

2ej' 112

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FRACTURAS DE MANDIBULA

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

María Magdalena Bernal Salas

Rosa Gálvez López

México, D. F.

1963



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAP.		PAGS.
I	DATOS HISTORICOS	3
II	GENERALIDADES	9
III	ANATOMIA DE LA MANDIBULA	13
IV	EMBRIOLOGIA Y CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA	24
V	CLASIFICACION DE FRACTURAS	28
VI	ETIOLOGIA	39
VII	CUADRO CLINICO	42
VIII	DIAGNOSTICO	45
IX	TRATAMIENTO	50
X	COMPLICACIONES	75
	CONCLUSIONES	78
	BIBLIOGRAFIA	81

I N T R O D U C C I O N

La salud oral junto con las diversas patologías orales han hecho posibles las bases para un plan de estudios minuciosos, - como a la práctica general de los progresos de la Odontología y sus diversas especialidades, lo que influye en gran medida a la integridad del paciente.

Bien sabemos que el dolor, el malestar e inquietudes del paciente provocadas por diferentes causas, por insignificante que parezca llega a ser una enfermedad de complejidades diversas, atacando zonas anatómicas que gradualmente pueden llegar a ser irreversibles.

Es por ésto, la importancia del detalle de los siguientes capítulos en donde se tratan aspectos de suma importancia sobre el tema de " FRACTURAS DE MANDIBULA", en donde a nivel de consultorio dental, éstas afecciones necesitan el tratamiento del Cirujano Bucal el cual goza del auxilio de diferentes especialistas dependiendo de la gravedad del traumatismo, - Cirujano Plástico, Protésista, etc.

Este trabajo ha sido la recopilación de estudio y datos de

los más importantes para la ayuda del diagnóstico y tratamiento de las fracturas de mandíbula para así llegar a resolver exitosamente - en nuestra larga vida profesional, los conflictos que pudieran llegarse a presentar.

CAPITULO I

DATOS HISTORICOS

En tiempos muy antiguos ya existían personas que se preocupaban por saber los tratamientos de las distintas alteraciones que iban sufriendo en su organismo. Este hecho se demuestra con el Papiro de Kahun, escrito en 1900 A.C., que contiene referencias a Imohelep (egipcio), médico principal de Zoser, donde señala que los tratamientos eran de naturaleza mística.

En el año de 1600 A.C., se escribió el Papiro de Edwin Smith, donde en relación a la dislocación de la mandíbula, literalmente dice: "Si examinareis a un hombre con dislocación de su mandíbula y si hallareis su boca abierta y no pudiera cerrarla, entonces deberéis colocar vuestros pulgares sobre las extremidades de las dos ramas de la mandíbula en el interior de su boca y nuestras garras (grupo de dedos) debajo de su mentón, deberéis hacerlos caer hacia atrás de modo que descansen en sus lugares".

Con respecto a la fractura compuesta de mandíbula dice: "Si examinareis a un hombre con una fractura en su mandíbula deberéis colocar vuestras manos sobre la unión". Si existe crepitación en

esa fractura bajo los dedos dice: "alguien con una fractura en su mandíbula, sobre la cual se ha infringido una herida y no tiene fiebre proveniente de ella, una afección que no debe ser tratada".

Las fracturas sencillas eran tratadas con vendajes obtenidos del embalsamador arrollados sobre tutores de madera empapados en cola.

Las aplicaciones favoritas para las heridas consistían en carne fresca y curaciones con miel y grasa obtenidas de un vegetal.

En general, se hacía un diagnóstico y se prescribían dichos tratamientos, o bien se recomendaba no hacerlo, de acuerdo al aforismo "lo primero de todo es no hacer daño".

En la antigua India, Susruta describió más de cien instrumentos quirúrgicos. Los cirujanos hindúes fueron conocidos por su gran habilidad en el tratamiento de las heridas como Cirujanos Plásticos.

En la antigüedad griega y romana el cirujano existía como especialista, pero solamente intervenía cuando dietas y drogas no lograban efecto.

En los grandes trabajos médicos que se atribuyen a Hipócrates, existe un libro sobre fracturas, luxaciones y otros trastornos quirúrgicos. Uno de los más interesantes lleva por título el simplemente "Sobre Cirugía", gran parte de la obra se relaciona con vendajes de diversos tipos para lesiones "los hechos relacionados con la cirugía son: El paciente, el operador los ayudantes, los instrumentos, la luz, donde y de qué manera, cuantas cosas y cómo, dónde el cuerpo y los instrumentos, el tiempo, la manera, el lugar"; así escribía el autor hipocrático alrededor de 400 años A. C.

Después de Cristo vino la época del oscurantismo, pues debido al aspecto de la Teología se olvidaron del aspecto científico por lo que hubo un estancamiento en el campo de la cirugía sin existir antecedentes de tratamiento respecto a las afecciones.

En los siglos XII y XIV no mereció gran respeto la ciru-

gía, y la evitaban los médicos que estudiaban en las Universidades de Europa, por esta causa, las personas que trataban las fracturas eran cirujanos empíricos.

Se formó un colegio de Cirujanos, en donde a los que -- exclusivamente hacían cirugías menores (trabajos de dentistas) -- les denominaban barberos.

Las heridas a partir de Ambrosio Pare fueron tratadas con una solución digestiva de yema de huevo, aceite de rosas, y trementina, obteniendo mejores resultados que con el método -- antiguo que era aplicando aceite hirviendo sobre las heridas -- para cauterizarlas (mediados del siglo XVI).

En la antigüedad se conocían sustancias que mitigaban -- el dolor de las fracturas y ayudaban a la intervención quirúrgica, éstas son: el alcohol, la raíz de mandrágora, además -- se utilizaban para mitigar la hemorragia y disminuir la irrigación del cerebro.

En el siglo XIX se descubrió que con la utilización de

una sustancia llamada "Eter, William T.G. Morton, dentista, en 1846 publicó los resultados que obtuvo al anestesiarse a un paciente, se obtenían buenos resultados para mitigar el dolor y la intervención quirúrgica podía retardarse un poco más sin molestar al paciente. Posteriormente se utilizó el cloroformo.

En la actualidad, debido a dos factores importantes, el tratamiento de los traumatismos ha adquirido mayor importancia, éstos son: la frecuencia de accidentes que han aumentado por la velocidad de los automóviles, y el perfeccionamiento y avance médico, así como a la mejora de las condiciones sociales, en donde la mayoría de las personas llegan a la ancianidad, produciéndose una osteoporosis senil y pérdida del control locomotor, dando como resultado las fracturas.

Kurth H. Thoma recomienda en las fracturas de mandíbula la observación de diez mandamientos, los cuales hasta el momento se siguen tomando en cuenta, éstos son:

- a) Daré tratamiento general al paciente.
- b) Atender las heridas de los tejidos blandos.
- c) Hacer una minuciosa exploración clínica y radiológica.

- d) Determinar el tipo y situación exacta de la fractura.
- e) Evitar y tratar la infección.
- f) Asegurar la inmovilización temporal.
- g) Elegir el tipo adecuado de la anestesia.
- h) Atender a la reducción correcta.
- i) Seleccionar el mejor método de inmovilización.
- j) No descuidar la atención postoperatoria.

CAPITULO II

GENERALIDADES

FRACTURA,- Es la solución de continuidad de tejido óseo, tejido cartilaginoso y cuerpos cavernosos, afectando generalmente partes blandas.

El periostio es separado del hueso y se rompe en el lado opuesto a aquel en que incide la fuerza traumática; asimismo se rompen los vasos sanguíneos del periostio y del hueso formándose un hematoma alrededor del foco de la fractura. La sangre pasa a través de la hendidura perióstica hacia los músculos adyacentes y origina una hinchazón de grado variable.

Después de producirse el traumatismo, el paciente sufre un dolor intenso a nivel de la región ósea, existe tumefacción, hay movilidad y crepitación.

Las fracturas de mandíbula, generalmente son en pacientes politraumatizados, con traumatismos craneocerebrales, y en-

tales casos el maxilar traumatizado puede ser de importancia secundaria en la atención integral del paciente.

Las medidas generales de tratamiento están dirigidas a disminuir el shock, manteniendo caliente el paciente y reducir sus movimientos al mínimo.

Si el paciente está inconciente es importante mantener -- expeditas las vías aéreas.

Deben valorarse tanto las lesiones locales como el estado general del paciente. Comprobar el estado de la circulación -- arterial por debajo del lugar de la lesión para evitar isquemia. Comprobar el estado de los nervios periféricos en la parte lesionada, registrar la presión sanguínea y la frecuencia del pulso.

Hacer un tratamiento inicial que consiste en la contención de las fracturas para disminuir el dolor, vendaje de las heridas y control de la hemorragia.

Debe reanimarse al paciente por medio de tratamiento del

dolor. Se consigue una analgesia adecuada mediante la administración de morfina por vía intramuscular o intravenosa, especialmente cuando la presión sanguínea es baja, la dosis será de - - 10 a 15 mg. para prevenir el descenso de la presión sanguínea, nos ayuda la administración de líquidos por vía intravenosa, pudiéndose elegir entre cuatro clases:

- 1) Solución salina isotónica (normal)
- 2) Solución de polisacáridos de alto peso molecular
- 3) Plasma
- 4) Sangre total.

El tratamiento antitetánico debe hacerse:

- 1) En heridas superficiales contaminadas por suciedad se administra tetánico (para conseguir inmunidad activa).
- 2) En heridas grandes y limpias con poco tejido devitalizado se administra toxoide antitetánico y antibióticos de amplio espectro.
- 3) En heridas grandes, muy contaminadas y con mucho tejido devitalizado, se administrará antitoxina (SAT), -- antibióticos y toxoide.

En presencia de cualquiera de los siguientes síntomas, la reducción y fijación de la mandíbula deberá ser propuesta, hasta que tales signos hayan sido evaluados en forma satisfactoria y el paciente haya sido estabilizado.

Pérdida de la conciencia, diplopía, movimientos pupilares alterados, respiración irregular, hemorragia de un ojo, anomalías en la presión arterial o pulso, vómitos, cefaleas, mareos, pérdida del líquido cerebro espinal y parálisis parcial o total.

CAPITULO III

ANATOMIA DE LA MANDIBULA

La mandíbula es un hueso móvil formado por dos tablas compactas de hueso cortical, externa e interna y una porción central de tejido esponjoso atravesado por el conducto dentario inferior y su paquete vasculonervioso.

La mandíbula está dividida en un cuerpo y dos ramas, - -
(Fig. 1).

FIGURA 1



- 1) Escotadura sigmoidea
- 2) Espina de spix
- 3) Sínfisis mentoniana
- 4) Cuerpo
- 5) Agujero mentoniano
- 6) Borde inferior
- 7) Línea oblicua externa
- 8) Angulo del maxilar
- 9) Rama ascendente
- 10) Cuello del cóndilo
- 11) Cóndilo
- 12) Apófisis coronoides
- 13) Borde alveolar

El cuerpo tiene dos caras y dos bordes:

CARA ANTERIOR.- En la línea media se encuentran la sínfisis mentoniana, que en su parte más saliente se denomina eminencia mentoniana, por atrás y fuera de la cresta se encuentra el agujero mentoniano por donde salen el nervio y los vasos mentonianos.

En la línea oblicua externa se insertan los siguientes - -

músculos: el triangular de los labios, cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

CARA POSTERIOR.- Cerca de la línea media se encuentran las apófisis geni, en las dos superiores se insertan los músculos genioglosos, y en las dos inferiores los geniohioideos (Fig.2).

En la línea oblicua interna o milohioidea se inserta el músculo milohioideo, se encuentra la foseta sublingual, donde se aloja la glándula del mismo nombre. También se encuentra la foseta submaxilar, en donde se encuentra la glándula submaxilar.

BORDE INFERIOR.- Tiene dos depresiones o fosetas digástricas donde se inserta el músculo digástrico.

BORDE SUPERIOR.- Está compuesto por puentes óseos o apófisis interdenterias.

Las ramas tienen dos caras y cuatro bordes (Fig.3):

CARA EXTERNA.- Por su parte inferior se inserta el músculo masetero.

CARA INTERNA.- Se encuentra el orificio superior del conducto dentario, donde se introducen el nervio y los vasos dentarios inferiores, la espina de Spix, donde se inserta el ligamento esfenomaxilar, el canal milohtioideo en donde se alojan el nervio y los vasos milohtioideos. En la parte inferior y posterior se encuentran unas rugosidades que sirven de inserción al músculo pterigoideo interno.

FIGURA 2



INSERCIONES MUSCULARES:

- 1) Temporal
- 2) Pterigoideo externo
- 3) Pterigoideo interno
- 4) Geniogloso y Geniohiodeo
- 5) Digástrico
- 6) Milohiideo
- 7) Constrictor superior de la faringe
- 8) Buccinator.

FIGURA 3

CARA INTERNA:

- 1) **Cóndilo**
- 2) **Cuello**
- 3) **Agujero del conducto dentario**
- 4) **Rama ascendente**
- 5) **Surco Milohioideo**
- 6) **Línea oblicua interna**
- 7) **Rugosidades para el Pterigoideo Interno**
- 8) **Angulo**
- 9) **Fosa Submaxilar**
- 10) **Cuerpo**
- 11) **Foseta Digástrica**
- 12) **Apófisis Geni Inferior**
- 13) **Apófisis Geni Superior**
- 14) **Fosa Sublingual**
- 15) **Espina de Spix**
- 16) **Apófisis Coronoides**

BORDE ANTERIOR.- Se encuentra la hendidura vestibulocigomática.

BORDE POSTERIOR. - También recibe el nombre de borde - parotídeo por sus relaciones con la glándula parotídea.

BORDE SUPERIOR. - En este borde se encuentra la escotadura sigmoidea, situada entre la apófisis coronoides y el cóndilo del maxilar. En la escotadura sigmoidea se inserta el - - - músculo temporal y por ahí pasan los nervios y vasos masetéricos.

El Cóndilo se articula con la cavidad glenoidea del temporal, en el cuello del cóndilo se inserta el músculo Pterigoideo externo.

BORDE INFERIOR. - En este borde se localiza el ángulo de la mandíbula.

Existen algunos músculos que tienen vital importancia en las fracturas de la mandíbula, estos son:

- a) Músculos Suprahioideos
- b) Músculos Masticadores

Los músculos Suprahioideos son los músculos depresores

de la mandíbula: milohioideo, geniohioideo y el vientre anterior - del digástrico (Fig.4).

VIENTRE ANTERIOR DEL DIGÁSTRICO.- Se inserta por su cara externa en la fosa digástrica de la mandíbula. Se relaciona con - la aponeurosis cervical superficial, con el cutáneo del cuello y - la piel; por dentro con el milohioideo. Está inervado por un ramo del milohioideo, nervio procedente del dentario.

Quando se contrae el vientre anterior y permanece fijo el - hueso hioides se desciende la mandíbula.

MILOHIOIDEO.- Los dos milohioideos forman el piso de la - boca. Su inserción superior se hace en la línea milohioidea de - la mandíbula. Por su cara superficial se relaciona con la glándu - la submaxilar, con el vientre anterior del digástrico y con el cu - táneo del cuello. Por su cara profunda se relaciona con el genio - hioideo, el hiogloso, con los nervios lingual y gran hipogloso y - canal de Wharton.

Está inervado por el nervio milohioideo el cual procede del - dentario inferior. Eleva la lengua y el hueso hioides, interviene - en los movimientos de deglución.

GENIOHIOIDEO.- Superficialmente se inserta en la apófisis genal inferior de la mandíbula, por abajo y detrás se inserta en el hueso hioides. Se relaciona por su cara inferior con el milo-hioideo, por arriba con el geniogloso, la glándula sublingual y la mucosa del piso de la boca. Recibe su inervación del nervio-hipogloso.

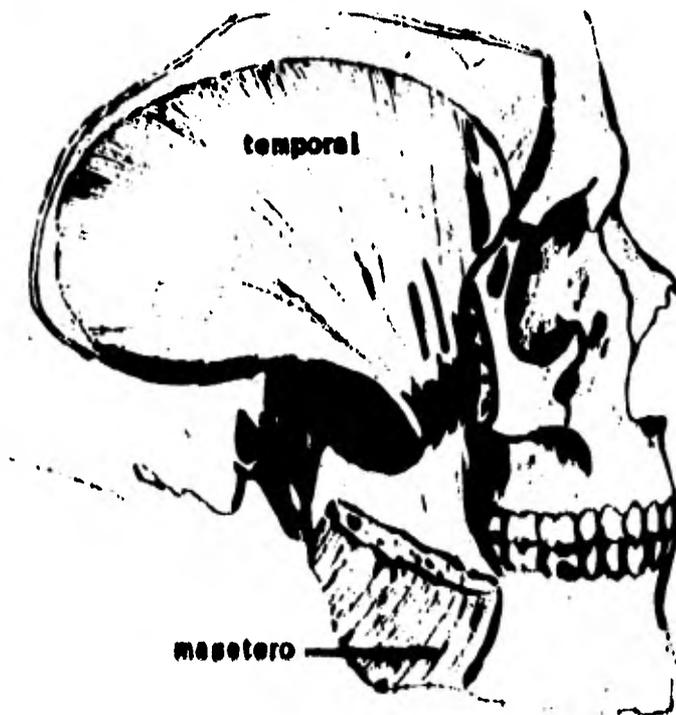
Los músculos masticadores intervienen en los movimientos de elevación y lateralidad de la mandíbula y son: Temporal, Masetero, Pterigoideo Interno y Pterigoideo Externo (Fig.2 y 5).

FIGURA 4



MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS

- 1) Digástrico
- 2) Milohioideo
- 3) Geniohioideo

FIGURA 5**MUSCULOS MASTICADORES**

TEMPORAL,- Eleva la mandíbula y la dirige hacia atrás, está

Inervado por los tres nervios temprales profundos: anterior, medio y posterior que son ramos del mandibular.

MASETERO.- Se encuentra inervado por el nervio maseterino el cual es un ramo del mandibular. Unicamente eleva la mandíbula.

PTERIGOIDEO INTERNO,- Se relaciona con el nervio lingual, - dentario inferior y vasos dentarios. Está inervado por el nervio del Pterigoideo interno. Eleva la mandíbula y le da movimientos de lateralidad.

PTERIGOIDEO EXTERNO,- Se relaciona con la arteria maxilar - interna. Su inervación la recibe de dos ramos nerviosos procedentes del bucal.

La contracción de ambos Pterigoideos externos produce movimientos de proyección hacia adelante de la mandíbula, aisladamente ejecutan movimientos laterales. Cuando estos movimientos son alternados y rápidos se llaman movimientos de diducción y son los principales en la masticación.

CAPITULO IV

EMBRIOLOGIA Y CRECIMIENTO
DE LA MANDIBULA

A partir del 23º. día de vida intrauterina, en el límite del mesodermo branquial, existe una depresión que es la boca primitiva o estomodeo (Fig.6). Entre la cuarta y quinta semana de desarrollo embrionario se forma el primer arco digestivo o arco mandibular, de donde se origina el Cartilago de Meckel o proceso mandibular (Fig.7).



FIGURA 6



FIGURA 7

La mandíbula está dividida en dos partes independientes y es una formación secundaria de osificación membranosa de tejido mesodérmico adyacente al cartílago de Meckel: otra porción fibrosa de éste, desarrolla el ligamento esfenomandibular.

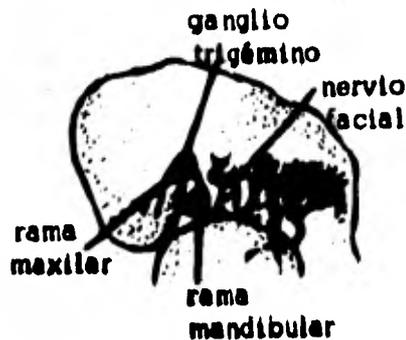
En dicho cartílago se encuentran seis centros de osificación los cuales son:

- 1) Centro inferior (en el borde de la mandíbula)
- 2) Centro incisivo
- 3) Centro suplementario del agujero mentoniano
- 4) Centro condíleo
- 5) Centro coronóideo
- 6) Centro de la espina de Spix.

Los músculos del primer arco digestivo están por la rama mandibular del nervio trigémino (Fig. 8).

La fusión de la mandíbula de la que resulta la sínfisis mentoniana se efectúa al tercer mes de vida extrauterina.

FIGURA 8



CRECIMIENTO.- Se analiza por superposición sobre la placa interna de la sínfisis de las trabéculas interiores y porciones del sector anterior del borde inferior del cuerpo de la mandíbula.

El patrón de crecimiento, según el concepto normal, corresponde a una reabsorción anterior en la rama ascendente y depósito en la posterior. Este crecimiento y reabsorción ayuda a mantener la forma relativa de la rama ascendente mientras eficazmente la mueve hacia atrás en el espacio. Los patrones de erupción de los premolares y caninos son típicos.

La región de la sínfisis en el hombre presenta ligeras modifi

caciones aposicional por pequeños incrementos depositados a lo largo de los años, especialmente en el período de crecimiento prepuberal. El mentón del hombre crece el doble que el de una mujer

La prominencia del mentón se hace mayor, no por depósito de hueso, sino mediante reabsorción ósea en el punto "B" (punto de referencia cefalométrico ubicado entre la cresta alveolar y el ápice dental). Con el habitual enderezamiento de los dientes anteriores inferiores con los años, hay un incremento en la concavidad del reborde alveolar en la región anterior de la mandíbula y subsecuente protusión del mentón, también se produce como consecuencia del aplanamiento del plano oclusal con la edad.

El cuerpo de la mandíbula presenta diferentes posiciones en la región de la escotadura antigoniana, así como debajo de los dientes en erupción, los cóndilos son zonas de activa proliferación celular que da como resultado mayor crecimiento.

La masticación constante de una dieta fibrosa genera una musculatura facial más fuerte y un depósito más abundante de hueso en el cuerpo y la rama ascendente de la mandíbula.

CAPITULO V

CLASIFICACION DE FRACTURAS

Según el número de trazos las fracturas las podemos clasificar en:

UNICAS.- En un solo lugar o unilaterales: en el ángulo (tercer molar incluido), agujero mentoniano y cuello del cóndilo.

MULTIPLES.- Fracturas en dos o más partes, por lo general en el ángulo de un lado o en el cuello del cóndilo y en el agujero mentoniano del otro lado.

COMPUESTAS.- Las que comunican con la cavidad bucal o con la piel (en la rama horizontal).

CONMINUTAS.- Cuando hay numerosos fragmentos o esquirlas (región de la sínfisis).

COMPLICADAS.- Cuando la mandíbula y el maxilar están desdentados. También cuando hay un gran traumatismo que interese los tejidos blandos.

Y ANATOMICAMENTE HABLANDO EN:

I.- FRACTURAS DEL CUERPO:

- a).- Región de la sínfisis
- b).- Región del cuerpo propiamente dicho (laterales)
- c).- Fracturas del ángulo

II.- FRACTURAS DE LA RAMA ASCENDENTE:

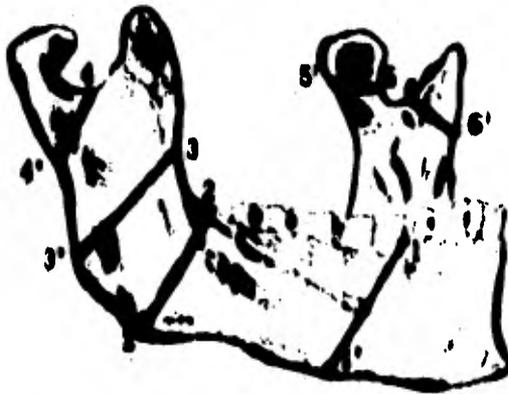
- a).- Fractura de la apófisis coronoides
- b).- Fracturas de cóndilo:
 - 1.- Fracturas subcondíleas bajas
 - 2.- Fracturas subcondíleas altas
 - 3.- Fracturas de la cabeza del cóndilo

FIGURA 9



- A-A'** Fractura completa mediana (sinfisitaria)
- B** Fractura incompleta del borde basilar
- C** Fractura incompleta de la apófisis alveolar

FIGURA 10



- 1-1'** Fractura completa del cuerpo
- 2-2'** Fractura completa del ángulo
- 3-3'** Fractura completa de la rama ascendente
- 4-4'** Fractura completa subcondílea baja
- 5-5'** Fractura completa subcondílea alta
- 6-6'** Fractura de la apófisis coronoides

FRACTURAS DEL CUERPO

1.- REGION DE LA SINFISIS.- Generalmente el trazo es oblicuo o en bayoneta, a veces bifurcado en su parte inferior circunscribiendo un fragmento intermedio (fractura lamoiada). Cuando la línea de fractura pasa exactamente entre los incisivos centrales, el hueso queda dividido en dos mitades independientes que no sufren desviaciones, estas porciones son traccionadas por fuerzas equilibradas. La cincha miloioidea aproxima los cabos en dirección convergente hacia adentro y atrás.

Si fué muy violento el traumatismo se produce una desviación y uno de los fragmentos dentados articula con el arco dentario superior, mientras el otro desciende y no hay contacto interdentario. En las fracturas paramedias el equilibrio de las fuerzas se rompe, acentuándose la desviación a causa de la acción unilateral de los músculos insertados en las apófisis geni; la angulación es el resultado de la acción del pterigoideo externo.

2.- REGION DEL CUERPO PROPIAMENTE DICHO (LATERALES).-
La causa principal que ocasiona esta fractura es la debilidad del -

hueso en esta zona (longitud de la raíz del canino), otras veces la línea de fractura pasa por detrás del agujero mentoniano en trayecto oblicuo hacia abajo y atrás. En estos dos casos hay desviación de los fragmentos ocasionados por tracciones musculares.

3.- FRACTURAS DEL ANGULO.- Las lesiones en esta zona se deben a cuatro factores:

- a) Características anatómicas
- b) Fragilidad del ángulo mandibular
- c) Modificaciones fisiológicas (zonas de crecimiento)
- d) Al tercer molar

Generalmente el trazo de fractura es oblicuo, hacia abajo y atrás dirigido desde el ángulo bucal al ángulo cutáneo de la mandíbula.

Las fracturas también se clasifican como favorables (Fig. 11) y desfavorables (Figs. 12, 13, 14 y 15), conforme a la línea de fractura, permitiendo o no el desplazamiento de los músculos.

FIGURA 11



FIGURA 12



FIGURA 13



FIGURA 14



En la figura 14 están representadas las fuerzas de desplazamiento ejercidas por los músculos masticatorios (Masetero, Temporal, Pterigoideos medio y lateral).

FIGURA 15



Las fuerzas de desplazamiento ejercidas por músculos geniohioideos, milohioideo y digástrico se representan en la figura 15.

FRACTURAS DE LA RAMA ASCENDENTE

Es poco frecuente debido a la protección de un acolchado muscular que reduce al mínimo la desviación de los fragmentos.

1.- **FRACTURA DE LA APOFISIS CORONOIDES.**- Es raro, solamente se ha registrado un caso de este tipo originado por un hondazo.

Cuando la línea de fractura pasa por encima de las inserciones del temporal no hay desplazamiento de los cabos.

2.- **FRACTURAS DEL CONDILO.**- La delgadez del cuello, lo expone a fracturas como resultado de un golpe violento aplicado a la prominencia mentoniana. Esta debilidad anatómica puede considerarse como mecanismo de seguridad ya que una fractura en dicha región evita que la cabeza del cóndilo sea proyectada-

a través de la fosa media del cráneo.

a) **Fractura Subcondilea Baja.**- Son fracturas extracapsulares el trazo nace en la escotadura sigmoidea y se dirige oblicuamente hacia abajo y atrás, terminando en el borde posterior de la rama ascendente a uno o dos centímetros por debajo del cuello.

b) **Fracturas Subcondileas Altas.**- La línea de fractura es horizontal o ligeramente oblicua de fuera hacia adentro y de arriba hacia abajo. Son fracturas intracapsulares, sin lesiones articulares, a veces acompañadas por la luxación del cóndilo.

c) **Fracturas de la cabeza del Cóndilo.**- Son muy dolorosas y graves. Sufre serias lesiones intracapsulares que implican las superficies óseas, el menisco y los ligamentos de la articulación

En orden de frecuencia las fracturas las clasificamos de la siguiente manera:

- a) Zona del tercer molar retenido
- b) Región del agujero mentoniano

- c) En el cuello del cóndilo
- d) En la sínfisis (de canino a canino)
- e) Del cuerpo mandibular (entre canino y ángulo)
- f) En la rama ascendente (entre la escotadura sigmoidea y -
el ángulo)
- g) En la apófisis coronoides.

Existe otro tipo de fractura que es frecuente en niños y se -
denomina "Fractura en rama verde o tallo verde", que es cuando-
un lado del hueso está fracturado y el otro solamente doblado.

CAPITULO VI

E T I O L O G I A

Las causas más frecuentes por las que se produce una fractura son: Directas o traumáticas, Indirectas o patológicas y Quirúrgicas.

DIRECTAS.- Generalmente resultan de accidentes automovilísticos, riñas callejeras, accidentes deportivos, de trabajo, industriales, caídas o heridas por proyectil de arma de fuego.

INDIRECTAS.- Puede ser el resultado de una enfermedad ósea local o generalizada. La patología existente, tal como sucede en quistes, infecciones o tumores benignos o malignos, producen cambios en las estructuras esqueléticas que suelen predisponer a una fractura. Esta patología dificulta también el manejo quirúrgico del problema.

Los factores predisponentes que debilitan los huesos son:

Factores Endócrinos.- Intervienen las glándulas, en la Tiroidea los problemas que pueden desarrollarse son: el hiperpara-

C A P I T U L O V I

E T I O L O G I A

Las causas más frecuentes por las que se produce una fractura son: Directas o traumáticas, Indirectas o patológicas y Quirúrgicas.

DIRECTAS.- Generalmente resultan de accidentes automovilísticos, riñas callejeras, accidentes deportivos, de trabajo, industriales, caídas o heridas por proyectil de arma de fuego.

INDIRECTAS.- Puede ser el resultado de una enfermedad ósea local o generalizada. La patología existente, tal como sucede en quistes, infecciones o tumores benignos o malignos, producen cambios en las estructuras esqueléticas que suelen predisponer a una fractura. Esta patología dificulta también el manejo quirúrgico del problema.

Los factores predisponentes que debilitan los huesos son:

Factores Endócrinos.- Intervienen las glándulas, en la Tiroides los problemas que pueden desarrollarse son: el hiperpara-

tiroidismo y Enfermedad de Recklinghausen; la administración exagerada de adrenocorticotrofina (ACTH) y exceso de cortisona provocan Osteoporosis. Los Glucocorticoides origina el Síndrome - de Cushing.

También la falta o exceso de vitaminas como la A, B, B₁₂, C y D, provocan Síndromes parecidos a la Osteoporosis, que es el adelgazamiento de las trabéculas dejando espacios entre ellas muy amplios.

La Osteomalacia es un defecto de la calcificación de la matriz ósea bien formada,

Factores Locales.- Tenemos a la Displasia Fibrosa que es una afección congénita del esqueleto caracterizada por el desarrollo anormal de tejido óseo con fibrosis de la médula diafisaria; tumores, quistes, osteomielitis crónica que puede ser debido a caries de cuarto grado, a accidentes de erupción del tercer molar. La Osteomielitis es un proceso inflamatorio que abarca parte de la porción alveolar e igual porción de la base, repercutiendo de la afección local sobre el estado general. Es la infección de los huesos por vía hemática.

En estas afecciones basta un ejercicio brusco de la mandíbula como una mordida a un alimento duro para que se produzca la fractura.

QUIRURGICAS.- Estas fracturas son producidas en intervenciones quirúrgicas, el más frecuente es en la extracción de una pieza dentaria que tenga raíces profundas y divergentes, en cuya maniobra se produce dicha fractura.

También se producen en la extracción de algún quiste, de un diente incluido (generalmente el tercer molar), en intervenciones quirúrgicas para tratamientos ortodóncicos como corrección de prognatismo.

CAPITULO VII

CUADRO CLINICO

Los signos y síntomas que presenta un paciente en una fractura de mandíbula son los siguientes:

DOLOR.- Es debido al traumatismo recibido, y cuando se intenta mover dicha zona. La fractura de cóndilo causan dolor delante del pabellón de la oreja cuando hay acción de masticación.

DEFORMIDAD.- Esto se debe a la tumefacción dependiendo del tiempo transcurrido y la magnitud del traumatismo, o por desplazamiento de fragmentos, dando como resultado una mordida abierta, asimetría facial, o que el paciente no pueda cerrar la boca.

La extravasación de la sangre causa equimosis o hematoma, la infección debido a la tierra o cuerpos extraños que invaden la fractura pueden llegar a producir celulitis, abscesos o supuración.

MOVILIDAD ANORMAL.- Esto lo notamos por medio de la palpación. Se toma la mandíbula firmemente pero con suavidad, sobre cada lado del punto en que se sospecha la fractura, se imprime un ligero movimiento de vaiven que generalmente descubre la movilidad anormal en el foco de la fractura sin provocar nuevas lesiones, los movimientos activos de la mandíbula son defectuosos y generalmente la boca permanece semiabierta por espasmo muscular involuntario.

MALOCCLUSION.- Altera la relación intermaxilar normal (comprende el arco dentario), la fractura de cóndilo y fractura del ángulo.

Produce una mordida abierta y retrusión mandibular la fractura de ambos cóndilos.

DIENTES.- En algunos casos se producen también fracturas de uno o varios dientes o el aflojamiento de los mismos, así como las lesiones pulpares.

CREPITACION.- Este se produce por el roce de los frag-

mentos de la fractura. Este signo no se encuentra en las fracturas incompletas ni cuando hay penetración de fragmentos.

TRISMO.- El Pterigoideo Externo se inserta en el fragmento impidiendo los movimientos normales del cóndilo, pues éste se encuentra desprendido.

SIGNOS NEUROLOGICOS.- Puede lesionarse el nervio Facial, Motor Ocular Externo; en fracturas laterales son comunes las parestesias en el labio inferior y mentón.

La parestesia del labio inferior nos indica una probable fractura que cruce el canal alveolar inferior por detrás del agujero mentoniano.

Existe aunado a éstos síntomas la salivación excesiva teñida de sangre, lo que produce halitosis.

También hay dificultad para hablar y deglutir; puede haber mucosa desgarrada e inflamación del piso de la boca.

CAPITULO VIII

D I A G N O S T I C O

Para poder establecer un Diagnóstico completo sobre una - fractura, debemos proceder a elaborar una Historia Clínica detallada y precisa de la lesión.

Además de la ayuda que nos proporciona el cuadro clínico descrito anteriormente, debemos elaborar un "interrogatorio" en - donde deberá registrarse la hora en que se produjo el accidente y todos los hechos relacionados con el mismo, averiguar la naturaleza y tipo de los cuerpos extraños que han penetrado en - el tejido y deducir la contaminación que se pueda esperar, Tomar nota si se hizo tratamiento de primeros auxilios.

En la exploración nos damos cuenta si el paciente ha perdido el conocimiento y por cuanto tiempo; si ha habido hemorragia nasal, bucal o auditiva inmediatamente al traumatismo; tomar la presión arterial, el pulso y la temperatura.

En caso de que se produzca una fractura de la fosa craneal-media por la apófisis condiloides impulsada contra la fosa glenoides por un golpe en el mentón o por propagación de fracturas de la porción petrosa del temporal, se vierte sangre o líquido cefalorraquídeo por el conducto auditivo externo y pueden resultar lesionados el nervio facial, auditivo e incluso el óptico con la consiguiente ceguera.

Con frecuencia, las lesiones graves requieren decisiones médico-legales, por lo que es muy importante tener estos datos.

Puede haber infección en las fracturas múltiples, por lo que hay que observar si en la inflamación hay aumento; el registro de la temperatura, variación de la cifra de leucositos. El aspecto general del paciente sirve de guía en cuanto a la terapia.

Hacemos una exploración regional de la lesión. El examen extrabucaal deberá incluir una inspección general del paciente, palpación del area sospechosa de la región lesionada y evaluación para las lesiones neurológicas relacionadas a la zona afectada.

El exámen intraoral deberá incluir la inspección de los tejidos blandos y duros, la alineación de los dientes y la apreciación digital de los mismos y las estructuras alveolares.

Debido al trismus muscular, la anestesia general nos ayuda a completar dicha exploración.

El Diagnóstico de una fractura subcondílea alta, nos da el acortamiento de rama y oclusión de dos tiempos. El grado de luxación depende de la violencia del traumatismo y del desgarre más o menos pronunciado del sistema ligamentoso de la articulación Temporomandibular. El cóndilo está basculado hacia arriba, adelante y adentro, la rama ascendente se desplaza hacia arriba y atrás.

En una fractura del cuerpo de la mandíbula, el exámen señala que el fragmento pequeño establece contacto interdentario; en tanto el fragmento mayor permanece alejado del maxilar superior.

En una fractura donde se compromete al conducto dentario,

la podemos diagnosticar porque: hay hemorragia, existen desvitalizaciones pulpaes y hay anestesia de labio inferior.

La interpretación clínica es la base para el diagnóstico de una fractura, pero podemos auxiliarnos por medio de una radiografía o varias para la evaluación de ésta, además de estudios de laboratorio clínico.

El examen radiográfico deberá incluir más de una vista de las estructuras esqueléticas. Las radiografías que nos pueden ayudar son: Panorex, lateral oblicua, oclusal, postero-anterior, proyección modificada de Towne, vista de Water y películas de la articulación Temporomandibular, así como películas dentales intrabucuales.

La radiografía lateral de cabeza nos puede mostrar la fractura de cóndilo, apófisis coronoides y de la rama ascendente.

La proyección antero-posterior nos muestra desviaciones y dislocación del cóndilo lateral y medio.

Las radiografías estereoscópicas nos determinan con exactitud el desplazamiento de los fragmentos óseos.

CAPITULO IX

T R A T A M I E N T O

Las lesiones traumáticas de la mandíbula requieren un Tratamiento especializado, teniendo como finalidad restablecer la función normal de mandíbula y dientes, evitar las deformidades faciales y la profilaxis en contra de la infección.

Después de elaborar un buen diagnóstico el plan de tratamiento es el siguiente:

- a) Reducción
- b) Inmovilización
- c) Rehabilitación

TRATAMIENTO DE URGENCIA

Una fractura de la mandíbula permite que la lengua sea desplazada hacia atrás obstruyendo la vía aérea. La sangre, dientes, huesos, materiales de prótesis y otros cuerpos extraños dentro de la faringe deberán ser retirados estableciendo una vía aérea adecuada y protegida. La hemorragia debe ser controlada.

a las heridas se les debe lavar y colocar apósitos a presión. También se puede colocar apoyo temporal a las estructuras lesionadas.

Algunas técnicas de alambrado que se utilizaban dentro de la boca son:

El Clamp (ideado por Thoma en 1945), está indicado para sustituir un par de clavos en la fijación esquelética, cuando es imposible la ligadura intermaxilar, también para evitar el acortamiento del arco por retracción del tejido de cicatriz cuando requiere de resección de parte del hueso en fracturas patológicas (por Osteomielitis). Existen también férulas de metal colado (plata).

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Preparación.- Se utiliza anestesia regional, aunque algunas veces se necesita la anestesia general. De preferencia la fijación de los alambres debe hacerse en un sillón dental.

A continuación está la descripción de algunas de las diferentes técnicas que se utilizaban para el tratamiento de las fracturas

METODO DE STOUT

Se creó éste método para asegurar el máximo de anclaje para la retención y tracción realizando el tratamiento lo más rápido posible.

TECNICA.- Se emplean trozos de alambre de 30 cm. de largo, de calibre 24; así como una varilla flexible de un octavo de diámetro y unos 5 cm. de longitud. El alambre se pasa primero por el espacio interproximal entre el primer y segundo molar desde lingual.

Las técnicas que se llevan a cabo fácilmente proporcionando el apoyo necesario y requerido son las siguientes:

- a) La de Essig
- b) De Risdon
- c) De Gilmer

Otro método de apoyo es el extrabucal, para este medio utilizamos una venda para la cabeza de "Barton modificada", usando una venda elástica de 5 a 8 cm. de ancho reforzada con tiras de tela adhesiva (fig. 16).

FIGURA 16



TRATAMIENTO PREOPERATORIO

Antes de ser intervenido quirúrgicamente un paciente debe ser sometido a una preparación previa, para que éste pueda realizarse sin peligro alguno.

Las indicaciones más importantes son: Hematimetría Hemática, Química sanguínea, Tiempo de sangrado, Tiempo de coagulación, General de orina y Tipo sanguíneo.

Algunos puntos importantes que debemos considerar al decidir el plan de tratamiento de la fractura son:

- 1) La edad y cooperación del paciente
- 2) La dentición existente:
 - a) Dentición decidua (notar la extensión de la resorción radicular)
 - b) Dentición permanente (notar la extensión del desarrollo radicular)
 - c) Areas desdentadas
 - d) Dientes en el trazo de fractura
 - e) Dientes fracturados con o sin afección pulnar
- 3) Control de los fragmentos óseos:
 - a) La reducción por maniobras externas fundamentan en el principio de los órganos dentarios como anécdotos de la mandíbula para hacer la fijación intermaxilar siempre y cuando:
 - a) La fractura sea simple
 - b) De trazo favorable (que la acción muscular no tienda a desplazarla por el trazo de la fractura)

- c) Que no sea abierta
- d) Que no sea multifragmentaria
- e) Que existan suficientes órganos dentarios
- f) Haya una buena higiene dental

Si se reúnen todos estos requisitos, se puede elegir entre - los diferentes aparatos de fijación intermaxilar:

- a) Alambrado tipo Gilmer, Stout, Kazanjian, Silverman o - Scudder.
- b) Arcos, férulas sujetos a los dientes como los de Jelen - ko, Winter, Erich, López Malo.

II- La osteosíntesis se hace en fracturas:

- a) Abiertas
- b) De trazo desfavorable (la acción muscular la mantiene - desplazada por el trazo).
- c) Oblicua
- d) Cuando no existen órganos dentarios o son insuficientes
- e) Cuando existe patología bucal importante (en cuyo caso - se trata primero dicha patología infecciosa, retardándose la - cirugía electivamente por una o dos semanas).

FIGURA 17



**Reducción abierta. Técnica quirúrgica-
alambre doble o en forma de ocho.**

La osteosíntesis se efectúa por medio de alambre de Kirchner o tornillos. Se utiliza también el método de Aclif y Swanson - (placa y tornillos de compresión lateral).

Las técnicas de alambrado trans-óseas directas son eficaces en ocasiones se combinan estos procedimientos abiertos con técnicas quirúrgicas adicionales, tales como clavos intrabóseos (fig.18), clavos esqueléticos (Fig.19), de presión o fricción, - placas óseas para ayudar a la inmovilización de la fractura.

FIGURA 18

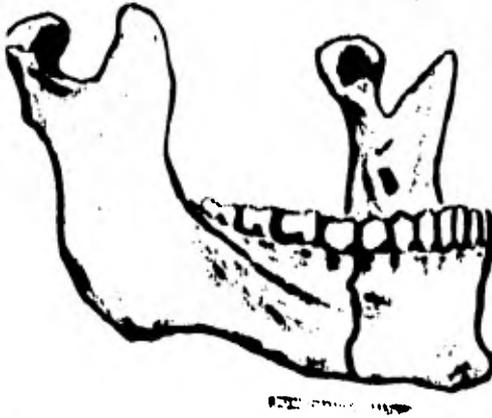


FIGURA 19



Las férulas de plástico y la ligadura circunferencial se utilizan en niños o en pacientes edéntulos.

También es ideal en niños la contensión interna en Clamp porque no hay peligro de lesionar los dientes en desarrollo, ni el nervio facial inferior, y no hay necesidad de hacer incisiones.

El alambre se tira hacia adelante hasta llegar al incisivo lateral. El extremo lingual se pasa a través del espacio interproximal por mesial del primer molar, pasándolo por debajo del extremo más corto del alambre que se encuentra a lo largo de la superficie bucal de los dientes.

El extremo más largo se dobla sobre sí mismo, pasándolo a través del mismo espacio interdental, formando así una asa que rodea el extremo más corto del alambre bucal.

En ese punto en el asa, la barra paralela al alambre bucal y en contacto con las superficies bucales de los dientes, se tira firmemente del alambre lingual dando así a la asa el tamaño y formas correctas.

El alambre lingual continúa a través del espacio interproximal

mal entre el primero y segundo premolares, por debajo del alambre bucal y la barra redonda, se dobla sobre sí por encima de la barra, se estira bien y se continúa hasta pasar finalmente por el espacio interdental entre el incisivo lateral y canino.

El alambre bucal y el lingual son tomados de los extremos con un porta agujas y estirados suavemente hacia adelante hasta que queden tirantes las asas y de tamaño uniforme.

Se retuercen los extremos y luego se procede a retirar la barra mediante un movimiento rotativo y traccionándola al mismo tiempo. Esta barra no tiene otro objeto más que dar forma a las asas y no desempeña papel alguno en la fijación final.

El asa posterior se retuerce tres cuartos de vuelta de modo que caiga horizontalmente y al mismo tiempo lleve la porción bucal del alambre dentro del espacio interdental.

Se procede de igual manera con las asas restantes asegurando así una adaptación uniforme del alambre que rodea el --

cuello de los dientes. Se apretarán más los extremos retorcidos del alambre, dándole vueltas adicionales a las asas. Si se desea tracción elástica, las asas son dobladas en dirección gingival actuando como ganchos para la fijación de las bandas elásticas.

Esto se hará tanto en el maxilar como en la mandíbula, y se procederá a efectuar la fijación maxilo-mandibular, ya sea mediante bandas elásticas o ligaduras de alambre; en este último caso las asas son dobladas hacia la superficie de oclusión de los dientes.

Al encontrar partes desdentadas la formación de asas se interrumpe y se retuercen entre sí los extremos bucal y lingual del alambre que pasa por el espacio desdentado (el enrollar alambre que pase por el espacio de mayor estabilidad a los dientes del arco y provee un punto de anclaje para las bandas elásticas intermaxilares), luego se continúan las asas en la manera usual.

LIGADURA CIRCUNFERENCIAL

El nombre de ligadura circunferencial denota colocar alambre alrededor de una prótesis mandibular y alrededor de la mandíbula, para que la fractura se sostenga firmemente en la prótesis que sirve como férula.

La boca se limpia con una solución antiséptica para reducir el número de bacterias. La piel se barniza con una solución de tintura de Benzal o Merthiolate.

Se utiliza anestesia local, aunque se necesita infiltración de la piel con bloqueadores para completar la analgesia local, es importante apreciar que el control óptimo de los fragmentos se consigue cuando la fractura ocurre en la parte anterior de la mandíbula, dado que la inserción de alambres circunferenciales detrás de la región del primer molar resulte técnicamente difícil y puede provocar la ruptura de los vasos faciales.

Las impresiones tomadas de la boca del paciente nos reproducen el defecto en el contorno producido por la fractura, es po-

sible dividir el modelo en el lugar de la fractura y recolocar los fragmentos en lo que se crea la correcta alineación.

La técnica operatoria más sencilla consiste en utilizar una aguja hipodérmica larga de calibre 17, se dobla un poco y se pasa del 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 unas pinzas hemostáticas o porteağujas dentro de la boca; entonces se retira la aguja y se introduce en la boca a través del vestibulo bucal 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.

Los alambres se mueven varias veces hacia adentro y hacia arriba antes de apretarlo para que penetre por los tejidos, hasta el borde inferior de la mandíbula. La piel alrededor de la herida debe despegarse de los tejidos subdérmicos, después de que los alambres se aprietan alrededor de la prótesis; se utiliza una hoja quirúrgica número 11 para librar la piel y se podrá colocar un solo punto en la piel. Existen algunas variaciones en esta técnica.

ca, se puede utilizar una aguja larga recta con alambre de acero inoxidable delgado de calibre 28, la aguja se dobla ligeramente, se introduce a través del piso de la boca para que salga 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 penetre por el mismo orificio cutáneo, se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula cerca del hueso. Los dos alambres linguales y los dos bucales se retuer- cen sobre la dentadura.

Se necesitan por lo menos tres alambres en circunferencia para ambas técnicas, uno en la parte izquierda de la prótesis, otro en el lado derecho y uno más en la línea media.

Pueden construirse férulas de acrílico sin dientes si no se tiene a la mano prótesis del paciente, a dichas férulas se les hará unas canaladuras con el objeto de que el alambre que es la introducido en dichas ranuras no se corra, facilitando así el amarrado de los extremos.

Retiro de los alambres.- Pocas veces deberá recurrirse a sedación o anestesia cuando llega el momento de retirar los alambres, éstos deberán cortarse a nivel de la superficie lingual- debiendo asegurarse que no quede ninguna rebaba o punta retorceda; con las pinzas se toma el alambre por el lado de la piel y se procede a retirar los alambres mediante un movimiento rápido.

Puede haber infección a lo largo del alambre circunferencial. Si la infección no cede a los antibióticos deberá retirarse el alambre y desaparecerá la infección.

BARRAS PARA ARCADA

Son prefabricadas y el Cirujano bucal las puede tener a la mano en caso necesario.

T E C N I C A

En el maxilar superior no fracturado la barra se adapta cuidadosamente a cada diente. Se fija la barra empezando en un extremo yendo hacia la línea media y acabando en el otro lado; si se necesita acortar la barra, los extremos se regularizan

para evitar que se lesionen los tejidos.

Se fijará la barra a las piezas dentarias de la siguiente manera:

Se utiliza alambre delgado calibre 30. Antes de asentar la barra se colocan alambres individuales, los cuales se ajustarán debajo del cingulo, abrazando a la barra y evitando que ésta se desplace hacia incisal.

Se pasa una punta de alambre de aproximadamente 7cm. de longitud, desde el lado bucal hacia el lado lingual por un espacio interproximal; se le da vuelta alrededor de la cara lingual del diente y se pasa otra vez desde el lado lingual hacia otro espacio interproximal, se coloca la barra entre los extremos abiertos de los alambres, cuidando que los ganchos estén hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en la mandíbula, uno de los extremos para arriba de la barra y el otro pase por debajo de la misma. Se toman dichos extremos, se cruzan y se hacen tracción de los mismos, antes de darles la vuelta.

Al ejercer la tracción se tomará el alambre con un porta agujas aproximadamente a dos milímetros de la barra, Cuando las

vueltas se acercan a la barra, se toma el alambre de nuevo con el porta agujas un poco mas lejos de la barra y se le da vuelta; - al extremo retorcido se corta 7 mm. de la barra; al efectuar este corte los extremos del alambre deberán estar tomados por el porta-agujas para que la porción cortada no se pierda en la boca.

La porción retorcida que queda, se toma cerca de la barra - para que no traumatice los tejidos circunvecinos y en ocasiones - nos podrá servir como ganchos para colocar los elásticos.

Las causas principales del fracaso de esta técnica es posiblemente la adaptación inadecuada de la barra, la ligadura de un número insuficiente de dientes o tensión inadecuada de los alambres.

Las ventajas de la barra para arcoada son que ocasiona menos traumatismo por el alambre que se utiliza (más delgado).

FERULAS DE ACRILICO

En este método 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, que no invadan el borde gingival, la superficie bucal se fija a la porción lingual detrás del último molar, por continuación del acrílico 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 mandíbula, el botón de acrílico se acerca y se fija con alambre. Este método generalmente se utiliza en niños. Si el paciente tiene los cuatro molares de los seis años éstos nos sirven para fijar los alambre. Se requiere anestesia general.

FERULAS DE PLATA VACIADA

Se requieren impresiones de ambas arcadas. El modelo inferior se corta a través de la línea de fractura, se reajusta el modelo en oclusión correcta. Una vez hecho esto, se fija en esta posición y el molde se llena con cera para vaciados. La férula se forma en los márgenes gingivales y la relación oclusal se establece llevando el modelo a la relación céntrica con el modelo opuesto.

Se vacía en plata y se termina, la férula se cementa en la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura; la férula puede tener ganchos para la fijación intermaxilar.

FIJACION INTRAOSEA

La intervención se hará con anestesia general y deberá ser llevada a cabo bajo las más rigurosas condiciones de asepsia.

Se marca el lugar de la fractura con azul de metileno, e indicar el punto donde los vasos faciales cruzan el borde inferior de la mandíbula. Conviene aprovechar las arrugas naturales que existan para evitar cicatrices visibles.

Las incisiones en el ángulo no deberán extenderse hacia arriba más allá del lóbulo de la oreja a fin de no lesionar el nervio facial.

La incisión será de unos 4 ó 5 cm. Deberá tenerse en cuenta que el edema consecutivo a la fractura habrá modificado los tejidos en mayor o menor grado.

Una vez efectuada la incisión se procede inmediatamente a hacer la hemostasia, haciéndolo primero por medio de compresión y después con hemostáticos. En los vasos sangrantes de grueso calibre en los que la hemorragia es abundante, se procederá a ligar con Catgut tres ceros o seda cinco ceros.

Se deshecha la hoja de bisturí utilizada para la incisión inicial y se coloca una nueva hoja para evitar la contaminación de los tejidos profundos.

Se incide levemente la superficie externa del cutáneo y se separan las fibras por medio de disección roma, para ello se introducirán una tijeras o pinzas hemostáticas con las puntas cerradas y se retiran abiertas; una vez localizado el trazo de fractura, se liberan los extremos del mismo, del periostio y tejidos circunvecinos y se procederá a hacer las perforaciones en cada uno de los extremos óseos, con una fresa quirúrgica de aproximadamente 3 mm. de diámetro.

Debajo de uno de los extremos (el que se vaya a perforar)

se coloca un tope para evitar que la fresa penetre a otro tejido lesionándolo, nos podrá servir el mango de un bisturí o el mango de un separador.

La perforación en el fragmento posterior debe hallarse a un nivel superior que el del fragmento anterior, a fin de que la tensión del alambre actúe en ángulo recto a la línea de fractura.

Deberá tenerse en cuenta el cuidado de no introducir la fresa dentro del conducto dentario inferior, las perforaciones se harán debajo de su nivel.

Una vez perforados los extremos óseos se pasa un alambre de acero inoxidable de calibre 24 a través de la perforación del fragmento posterior, de afuera hacia adentro, el extremo que sobresale se introduce en el fragmento anterior, de adentro hacia afuera.

El alambre emerge a través de la perforación en el fragmento anterior, se colocan los extremos óseos en su posición correcta, se cruzan los cabos de los alambres, se retuercean y se procede a cortarlos.

La porción retorcida que queda, se dobla hacia atrás y se introduce en una de las perforaciones. Se podrán hacer dos, tres o cuatro perforaciones según se crea si hay o no mucho desplazamiento.

La herida se cierra por planos uniéndose los músculos profundos mediante sutura con puntos separados con Catgut o Seda,

Los bordes de la piel se cierran en puntos separados de sutura con Seda negra seis ceros o con Dermalón. Los puntos de Sutura de la piel deberán estar a una distancia de 3 mm. entre sí.

No se coloca drenaje a menos que ocurra una hemorragia rebelde en las regiones profundas. Después de poner los puntos de la piel se coloca una gase estéril sobre ellos, ésta puede estar embebida en Nitrofurazona o con Vaselina estéril, se coloca un apósito a presión y se fija con tela adhesiva.

Se quitan los campos, se limpian la cara y el cuello de -

sangre o secreciones, se coloca un vendaje en la cabeza y alrededor de la barbilla.

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

Deben tomarse en cuenta tres factores: la higiene, alimentación y medicamentos.

HIGIENE.- Debe procurarse la limpieza bucal, ya sea con soluciones antisépticas o con el cepillo dental el cual debe ser para niños. Si el paciente no puede hacerlo, procurar que la persona que esté cuidándolo se encargue de esto, sobre todo eliminar los residuos que queden de alimentos en las zonas de las ligaduras intermaxilares,

ALIMENTACION.- Deberá ser calculada energética y proteínicamente para evitar estados de balance negativo de nitrógeno con pérdida de peso. Será blanda o líquida administrada por sonda bucal en la región retromolar o anterior, o por sonda nasal o popotes. Los alimentos deberán licuarse y dar al paciente. Se tendrá cuidado de los posibles vómitos que se produzcan, - - -

debiéndose quitar las ligaduras intermaxilares para evitar bronco aspiraciones.

La dieta en las primeras dos semanas será exclusivamente líquida y después dependiendo de la cicatrización será licuada o blanda.

MEDICAMENTOS. - Se administrarán por vía parenteral analgésicos condicionados al dolor, la vacuna contra el Tétanos, antibióticos y anti-inflamatorios, Vitamina "C" para ayudar a la cicatrización.

El paciente deberá reposar, dormir en posición semisentada se harán canalizaciones para drenaje de hematomas o de colecciones purulentas. Se vigilarán los signos vitales.

El tiempo de inmovilización varía de cuatro a seis semanas. Deberán ordenarse radiografías para el control de la fractura y citar al paciente por lo menos cada ocho días para ver su evolución.

Al finalizar cada tratamiento es necesario cepillar, masajear y quizá hacer un pequeño curetaje. Esto es debido a que la encía se traumatiza por las ligaduras y se vuelven sangrientas y muy dolorosas, principalmente en la zona papilar.

CONSOLIDACION DE LA FRACTURA.- Los osteoblastos (células formadoras de hueso), se diseminan por el hematoma que rodea a la fractura, a partir de ambos extremos óseos y de las capas profundas del periostio, penetrando en el interior del hematoma que existe entre los fragmentos. El hematoma una vez que se ha coagulado toma un aspecto de tejido de granulación grueso y basto (debido al depósito de fosfato de calcio), es lo que se conoce con el nombre de "Callo". Progresivamente el callo se endurece y se modela formando el hueso maduro,

Clinicamente se comprueba la consolidación de la fractura por la ausencia de dolor a nivel de la fractura, por sensación de que el hueso está rígido y porque no produce molestia al intentar torcerlo. Desde el punto de vista radiológico, se puede decir que una fractura ha consolidado cuando se ven trabéculas óseas que cruzan la línea de fractura. Además se observe una sombra fusiforme bien definida por debajo del periostio,

CAPITULO X

COMPLICACIONES

El tratamiento descrito anteriormente permite que se consolide satisfactoriamente una fractura de mandíbula, pero pueden presentarse algunas complicaciones tales como:

Piezas dentarias ubicadas en la línea de fractura que actúan como cuerpo extraño y producen infección retardando la consolidación. Esto se arregla haciendo la extracción dentaria.

En fracturas expuestas suele producirse Osteomielitis, debido a que las arterias de la mandíbula son de menor calibre que las del maxilar superior y tienen sus trayectorias dentro de un conducto de paredes inextensibles y la posición es propia para el estancamiento de los líquidos bucales sépticos. La inyección de líquidos anestésicos no esterilizados o las inyecciones anestésicas realizadas en el foco séptico son capaces de llevar la infección al interior del hueso y desencadenar la Osteomielitis.

Puede haber hemorragias y si hay lesión en nervios y vasos sanguíneos profundos, producen Parestesias o Necrosis consecutivas que algunas veces requieren reconstrucciones plásticas.

El más mínimo error en la reducción de fracturas, produce desórdenes en la oclusión de los dientes dando una deficiente masticación.

Cuando los trazos de fractura no quedaron bien alineados es necesaria la refracturación por medio de reducción abierta por la unión de los huesos por osteosíntesis y dar espacio para la formación del callo primario liberándola de la fibrosis que suele formarse en torno a los trazos de fractura durante el proceso cicatricial.

Si hay movimiento en la línea de fractura, es necesario volver a inmovilizar, las líneas de fractura deben examinarse cada semana hasta completar la cicatrización.

La asfixia suele observarse antes de la reducción de la fractura localizada en la sínfisis. El desplazamiento hacia atrás por-

los músculos hioides, para suprimir la obstrucción hasta ejercer tracción de la sínfisis hacia adelante. En casos graves, esta tracción puede ser indispensable para salvar la vida, hasta que pueda hacerse la Traqueostomía.

CONCLUSIONES

Los conocimientos de la anatomía de la mandíbula son en gran parte la base que nos ayuda a evitar movimientos que pueden llegar a desplazar los fragmentos de una fractura, prevenir el desgarre de algún tejido o el seccionamiento de un vaso o nervio.

Las causas más frecuentes que ocasionan las fracturas de mandíbula son los accidentes: automovilísticos, industriales, de trabajo, hogareños (común en niños), riñas, etc. por lo que la fractura de mandíbula es de suma importancia para la integridad del paciente.

Debido a la complejidad de tales fracturas, será necesaria la colaboración de especialistas en el ramo como: Cirujano Plástico, Ortodoncista, Anestesiólogo (para anestesia general), Protésista, Cirujano Maxilo-facial, etc.

El tratamiento inmediato de un paciente fracturado consiste en mantenerlo inmóvil, cuidar sus signos vitales, que las vías -

aéreas se encuentren libres, evitando así mayores trastornos.

Otro factor importante anteriores a las fracturas como las enfermedades óseas generalizadas (Osteomalasia, Osteoporosis, Osteomielitis), será necesario atenderlas primero y en seguida la fractura.

La fractura se puede presentar por un movimiento brusco debido al factor patológico predisponente, o bien cuando hay problemas en extracciones de dientes incluidos, careados y supernumerarios. Debido a la consistencia anatómica (débil) del ángulo de la mandíbula, al hacer extracciones del tercer molar son más frecuentes las fracturas en esta zona y el tratamiento de la reducción es quirúrgico.

El tratamiento para cóndilo es de fijación con una duración de dos a tres semanas; el tratamiento infantil es a base de láminas acrílicas por la estabilidad que presentan, ya que sus huesos se encuentran en crecimiento y solidifican rápidamente. - - Cuando se utilicen ligaduras intermaxilares se deberá tener cuidado de no lesionar la región gingival.

La extracción de los dientes ubicados en la línea de fractura es indispensable para la evolución de la cicatrización y no inter venga en el retardo de la consolidación de dicha fractura.

Para los cuidados postoperatorios se recomienda una dieta balanceada y una buena higiene, ya que ésto evitará anemias, - pérdida de peso e infecciones.

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

ODONTOLOGIA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE.- Ralph E. Mc. Donald, 2a. ed. 1975, págs. 319-320, -
Edit. Mundt, A.S.I.C. y F.

ANATOMIA HUMANA.- Fernando Quiróz Gtz. Tomo I págs. 109- -
III, 315-317, Edit. Porrúa, 1972.

CIRUGIA BUCAL.- Thoma Kurt Herman, págs. 389-397, 1972.

ANATOMIA ODONTOLOGICA-OROCERVICO FACIAL.- H. Adriele/M. E.
Figun/R.R. Garino, 5a. Edic. Edit. El-
Ateneo, págs. 740-743, 1975.

CIRUGIA BUCAL PRACTICA.- Daniel E. Walte, Edit. Continental,-
S.A. Págs. 468-478, 1978.

FRACTURAS MAXILOMANDIBULARES Y SU TRATAMIENTO.- Dr. Iгна -
cio del Real Ugeldo, Dr. Víctor Patrón -
Sensores; del hospital de Urgencias de -
la villa, DGSB.

TESIS PROFESIONAL: "FRACTURAS DE MANDIBULA INFERIOR".- de

Roxmal Gómez Martínez, 1972.

TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA.- Davis Christopher, 10a.-

**Edic., Edit. Interamericana, S.A., To -
mo I , págs. 1-11, 1977.**

TESIS PROFESIONAL: "FRACTURAS DE MANDIBULA",- de J. Loren-

zo Velez Aldana, 1966.

TECNICAS QUIRURGICAS DE CABEZA Y CUELLO,- Alberto Palacio

**G., 1a, Edic., Edit. Interamericana, -
S.A., pág. 225.**

EMBRIOLOGIA MEDICA.- Jan Langman, Edit. Interamericana, -

S.A.