

318322



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO 6
29

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

**TRAUMATISMOS MANDIBULARES,
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO**

RECIBO DE
LIBRO DE
BIBLIOTECA

T E S I S

Que para obtener el Titulo de:
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

**JESUS ANTONIO
BURGUETE FERNANDEZ**

MEXICO, D.F. JULIO DE 1992



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.

TRAUMATISMOS MANDIBULARES, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

ANATOMIA:

POSICION ANATOMICA
FORMA Y ESTRUCTURA
IRRIGACION
INERVACION
MUSCULOS MASTICADORES

DEFINICION DE FRACTURA

ETIOLOGIA:

FACTOR DINAMICO
FACTOR ESTACIONARIO

CLASIFICACION DE FRACTURAS:

SEGUN SU TRAZO
SEGUN LA GRAVEDAD
SEGUN EL TIPO
SEGUN LA EXISTENCIA DE DIENTES
SEGUN SU LOCALIZACION

PRIMEROS AUXILIOS

SIGNOS Y SINTOMAS

DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOGRAFICO

TRATAMIENTOS:

REDUCCION
FIJACION E INMOVILIZACION
TECNICAS

MEDIDAS POST-OPERATORIAS

COMPLICACIONES:

FALTA DE UNION
DIENTES EN LINEA DE FRACTURA
INFECCION
OSTEOMIELITIS

BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA MANDIBULAR

Posición Anatómica: La mandíbula ocupa un lugar prominente en el esqueleto facial; articula con el cráneo; por los cóndilos en la cavidad glenoidea, por lo tanto es una parte móvil de los huesos de la cabeza, siendo un sitio propicio para soportar traumatismos, tanto intencionales como involuntarios.

Forma y estructura: La mandíbula, hueso único, consta de un cuerpo y dos ramas, una derecha y otra izquierda. El cuerpo es horizontal y tiene forma de herradura; las ramas ascendentes, por su dirección son casi verticales en el adulto, y muy oblicuas hacia atrás en el recién nacido; que se unen al cuerpo formando un ángulo, que lleva el nombre de ángulo mandibular (GONION) y por último que las ramas terminan hacia arriba en dos eminencias, la apófisis coronoides y el cóndilo; este último está destinado a articularse con la cavidad glenoidea del temporal, formando la articulación temporomandibular.

En sentido transversal, la mandíbula tiene dos caras (Externa e interna) y dos bordes (Superior e inferior).

CARA EXTERNA: Aquí se encuentra una línea media, cresta vertical, resultando de la soldadura de dos mitades del hueso (sífnisis mentoniana); en su parte inferior es más saliente, protuberancia mentoniana. Por debajo del 1er. y 2do. premolar en medio del cuerpo mandibular, existe un agujero llamado agujero mentoniano, por donde salen nervios y vasos mentonianos, más atrás se observa una línea saliente dirigida hacia abajo y adelante que sale del borde anterior de la rama ascendente y termina en el borde inferior del hueso (línea oblicua externa), que sobre de ella se inserta los músculos, el triangular de los labios, cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

En la parte inferior de la rama ascendente, es más rugosa que la superior, ya que se inserta el músculo masetero.

CARA INTERNA: Existen cuatro tubérculos cerca de la línea media, llamada apófisis geni, dos superiores donde se insertan los músculos genioglosos, y en los dos inferiores se inserta en geniohioideo. Partiendo del borde anterior de la rama ascendente, se encuentra una línea saliente (línea oblicua interna o milohioidea) que se dirige hacia abajo y adelante, terminando en el borde inferior de esta cara, sirve de inserción al músculo milohioideo.

Por encima de la línea oblicua y por fuera de la apófisis geni, se observa la foseta sublingual que aloja a la glándula sublingual. Por debajo de la línea oblicua interna y en medio del cuerpo mandibular, se observa una foseta más grande llamada foseta submaxilar que aloja a la glándula submaxilar.

En la parte media de la cara interna de la rama ascendente, existe un agujero amplio denominado orificio superior del conducto dentario, donde se introduce el nervio y vasos dentarios inferiores. Por delante del conducto, existe una saliente triangular llamada espina de Spix, donde se inserta el ligamento esfenomaxilar. Este borde continúa hacia abajo y adelante hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioideo, donde se alojan el nervio y los vasos milohioideos. En su parte postero-inferior, presenta una serie de rugosidades donde se inserta el músculo pterigoideo interno.

BORDE SUPERIOR: También llamado borde alveolar; presenta cavidades donde se alojan los dientes, en la parte anterior son cavidades simples, mientras que las cavidades posteriores están compuestas de varias cavidades separadas entre sí por apófisis interdientarias, donde se insertan los ligamentos coronarios de los dientes, estas se encuentran cubiertas por

la mucosa de la boca.

BORDE INFERIOR: Es romo y redondeado. A cada lado de la línea media existen dos depresiones o fosetas digástricas donde se inserta el músculo digástrico. El borde inferior de la rama ascendente se une con la parte posterior del cuerpo de la mandíbula formando el ángulo de la mandíbula o gonion.

En el borde superior de la rama ascendente, existen dos gruesos salientes, la apófisis coronoides y el cóndilo, divididas por una depresión amplia denominada escotadura sigmoidea. La apófisis coronoides está dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante, en forma de canal con bordes divergentes. La cabeza o cóndilo, está cubierta por fibrocartilago, se articula indirectamente con el temporal para formar la articulación Temporomandibular. El eje mayor del cóndilo está dirigido para adentro y algo hacia atrás.

El cuello del cóndilo dá origen al ligamento lateral por fuera y presta inserción al músculo pterigoideo externo por adelante.

Irrigación: El maxilar inferior y sus dientes son irrigados principalmente por dos fuentes, una principal (Arteria alveolar inferior) y la periférica. Existen otras

arterias que contribuyen a ésta vascularización y proceden de la masetérica, mentoniana y otras arterias.

La arteria alveolar inferior, penetra en el agujero y con ducto maxilar, proporciona ramas para el hueso, dientes, encías y región mentoniana. Las ramas dentarias, penetran en los conductos radiculares, ápices de los dientes y se distribuyen por la pulpa. Ramas perforantes alveolares, se introducen en los tabiques interdentarios e interradiculares, irrigando la membrana periodontal y la encía. Aparentemente las arterias alveolares derecha e izquierda se anastomosan cruzando el plano medio.

Inervación: El maxilar inferior, se encuentra inervado por el V par craneal (Trigémino), una de sus ramas, que es el nervio maxilar inferior, que emite varias ramas colaterales, el nervio dentario inferior y el nervio lingual.

NERVIO DENTARIO INFERIOR: Es el más voluminoso de los originados por el maxilar inferior; emite dos ramas terminales; el nervio incisivo que continúa la dirección del tronco, metiéndose en el conducto incisivo; inerva a los caninos e incisivos inferiores. El otro nervio, es el mentoniano, que sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples

ramas que se distribuyen por el mentón y el labio inferior alcanzando la mucosa.

NERVIO LINGUAL: Poco voluminoso; camina por delante del nervio dentario inferior, y se dirige a la punta de la lengua.

NERVIO CERVICOFACIAL: Es una de las dos ramas terminales del VII par craneal (Facial). El nervio cervicofacial, a partir de su origen, se dirige hacia abajo y delante, recibiendo una anastomosis del plexo cervical superficial. Al nivel del ángulo de la mandíbula, se divide en numerosas ramas, de los cuales, los superiores reciben el nombre de bucales inferiores inervando a los músculos, risorio, buccinador y semi-orbicular inferior. Y los inferiores o cervicales, van al músculo cutáneo del cuello.

Músculos Masticadores: Los músculos masticadores, son en número, cuatro pares, cuyas funciones son los movimientos de elevación, y de lateralidad de la mandíbula. Y son: Temporal, masetero, pterigoideo interno y externo. También se verán los músculos suprahioides, por estar relacionados con los movimientos mandibulares.

TEMPORAL:

Ocupa la fosa del temporal; tiene forma de abanico, cuyo vértice se inserta en la apófisis coronoides de la mandíbula; se fija arriba en la línea curva del temporal inferior, en la fosa temporal, cara profunda de la aponeurosis temporal y mediante un haz accesorio, en la cara interna del arco cigomático; desde ahí sus fibras convergen hacia abajo estrechándose y terminando por formar un cordón nacarado que acaba en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

RELACIONES: Por su cara superior, se relaciona con la aponeurosis del temporal, vasos y nervios temporales superiores y el arco cigomático; y la parte superior del masetero; su cara profunda está en contacto directo con los huesos de la fosa temporal; se halla también en relación con los nervios y arterias temporales profundos anteriores, media y posteriores.

INERVACION: Se encargan tres nervios temporales profundos, que son ramas del nervio maxilar inferior.

ACCION: Consiste en elevar el maxilar inferior, y también dirigirlo hacia atrás. En esta última actividad intervienen sus haces posteriores.

MASETERO:

Se extiende desde la apófisis cigomática hasta el ángulo de la mandíbula. Lo forman dos haces; el superficial, más voluminoso, dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás; el otro haz, el profundo oblicuo hacia abajo y adelante, ambos se hallan separados por tejido adiposo.

Por arriba, el haz superficial se inserta sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo de la mandíbula.

El haz profundo, se inserta por arriba, en el borde inferior y en la cara interna de la apófisis cigomática, sus fibras se dirigen hacia abajo y adelante, yendo a terminar sobre la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula.

RELACIONES: La cara externa, se halla recubierta por la aponeurosis masetérica, por fuera de la cual se encuentra tejido conjuntivo, la parótida, el canal stenson, las ramas del nervio facial y los músculos cigomático mayor, menor, risorio y cutáneo del cuello. Su cara profunda, se halla en relación con el hueso y además con la escotadura sigmoidea y con el nervio y arteria masetérica que la atraviezan; con la apófisis coronoides, con la inserción del temporal y por último con la bola adiposa de Bichat, que separa este músculo

del buccinador.

La parte inferior del borde anterior, se halla relacionado con la arteria y venas faciales, en tanto que el borde posterior se relaciona con la cara externa de la rama ascendente.

Por su cara profunda penetra el nervio masetero, el cual es rama del maxilar inferior. Este músculo eleva la mandíbula.

PTERIGOIDEO INTERNO:

Va de la apófisis pterigoides a la porción interna del ángulo mandibular. Superiormente, se inserta en la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides en el fondo de la fosa pterigoidea; en parte de la cara externa del ala interna y por medio de un fascículo fuerte llamado fascículo de Juvara en la apófisis piramidal del palatino, desde éstos lugares sus fibras se dirigen hacia atrás, abajo y afuera, para terminar en la porción interna del ángulo mandibular, la cara interna de la rama ascendente.

RELACIONES: Por su cara externa, se halla en relación con el externo y la aponeurosis interpterigoidea, con la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula forma un ángulo

diedro por donde se desliza el nervio lingual, dentario inferior y vasos dentarios.

Entre la cara interna y la faringe delimitan un espacio llamado maxilofaríngeo por donde atraviezan nervios como el glossofaríngeo, neumogástrico, espinal e hipogloso y arterias como la carótida y yugular, ambas internas.

INERVACION: Proviene de una rama del maxilar inferior y es el pterigoideo interno.

ACCION: Eleva la mandíbula, aunque debido a su posición también dá movimientos de lateralidad.

PTERIGOIDEO EXTERNO:

Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo.

Se dividen en dos haces; el superior o esfenoidal y el inferior o pterigoideo.

El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, la cual forma la bóveda de la fosa cigomática, así como la cresta externa del ala externa de la apófisis pterigoides, las fibras de ambos haces, convergen hacia fuera y terminan en la parte interna del cuello del cóndilo en la cápsula articular y en la porción corres-

pondiente al menisco interarticular.

RELACIONES: Por arriba se halla en relación con la bóveda de la fosa cigomática, con el nervio temporal profundo medio y el maseterina, entre sus dos fascículos pasa el nervio bucal.

Su cara posterointerna, se relaciona con el pterigoideo interno con el cual se entrecruza por la cara anterior de este; y también con arterias y nervios lingual y dentario inferior. Su cara anteroexterna, se relaciona con la escotadura sigmoidea, con la inserción coronoidea del temporal y con la bolsa de Bichat.

Su extremidad externa, se relaciona con la arteria maxilar interna.

Recibe ramas nerviosas del bucal.

ACCION: La contracción simultánea de ambos músculos produce movimientos de proyección, aisladamente al contraerse produce movimientos de lateralidad, estos movimientos son alternativos y rápidos, se llaman de diducción y son los movimientos clásicos de la masticación.

De los músculos de la región hioidea, solo enumeraré los suprahioideos, por intervenir en los movimientos de abati-

miento de la mandíbula, y son: digástrico, milohioideo, geniglosos y geniohioideos.

DEFINICION DE FRACTURA

Es la pérdida total o parcial de la continuidad de un hueso; ocasionados por diversas causas, como traumatismos y estados fisiológicos, siendo la mandíbula donde mayor frecuencia se presenta estas fracturas, en los huesos del cráneo; debido a que es un hueso con poco soporte y a su anatomía ósea.

ETIOLOGIA

La consecuencia de un fractura mandibular son originados principalmente por dos factores. 1) El factor dinámico como lo son los traumatismos. 2) El factor estacionario, que es a consecuencia del estado fisiológico del paciente.

El factor dinámico, está caracterizado por la intensidad del golpe y su dirección. Un golpe ligero puede causar una fractura simple unilateral o en tallo verde, mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta conminuta con desplazamiento traumático de las partes.

El componente estacionario tiene que ver con la mandíbula en sí. La edad fisiopatológica es importante. La relación mental y física, evita las fracturas asociadas a la tensión muscular.

La mayoría de las fracturas mandibulares son originados por traumatismos, ya sea directa o indirectamente. Directa, cuando la fractura se produce en el lugar del traumatismo, e indirectamente, cuando ocurre en un lugar distante.

No obstante, la mayoría de los casos de fracturas mandibular, son el resultado de un golpe violento siendo la causa más frecuente, son los accidentes automovilísticos y la edad

de las personas (conductores jóvenes). Estos tipos de fracturas, suelen ser muy complejas y difíciles de tratar, porque a menudo son conminutas, compuestas y con desplazamientos; también estos casos se complican también por las extensas lesiones de los tejidos blandos y el resto del esqueleto facial, cráneo y cuerpo.

Otro tipo de traumatismos que dan origen a una o varias fracturas mandibulares, pero en porcentaje menor al anterior es a consecuencia de golpes por peleas, accidentes industriales, esfuerzo ejercido durante una extracción dentaria (3er. molar), en la práctica de un deporte, etc.

Otro factor es el estado fisiológico de la persona, ya que enfermedades locales tales como displasias fibrosas, tumores y quistes centrales ocupan un espacio en el interior del hueso, debilitándolo, predisponiéndolo a una fractura con el mínimo esfuerzo (golpe o estiramiento). Además de muchas enfermedades generalizadas tales como osteogénesis imperfecta; trastornos endócrinos como hipertiroidismo y la osteoporosis posmenopáusica; enfermedades del desarrollo como la osteopetrosis, la degeneración marmórea del hueso y la sífilis pueden aumentar la fragilidad espontánea del hueso y predisponer a las fracturas.

CLASIFICACION DE FRACTURAS MANDIBULARES

La mandíbula se fractura con mayor frecuencia que cualquier hueso de la cara, excepto la nariz.

Puede ocurrir fracturas mandibulares en diversas combinaciones o como una fractura común; vamos a clasificar éstas fracturas según: el trazo, gravedad, tipo, la existencia de dientes y su localización.

Según el trazo: Como favorables o desfavorables en el plano horizontal o vertical.

FAVORABLES: Son las que, con la tracción muscular tiende a mantener los fragmentos de la fractura juntos a nivel de la línea de fractura, esto hace que la fractura sea más fácil de controlar.

DESFAVORABLES: Cuando tenemos que la tracción muscular es una fuerza que provoca desplazamiento.

Existen tres grupos de músculos que tienen en definitiva tendencias a desplazar a ciertos tipos de fracturas. El grupo 1, está constituido por el masetero, temporal, y los músculo pterigoideos mediales, que tienden a desplazar los

fragmentos proximales hacia arriba,atrás y a la línea media. El grupo 2, consta de los músculos suprahioides, especialmente el digástrico, milohiideo, genihiideo, que tienden a desplazar los fragmentos distales del cuerpo de la mandíbula hacia la parte posteroinferior. El grupo 3, está constituido por los músculos pterigoideos laterales, que tienden a desplazar el cóndilo hacia adelante y medialmente.

Según la gravedad: Simples o cerradas, complicadas o expuestas.

SIMPLES O CERRADAS: En donde la piel permanece intacta, el hueso ha sido fracturado completamente, no esta expuesto.

COMPLICADA O EXPUESTA: Existe una herida externa, que llega hasta la fractura del hueso; aquí existe una contaminación que puede provocar una infección.

Según el tipo: En tallo verde, complejas y múltiples.

EN TALLO VERDE: La fractura se presenta en un lado del hueso y el otro se encuentra solamente doblado; por lo cual o generalmente se presenta solamente en niños, debido a la elasticidad del hueso.

COMPLEJAS: El hueso se encuentra astillado, aplastado en un solo lugar.

MULTIPLES: Con cuatro o más fracturas en la mandíbula; localizadas en diferentes partes, muchas veces pueden ser corregidas fijando los dientes de los segmentos individuales a la arcada superior, siempre y cuando esté intacta el maxilar superior.

Según la existencia de dientes

Esta clasificación resulta de mucha importancia, dado que los dientes los utilizamos como puntos de anclaje, fijación o apoyo para sostener la mayoría de los aparatos o métodos con que disponemos para desarrollar el tratamiento. Dividiremos en 3 clases:

CLASE I: Dientes en ambos lados; son aquellas que presentan dientes en ambos lados del trazo de la fractura. En esta clasificación podemos distinguir 4 variedades:

- a) Fractura simple, donde todos los dientes están presentes en ambos fragmentos.
- b) Fractura con un solo diente en el fragmento posterior.
- c) Fractura con un solo diente, en cada fragmento.
- d) Fractura asociada con la pérdida de substancia, con un solo diente en cada fragmento.

CLASE II: Dientes en solo lado;hay dientes presentes en un solo fragmento,de la línea de fractura.

Se presenta este tipo de fracturas en el cuello del cóndilo,rama ascendente,ángulo o cualquier parte del cuerpo de la mandíbula.

CLASE III: Desdentados;agrupa esta variedad,aquellas fracturas en que los fragmentos estan desdentados o no hay dientes útiles para inmovilización.

Se refiere esta clasificación casi exclusivamente a fracturas en pacientes desdentados o a casos en que los dientes puede haberse destruído con la lesión,siendo esta la causa de la desaparición de los dientes.Por lo general se presenta en personas de edad abanzada.Se presenta con mayor frecuencia en el cuerpo mandibular,en la región de los premolares y ángulo(más frecuentemente).

Según su localización: Las fracturas pueden localizarse en cualquier zona de la mandíbula,siendo más frecuente las múltiples.Las zonas se señalan como:

Cóndilo o subcóndíleas,rama ascendente,ángulo,cuerpo,sínfisis,proceso alveolar y apófisis coronoides.

CONDILO: La fractura del cóndilo mandibular,ha sido tra-

tado por muchos años por el método cerrado; es una fractura indirecta causada por el impacto de una fuerza en el mentón de dirección frontal o casi frontal. Por la acción del músculo pterigoideo externo, la cabeza del cóndilo es arrastrada hacia adentro y adelante; el grado de desplazamiento varía de mínimo hasta angular. Al abrir la boca hay mayor desviación de la mandíbula hacia el lado afectado, por la pérdida de la acción muscular, pterigoideo externo.

La fractura de ambos cóndilos, suelen causarla una fuerza frontal sobre el mentón. El fragmento principal tiende a desplazarse hacia atrás y abajo, por la acción de los músculos depresores y hacia arriba en la parte posterior, por los elevadores, con la cual la boca queda abierta hacia adelante, con una mordida anterior y hay trabazón en los últimos molares.

RAMA ASCENDENTE: Esta fractura puede producirse en una dirección oblicua, desde la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo o bien desde el borde anterior oblicuo hacia el ángulo y también pueden ser horizontales, desde el borde anterior hasta el borde posterior. El desplazamiento de la fractura suele ser mínimo debido a la acción ferulizante del músculo masetero y pterigoideo interno, siendo

suficiente la reducción cerrada con fijación intermaxilar. Si es excesivo el desplazamiento, constituye un problema, estará indicada la reducción abierta por el procedimiento de Risdon.

ANGULO: La fractura del ángulo de la mandíbula, suele ser el resultado de una fuerza directa, pero puede ser de tipo indirecto, como consecuencia de un golpe en la región pre-molar contraria. El desplazamiento posible del fragmento posterior sin dientes se hace hacia arriba, adelante y adentro, por la tensión que ejerce los músculos elevadores. El desplazamiento hacia adentro depende de la tracción interna del pterigoideo interno, que es más potente que la tracción externa del masetero.

CUERPO: En esta parte de la mandíbula se presenta con mayor frecuencia las fracturas y suelen ser tratadas de una forma simple por cualquiera de las formas de fijación intermaxilar. Si la línea de fractura está situada entre el molar y el canino, y los dientes están sanos podrán conservarse. La acción muscular tenderá a mantener el fragmento posterior en oclusión y la barra o arco vestibular inferior se colocará desde la línea de fractura hasta los molares del lado opuesto. La colocación de tracción elástica reducirá la frag

tura y restaurará la oclusión. Cuando el fragmento posterior carece de dientes o estos no son útiles para su retención, tratamiento se complica ya que el fragmento posterior no resulta manejable y que se desplazará hacia arriba hasta que contacte con la superficie oclusal de los dientes maxilares o del borde alveolar del maxilar superior; aquí es necesario realizar una reducción abierta pero antes de la intervención fijaremos los maxilares. Si el paciente es desdentado, pero posee una dentadura que se pueda emplear, la utilizamos como férula que garantice la estabilidad o que ayude a mantenerla, asegurando la reducción, mediante operación abierta.

SINFISIS: La fractura de la sínfisis, es originada por lo general por un traumatismo directo en el mentón. Este tipo de fractura se diagnostica con la presencia de abrasión, contusión o laceración del tejido blando del mentón o labio inferior; hematoma en el piso anterior de la boca. La oclusión puede ser incorrecta, incluso cuando hay ligero desplazamiento, la sensibilidad anormal a contacto o presión hecha evidentemente por palpación del borde inferior.

Esta fractura se confirmará con una placa anteroposterior y oclusal.

Las fracturas desplazadas de la sínfisis, es originada por tracción muscular del geniogloso, genihioides y digástrico; pueden actuar produciendo una amplia separación del borde inferior.

Las fracturas bilaterales en esta zona pueden producir una obstrucción respiratoria a causa de la pérdida completa de soporte anterior de la lengua y del suelo de la boca; en esta situación el problema inmediato es proporcionar un soporte para lengua y para el suelo de la boca, asegurando la ventilación de las vías respiratorias; aquí es necesario una reducción abierta.

PROCESO ALVEOLAR: Este tipo de fracturas, pueden existir solas o en combinación con otras; los dientes fracturados junto con el alveolo o no estarlo, estos dientes que muchas veces no es mucha ayuda salvarlos, por lo que será necesario su extracción; pero en ocasiones es necesario su retención, hasta que el hueso alveolar haya curado clínicamente. Esto preserva los segmentos de hueso fracturado, que de otro modo se perderían junto con los dientes, si estos se extrajeran al tratar la lesión. El diagnóstico, es casi enteramente clínico; el hallazgo más frecuente es la movilidad de los segmentos alveolares; confirmándose con radiografías.

APOFISIS CORONOIDES: Por lo general suele ser el resultado de golpes contundentes en esa área. Estas fracturas son sumamente raras, y si los desplazamientos no son severos, no hace falta sino observar un corto periodo de fijación intermaxilar. La ferulización proporcionada por los músculos y las fáscias musculares suelen servir para evitar los desplazamientos, aunque algunas veces pueden causar posteriores desplazamientos que interfieran en su fijación y consolidación.

Hiperestesia, a la presión en esa región por la palpación intrabucal y un cierto grado de trismo.

PRIMEROS AUXILIOS

Una de las más serias amenazas a la vida del paciente con traumatismo mandibular, es la falta de permeabilidad de vías respiratorias. La acumulación de secreciones y sangre en las vías respiratorias; emplearemos el método de aspiración, donde removeremos las secreciones y sangre acumulada. Utilizaremos un tubo de caucho para mantener las vías respiratorias libres (temporalmente).

Una mandíbula fracturada puede afectar las inserciones musculares de la lengua, haciendo que esta se desplace hacia tras obstruyendo las vías respiratorias, ocasionando asfixia. En este caso tendremos que colocar los dedos en la base de la lengua para tirar de ella hacia adelante.

Las prótesis, los dientes fracturados y otros objetos extraños deben quitarse cuidadosamente, siempre y cuando esté indicado.

La hemorragia debe de controlarse, es una complicación rara en la fractura de la mandíbula, a menos que traumatice vasos profundos lesionados en los tejidos blandos; estas hemorragias pueden controlarse de manera temporal, mediante presión por apósito, otra por medio de ligadura directa o coagulación.

La fijación temporal debe de colocarse en caso que no sea factible la fijación definitiva. Este tipo de fijación temporal, se hará por medio de vendajes en la cabeza que es la forma más sencilla de fijación (método de vendaje a 4 nudos).

Se le administra sedantes y antibióticos, y otras medidas de soporte, colocándose bolsas de hielos sobre el traumatismo, estos procedimientos se hacen poco despues de la admisión. Esto hace que los extremos fracturados queden inmóviles o en mala posición y los nervios no se traumaticen.

SIGNOS Y SINTOMAS

En las fracturas mandibulares, tenemos que muchos pacientes se percatan de una mala oclusión. El paciente dice que sus dientes no coinciden cuando cierra la boca; algunas veces tenemos que el dolor no es un síntoma corriente que se presenta, excepto cuando el sujeto mueve la mandíbula, razón por lo que intenta inmovilizarlo y su habla es balbuceante.

Los síntomas que suelen acompañar a las fracturas mandibulares, son:

Dolor local; que se presenta al mover la mandíbula.

Mala oclusión; se debe a la deformidad ósea, ocasionada por la fractura.

Disfagia; esta se presenta por la dificultad de masticar, por el dolor o por la movilidad anormal.

Salivación excesiva; por la dificultad de mover la mandíbula.

Los signos más prominentes son:

Edema; que se presenta en el sitio del traumatismo.

Crepitación local; al desplazamiento óseo (fractura).

Trismo; se presenta después de haber sufrido algún

traumatismo en los músculos elevadores o abatidores de la mandíbula.

Deformidad facial; causado por el desplazamiento de la fractura, originado por los músculos de la masticación.

Laceración; puede verse en el sitio de fractura.

Equimosis; originado por el traumatismo de la encía o de la mucosa, en la pared lingual o bucal, que puede sugerir el sitio de fractura.

Halitosis; causada por el estancamiento de saliva y sangre.

En ocasiones se presenta grados variables de insuficiencia respiratoria secundaria a obstrucciones de las vías respiratorias superiores; la lengua puede obstruir las vías respiratorias, ya que están afectados las inserción muscular, desplazándola hacia la parte posterior de ésta.

DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOGRAFICO

Cualquier paciente que haya sufrido traumatismos en la cabeza o cara, debe de ser examinado en busca de fracturas de mandíbula, ya que estas son difíciles de tratar satisfactoriamente en fechas tardías.

Lo primero que se debe hacer, es examinar detenidamente la mandíbula, en la zona traumatizada y el método más útil es por medio de la palpación bimanual intra y extrabucal; comprimiendo con sus índices del operador en la zona que se sospecha de fractura, y al aplicar los pulgares al borde inferior puede generar y detectar cualquier movimiento anormal.

Por lo general el paciente se percata de una fractura en la mandíbula, ya que presenta una serie de síntomas que no le permiten la movilidad mandibular. Las fracturas desplazadas, se pierde la continuidad del plano oclusal; en pacientes desdentados se muestra con fragmentos deprimidos o levantados. El sitio de fractura, por lo regular se manifiesta por hinchazón y equimosis, que al tacto en esta zona hay dolor. El paciente no tiene suficiente control de la

de la mandíbula y su habla es balbuceante; muchas veces existe halitosis. En algunos casos de fracturas, existe asimetría facial en el individuo.

En fracturas condíleas, existe cualquier masa o hinchazón en la región preauricular. La fractura en el cuerpo mandibular, ocasiona hematomas sublinguales difusos y hay anestesia del mentón por traumatismo del nervio dentario inf.

Diagnóstico Radiográfico

Por lo general en un paciente que se sospecha de fractura mandibular, si es posible se toma una ortopantomografía, para obtener una visión global de la mandíbula, y detectar fracturas indirectas ocultas (cóndilos). Acompañado de otros tipos de tomas radiográficas, como una postero-anterior y oblicuas laterales (derecha e izquierda), complementadas por una proyección oclusal en caso necesario.

Los signos radiográficos de unión pueden tardar muchos meses en evidenciarse; por lo tanto, no se debe diagnosticar pseudoartrosis por las radiografías.

Si en el examen clínico, existe movilidad en la línea de fractura, tras un periodo de inmovilización apropiado (2 a 3 semanas), se deja colocada la fijación intermaxilar unas 6

semanas más. Raras veces hace falta volver a explorar para injertar hueso, porque con el correr del tiempo el sitio fracturado suele estabilizarse.

El periodo de fijación, es de 4 a 6 semanas, según el tipo y situación de la fractura. Durante este tiempo debe com probarse radiográficamente que la reducción se mantiene.

TRATAMIENTO

Una mandíbula fracturada debe de atenderse inmediatamente apenas el paciente lo permita, cuando más tiempo transcurre después de la fractura, se presentan más problemas, como una infección y hemorragia secundaria, edema; lo que hacen más difícil de tratar a una fractura.

El tratamiento de una fractura mandibular, se basa en dos pasos principalmente: reducción y fijación o inmovilización.

Reducción: Es la aproximación de los segmentos del hueso a su alineación normal. Cuando el tratamiento de una fractura es inmediato, los segmentos pueden ser reducidos por la manipulación o, gradualmente por tracción. La falta de tracción por los músculos masticadores, hacen mucho más fácil mantenerlos en la posición correcta los fragmentos, en una fractura. Esto es con el fin de alinear las partes óseas y restaurar la oclusión del paciente o si es desdentado, la relación intermaxilar.

REDUCCION CERRADA: Consiste; cuando el hueso no es expuesto quirúrgicamente durante la maniobra de reducción. Estas fracturas mandibulares son reducidas manualmente. En fracturas viejas donde los segmentos del hueso no se mueven libre

mente, la tracción hecha por las bandas de hule entre los huesos, ejerce una fuerza continua poderosa, que reduce la fractura en 15 min. a 24 hrs. La tracción elástica vence 3 factores: La acción muscular activa, que desvía los fragmentos (causa principal, de malposición); el tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura y la malposición, causada por la dirección y fuerza del traumatismo.

Indicaciones:

En pacientes desdentados.

Fracturas simples.

Tratamiento inmediato, después de la fractura.

Fracturas poco o no desplazadas.

Cuando existen dientes en ambos fragmentos.

Ventajas:

No se necesitan procedimientos y habilidades especiales.

No se necesita un proceso quirúrgico abierto.

Procedimiento de reducción manual.

Anestesia local.

Bajo costo.

El procedimiento puede realizarse en el consultorio

Desventajas:

Existencia de dientes en ambos maxilares.

Dientes en ambos fragmentos de la fractura.

Vía de acceso intraoral.

No se logra una aproximación perfecta.

REDUCCION ABIERTO: Comprende la exposición quirúrgica directa de la zona fracturada; la reducción manual de los fragmentos y la fijación mediante ligadura metálica directa sobre el hueso. Esta reducción se realiza normalmente como un procedimiento quirúrgico abierto y con vía de acceso extraoral. Algunos casos, se puede por vía intraoral (mandíbulas edéntulas). La reducción abierta, siempre va ir acompañada de cualquier otra forma de fijación intermaxilar, pues de otra forma no se puede conseguir una fijación adecuada en una arca que está sujeta a movimientos.

Indicaciones:

Fracturas múltiples conminutas.

Fallos de consolidación de una fractura previamente tratada.

Fracturas horizontales de la rama ascendente.

Fracturas de mandíbulas edéntulas.

Fracturas de ángulo o de algún punto distal, al último diente de la arcada.

Desplazamientos graves.

Fracturas con fragmentos inestables.

Ventajas:

Fracturas tardías.

Se logra un mejor afrontamiento de los segmentos de la fractura.

Visión y acceso directo a la fractura.

Desventajas:

El procedimiento quirúrgico quita la protección natural, que dá el coágulo sanguíneo y se corta el periostio limitante.

Mayor probabilidad de infección; procedimiento muy expuesto.

Cicatriz facial.

Retiro de las placas, alambres, tornillos (al año) según el material utilizado.

Anestesia general, debido al grado de relajación que proporciona a los músculos.

Mayor tiempo de hospitalización (recuperación).

Fijación e inmovilización:

La fijación, es la inmovilización permanente de los fragmentos fracturados. Para esta inmovilización, se utiliza el maxilar superior como soporte para la tracción de la mandíbula fracturada y la relación interdentomandibulomaxilar, como guía para coaptación perfecta de los fragmentos.

La inmovilización de los segmentos fracturados, reduce rápidamente los fenómenos inflamatorios y dolorosos, así como los puntos irritativos que puedan dar origen a infecciones.

Técnicas:

Alambres de múltiples presillas (STOUT): Esta técnica la ideó el coronel Stout y logró gran aplicación entre los militares. Para ejecutar esta técnica, se necesita la presencia de 3 ó más dientes contiguos. Se utiliza anestesia local. Algunas veces se utiliza anestesia general, cuando el tratamiento es mayor, después de fijar los alambres.

Se pasa un extremo del alambre de acero inoxidable, en todas las caras vestibulares (alambre estacionario), empezando en la línea media. El otro extremo se rodea al último diente de la arcada. Se pasa el alambre a través del espacio interdentario que separa los últimos dientes del arco, saliendo debajo del alambre estacionario. Entonces se dobla hacia atrás, arriba del alambre estacionario atravesando el mismo espacio interproximal. Se pasa hacia el lado lingual y se dobla alrededor del siguiente diente. Se continúa el procedimiento, hasta llegar a los dientes anteriores, y entonces se enrollan fuertemente los extremos del alambre. Si se encuentra un espacio por ausencia de un diente, se enrollan las dos ramas del alambre para llenar dicho espacio y se continúa el procedimiento. Al alambre que rodea cada diente

y pasa arriba y debajo del alambre estacionario, se le llama alambre de trabajo.

Para hacer presillas uniformes en el lado bucal; se coloca un fragmento de soldadura en las cara bucales de los dientes sobre el alambre estacionario.

Cada vez que el alambre sale en el lado bucal, debe de tomarse con portaagujas y jalarse para que quede tenso. La mano izquierda, debe de dar compresión en la cara bucal de los dientes. La soldadura, se corta en medio de las presillas bucales; se dobla hacia afuera y se le dá vuelta ligeramente hasta desinsertarla de la última presilla. Las presillas se le dan 3 ó 4 vueltas, en dirección como gira las manecillas del reloj. Los otros 3 cuadrantes, se manipula de forma idéntica. Si se vá a utilizar la tracción elástica, las presillas se doblan en dirección contraria u opuesta al plano oclusal para que se formen los ganchos; si se utiliza alambre entre las arcadas, las presillas se doblan hacia el plano oclusal.

OJALES DE ALAMBRE (ASA DE IVY): Esta técnica, proporciona asidero para la tracción elástica, destinada a producir reducción gradual. Después de la reducción, los ojales sirven para fijar los alambre metálicos encargados de la inmovi-

lización. Es un método muy útil para proporcionar una ferulización temporal, hasta que se pueda colocar un sistema más rígido. También es útil, como fijación permanente en las fracturas simples, sin desplazamiento en las que se pueda conseguirse con facilidad una reducción e inmovilización, sin necesidad de tracción.

Cuando faltan muchas piezas, los dientes adyacentes, pueden ser utilizados satisfactoriamente, mediante este método. Si se rompe un ojal, es fácil reemplazar un ojal de Ivy, que un alambre de múltiples presillas.

Se toma un alambre de 12 cm., aproximadamente de longitud, donde quedó el doblez, se pinza a modo de fijar los dos cabos y determinar así un ojal; el extremo libre de este ojal, se engancha con la punta curvada, que puede ser un explorador. Se tuerce el asa, haciendo tracción y dándole 2 ó 3 vueltas, quedando preparado el ojal.

Después de seleccionar los dientes, que serán alambrados; los dos extremos del alambre se colocan en el espacio interdentario, desde el lado bucal hacia el lado lingual. Una vez pasado el alambre, una de las asas, es llevada alrededor del diente posterior para ser sacada hacia el lado bucal. El asa distal se pasa por abajo del ojal y es unida al otro

alambre por el lado mesial, se retuercen, para evitar lastimar los labios o mejillas. En cada cuadrante, se puede colocar 1 ó 2 ojales de Ivy, para la tracción elástica entre las 2 arcadas.

BARRAS PARA ARCADA: Es la técnica más óptima para la fijación intermaxilar. Existen varios tipos:

La barra blanda: puede adaptarse con dos portaagujas o tijeras. En el maxilar superior no fracturado, la adaptación debe de empezarse en el lado bucal del último diente. Empezando en un extremo de la barra, yendo hacia la línea media y acabando en el otro lado, la barra puede adaptarse fácil y rápidamente, sin producir abultamientos. La barra debe de acortarse y el extremo se regularizará con una lima para oro, ya que sobre extendida la barra causará necrosis de tejidos blandos y dolor intensos.

En general, la barra no debe de cruzar la línea de fractura excepto en fracturas de tallo verde. La barra se corta y se adapta a cada segmento del hueso fracturado.

El tipo rígido, requiere de una impresión o modelo de yeso, la cual puede adaptarse cuidadosamente.

Para fijar la barra, se utiliza alambre delgado de calibre 35. Antes de asentar la barra, se colocan alambres en los

dientes anteriores, para que estos puedan ajustarse fuertemente debajo del cíngulo y resistan el desplazamiento de la barra hacia incisal. Se coloca una pequeña presilla de alambre, saltando el punto de contacto, o enhebrándola entre los dos espacios interdientales. Se cruzan los alambres, se dan 3 cuartos de vuelta al alambre, después que ha sido empujado debajo del cíngulo, en todos los dientes anteriores. Los cabos del alambre anterior se cruzan sobre la barra, se toman y se retuercen. Después, los dientes posteriores se ligan individualmente a la barra. Se pasa una punta de alambre de 7cm. de longitud, desde el lado bucal, se le da vuelta alrededor de la cara lingual del diente y se empuja otra vez, desde el lado lingual hacia otro espacio interdental para pasar sobre la barra.

Los alambres cruzados, se toman a 2mm. de la barra y se hace presión hacia atrás sobre el portaagujas antes de darle la vuelta. La presión se mantiene al apretar los alambres. El extremo retorcido, se corta a 7mm. de la barra. Al colocar la (barra), se cuida que los ganchos estén hacia arriba, en el maxilar inferior y hacia abajo en mandíbula.

FERULAS: Uno de los métodos más comunes para el trata-

miento de las fracturas mandibulares, es el empleo de las férulas de metal colado o de acrílico.

Las férulas se utilizan, cuando los alambres intermaxilares no dan fijación adecuada; se emplean si la inmovilización de las partes fracturadas, está indicada. En casos de injerto óseo o de retardo en la unión, las férulas están indicadas para mantener fijación a largo plazo, sin perder la función.

Férulas de acrílico: El acrílico, es un material que nos ofrece mucha utilidad en la elaboración de férulas destinadas al tratamiento de fracturas, especialmente de la mandíbula, donde está más indicada.

La férula de acrílico; se hace una impresión, de manera que cubra un mínimo de las superficies oclusales de los dientes y lo más posible de las caras labiales y linguales de los dientes que no forman retenciones. No invade el borde gingival y su superficie es continua.

La superficie bucal, se fija a la porción lingual, detrás del último molar, por continuación de acrílico o por conexión de alambre. Se hace un corte vertical en la línea media del borde labial a través de un botón grande de acrílico. Se coloca la férula sobre la fractura reducida de la man-

díbula y el botón de acrílico se acerca y se fija con alambre.

Férulas vaciadas: Requiere impresiones de ambas arcadas. La férula se adapta a todas las superficies oclusales y unos 2 ó 3 mm. de las superficies vestibulares y linguales, pero sin pasar del primer tercio coronario o sea que no llega siquiera a las líneas ecuatoriales de los molares.

Su uso es de gran éxito, en las fracturas del cuerpo mandibular, sobre todo cuando éstas se presentan a la altura de los premolares, caninos, primeros y segundos molares y en la región mentoniana.

Una vez, que ya hemos obtenido las impresiones, se corren los modelos en yeso piedra, al modelo inferior, se le hacen cortes con segueta en las líneas de desnivel que nos señalan las líneas de fractura, y una vez, ya separados, montados en el articulador el modelo superior y luego buscamos las relaciones normales de dichos modelos, haciendo contacto y fijando los trozos del modelo inferior con yeso en su posición definitiva y se montan en el articulador.

Se modela la férula en cera azul delgada, luego por el método de colado se obtiene la férula en metal, después se pulc perfectamente para ser lavada a la boca.

La reducción de las fracturas, se puede hacer por cualquier de los métodos conocidos, prefiriéndose en este caso el más inmediato, anestesiando al paciente (local o general) según la necesidad.

La férula se cementa a la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura. Conviene utilizar un cemento de óxido de zinc y eugenol, y no cemento de oxifosfato de zinc, ya que algunas veces es difícil de quitar la férula.

La férula de acrílico, ha caído en desuso excepto en los niños con dientes temporales, que a veces es difícil de fijar con alambres. La fractura media, cuando hay buenos dientes, sana rápidamente, si se utilizan los alambres de inmediato.

Esta técnica ha caído en desuso por motivos obvios. La toma de impresiones suelen ser dolorosa y dificultosa para el paciente; la alineación de la fractura sobre el modelo predispone error; el tratamiento en conjunto requiere mucho tiempo, quedando sustancialmente retrasado. También existen complicaciones, como la infección de los dientes debajo de la férula, que puede producir serias dificultades.

La técnica de ferulización, puede ser útil, cuando se necesita una inmovilización muy prolongada o en los casos en que la fijación intermaxilar esté contraindicada o no sea deseable.

ALAMBRES EN CIRCUNFERENCIA: Este método consiste en el paso de alambres alrededor del cuerpo de la mandíbula y luego sobre la férula, donde se retuercen entre sí sus cabos periféricos. Se colocan 1 ó 2 alambres en cada lado de la mandíbula, siendo su colocación difícil, más allá de la zona del primer molar.

Los alambres circunferenciales, pueden emplearse con éxito, soportando férulas en casos de fracturas con escaso desplazamiento; o cuando este lleva hacia arriba o abajo los fragmentos. Resultan de poca utilidad cuando existe desplazamiento hacia atrás o cuando los fragmentos cabalgan entre sí.

La técnica, se hace de la siguiente manera:

La cara y la boca se lavarán con una solución antiséptica, para reducir las bacterias. La anestesia local o general, es satisfactoria, aunque se necesita infiltración de la piel, para suplementar el bloqueo local.

Se emplea alambre de acero inoxidable, del calibre 28 y longitud de 25 ó 30 cms. En un extremo del alambre, se pasa una aguja larga (tipo Sky), pasando por la cara interna de la mandíbula, desde el borde inferior, penetrando hasta la cavidad bucal al nivel de los premolares. La aguja en todo

su trayecto debe de ir adosada al hueso, para no lesionar alguna proyección de la glándula submaxilar, atravesando la mandíbula, saliendo por la piel, directamente debajo de la mandíbula. La aguja se saca de la piel, se le da vuelta y se introduce de nuevo para que penetren en el mismo orificio cutáneo. Se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula, cerca del hueso, para que salga en el vestíbulo mucobucal. Los alambres se cortan cerca de la aguja. Los extremos linguales y bucales, se retuercen sobre la dentadura. Se cortan y se forma una roseta del lado bucal.

Existen algunas variaciones en la técnica:

Se puede utilizar una aguja hipodérmica larga (calibre 17); se dobla un poco y se pasa por el lado lingual, de la piel al piso de la boca. Se introduce un alambre de calibre 26 por el interior de la aguja, desde el lado de la piel, y se toma con una pinza hemostática dentro de la boca; entonces se quita la aguja y se vuelve a introducir esta aguja en la boca por vestibular para que salga por el mismo orificio dérmico, y el otro cabo del alambre se introduce por la aguja desde el lado de la piel hasta la boca. La segunda aguja puede introducirse desde la piel hasta el vestíbulo, siempre y cuando sea cortada la base (menos probabilidad de infección).

CLAVOS ESQUELETICOS: La fijación por clavos esqueléticos, se utiliza cuando la reducción del segmento fracturado del hueso no se logra satisfactoriamente con fijación intermaxilar.

Este método facilita el manejo en tratar unas fracturas relativamente complicadas en un tiempo inmediato y la simplicidad del equipo y de la técnica operatoria. Las fracturas del ángulo de la mandíbula, pueden inmovilizarse con clavos, sin la intervención quirúrgica de la fractura; también fracturas arcadas desdentadas e ingertos óseos.

Se puede emplear la anestesia local o general; la anestesia general es ideal, ya que es importante la relajación muscular en las reducciones.

Los aparatos empleados, consisten en clavos, varillas y clamps de acero inoxidable de varias longitudes.

El primer paso es delinear la zona operatoria, teniendo en cuenta la línea de fractura, localización de los grandes vasos y nervios, el canal mandibular y los ápices de los dientes, todo con ayuda de radiografías. Cada aguja debe de estar un poco angulada a partir de la línea media, de forma que converjan ligeramente. El primer pin o clavo, debe de situarse aproximadamente a 1cm de la línea de fractura, evitando el canal man-

dibular, la segunda aguja se colocará 2cm por debajo del 1ro.

Los clavos se introducen con una fresadora manual o taladro. El clavo fijado al taladro, se introduce a través de la piel en dirección al hueso, con una presión mediana para evitar el calentamiento del hueso por la fricción; el clavo penetra la cortical externa, después el hueso esponjoso y entrará entonces en la cortical interna, atravezándola por completo, descansando finalmente a 1 ó 2 mm dentro de los tejidos blandos internos. Se separa el taladro cuidadosamente del clavo; se prueba la estabilidad del mismo, si no está fijo, es que no atravezó la cortical interna y debe de introducirse más profundo. El segundo clavo, se sitúa de una forma similar. A continuación se colocan los clavos idénticos en la parte opuesta de la línea de fractura. Los clavos quedarán paralelos al borde inferior, siempre y cuando la fractura no sea muy posterior, pues el segundo clavo quedaría en el hueso delgado del ángulo de la mandíbula, aquí convendría colocar el clavo más arriba sobre la rama ascendente en el borde posterior o en la región retromolar cerca del borde anterior. Los clavos quedan a la mitad de la distancia entre el canal mandibular y el borde inferior; debe cuidarse de que no atraviesen arteria o vena facial.

Una vez completada esta parte de la técnica; se practica la reducción colocando los dientes en oclusión y manteniéndolos en su lugar manualmente. Entonces aplicaremos sujetadores dobles para barra, a los dos clavos anteriores y otro a los posteriores. Seleccionaremos una barra grande (conector), de manera que cruce la fractura, y con la fractura corregida y la oclusión correcta, se fijaran todos los sujetadores al conector, con una llave o pinza. Se coloca una gota de colodión alrededor de las entradas de los clavos en la piel. Aplicaremos un vendaje de Barton, hasta que el paciente se haya recuperado de la anestesia. Se toman radiografías, que demostrarán la exactitud de la reducción; si han de hacerse reajustes, se pueden practicar, aflojando los sujetadores y volviendo a colocar en posición las diferentes partes.

Los pernos colocados correctamente, permanecieran apretados por varios meses, si no ocurre infección.

OSTEOSINTESIS: En ocasiones y con frecuencia, debido a la separación de los fragmentos y la falta suficiente de piezas dentarias para lograr la reducción con alambres, es necesario la reducción y fijación abierta con osteosíntesis. Es un método definitivo para anclar los segmentos de hueso en el foco

de fractura. Esta técnica suele ser ventajosa en fracturas de ángulo o cuerpo del maxilar inferior; sobre todo cuando no hay dientes en el segmento posterior o gran desplazamiento hacia arriba y dentro de dicho segmento posterior.

Preparamos la región para la cirugía; anestésiamos al paciente, sea local o general, de preferencia anestesia general ya que la reducción es abierta. Se lleva a cabo comenzando con una incisión externa, que profundice hasta la línea de fractura; localizada la fractura, examinamos las paredes de las corticales, especialmente el lado mesial.

Con un taladro eléctrico o mecánico; perforamos el fragmento anterior, cerca del borde inferior a 0.5cm del foco de fractura, atravesando la corteza externa, hueso esponjoso y corteza interna, irrigando la parte que se perfora, con una solución salina, cuidando de no quemar el hueso (fricción). Retiramos el taladro y bañamos el sitio de perforación; se practica otro orificio arriba del 1ro. en el fragmento anterior. No se debe de atravesar el conducto alveolar inferior, sino estará un poco por debajo de él.

Colocamos un alambre calibre 24 en ésta perforación, inmediatamente después de que quitamos el taladro; sus dos puntas se toman con pinzas hemostáticas fuera de la herida.

El brazo mesial del alambre en la perforación posteroinferior, se introduce a través de la perforación anteroinferior de fuera a dentro. Luego se sujeta fuera de la herida.

Los fragmentos de hueso se toman con fórceps para hueso o de Kocher(150), la fractura se reduce manipulando los fragmentos de hueso, deben de quitarse en ese momento. Se ajustan los alambres haciendo tracción hacia arriba en el portaagujas, al dar vuelta a los alambres, manteniendo los bordes óseos en reducción. Se sigue el procedimiento con el otro alambre.

Se cortan los alambres en una longitud de 0.7cm y los cabos se introducen cuidadosamente en las perforaciones más cercana.

Suturamos los tejidos blandos en capas, no se coloca drenaje a menos que ocurra una hemorragia rebelde en las regiones más profundas al suturar el cutáneo del cuello, y protegemos la herida con gasas estériles, un vendaje de Barton.

Existen muchas variaciones de esta técnica básica. Suelen bastar 3 perforaciones en el hueso, eliminando el orificio anterosuperior, o 2 orificios, uno en cada fragmento de la fractura.

La ventaja en este método, es la visualización directa de la fractura, y la fijación firme.

PLACAS DE COMPRESION DINAMICA Y TORNILLOS: La placa de compresión dinámica, es un dispositivo especial que tiene agujeros para tornillos, diseñados para prever la compresión interfragmentaria. Para reducir de manera apropiada la fractura mandibular y proporcionar una estabilidad satisfactoria que permita movimiento total, el cirujano debe de reducir completamente la fractura en toda la extensión.

En presencia de dentición normal, se puede aplicar una barra de arco como férula, tipo banda de tensión a fin de prevenir la separación de los fragmentos de la fractura. Entonces se puede aplicar la pre-compresión usando un fórceps de reducción mandibular que se fija al borde inferior del maxilar inferior. Después, se puede colocar una placa de compresión dinámica, mientras los fragmentos se hallan estabilizados por el fórceps.

El paciente desdentado, presenta otras dificultades técnicas para la reducción y estabilización de fracturas, debido a la ausencia de dientes. Las dentaduras o férulas preexistentes, rara vez serán necesarias, ya que la reparación directa de los fragmentos óseos sin hacer estabilización intermaxilar, produce buenos resultados funcionales.

Las placas para hueso no se usan frecuentemente en fractu

ras recientes de mandíbula. Los tornillos en las placas para hueso, mantienen los fragmentos óseos de la fractura con rigidez. Los tornillos y la placa deben ser de la misma aleación, para evitar que se formen corrientes electrolyticas que causarían disolución del hueso, alrededor de la perforación.

Existen varias formas de placas para reparar fracturas mandibulares; dependiendo de la zona fracturada, se selecciona la placa.

1) Fracturas de ángulo y cuerpo mandibular; la placa de compresión dinámica, de 4 a 6 agujeros, con placa de compresión tipo banda de tensión de 2 agujeros.

2) Fracturas de la región sínfisis: Placa de compresión dinámica de 4 a 6 agujeros.

3) Cuando la mandíbula está fuertemente fragmentada o muy atrofiado, con ambos trastornos, se utiliza la placa de reconstrucción mandibular, para obtener un puente en cualquier zona inestable. La fuerza de la placa sostiene la región inestable, que puede ser débil a consecuencia de una destrucción ósea.

PLACA DE COMPRESION DINAMICA EXCENTRICA: Esta placa tiene agujeros que permiten que se ejerza compresión en dirección del borde alveolar. Esto se logra incorporando en la

placas agujeros externos dirigidos diagonal o verticalmente hacia el borde alveolar. Estas placas han sido fabricadas con agujeros verticales (90°) y diagonales (45° y 75°), por lo general, los utilizamos de 4 y 6 agujeros; con los agujeros más externos dirigidos con inclinación de 75° hacia la fractura, con el fin de distribuir la compresión a todo lo largo de la fractura.

La placa de compresión dinámica excéntrica, debe de emplear solamente para fracturas de mandíbula desdentada o para fracturas a nivel del ángulo mandibular (3er. molar).

Los tornillos, son dispositivos mecánicos que permanecen a la categoría de sujetadores, y estos abanzan porque los cortes o filos de la rosca están en plano inclinado. En los huesos fracturados, el tornillo trabaja al juntar las partes, sujetarlas en acoplamiento de fricción, reducir el mínimo de movimiento y proporcionar una fijación rígida.

Actualmente, hay 2 tipos de tornillos que tienen una amplia aceptación en la práctica quirúrgica.

El primero, es el tornillo autorroscante, para la cual se debe taladrar un pequeño agujero piloto, antes de insertarlo. Este tornillo trabaja comprimiendo en hueso.

El otro tipo de tornillo, el autorroscante o prerrosca-

do; es un tornillo para metales. A fin de que funcione, es preciso utilizar un machuelo antes de insertarlo. El machuelo es un instrumento cortante que despues de taladrar el agujero inicial, es introducido dándole vueltas manualmente para cortar una rosca en el hueso.

La adherencia directa del hueso a la superficie de plasma de titánea, es estimulada por una ligera compresión del hueso. Estos tornillos estan ideados de tal manera que es posible desprender las cabezas con una vuelta forzada del destornillador; el tornillo se rompe a nivel de la perforación más cerca a la cabeza, así se puede quitar la placa dejando los cuerpos de los tornillos en el hueso.

Estos tornillos no son huecos y no estan recubiertos de plasma de titáneo.

La reducción abierta en el ángulo de la mandíbula; presenta la anatomía más complicada en relación a cualquier otra zona de la mandíbula. Explicaré 2 técnicas de intervención quirúrgica.

VIA RISDON (Submandibular): Se palpa el sitio exacto de la fractura, hacemos una incisión de 6 u 8cm de longitud, a 1cm por debajo del borde inferior de la mandíbula, quedando en el centro de la incisión, en el sitio de la fractura.

La incisión se practicará atravesando la piel y tejido subcutáneo en dirección hacia la masa muscular, enzanchamos la incisión para visualizar el tejido subcutáneo que será incidido, con lo que se observaran puntos sangrantes, se pinzarán y ligará. El colgajo cutáneo se liberará en todas direcciones con tijeras curvas o con un hemostato roma, con el fin de facilitar la colocación de retractores y tener mejor campo operatorio. Seccionamos cuidadosamente la masa muscular, cuidando que la sección sea de la misma longitud de la incisión cutánea, inmediatamente observamos claramente el nervio facial que vá por encima de la arteria maxilar externa, en el punto en que la arteria cruza en borde inferior de la mandíbula. La vena es ligeramente posterior a la arteria. La vena y la arteria discurren bajo la masa muscular al atravesar el borde inferior de la mandíbula y están envueltas en vainas de la fáschia cervical profunda; esta fáschia es cortada mediante disección roma, para exteriorizar los vasos y cada uno es pinzado con 2 hemostatos, se cortan en medio y se ligan. Las porciones proximales se retraen hacia arriba con la piel, tejido subcutáneo y masa muscular; de este modo se retraen automáticamente la rama mandibular del nervio facial, quedando a salvo del campo operatorio.

Una vez, que estas estructuras vitales han sido identificadas y protegidas, el resto de la disección se realiza rápidamente y con facilidad.

Entonces empezamos la reducción que se halla elegido antes de la intervención quirúrgica, ya sea una osteosíntesis o placas de compresión. Esta técnica de Risdon, es elegida para reducciones abiertas en fracturas de ángulo y proceso condíleo.

VIA PREAURICULAR: Esta vía, se utiliza para fracturas altas subcondíleas y puede realizar bajo anestesia local o general.

Rasuramos el cabello, correspondiente, de la fosa temporal. La incisión comienza en la piel, debajo y por delante del hélix anterior del oído y se lleva hacia abajo, por delante del trabus, entre este y la raíz del lóbulo, para evitar el nervio auriculotemporal, la incisión se hace angular anteriormente.

La incisión se lleva hacia abajo, hasta la fásia del temporal y parotídeomasetera, donde se practica un colgajo en sentido anterior. La arteria temporal superficial, se debe proteger, si no se puede desviar de forma segura, se liga.

El colgajo, se sutura en la parte anterior de la piel de la cara. Se practica una incisión en la fásia a lo largo del borde inferior del arco cigomático, llevándola hacia atrás y abajo, siguiendo el borde posterior de la mandíbula. Se levantan

ta este colgajo facial y se continúa la disección roma, hasta localizar y visualizar la zona fracturada. Se tendrá sumo cuidado en no lesionar las ramas del nervio facial. Puede ser necesario seccionar las inserciones del músculo pterigoideo, a este fragmento con el objeto de reponerlo y prevenir que vuelva a dislocarse. Cuando el fragmento condilar ha sido repuesto, reducimos la fractura por el método de fijación ya elegido.

MEDIDAS POST-OPERATORIAS

Una vez reducida e inmovilizada la fractura, los problemas que plantéa la atención del enfermo, se reduce a cuidar de su nutrición, del aséu de la cavidad oral y conservación de los aparatos ortopédicos.

Mientras que dure la inmovilización de la mandíbula será necesario proporcionar alimentos que puedan ser deglutidos sin masticar.

Si falta algunos dientes en las arcadas pueden admitirse alimentos blandos como vegetales en puré y carne fina picada a través de los espacios vacíos.

Si es necesaria dieta líquida, puede suministrarse alimentos suficientes mediante mezclas alimenticias licuadas.

La higiene bucal, es muy importante; por medio de una solución antiséptica, la limpieza debe ser mecánica y el antiséptico aplicado con una pera de agua o con un atomizador.

Hay que instruir al paciente, como ha de lavarse la boca y cepillarse los dientes, haciéndole notar el peligro de romper los alambres o de sacar los extremos enrollados en este. Cuando se haya hecho la inmovilización por férulas, esta debe

mantenerse limpia por medio de cepillos(máquina dental).

Los aparatos inspeccionaran diariamente, vigilar que estén en la posición y que no se aflojen las ligaduras; el funcionamiento de la férula sea correcta, las ligaduras, gan chos, las placas de compresión se encuentren en su posición original, que no exista movilidad en algunos de los fragmen tos de la fractura.

Es preciso mantener la inmovilización, durante 5 ó 6 se manas, para entonces se desprenden las ligaduras de alambre o las tiras elásticas sin tocar los alambres fijando a los dientes; y se exploran las líneas de fractura por si hay mo vilidad. Si la fractura aparece consistente al aplicar pre sión sobre la misma, se considera curada. Si hay movimiento en la línea de fractura, es necesario volver a inmovilizar. la línea de fractura debe de examinarse cada semana hasta completar la cicatrización. Al finalizar el tratamiento es necesario cepillar, masajear y un pequeño curetaje, debido a que l; a encía se traumatiza por la ligaduras y se vuelven sangrantes y muy dolorosas (papilas principalmente).

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

Falta de unión: Es una complicación no frecuente, pero que puede verse en las fracturas del ángulo y en la región de la sínfisis. Si al cabo de 8 semanas de inmovilización, no ha cicatrizado completamente la fractura, está justificado sospechar de esta complicación, y puede intervenir para refrescar o avivar los extremos óseos y realizar osteosíntesis.

Dientes en línea de fractura:

Existen muchas opiniones sobre lo que debe hacerse con los dientes que están en línea de fractura. En general, si el diente es útil para la inmovilización debe conservarse tanto como sea posible.

En algunos casos, el único obstáculo para el desplazamiento hacia arriba del segmento posterior está representado por un solo diente. Aunque está en la línea de fractura, la conservación de ésta pieza puede evitar la reducción abierta. Si se decide conservar estas piezas, debe de establecerse una vigilancia cuidadosa, y la extracción si hay absceso.

Infeción: Puede evitarse o dominarse esta complicación mediante el uso de antibióticos. Todas las fracturas de mandíbula deben de considerarse como fracturas abiertas o expuestas cuando atraviesan la zona dentada y se administra antibióticos hasta que sea completa la cicatrización.

Osteomielitis: Es una enfermedad inflamatoria del hueso que comienza como una inflamación de la cavidad medular y sistemas haversianos, y se propaga hasta el periostio de la zona inflamada.

Esta complicación es poco frecuente; originada por una fractura expuesta que ha sido atendida tardíamente, por lo que hay contaminación por estafilococos (Aureus, Albus), estreptococos, neumococos y bacilo tifoideo.

El hueso que ha sido privado de irrigación sanguínea por una osteomielitis tiene una superficie blanca opaca y sucia. su tejido adiposo ha sido destruido y el hueso no sangra cuando se raspa.

Esta enfermedad es combatida drenando la zona infectada y con antibióticos hasta que sea eliminada completamente la enfermedad.

BIBLIOGRAFIAS

FACIAL FRACTURES

Mutaz, B. Habal, Stephan Arriyan

Ed. B. C. Becker

p. 311 1989

MAXILLOFACIAL IMAGING

Angelo M. Debalso

Ed. W. B. Saunders Staff

p. 779 1990

ORAL SURGERY (VOL. I)

Kurt, H. Thoma

Ed. The C. V. Mosby Company

p. 859 1948

CIRUGIA BUCAL PRACTICA

Daniel E. Waite

Ed. C. E. C. S. A.

p. 625 1984

CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO (ATLAS)

John M. Loré

Ed. Medica Panamericana

p. 1186 1990

FRACTURAS (ATLAS Y TRATAMIENTO)

Edward L. Compere, Sam W. Bank,

Clinton L. Compere

Ed. Interamericana

p. 375 1959

TRAUMATOLOGIA

Walter F. Ballinger, Robert B. Rutherford,

George D. Zuidema

Ed. Interamericana

p. 744 1977

TRAUMATOLOGIA

W. Odling, A. Crockard

Ed. Interamericana

p. 622 1985

TRAUMATISMOS MAXILOFACIALES

Maurice J. Hickey, Stanley L. Lane

TRATADO DE CIRUGIA ORAL

Walter C. Guralnick, D.M.D.

Ed. Salvat

p. 274 1971

ATLAS DE CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

Jose Yoel

Ed. Salvat

p.805

CLINICAS OTORRINOLARINGOLOGICAS DE NORTEAMERICA

PLACAS FACIALES (VOL. 3)

Mc Graw-Hill

Ed. Interamericana

p.316 1987

OIDOS, NARIZ, GARGANTA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

Jesús Ramón Escadillo

Ed. Manual Moderno

p.878 1991

TRAUMATISMOS DE LA CARA

V.H.Kazanjan

1952

OTORRINOLARINGOLOGIA

Paperella y Shumrick

Ed. Médica Panamericana

p.3078 1982

TRATADO DE CIRUGIA BUCAL
Gustav O. Kruger

TRATADO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA
L. Testut y O. Jacob
Ed. Salvat

TRATADO DE ANATOMIA HUMANA (TOMO I Y II)
Fernando Quiroz Gutiérrez
Ed. Porrúa