula, junto a la arteria facial encontramos el ganglio de Stahr. Ganglios suprahioides. Ganglios retrofaríngeos. Los linfáticos aferentes provienen del cráneo y de la cara mientras los linfáticos eferentes terminan en los ganglios del cuello.

GANGLIOS DEL CUELLO: Se encuentran ocupando la parte anterior del cuello, localizándose en grupos superficiales y grupos profundos.

Los superficiales están situados en la cara externa del músculo esternocleidomastoideo y alrededor de la yugular externa, formando la cadena yugular externa. El grupo de los profundos es más numeroso y se encuentran colocados, a lo largo de la yugular interna formando la cadena yugular interna. Se encuentran además algunos laterales, prelaríngeos, pretraqueales, pretiroideos. Estos ganglios reciben linfáticos aferentes de ganglios de la cabeza, la nariz, bóveda palatina, velo del paladar y de órganos cervicales. Los eferentes se dirigen hacia abajo formando los gruesos troncos yugulares desembocando a la izquierda del conducto torácico y a la derecha en la gran vena linfática.

V.- NEUROLOGIA: Los músculos faciales reciben su inervación motora del nervio facial. La inervación sensitiva de la cara proviene del trigémino.

TRIGEMINO: Es el quinto par craneal; es un nervio mixto que emite tres ramas desde el ganglio de Gasser, éstas son: el nervio oftálmico, el maxilar superior y el maxilar inferior.

El nervio oftálmico.- Se distribuye en la córnea, iris, glándula lacrimal, conjuntiva, parte de la mucosa de la nariz y la piel de los párpados, cejas, frente y nariz.

El nervio maxilar superior.- Proporciona inervación a los lados de la nariz, párpados inferiores y labio superior.

El nervio maxilar inferior.- Es el más importante y el que más se relaciona con el tema. Está formado por dos raíces, una sensitiva y la otra motora, dividiéndose hasta finalizar en siete ramas colaterales que son: Nervio temporal profundo medio, maseterino, bucal, pterigoideo interno, aurículo temporal, lingual y dentario inferior.

El dentario inferior es la más grande de todas las ramas del nervio maxilar inferior. Se introduce junto con la arteria y vena del mismo nombre por el orificio superior del conducto dentario, el cuál recorre hasta el orificio mentoniano, donde da sus ramas terminales, la mentoniana, que sale por el orificio mentoniano y la incisiva, que sigue hasta terminar a la altura de los incisivos. En su trayecto de inervación a los dientes las encías, la piel de la región temporal el oído, el labio inferior, la parte inferior de la cara y los músculos de la masticación, así como a los dos tercios anteriores de la lengua. Es importante recordar que las incisiones trazadas a través de los trayectos de los nervios sensitivos, pueden causar anestias temporales o permanentes de la región correspondiente de la cara.

NERVIO FACIAL: Es el séptimo par craneal; es motor e inerva la mayor parte de los músculos de la cara. Este nervio se divide detrás de la rama ascendente de la mandíbula, a la altura de la glándula parótida, en una porción temporo facial y otra cérvico facial. La primera de estas ramas bucal, mandibular y cervical.

VI.- HISTOLOGIA OSEA:

El hueso es un tejido conectivo duro especializado, con una sustancia intercelular colágena calcificada

da. Desarrolla una función mecánica al formar el soporte esquelético del organismo; en su estructura, hasta en los mínimos detalles, está adaptada perfectamente a su función de soporte con el menor gasto de material y el mínimo peso. Como segunda función importante relacionada con su impregnación de minerales, el hueso sirve como depósito para el calcio.

Macroscópicamente, puede tener una estructura esponjosa o compacta. El hueso esponjoso consiste en un armazón de trabéculas óseas entrecruzadas, siendo de forma y espesor variables. Estas se ramifican, se unen unas a otras y rodean parcialmente los espacios comunicantes llenos de médula ósea. La dirección y los puntos de contacto de dichas trabéculas están dispuestas de tal manera que dan a cada parte del esqueleto el máximo de resistencia y rigidez. El hueso compacto es una masa dura y continua, en la cual solo microscópicamente se ven espacios. Entre los dos tipos de tejido no hay diferencias netas, pues ambos son resultado de disposición diferentes de los mismos elementos histológicos. La superficie exterior de la mandíbula está formada por una capa compacta, compuesta en parte de su periostio, y en parte de los sistemas de Havers. El centro del hueso es esponjoso, formado de placas delgadas de laminillas arregladas alrededor de grandes espacios medulares.

Microscópicamente, la mayor parte de la masa del hueso está constituida por capas determinadas de laminillas óseas, de sustancia intersticial calcificada o matriz ósea; el ordenamiento de la laminilla difiere en el hueso esponjoso y en hueso compacto. Por métodos apropiados vemos que las laminillas óseas tienen una estructura fibrilar. En la sustancia intersticial se encuentran incluidas cavidades llamadas lagunas óseas y

osteoclastos, completamente llenas de células óseas - - (osteocitos). En las paredes de las lagunas óseas se en encuentran pequeñas aperturas, de las cuales se originan numerosos pequeños canales o conductos, los canaliculos óseos que penetran en la sustancia intersticial dura en todas direcciones se ramifican abundantemente, anastomó--sándose unos con otros en forma de retículo, conectando así todas las lagunas óseas en un solo sistema de cavi--dades. Sobre las superficies del hueso, y mucho más nu--merosos durante el crecimiento y el desarrollo activo - del esqueleto, se encuentran osteoblastos y osteoclas--tos, relacionados respectivamente con la aposición y - reconstrucción del hueso y destrucción del mismo.

FRACTURAS CLASIFICACIONES:

1.- DEFINICION; Se entiende por fractura a la solución de continuidad parcial o total de un hueso o un cartilago, producida por acción física, quirúrgica, biológica y química.

Físicas: Son debidas a múltiples factores traumáticos, como golpes, accidentes de trabajo, accidentes - automovilísticos, caídas, por armas de fuego, extracciones dentarias violentas y traumáticas especialmente terceros molares incluidos y en raras ocasiones por radionecrosis.

Químicas: Son las que se producen por la acción - de agentes químicos cáusticos, fósforo, mercurio, medicamentos fuera de control por su acción. (Arsénico, ácido fénico).

Biológicas: Las afecciones locales como tumores - benignos, malignos, quistes, osteomielitis, infecciones periapicales, así como los padecimientos generales, como osteomalasia, fragilidad ósea, osteítis fibrosa, raquitismo, etc., son todas éstas, causas que podrán llevar más tarde a fracturas espontáneas en ciertos casos.

Quirúrgicas son aquéllas que se provocan por el - cirujano al tratar un prognatismo o refracturar una - fractura consolidada incorrectamente.

II.- TIPOS DE FRACTURAS.

Según el tipo de fractura se dice que son: simples, expuestas, únicas, múltiples, conminutas, compli-

cadadas, incompletas, alveolares o de esquirla, impactadas, patológicas.

SIMPLES: Una fractura es simple cuando el tejido óseo no tiene comunicación con el exterior, frecuentemente las encontramos en la región condílea, apófisis coronoides, rama ascendente y en algunas fracturas del ángulo mandibular.

EXPUESTAS: Son aquellas fracturas en las cuáles se lesionan los tejidos blandos, dejando comunicación con el medio exterior, considerándose infectada por contaminación externa cualquier fractura expuesta a través de la piel o membrana mucosa.

La mandíbula edéntula suele fracturarse de manera simple. Aunque la fractura puede estar desplazada de manera que aparece una saliente en el reborde alveolar, el periostio y los tejidos subyacentes pueden ceder, ya que no hay una inserción íntima de los tejidos al diente ausente.

UNICAS: Cuando la fractura ocurre en un solo lugar y con un trazo.

MULTIPLES: Cuando en el mismo hueso hay dos ó más fracturas independientes.

CONMINUTAS: En este grupo encontramos todas aquellas fracturas que presentan multitud de trazos en la línea de fractura, el hueso está semidestruido, aplastado o astillado. Estas pueden ser simples, no expuestas o expuestas. Generalmente son producto de violentos traumatismos principalmente por arma de fuego.

COMPLICADAS; Cuando va acompañada de lesiones de gravedad de los tejidos contiguos.

INCOMPLETAS; Se les llama también en rama verde; son fracturas en las que se rompe una cortical del hueso y el otro se flexiona, se presentan en niños.

ALVEOLARES O DE ESQUIRRA; Son fracturas en las que se desprende un pequeño fragmento de hueso como en las fracturas de las apófisis alveolares.

IMPACTADAS; La fractura en la que un fragmento penetra y se enclava en otro. Los encontramos comúnmente en fracturas de cóndilos.

PATOLÓGICAS; Es causada por un estímulo no muy fuerte ni muy violento en huesos con causas predisponentes.

Existen innumerables clasificaciones de fracturas dependiendo de múltiples factores, se citarán solo algunas de ellas y las que no interesan en detalle.

FRACTURAS EN LA REGION CONDILAR, FRACTURAS DEL ANGULO MANDIBULAR, FRACTURAS A TRAVES DEL CUERPO MANDIBULAR, FRACTURAS EN LA LINEA MEDIA, FRACTURAS DOBLES EN LOS CUELLOS CONDILARES, FRACTURAS EN CUELLO DE CONDILO Y CUERPO MANDIBULAR DEL LADO CONTRARIO, DOBLE FRACTURA A TRAVES DEL CUERPO DE LA MANDIBULA, FRACTURAS EN MANDIBULAS EDENTULAS.

DESPLAZAMIENTOS DEBIDOS AL DINAMISMO MUSCULAR.

La forma anatómica de la mandíbula y el hecho de que no tenga ninguna cavidad en su interior son importantes en la producción de las fracturas.

El tejido óseo es compacto y sus corticales muy duras; a pesar de esto, las fracturas de la mandíbula son observadas más frecuentemente que las de la maxila, lo que depende por un lado, que la mandíbula está menos protegida y, por otra parte, de que su curvatura la pre dispone a las fracturas indirectas.

Esta variedad de fracturas de la mandíbula se produce cuando un traumatismo obrando sobre el hueso - tiende a:

- a) Enderezar la curvatura.
- b) Disminuir su diámetro.

En ambos casos, la línea de fractura ocupa el - del hueso más a menudo que las ramas.

Dado que el hueso no forma una sola entidad sino que se encuentra sujeto a fuerzas tensionales de los músculos masticadores, y para que éstos sean eficaces - se necesita la acción combinada de los músculos de las mejillas y la lengua. Cuando existe una fractura mandibular, los músculos ejercen una acción mecánica sobre - el hueso, lo que hace que sean de trazo favorable o des favorable.

La variada musculatura que se inserta a la mandí bula para los movimientos funcionales, desplaza los - - fragmentos al perderse la continuidad del hueso. Se - -

pierde la acción equilibrada entre los grupos de músculos ejerciendo su propia fuerza sin oposición del antagonista.

La intensidad del desplazamiento depende de la dirección y severidad del traumatismo que causa la fractura, así como del tamaño de segmentos óseos. El desplazamiento muscular se va acentuado por varios factores:

a) La presencia de dientes antagonistas comúnmente evita un desplazamiento hacia arriba.

b) Los tejidos blandos que rodean la fractura, particularmente el periostio, limitan el grado de desplazamiento si no están seccionados.

c) Cuando la fractura es única, la angulación y biseles de la fractura pueden facilitar o prevenir el desplazamiento. Cuando la fractura es conminuta, es por el contrario más factible que ocurran desplazamientos mayores.

De lo anterior se deduce que se producen diferentes desplazamientos de las fracturas de mandíbula, y que el tratamiento de cada una de ellas dependerá en parte de que este desplazamiento sea favorable o desfavorable y solo la experiencia del cirujano y las condiciones del paciente nos darán estos lineamientos de tratamiento.

Para fines prácticos podemos decir que el tratamiento variará de acuerdo a la siguiente clasificación: Clase I. Si existen piezas dentarias a ambos lados de la fractura. Clase II.. Si solo existen a un lado de la fractura y Clase III si las piezas dentarias existen no sirven para fijación o bien que el paciente sea edéntu-

lo. Con éste criterio el manejo terapéutico puede ser - mediante reducción cerrada o abierta; y las técnicas - van desde una simple inmovilización tipo Gilmer, hasta técnicas más complejas como la osteosíntesis con método AO.

En la actualidad, a pesar de que existen diferentes métodos para tratar las fracturas mandibulares - continúa siendo un tema de discusión ya que algunos cirujanos no quieren saber nada de procedimientos modernos y prefieren para todos sus casos el método cerrado - en cualquiera de sus modalidades (Gilmer, inmovilización con clavillos colocados por vía percutánea, etc.).

Otros autores han preferido utilizar osteosíntesis con alambre, de ser posible y si las condiciones del paciente lo permiten en todos sus casos. Por otra parte con el advenimiento del Sistema AO se han abierto nuevos horizontes, ofreciendo más ventajas que desventajas cuando existe indicación precisa.

SINTOMATOLOGIA:

Las fracturas mandibulares se manifiestan por una serie de síntomas que nos encaminan con seguridad a un diagnóstico acertado de las mismas. De éstos síntomas - tenemos unos que son exclusivos de las fracturas que nos ocupan, tales como sialorrea, perturbaciones en el lenguaje, impotencia funcional, etc. Otros síntomas son por el contrario comunes a la mayoría de las fracturas del esqueleto: dolor, desplazamiento, pérdida de la relación interdentomaxilar.

Distinguimos así en las fracturas mandibulares - síntomas subjetivos y síntomas objetivos.

SINTOMAS SUBJETIVOS.

Dolor: El dolor a la presión es de valor diagnóstico; suele manifestarse a nivel de la línea de fractura, pero cuando son en el ángulo mandibular, el dolor - se refiere en ocasiones en el orificio mentoniano.

En las comprendidas entre los orificios dentarios inferior y mentoniano, suele haber parestesia cutánea en el área que inerva el nervio mentoniano y oscila entre un ligero grado de adormecimiento hasta la anestesia - completa (analgesia). Esta última aparece cuando la integridad del nervio dentario inferior ha quedado completamente interrumpida por sección, tracción y compresión.

La simple presencia de sangre en el conducto por el que pasa el nervio, provoca con frecuencia fenómenos irritativos como molestias neurológicas, contracturas - reflejas, parestesia.

También acusa dolor el paciente al abrir la boca y al morder entre las arcadas algún objeto.

Impotencia funcional: La impotencia funcional es común en las fracturas de mandíbula. Esta consiste en la imposibilidad de la movilidad de la mandíbula en un grado más o menos variable y en algunos casos resulta imposible realizar movimientos y la masticación de alimentos.

Crepitación ósea o chasquido característico. El primer síntoma que aparece es el chasquido, por ejemplo en una extracción con deficiente técnica o en un maxilar debilitado por alguna afección propia del hueso, el chasquido es percibido por el operador al mismo tiempo que el paciente. Se produce al ocurrir la interrupción de su continuidad anatómica.

TRISMUS.- Es característico en las fracturas del ángulo mandibular y rama ascendente; se diferencia de la impotencia funcional en que ésta es determinada por la pérdida de continuidad anatómica del hueso, y el trismus, como es sabido, está determinado por la contractura muscular en las fracturas de ángulo o rama ascendente y se ocasiona ya sea por desgarrar provocado en los músculos oclusores como el pterigoideo interno y el masetero provocado por los fragmentos óseos, ó en casos de fracturas abiertas, por la penetración de los gérmenes en el sitio de fractura, y subsiguiente inflamación del territorio y músculos masticadores.

Sordera en la fractura del Cóndilo.- Este es un síntoma subjetivo característico de ésta clase de fracturas mandibulares, su causa suele ser una caída o bien un golpe sobre el mentón, ocasionando así la fractura -

indirectamente, ya sea uni o bilateral condilar.

Esto produce la sordera, se debe a la ruptura de la pared anterior del conducto auditivo externo y penetración en el mismo de la cabeza condílea.

Este síntoma no debe considerarse patognomónico - si no va acompañado de otros síntomas característicos - de las fracturas condíleas, puede existir, aunque no es frecuente, ruptura de la pared del conducto auditivo y penetración del cóndilo en el mismo del cóndilo, sin coexistir fractura de éste y existir así sordera concomitante con otorragia interna.

SINTOMAS OBJETIVOS.

Movilidad anormal: Como su nombre lo indica, consiste en la movilidad en el hueso que comprende ligeros movimientos de deslizamiento en zonas ó regiones en las que no se observan cuando la continuidad ósea no se ve interrumpida.

Tiene un verdadero valor patognomónico, es menor en las fracturas de rama ascendente, en las del cóndilo y apófisis coronoides que en las de cuerpo mandibular, - no así en las fracturas de maxilar superior, en las que la movilidad suele ser muy discreta y en ocasiones casi imperceptible.

Para la comprobación de éste síntoma hay que obrar con precaución extremada, porque en el sitio de fractura están incluidos vasos o nervios importantes que pueden ser lesionados en nuestra comprobación, máxime si practicando el reconocimiento inmediato al accidente no acusa dolor, aún lesionando nervios subyacen--

tes, por padecer el herido el estupor traumático consiguiente. Los fragmentos pueden además, lesionar durante la exploración, partes blandas próximas no incluidas en la fractura.

Crepitación ósea: Es el ruido o sensación que se produce al rozar una contra otra las superficies fragmentarias. Esta crepitación consiste en una sensación dura, seca, análoga a un chasquido o crujido.

Desviación fragmentaria y deformación del contorno del rostro: Las desviaciones de los fragmentos óseos fracturados son más visibles, y de mayor frecuencia en la mandíbula que las fracturas de maxilar.

Si se tiene en cuenta que la función de la mandíbula se haya regida por dos grupos de músculos antagonistas, los oclusores y los depresores, se comprende que, al producirse una o varias soluciones de continuidad en el hueso ha de provocarse necesariamente, un trastorno del equilibrio y con ello, un desplazamiento de las partes fracturadas de la mandíbula. La deformación del contorno facial se percibe a la simple inspección y a la palpación; a veces es necesario para ponerla en evidencia recurrir a la medición. Cuando el desplazamiento de los fragmentos es pequeño y, por tanto, la deformación del contorno facial no se percibe a la simple inspección, hay un modo sencillo de comprobar el pequeño desplazamiento determinado por la fractura, que consiste en inspeccionar o explorar, la oclusión dentaria del paciente, que generalmente está perdida en esta clase de fractura. Sin embargo, cuando la oclusión normal presenta anomalías, podemos pensar que dicho defecto sea debido a una fractura de alguno de los maxilares o a una anomalía dentaria. En las fracturas la fal-

ta de articulación entre las piezas dentarias es completa en los segmentos movilizados, mientras que en las malposiciones dentarias ocluyen anormalmente, pero articulando debido a la adaptación funcional. En las fracturas mal coaptadas y consolidadas, por tanto en forma violenta, puede haber cierta relación articular por haberse modificado la oclusión merced al mecanismo citado.

Pérdida de la relación interdentomaxilo-mandibular: Es uno de los síntomas más característicos y visibles en las fracturas mandibulares, síntoma de gran valor, el cuál tenemos que asociar con los otros síntomas patognomónicos de la fractura. La pérdida de la relación interdentomaxilo-mandibular la encontramos también entre los síntomas de luxación temporo-mandibular, luxación de piezas dentarias, fracturas maxilares, fracturas de arco cigomático. Para establecer un diagnóstico correcto tomaremos este dato como coadyuvante a los síntomas ya citados.

Hemorragia: La hemorragia es una manifestación casi constante de las fracturas máxilo mandibulares.

La hemorragia produce una tumefacción más o menos extensa, con cambios de color de la piel o mucosa, la cual aparece generalmente tres o cuatro días después del traumatismo y puede extenderse hacia la región cervical correspondiente a la circulación del vaso sanguíneo, que generalmente sigue las leyes de la gravedad. Se ha citado anteriormente que la sangre extravasada puede determinar compresiones que provocan molestias neurálgicas, contracturas reflejas, parestesias, etc.

En resumen la hemorragia puede ser de dos tipos: hematoma, cuando se trata de una colección sanguínea -

que llena espacios muertos, y podrá ser o no visible - equimosis cuando es por infiltración que suele aparecer al cabo de algún tiempo de color violáceo al principio, pasando con el tiempo a azulado, rojizo y amarillento - cada vez más pálido hasta que desaparece por completo.

Sialorrea: Es un síntoma que aparece con mucha frecuencia en las fracturas mandibulares, sobre todo -- cuando la línea de fractura es expuesta a la cavidad bucal, debido a un mecanismo reflejo, es característico - el aspecto del individuo, que tiene, en general dificultad para cerrar la boca o imposibilidad total, refluyendo fuera de la cavidad bucal que moja y macera los labios y la piel de la región mentoniana.

Dislalia: El lenguaje puede estar perturbado, - bien por la dificultad en los movimientos de la lengua al pronunciar las palabras, producido por las desviaciones de los fragmentos o por la tumefacción inflamatoria ó de sangre extravasada que puede existir en el piso de la boca.

DIAGNOSTICO.

Nos encontramos ante un paciente con probable - - fractura de mandíbula (mandibular) al cuál hay que estudiar para posteriormente establecer el tratamiento adecuado. El tratamiento se instituirá de acuerdo con el - diagnóstico definitivo, por lo que hay que seguir un orden sistemático y definido.

Con el interrogatorio y la inspección visual, formaremos un diagnóstico de presunción, posteriormente - por medio de minuciosos exámenes extraorales, intraorales y radiográficos, formaremos un diagnóstico clínico, la recopilación de todos estos datos nos llevan a un - diagnóstico definitivo.

EXAMEN CLINICO.

Interrogatorio: La historia clínica debe hacerse tan pronto como sea posible. Se lleva a cabo para el - efecto al mismo paciente siempre y cuando éste se - encuentre en condiciones físicas que se lo permitan, de - no ser así se solicitará la ayuda de personas que nos - puedan dar los informes adecuados; se registrarán en la historia todos los detalles importantes del caso, tomando datos sobre todo lo que ocurrió entre el accidente y el momento de llegar a nuestra presencia. En caso de no ser una atención de emergencia, se preguntará por la fecha y hora de la lesión, dato de gran importancia, ya - que nos permite darnos una idea de la formación del callo óseo en caso de ser antigua la lesión. Se indagará respecto a la pérdida de conocimiento y su duración, - preguntar también la presencia de hemorragia o vómitos posteriores a la lesión.

La historia de la lesión tomará un lugar primordial, determinando así la exacta naturaleza o causa. - Después de haber anotado la historia de la lesión, se proseguirá a efectuar una historia clínica completa que incluye: Nombre, Edad, Estado Civil, Ocupación, Fecha.

ANTECEDENTES:

Hereditarios y familiares.

Abuelos maternos, Abuelos paternos, hermanos.

Personales no patológicos.

Personales Patológicos.

Aparatos y sistemas.

Síntomas Generales, Padecimiento actual.

Exámenes Previos, Terapéutica empleada, Diagnóstico Previo.

EXPLORACION FISICA:

Examen de emergencia: Debido a la condición general en que se encuentra el enfermo, es menester en ocasiones no seguir nuestro orden sistemático, teniendo que atender al enfermo de emergencia. Después de hacer un interrogatorio inicial se explora al enfermo tomándole el pulso, temperatura, presión arterial, etc., Accidentes serios pueden causar un síncope; el paciente pierde el conocimiento por anoxia cerebral, se reconoce por la palidez facial, sudoración fría en frente y manos, - pulso débil y rápido, pudiendo haber dilatación de pupilas, náuseas y vómitos; shock que puede ser debido a hemorragias intensas o a colapsos largos continuados; - asfixia debido a la obstrucción de pasajes aéreos por prótesis desalojadas, fragmentos óseos, coágulos sanguíneos o la caída hacia atrás de la lengua. Cuando hay lesiones de los tejidos blandos es factible encontrar -

hemorragia, la cual se tratará de dominar de inmediato; la extravasación de sangre en los tejidos causará equimosis o hematomas. Las heridas extensas de los tejidos blandos de la cara se atienden cuanto antes.

Examen extraoral: Este examen se principiará por la inspección, donde apreciaremos la existencia de edema, de mandíbula, y la deformación de la cara quedaría de acuerdo con la extensión de la temefacción y el desplazamiento de los fragmentos. Se tomará especial cuidado de inspeccionar el conducto auditivo externo, para saber si hay presencia de alguna anormalidad como líquido céfaloraquídeo, sangre, etc., en caso de tratarse de fractura de cuello condilar.

La palpación se realizará a todo lo largo del hueso, teniendo el máximo de cuidado, pues de no hacerlo así, podrán producirse dolores innecesarios: se palpa el reborde alveolar y se anotarán todos los puntos dolorosos y solución de continuidad que se encuentren.

Se deberá palpar los cóndilos de cada lado de la cara, con las yemas de los dedos índices hacia abajo y adelante del orificio auditivo externo. Los cóndilos no fracturados salen de la fosa cuando se abre la boca. La palpación de las regiones edematosas nos indicará el grado de infección, según se encuentren duras o blandas. Los nervios de la cara pueden estar dañados o seccionados. Cuando el facial está lesionado se encuentra caída la comisura labial, no puede silbar, y cerrar el ojo. Cuando los nervios sensoriales se dañan producen parestesia del ala de la nariz, de la región infraorbitaria, cuando el traumatismo abarca la región del maxilar y parestesia del labio inferior cuando se trata de fracturas mandibulares.

Examen intraoral: Lo primero que se observará, será el trismus de los músculos elevadores que es un síntoma común; el paciente no puede abrir la boca. Este síntoma es factible apreciarlo al hacer el interrogatorio. Se nota un aumento en la saliva. Existe un dolor característico en la fractura de la mandíbula, que se debe posiblemente a la mezcla de sangre y saliva estancadas, y que se ha fermentando intraoralmente.

Se observará si existen lesiones en la mucosa vestibular o lingual, si hay equimosis o hematomas sublinguales. Todos los tejidos blandos de la boca serán sometidos igualmente a rigurosos exámenes.

Los dientes deben examinarse. Las fracturas desplazadas en regiones desdentadas se demuestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida de la relación intermaxilar o mandibular. Si no hay un desplazamiento notorio, se procederá a hacer el examen manual, los índices de cada mano se colocan sobre los dientes mandibulares con los pulgares debajo de la mandíbula. Se empieza con el índice derecho en la región retromolar del lado izquierdo y con el índice izquierdo en el premolar izquierdo, se hacen movimientos hacia arriba y hacia abajo con cada mano. Los dedos se mueven en la arcada colocándolos en cada cuatro dientes haciendo el mismo movimiento, las fracturas mostrarán movimientos entre los dedos y se aprecia la crepitación ósea. Los movimientos deberán ser mínimos, ya que se causará traumatismo de la fractura y se permite que entre la infección. El borde anterior de la rama ascendente de la apófisis coronoides deberá palparse también intrabucalmente.

EXAMEN PARACLINICO.

Examen Radiográfico: Aunque las fracturas mandibulares se comprueban por lo general por medio del examen clínico, el diagnóstico radiográfico es necesario para obtener un cuadro bien definido de la localización, dirección y extensión de la fractura, así como del estado de las piezas dentarias. La radiografía particularmente, revela si la línea de fractura comprende las raíces dentales, muestra cualquier absceso dental existente previamente u otra condición patológica del hueso, revela la presencia de cuerpos extraños, y localiza fragmentos desplazados de hueso y partículas de dientes dispersas en diferentes partes de la cavidad oral; como plan de rutina ordenamos comunmente las siguientes placas:

- 1.- P.A. de cara.
- 2.- Mento placa.
- 3.- Lateral oblicua a 20° de ambos lados, especificando la región de cuerpo o ángulo mandibular, según donde sospechemos se encuentra la fractura.
- 4.- Ortopantomografía.

En ciertas ocasiones se pedirán placas adicionales para corroborar así mejor nuestro diagnóstico.

Exámenes de Laboratorio Clínico: Teniendo en cuenta que esta clase de enfermos comunmente necesitan ser tratados quirúrgicamente, es necesario tener las pruebas de rutina que se requieren para una intervención quirúrgica. Se ordenarán las siguientes pruebas:

- 10.- Tiempo de sangrado, coagulación y protrombina. Cuenta de plaquetas. Fragilidad capilar, tiempo de retracción del coágulo.

- 2o.- Biometría hemática completa (Fórmula blanca y roja).
- 3o.- Química sanguínea (Urea, glucosa y creatinina).
- 4o.- Determinación de grupo sanguíneo y RH.

Estas pruebas podrán aumentarse o disminuirse - de acuerdo con las necesidades del enfermo y según el - criterio del Cirujano, especialmente en lo relativo al funcionamiento hepáticorrenal.

Pruebas de vitalidad pulpar: Las pruebas de vi- talidad pulpar ya por corriente eléctrica o por sensibi- lidad a los cambios térmicos (calor o frío), nos darán gran ayuda en casos de duda sobre la normalidad de la - pieza dentaria en que la radiografía no nos da una solu- ción positiva al caso.

TRATAMIENTO.

LINEAMIENTOS GENERALES DE TRATAMIENTO:

Hemorragia: La hemorragia puede ser grave y encontrarse el paciente en estado de shock en el momento del examen. A fin de dominarla es necesario la toma inmediata con pinzas hemostáticas de los vasos y su ligadura o la aplicación de presión cuando los vasos no son accesibles. El shock traumático y el shock hemorrágico se previenen manteniendo al paciente abrigado y tranquilo, eliminando el dolor con sedantes y reponiendo el volumen sanguíneo por transfusiones de sangre y plasma o suero.

Prevención de la asfixia: El peligro de asfixia, en lesiones graves de la mandíbula, se domina inmediatamente por la tracción de la lengua y colocando al paciente en posición prona o en posición de sentado con la cabeza flexionada hacia delante. Si la obstrucción respiratoria no es dominada por la tracción de la lengua y de la mandíbula, notándose retracción del hueco supraesternal, de las fosas supraclaviculares, de los espacios intercostales y del epigastrio, hambre de aire y cianosis, no se debe perder tiempo para practicar la traqueotomía.

Terapéutica Médica: Los pacientes con traumatismos craneales no deben recibir morfina o derivados, exceptuando posiblemente los casos de dolor agudo. La morfina puede afectar la función del centro respiratorio. La antitoxina tetánica se aplica después que se ha hecho la prueba de sensibilidad, si hay solución de continuidad en la piel y si el paciente no ha inmunizado. Si el paciente ha sido inmunizado previamente, entonces se

le administra una dosis de refuerzo de 1 cm³ de toxoide tetánico. Se dan sedantes al paciente, así como antibióticos y otras medidas necesarias de soporte, colocándose bolsas de hielo o compresas húmedas calientes. Si éstos procedimientos se hacen poco después de la admisión, el paciente está más tranquilo pues los extremos fracturados del hueso no se están moviendo o en mala posición y los nervios no se traumatizan. La organización del coágulo sanguíneo, que se verifica durante las primeras horas, no se interrumpe con nuevas maniobras en la mayoría de los casos.

Terapéutica Quirúrgica: El examen clínico puede descubrir lesiones de menor importancia, como lesiones superficiales, escoriaciones o contusiones de las partes blandas de la cara. Tales heridas pueden, sin embargo dar lugar a cicatrices visibles o deformidades permanentes si han sido tratadas incorrectamente. Si lo permite el estado general del paciente, todas las heridas o fracturas pueden ser tratadas al mismo tiempo, pero si la situación es grave sólo se llevarán a cabo las medidas terapéuticas más importantes.

Sutura Primitiva: Las heridas de las partes blandas deben ser suturadas dentro de las cinco a las seis horas que siguen al accidente. El período post-traumático durante el cual es permitido suturar las heridas faciales depende del tipo de la lesión y del juicio del cirujano. Las laceraciones de corte neto pueden ser tratadas por sutura primitiva hasta 24 horas después del accidente. La infección se inicia temprano en los tejidos contundidos, machacados o destrozados.

En tales casos, la sutura primitiva será llevada a cabo dentro de las horas, después de la escisión -

de los tejidos desvitalizados. En este período temprano, la contaminación bacteriana no es seguida en general por infección de la herida, sin embargo, es aconsejable esperar que haya desaparecido el edema y se haya dominado la infección, antes de intentar una sutura retardada primitiva.

Limpieza Quirúrgica.- La anestesia local es muy satisfactoria en las lesiones faciales no complicadas.- Para eliminar los cuerpos extraños y prevenir la supuración y la abertura de una herida aún cuidadosamente suturada, lo mejor es la irrigación suave a jeringa del área afectada, con solución jabonosa.

Sutura.- Los vasos sangrantes deben ser tomados con pinzas hemostáticas aquellos vasos que persisten dando pérdidas de sangre, serán ligados con material fino; reabsorbible o no. Se eliminan los coágulos y se escinden aquellos tejidos que parezcan desvitalizados.- También se corrigen los bordes cutáneos irregulares o sinuosos. Debido a la rica irrigación de los tejidos faciales la escisión de los bordes de la herida puede ser más económica que en otras partes del cuerpo. Esta escisión limitada, excita la exagerada pérdida de tejidos que, en otra forma, ocasiona deformación de la región de la sutura. Se usarán suturas subcutáneas y subdérmicas finas, a fin de eliminar espacios muertos y aproximar la base de la dermis.

Cuando los labios de la herida no pueden ser aproximados sin tensión debido a la pérdida de tejidos producida por la escisión de los labios, puede ser necesaria la disección de la piel. Las suturas perdidas serán invertidas anudando los puntos perdidos en la profundidad de la herida. La aproximación de los bordes de la -

herida puede ser obtenida con puntos finos separados de la piel, colocados en forma de evitar la inversión ellos estarán en cantidad suficientemente numerosa como para asegurar una apropiada coaptación. Se consiguen tales suturas preparadas en seda fina o Nylon, con agujas atraumáticas y en tubos de vidrio esterilizados, y se las tendrá listas para la sutura de urgencia de las heridas faciales. Los puntos exteriores finos, de los tamaños cinco ceros o seis ceros, no necesitan ser retiradas hasta el cuarto o quinto día así no dejan marca de sutura, salvo que se les hubiera anudado con tensión marcada, una vez suturada la herida, se cubre toda la región con un apósito comprensivo. A menudo, la reparación tardía secundaria es innecesaria, si se ha llevado a cabo una sutura primitiva cuidadosa.

Sutura Primitiva Retardada: Si las heridas no han recibido un tratamiento precoz, pueden, cuando el paciente es visto, haberse puesto edematosas o infectadas. A pesar de que se está tentado entonces a reparar los tejidos desgarrados tan pronto como sea posible, la sutura de las heridas faciales infectadas en forma aguda, produce raramente un resultado satisfactorio y puede ser causa de complicaciones. La sutura primitiva retardada es llevada a cabo después de una preparación preliminar que incluye la limpieza de la herida, los apósitos húmedos. La experiencia muestra que aún heridas faciales seriamente infectadas y contundidas, pueden ser preparadas para la sutura entre dos y diez días. La herida se substituye con granulaciones rojas, de buen aspecto, y la tumefacción y edema vecinos se va desapareciendo. Entonces se escinden los tejidos desvitalizados, se disecciona la piel para disminuir la tensión y se sutura la herida.

TRATAMIENTO ESPECIFICO.

Los principios básicos en el tratamiento de las fracturas de mandíbula no difieren de los empleados en las fracturas del resto del esqueleto, estos principios son: Reducción del desplazamiento, inmovilización de los fragmentos y control de la infección.

Reducción: El término que denota la colocación del hueso es reducción de la fractura. Esta puede ser cerrada o abierta.

a) Reducción Cerrada: Es sumamente sencilla, ya que mediante manipulaciones hacemos el afrontamiento de los fragmentos óseos, sin exponer quirúrgicamente al hueso. Se hace tracción o manipula el hueso debajo de la piel intacta por su porción exterior y a través de la mucosa bucal por su parte interna, hasta que los fragmentos de fractura están en posición correcta.

La mayoría de las fracturas mandibulares pueden ser reducidas manualmente, pero en fracturas en las que resulta difícil el movimiento de los fragmentos o es más doloroso, los fragmentos mandibulares pueden ser llevados a la oclusión con el maxilar, lentamente y con escaso dolor, por medio de tracción continua con alambre o elásticos que se extiende entre los fragmentos fracturados y el maxilar superior, la tracción continua reduce la fractura de 15 minutos a 24 ó 72 horas, ya que la tracción elástica tiende a vencer tres factores:

- 1o.- La acción muscular activa que desvía los fragmentos, siendo esta la causa principal de la malposición por desplazamiento.
- 2o.- Al tejido conjuntivo organizado que se intro

duce en el trazo de la fractura.

30.- Almalposición causada por la dirección - y fuerza del traumatismo.

b) Reducción Abierta: En algunas ocasiones no es posible reducir las fracturas por el método cerrado, teniendo entonces que intervenir quirúrgicamente.

Esto ocurre generalmente en las fracturas de ángulo mandibular, con trazo de fractura desfavorable, exagerado, así como en ciertas fracturas del cuello del cóndilo, por la dificultad de contrarrestar la acción poderosa de los músculos masticadores.

La reducción a ciclo abierto de los fragmentos y el alambrado intraóseo directo (osteosíntesis), pueden ser llevados a cabo investigando quirúrgicamente los extremos del hueso fracturado y manteniendo los fragmentos alineados con una sutura ósea o prótesis oculta en metal. Tal método se emplea en las mandíbulas desdentadas y ocasionalmente en mandíbulas con dientes, principalmente cuando se trata de fracturas expuestas por la piel, en las que el hueso se encuentra ya a la vista.

La consolidación defectuosa debida al fracaso del tratamiento precoz, provoca generalmente una oclusión defectuosa y requiere de intervención quirúrgica, refracturando así la mandíbula, se hace una reducción abierta para afrontar correctamente los bordes de fractura e inmovilizando de nuevo, restaurar la oclusión correcta a las arcadas dentarias.

Otra ventaja que tiene la reducción abierta, es la oportunidad que tiene el cirujano, en fracturas tar-

días, de remover el tejido conjuntivo en organización y los defectos que existen entre los bordes del hueso, - que si se dejaran retardarían la curación o provocar - una pseudoartrosis.

Entre las desventajas de la reducción abierta podemos contar:

- 10.- El procedimiento quirúrgico quita la protección natural que da el coágulo sanguíneo y - que se corta el periostio limitante.
- 20.- Es posible la infección aún con métodos asépticos estrictos y uso de antibióticos.
- 30.- Este procedimiento quirúrgico necesariamente aumenta el tiempo que el paciente permanecerá hospitalizado acompañado de su respectivo costo.
- 40.- Da formación a una cicatriz cutánea.

Fijación.- Las fracturas sencillas de los huesos largos son reducidas por métodos cerrados por el Cirujano Ortopédico y entonces utiliza un vendaje ortopédico enyesado para la fijación. El Cirujano Bucal frecuentemente combina ambos procedimientos en un solo aparato - y nunca debe de usar fronda enyesada para no comprometer la circulación de regreso. Cuando encontramos dientes en los maxiliares superiores y la mandíbula, su - oclusión, puede utilizarse como guía para la reducción. Se colocan alambres, botones metálicos, barras para arcadas, ó férulas entre los dientes, y utilizando bandas elásticas o alambres desde la arcada inferior hasta la superior, los huesos son llevados a su posición correcta a través de la interdigitación armoniosa de los dientes. Los vendajes enyesados no son necesarios ni factibles. La fijación de las fracturas mandibulares se hace

en forma gradual. Generalmente el primer paso es la fijación interdento-máxilo-mandibular, con alambres, botones, barras para arcada, férulas, etcétera.. En la mayoría de los casos éstas técnicas proporcionan el medio de fijación. Sin embargo, si éste método es insuficiente, además de la fijación interdento-maxilo-mandibular se efectúa el tratamiento de osteosíntesis con alambreado directo en el hueso con técnica abierta.

Otros métodos diferentes a la reducción abierta y el alambre directo en hueso se han empleado para reducir las fracturas (prótesis oculta). Las extensiones distales desde las férulas intrabucales y las extensiones externas desde el vendaje enyesado de la cabeza hasta una perforación en el fragmento distal, se han descartado en gran parte, así como la férula de un par de unidades de dos clavos de la que se fija una en cada fragmento y que se conectan entre sí mediante una varilla. (Roger Anderson y Haynes). Es interesante notar los cambios en los criterios de la Profesión a través de los años en lo que respecta a la reducción abierta.

Los dientes temporales son difíciles de fijar por alambres y está indicado el uso de férulas de acrílico o aleaciones vaciadas, que pueden ser fijadas por medio de alambre o cementarlas. En fracturas conminutas se deberá de fijar lo más fielmente los fragmentos.

TIPO DE TRATAMIENTO A OFRECER:

Existen gran variedad de técnicas y procedimientos en el tratamiento de fracturas, que van desde simples procedimientos de urgencia (ganchos de ropa) hasta técnicas elaboradas que requieren de instrumental especial y aparatología especializada para éste fin.

Maillant menciona que se pueden ofrecer los siguientes métodos de tratamiento:

- 1.- Ortopédico.
- 2.- Ortopédico y quirúrgico.
- 3.- Quirúrgico solamente.

Bernstein afirma que las indicaciones para un tratamiento quirúrgico son:

- 1.- Fracturas múltiples que no pueden ser reducidas con tracción interdentaria.
- 2.- Fragmentos inestables.
- 3.- Fracturas con trazos desfavorables.
- 4.- Falla de reducción cerrada.
- 5.- Algunas fracturas en pacientes edéntulos.

Según Grellet, las indicaciones para un tratamiento quirúrgico, son aquellas que eliminan totalmente el tratamiento ortopédico como son:

- 1.- Edéntulos.
- 2.- Fracturas multifragmentarias.
- 3.- Fracturas múltiples del tercio medio de la cara, que necesitan de una reconstrucción sólida en donde debe reposar la mandíbula.

El tratamiento ortopédico mediante maniobras externas y reducción cerrada está indicada cuando:

- 1.- La fractura es simple.
- 2.- Trazo favorable.
- 3.- No sea oblicua.
- 4.- No sea multifragmentaria.
- 5.- Existan órganos dentarios.
- 6.- Buena higiene bucal.

El objetivo principal en el tratamiento de las fracturas es restaurar la función del hueso lesionado - mediante una osteosíntesis estable, con solidez que permita una recuperación funcional inmediata y activa.

En segundo lugar, en el caso de las fracturas - de la mandíbula, reducir el tiempo de incapacidad, movilizar la boca para la ingestión de alimentos con objeto de evitar la desnutrición y además permitir el aseo de la cavidad bucal y la incorporación pronta al trabajo.

Todo esto es posible mediante una reducción anatómica que permite la movilización activa de la musculatura y las articulaciones. La anterior es una condición previa para la osteosíntesis perfecta en la reparación completa de la fractura.

La compresión intrafragmentaria permite obtener una osteosíntesis lo más estable.

La calidad de la corrección depende de diversos factores, como edad del paciente, tipo y localización - de la fractura, grado de desplazamiento, factores constitucionales, grado de lesión de las partes blandas, os

teoporosis y, sobre todo, falta total de infección.

SISTEMA AO.

GENERALIDADES:

Cadenat considera que el sistema AO está indicado en fracturas de sínfisis, paramedia, cuerpo y ángulo, utilizando las placas de Müller para pequeños fragmentos; en hueso osteoporótico debe utilizar clavo para huesos esponjosos. Para fracturas de proceso alveolar y rama ascendente o cóndilo, se prefiere la reducción con alambre.

Niederllman, asegura haber encontrado la solución para obtener estabilización y compresión ideal en las fracturas mandibulares, mediante la utilización de una sola placa diseñada por él mismo, que dá compresión en toda la línea de fractura y evita la utilización de una segunda placa de contención en el borde alveolar en los pacientes edéntulos; placa de cuatro orificios todos ovales; los centrales en dirección horizontal y los laterales orientados de abajo-arriba y de afuera a dentro en ángulo de 45 grados.

Para comprobar la utilidad de esta placa, primero se hicieron estudios en el laboratorio con estudio fotoelástico, luego con animales de experimentación y finalmente en humanos, comprobando que llena los requisitos del sistema AO o sea compresión-contensión en toda la línea de fractura. Fué utilizada con mucho éxito por Schilli y Niederllman.

Biomecánica. La fijación interna rígida de las fracturas de la mandíbula es un problema biomecánico, porque se altera la oclusión y no puede resolverse al

poner una placa en el borde cervical de la mandíbula.

La importancia biomecánica del sitio de tensión - y de la compresión en la cual actúan las fuerzas, ha sido descrita desde los puntos de vista teórico, clínico y experimental por Pauwels (1965).

En la mandíbula, el lado de tensión es determinado por los músculos que se insertan en el lado bucal, y el que se encuentra sometido a compresión está situado en el borde cervical. (Fig. 1).

Existe un problema en la osteosíntesis, que consiste en que la placa no puede aplicarse en la zona de tracción, pues en ella se encuentra el proceso alveolar con los dientes.

Si la placa se coloca en el borde cervical de la mandíbula, en la zona de presión, no será posible neutralizar las fuerzas de distracción del lado opuesto, ni se podrán transformar en fuerzas de presión (Fig.2).

Aunque el paciente no mastique, la fuerza de los músculos que abren la boca es suficiente para causar la distracción del área de la fractura, y esto constituye una alteración para la articulación y para la oclusión.

Para corregir esta alteración es necesario combinar una banda de tensión colocando una férula de arco - en los dientes y una placa de compresión en el borde cervical de la mandíbula, de modo que puedan ser estabilizadas las dos fuerzas. (Fig. 3).

FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA AO:

Los fundamentos de ésta técnica son:

1.- Utilización de aceros de austenita, los cuales no ejercen ninguna reacción tóxica sobre el tejido óseo inmediato en que se encuentra.

2.- La forma de la rosca es de importancia decisiva, así tenemos que el tornillo AO evita las lesiones por cizallamiento en las partes óseas donde asienta y se fija casi solamente por zonas de presión.

Dichas partes óseas correspondientes a las zonas de presión muestran histológicamente signos de adaptación funcional.

3.- Labrar previamente la rosca con machuelo garantiza una fuerte sujeción de la misma sin lesionar el hueso; los tornillos que labren su propia rosca producen abundantes microfracturas y más tarde proliferación fibrosa en el seno del hueso necrosado, lo que ofrece un mal apoyo para el tornillo.

Algoewer señala cuatro puntos en la técnica AO:

- 1.- Reducción anatómica de la fractura.
- 2.- Técnica traumática.
- 3.- Fijación estable.
- 4.- Inmediata inmovilización posoperatoria.

Del resultado de las consideraciones enunciadas se empezaron a utilizar placas compresivas, observándose que existía destrucción ósea por una compresión no controlada durante el procedimiento, lo que originó inves-

tigaciones por parte de Perren, quien utilizó una placa sensible a la fuerza compresiva, método que permite la detección de cambios mínimos en el hueso en cuanto a longitud, deslizamiento resorción e inestabilidad.

En el año de 1969 en otra investigación, Perren - demostró, que la presión ósea disminuye a medida que aumenta la consolidación durante el proceso de remodelación haversiana hasta llegar a cero.

Dentro del sistema de compresión, contamos en la actualidad con placas para pequeños fragmentos de Müller, la placa diseñada por Niederlman y la grapa de Sampson.

En la grapa de Sampson la compresión es lateral y moderna, evitando de esta manera la destrucción ósea, lo que permite la movilización inmediata, es bien tolerada por los tejidos; aunque tiene el inconveniente de ser antiestética. La indicación precisa es en fracturas oblicuas del cuerpo mandibular. La utilización de metales en las osteosíntesis, trajo como consecuencia un nuevo síndrome al que se le llamó metalosis, mismo que dió origen a investigaciones por parte de Byrne, quien encontró, que entre dos metales disímiles se genera - - energía y actividad electroquímica originando corrosión.

En el tratamiento la oclusión normal de los dientes sirve de guía en la reducción de las fracturas y - - restablece la masticación correcta.

Los dientes son un medio ideal para el anclaje de la banda de tensión; de éste modo se facilita la inmovilización de los fragmentos y, sobre todo, se consiguen oclusión dentaria correcta y simetría mandibular por lo que el manejo de los dientes lesionados es importante.

para el tratamiento de las fracturas mandibulares.

Casi siempre la fijación de un lado produce --
abertura de la fractura en el lado opuesto, pero cuando
hay cuatro dientes, dos de cada lado, se ligan juntos --
mediante un alambre o banda de tensión después que la --
placa ha sido colocada en el sitio de compresión.

Se ha observado que los mejores resultados ocu-
rren cuando se coloca una férula pequeña fijada en los__
dientes, que basta como banda de tensión. Antes de ope-
rar es necesario asegurar una buena oclusión.

Las ligaduras de alambre son estabilizadas con__
acrílico, y después de la cirugía se retiran.

Cuando los alambres intermaxilares no pueden --
usarse debido a la falta de dientes, se aplica un dispo-
sitivo especial que es colocado de manera extrabucal en
entre el borde inferior de la mandíbula y la nariz y el --
arco cigomático respectivamente.

Además, es necesario el examen cuidadoso para --
determinar la extensión de la fractura el cuál debe com-
pletarse con el estudio radiográfico en las posiciones__
posteroanterior, lateral, oblicuas, de Towne y de orto-
pantomografía.

TECNICA OPERATORIA.

Se desgrasa la piel de la región con alcohol --
cloraminado y tintura antiséptica a base de cuaternario__
de amonio, se hace nueva limpieza con alcohol cloramina__
do y entonces se adhiere firmemente a ésta una lámina --

de plástico adhesiva estéril; la incisión es realizada a tres centímetros del borde posteroinferior de la mandíbula; se disecan piel y músculo cutáneo del cuello y se liberan de la aponeurosis superior; por medio de esta técnica se evita la lesión del ramo marginal del nervio facial y, al llegar al plano óseo se reduce la fractura con pinzas especiales (Deimm Belbeuger).

Estas se aplican en los orificios que se le hacen previamente en el borde cervical de la mandíbula, a un centímetro del foco de fractura; dichos orificios deben tener aproximadamente 10 milímetros de diámetro su profundidad será del grosor de la capa cortical.

Las pinzas actúan sobre las dos perforaciones en ambos lados de la fractura previa colocación de la banda de tensión.

Entonces con la ayuda de las pinzas especiales, se tienen los dos fragmentos óseos en posición anatómica normal para que, de esta manera, no se muevan y se pueda aplicar una placa de cuatro orificios correctamente.

Así no es posible colocar una banda de tensión en la zona de fractura del ángulo mandibular que carece de órganos dentarios. En este caso se usa una placa de tres orificios como banda de tensión, que se aplica en el borde lateral oblicuo y que se fija solamente con un tornillo en cada lado de la fractura.

El tornillo sobre el sitio retromolar mide de 12 a 14 milímetros y del lado molar de 8 a 10 milímetros; éste es más corto para evitar la lesión del molar. Aquí se aplica solo una placa pequeña, pues nada más es necesario.

sario neutralizar las fuerzas de tensión sagital.

Esta placa a modo de banda de tensión puede ser aplicada de manera extrabucal; por esta razón, estas - fracturas necesitan una exposición quirúrgica más grande para la colocación correcta de la implantación. Las placas se retiran en un plazo de cuatro a seis meses.

MATERIAL Y METODO.

Para tener una visión más amplia de los diferentes tratamientos y los resultados en pacientes con fracturas de mandíbula se dispuso de 164 casos registrados en los archivos del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el período comprendido entre 1976 a 1978 y con diagnóstico de fracturas mandibulares localizadas en sínfisis, paramedia, cuerpo y ángulo con edades entre los 2 y los 80 años, siendo la incidencia más alta entre los 20-30 años con un 54%, entre los 10-20 años con un 17% de los 30-40 años de un 17% disminuyendo notablemente en la década de los 40 hasta un 5.4% y un 3.1% para los 50 en adelante. Por otra parte, se determinó un 84% de pacientes del sexo masculino.

Estas clasificaciones fueron hechas de acuerdo a lo siguiente:

- a) Presencia o ausencia de piezas dentarias I, II, III.
- b) Variedad de fractura:
 - Fisurada.
 - Uno o dos trazos.
 - Comminuta.
 - Cabalgada.
 - Impactada.

El total de las fracturas fué de origen traumático y el mecanismo de producción se anota en la siguiente tabla:

	1976	1977	1978	Total
VIAL.	27	26	27	82
ACCIDENTE DE TRABAJO.	10	6	5	21
HOGAR.	1	0	1	2
DEPORTE.	1	2	12	15
RIÑA.	12	8	7	27
BALA.	1	3	3	7
OTROS.	5	4	4	11
TOTAL.	30	21	32	164

LOS SIGNOS Y SINTOMAS FUERON:

DOLOR.	MOVILIDAD ANORMAL.
SIALORREA.	
OLOR FETIDO DESPUES DE 24-48 HORAS.	
INFLAMACION;	MALA OCLUSION;
DEFORMIDAD.	
CAMBIO DE COLORACION EN LA PIEL.	
EQUIMOSIS Y HEMATOMA.	
CREPITACION.	

De los 164 pacientes que fueron atendidos en este Hospital 20 no recibieron ningún tratamiento específico, solo observación por tratarse de fracturas fisuradas, los 144 restantes fueron tratados con procedimientos ortopédicos (Gilmer, Férulas de Winter, etc.), ortopédico quirúrgico (osteosíntesis con alambre y fijación intermaxilar) y quirúrgicos solamente (placas de compresión AO, grapas de Sampson).

Para valorar la consolidación se tomó en cuenta - los pacientes que siguieron asistiendo, la movilidad se tomó como Muy buena cuando la apertura bucal fue completa, Buena cuando hubo discreta disminución y Regular - cuando se observó francamente comprometido sin llegar a la anquilosis.

De los métodos ortopédicos se utilizaron dos, Inmovilización tipo Gilmer y Férula de Winter, combinado en ocasiones con Oliver Ivy.

METODO DE GILMER.

Se practicó en 20 pacientes esta fijación intermaxilar de los cuales:

- 14 evoluciones hacia la consolidación.
- 3 tuvieron retardo en la consolidación.
- 1 con pseudoartrosis.
- 1 con osteomielitis.
- 2 abandonaron el tratamiento.

CON RESPECTO A LA OCLUSION:

- 17 presentaron mordida normal.
- 1 mordida abierta.
- 2 se ignora por abandono al tratamiento.

MOVILIDAD ARTICULAR:

- 12 Muy Buena.
- 4 Buena.
- 2 Regular.
- 2 Se ignora.

INTERVENCIONES SECUNDARIAS, después del tratamiento por fracaso:

- 1 Colocación de Grapa Sampson.
- 1 Osteosíntesis con Placa de compresión AO.
- 1 Osteosíntesis con alambre.

La causa fué pseudoartrosis.

FERULA DE WINTER:

La fijación intermaxilar por éste método se efectuó en 29 pacientes (20%)., con los siguientes datos:

- 22 Evolucionaron hacia la consolidación.
- 3 Tuvieron retardo en la consolidación.
- 2 Osteomielitis.
- 2 Abandonaron el tratamiento.

CON RESPECTO A LA OCLUSION:

- 25 Presentaron mordida normal.
- 2 Mordida abierta.
- 2 Abandonaron el tratamiento.

MOVILIDAD ARTICULAR:

- 14 Muy buena.
- 9 Buena.
- 4 Regular.
- 2 Abandonaron el tratamiento.

INTERVENCIONES SECUNDARIAS: 2 Legrados óseos, por lesiones por proyectil de arma de fuego.

OSTEOSINTESIS CON ALAMERE:

Se practicó en 59 pacientes que equivale al 40.9%.

45 Evolucionaron hacia la consolidación.

5 Con retardo en la consolidación.

2 Seudoartrosis.

2 Osteomielitis.

5 Abandonaron el centro posoperatorio.

CON RESPECTO A LA OCLUSION:

48 Mordida normal.

3 Mordida cruzada.

3 Mordida abierta.

5 Abandonaron el control.

MOVILIDAD ARTICULAR:

32 Muy Buena.

20 Buena.

2 Regular.

5 Abandonaron el control.

INTERVENCIONES SECUNDARIAS: Se practicaron en 14 de ellos, de los cuales a 5 se les extrajo molares incluidos en foco de fractura, mismos en los que hubo retardo de consolidación. Una exposición de alambre a boca; un injerto óseo; dos legrados óseos; 3 Férulas de Winter para corregir mordida cruzada 1 aparato de Gilmer; una osteosíntesis por seudoartrosis.

GRAPA DE SAMPSON.

La colocación de ésta grapa se efectuó en 3 pacientes.

- 2 Evolucionaron hacia la consolidación.
- 1 Presentó metalosis.

Con respecto a la oclusión:

- 3 Pacientes presentaron mordida normal.

MOVILIDAD ARTICULAR:

Muy buena en los tres pacientes.

Intervenciones secundarias retiro de grapa por reacción al metal.

TECNICA AO.

La osteosíntesis con placa compresiva AO de pequeños fragmentos se practicó en 29 pacientes (20%).

- 14 Pacientes tratados con una sola placa.
- 10 Pacientes con dos placas.
 - 1 Paciente con doble fractura tratado con dos y una placa de compresión.
 - 4 Pacientes que recibieron tratamiento combinado, todos con una placa y osteosíntesis con alambre en otra fractura, inmovilización Gilmar, férula de Winter y observación respectivamente.

DE LOS PACIENTES TRATADOS CON UNA SOLA PLACA:

- 14 Evolucionaron hacia la consolidación.

Con respecto a la oclusión:

12 Pacientes presentaron mordida normal.

1 Mordida cruzada.

1 Fué edéntulo.

Movilidad articular:

6 Muy buena.

6 Buena.

2 Regular.

Intervenciones secundarias 2: un retiro de placa por metalosis y otro por rutina.

DE LOS PACIENTES TRATADOS CON DOS PLACAS: Una de contensión y otra de compresión.

10 Evolucionaron hacia la consolidación.

Con respecto a la oclusión:

10 Pacientes con mordida normal.

Movilidad articular:

8 Muy Buena

2 Buena.

Intervenciones quirúrgicas secundarias 2 un retiro de placa por metalosis y otro por rutina.

De los 164 pacientes se pudieron observar 210 trazos de fractura distribuidos como sigue:

Lado izquierdo	90 con 42.8%
Lado derecho	84 con 40.0%
Sínfisis.	37 con 17.2%

De acuerdo a la localización:

ANGULO IZQUIERDO	42
ANGULO DERECHO	33
PARAMEDIA IZQUIERDA	31
PARAMEDIA DERECHA	30
CUERPO DERECHO	21
CUERPO IZQUIERDO	18
SINFISIS	37

COMENTARIOS:

Para fines prácticos se consideraron los tratamientos de las fracturas mandibulares con Métodos cerrados y abiertos. Es comprensible que el método cerrado es aquel en el que se utilizan sistemas ortopédicos como son férulas orales y de fijación externa y fijación con clavos por vía percutánea; las ventajas que los seguidores de éstas técnicas encuentran son variadas;

No deja cicatriz, se elimina el riesgo de la anestesia general, disminución en el número de infección, más inocuo y barato. En cambio en el método abierto quirúrgico con el sistema de compresión proporciona una inmovilización completa en todos los planos con fijación más segura; deja la cavidad oral libre de fijación intermaxilar, permite la movilización temprana, evitando la anquilosis y riesgos de complicaciones pulmonares, ofrece especial ventaja en aquellos pacientes que por su condición física, mental o personal no cooperan con la fijación intermaxilar; requiere de mínimo de laboratorio y evita la prostodoncia en muchos casos. Disminuye el tiempo de hospitalización, disfruta tempranamente de la dieta y se incorpora a sus labores en poco tiempo; ayuda en el manejo de las fracturas combinadas en tercio medio de la cara y cuando se usa la Grapa Sampson no viola la integridad medular, permite la unión en distal y disminuye la frecuencia de infecciones.

Las indicaciones para usar un método de compresión son precisas: Fracturas en mandíbulas atróficas o edéntulas; en pacientes que requiere una movilización temprana para evitar la anquilosis mandibular; en pacientes que está contraindicada la fijación intermaxilar, como en trauma cerebral, epilépticos, diabéticos, etc., en casos

de no unión cuando se trata de una fractura oblicua en el cuerpo, de un paciente déntulo.

El mayor número de lesionados corresponde al sexo masculino y por lo general en la época reproductiva del individuo, el 50% por accidentes viales, el 20.6 % riñas y accidentes y sólo el 12% en accidentes de trabajo. El mecanismo de producción vial es evidentemente muy elevado por lo que se piensa en una educación vial más acertada y conciencia en la prevención de éstos accidentes.

En los 164 pacientes estudiados se comprobaron 212 trazos de fractura, correspondiendo 91 al lado izquierdo, 84 al lado derecho y 37 a sínfisis, sin tomar en cuenta rama ascendente, apófisis coronoides ni cóndilos. Los trazos de fractura observados en ambos lados, predominaron sobre las dobles fracturas unilaterales, le siguió la doble fractura unilateral derecha.

En el método AO las placas utilizadas fueron para pequeños fragmentos.

En algunos casos se efectuó la técnica en forma ortodoxa como lo recomienda la escuela ASIF o sea, la colocación de placa en el borde inferior de la mandíbula para compresión, y tirante en piezas dentarias para contensión, o bien aplicación de dos placas de compresión tanto en el borde inferior como en el borde alveolar en pacientes edéntulos; así como la colocación de Grapa Sampson en pacientes déntulos y con fracturas oblicuas.

El momento ideal para el tratamiento, son las primeras 24 horas inmediatas a la lesión, antes de que el edema impida manejar los tejidos contundidos.

Se observaron traumatismos craneoencefálicos en - alta frecuencia, siendo éstos pacientes ideales para el tratamiento compresivo, así como politraumatizados general, facial y otros.

La evolución posoperatoria con pacientes operados con diferentes técnicas 78.6% siguieron una evolución - sin complicaciones y un 22.4% presentó diversas complicaciones, siendo la que más llama la atención la metalosis siendo acompañada ésta siempre de retardo en la consolidación (pseudoartrosis).

La oclusión dental, fué observada temprana o tardía dependiendo del método llevado a cabo y así, con el método ASIF es inmediato y con los demás tratamientos - a, los 40 días, tiempo en que se retira la fijación intermaxilar, 89.2% tuvo evolución normal.

La movilidad articular, de acuerdo con las bases - antes señaladas fué Muy Buena en un 54.8%, Buena 26.2%.

El control radiográfico posoperatorio muestra imágenes radiolúcidas en el nivel de la fractura, aún dos meses después aunque clínicamente existe consolidación, que según Craft quien hizo una investigación y concluyó que los huesos con osificación endocondral presentan - signos de consolidación clínica y radiológica a las 3 ó 4 semanas, y los de consolidación membranosa consolidan clínicamente a las tres semanas en adelante y radiológicamente, por arriba de 135 días; es por esto que en - - fracturas de cóndilos hay evidencia de consolidación radiológica a las 4 semanas y en el resto de la mandíbula por arriba de los 135 días.

BIBLIOGRAFIA:

- CONVERSE: Reconstructive Plastic Surgery. Edic. Vol. - II. 1964.
- CONVERSE & KASANJIAN: Surgical Treatment of Facial Injuries 3a. Ed. 1974.
- GRAVES, W.C., & SMITH J.W.: Cirugía Plástica 1970.
- HAMILTON, W.J. & MOSSMAN H.W.: Embriología Humana 1a. - edición en castellano 1964.
- LUHR, H. et al: L. Osteosynthese avec compression pour le traitement des fractures du maxillaire - inferieur, Rev. Stomatol Chir Maxillofac Jun 1971.
- MULLER, M.E.: Manual de Osteosíntesis Técnica A.O. Ed.- 2a. 1972.
- PERREN, SM.: The reaction of cortical bone to compression. 1969.
- REYES GUERRA, A. Jr.: Intraoral use of Kirschner pin. - J. oral surg, 1975.
- SACH, S. Osteomyelitis following fixation of a mandibular fracture with biphasic pins. J. Oral Surg, 1973.
- TRUETA, J.: La Estructura del Cuerpo Humano. Estudio sobre su desarrollo y decadencia 1975.

ALCAYAGA OSCAR C. Y OLAZABAL RA.: Patología, Anatomía y Fisiología Bucodental. Tomo II. 1943.

MEAD STERLING V.: Cirugía Bucal. Tomos I, II, 3a. Ed. - 1948.

QUIROZ FERNANDO. Tratado de Anatomía Humana. Tomos I, - II, III.

KRUGER GP. Tratado de Cirugía Bucal. 1960.

ORBAN: HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL.