

29: 476

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM



FRACTURAS DE MANDIBULA

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

México.D.F.

1980



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.

INDICE

CAPITULO		PAGINA
I. -	SINTESIS HISTORICA	2
II. -	GENERALIDADES	7
III. -	EMBRIOLOGIA Y CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA	10
IV. -	ANATOMIA DE LA MANDIBULA	14
V. -	ETIOLOGIA	24
VI. -	CLASIFICACION DE FRACTURAS	27
VII. -	CUADRO CLINICO	36
VIII. -	DIAGNOSTICO	39
IX. -	TRATAMIENTO	42
X. -	COMPLICACIONES	62
	CONCLUSIONES	64
	BIBLIOGRAFIA	67

INTRODUCCION

La carrera de Cirujano Dentista tiene diferentes especialidades de las cuales resultan unas más interesantes que otras, por esta razón me incliné para la realización de esta tesis sobre Cirugía Bucal con el tema "FRACTURAS DE MANDIBULA".

Desde tiempos inmemorables ha tenido para la humanidad mucha importancia el que nuestro organismo funcione adecuadamente a las necesidades que se requieran, y respecto a las fracturas de mandíbula, en la antigüedad fueron tratadas de diferentes formas, desde la más empírica hasta la aplicación de nuevos conocimientos. A partir de los siglos XIII y XIV, éstas lesiones fueron tratadas a nivel de Cirujanos Dentistas.

A nivel de consultorio dental estas afecciones requieren tratamiento del Cirujano Bucal, el cual estará auxiliado por diferentes especialistas dependiendo de la magnitud del traumatismo, pudiendo ser un Protesista, Cirujano Plástico, etc.

Finalmente diré que sobre este tema he tratado de recopilar los datos más importantes para una adecuada ayuda y tratamiento sobre fracturas de mandíbula para poder resolver adecuadamente dentro de mi profesión los problemas que puedan presentarse.

CAPITULO I

S I N T E S I S H I S T O R I C A

Desde los tiempos más antiguos hubo personas que se preocupaban por conocer los tratamientos de las distintas alteraciones que sufría 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 examináreis a un hombre con dislocación de su mandíbula y si halláreis 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".

Acerca de la fractura compuesta de mandíbula dice: "Si -- examináreis a un hombre con una fractura en su mandíbula deberéis colocar vuestras manos sobre la unión". Respecto a si en esa fractura existe crepitación bajo los dedos dice: "algunen con una fractura en su mandíbula, sobre la cual se ha infringido una herida y no tiene fiebre prove -

niente 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 simplemente "Sobre Cirugía", gran parte de la obra se relaciona con vendajes de diversos tipos para lesiones "los hechos relacionados con la cirugía son" escri

ba el autor hipocrático alrededor de 400 años A.C. : "El paciente; el operador; los ayudantes; los instrumentos; la luz; dónde y de qué manera; -- cuántas cosas y cómo; donde el cuerpo y los instrumentos; el tiempo; la -- manera; el lugar".

Después de Cristo vino la época del oscurantismo, pues de bido al aspecto teológico se olvidaron del aspecto científico por lo que hubo un estancamiento en el campo de la cirugía y no existen antecedentes de tra tamiento respecto a estas afecciones.

En los siglos XIII y XIV no mereció gran respeto la ciru gía, y la evitaban los médicos que estudiaban en las Universidades de Euro pa, por esta causa, las personas que trataban las fracturas eran ciruja nos empíricos.

Se formó un Colegio de Cirujanos, en donde a los que exclu sivamente hacían cirugías menores (trabajo 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, ob teniendo 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 éter (William T.G. Morton -Dentista- en 1848 publicó los resultados que obtuvo al anestesiarse a un paciente), se obtenían mejores 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 al 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 observancia de diez mandamientos, los cuales hasta el momento se siguen tomando en cuenta: éstos son:

1. - Dar tratamiento general al paciente.

2. - Atender las heridas de los tejidos blandos
3. - Hacer una minuciosa exploración clínica y radiológica
4. - Determinar el tipo y situación exacta de la fractura.
5. - Evitar y tratar la infección.
6. - Asegurar la inmovilización temporal.
7. - Elegir el tipo adecuado de anestesia.
8. - Atender a la reducción correcta
9. - Seleccionar el mejor método de inmovilización.
10. - No descuidar la atención post-operatoria.

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 al paciente y reducir sus movimie

tos al mínimo.

Si el paciente está inconsciente 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 10-15 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 toxoide 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 (S A T), antibióticos y toxoide.

Cuando sea necesaria administrar SAT debe hacerse una prueba para ver si produce reacción (pequeña dosis administrada por vía subcutánea).

En presencia de cualquiera de los siguientes síntomas, la reducción y fijación de la mandíbula deberá ser pospuesta, 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 oído, anomalías en la presión arterial o pulso, vómitos, cefaleas, mareos, pérdida del líquido cerebro espinal y parálisis parcial o total.

CAPITULO III
 EMBRIOLOGIA Y CRECIMIENTO
 DE LA MANDIBULA

A partir del 23avo. día de vida Intrauterina, en el límite del mesodermo branquial existe una depresión que es la boca primitiva o estomodeo (fig. 1). 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. 2).

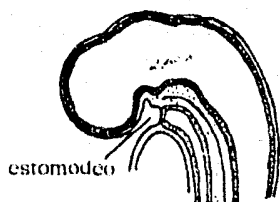


FIG. 1

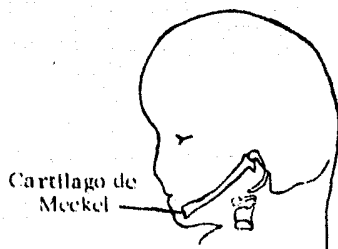


FIG. 2

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

En dicho cartilago se encuentran seis centros de osificación

los cuales son:

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

Los músculos del primer arco digestivo están inervados por la rama mandibular del nervio trigémino (fig. 3).

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

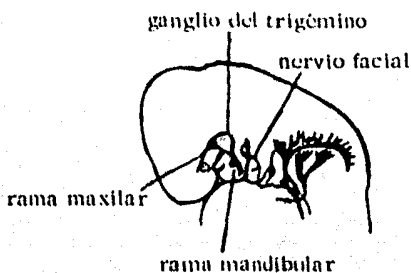


FIGURA 3

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 modificaciones aposicionales por pequeños incrementos depositados a lo largo de años, especialmente en el período del 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 del maxilar inferior y la subsiguiente protrusión 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 del maxilar inferior.

CAPITULO IV

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.

El maxilar inferior está dividido en un cuerpo y dos ramas

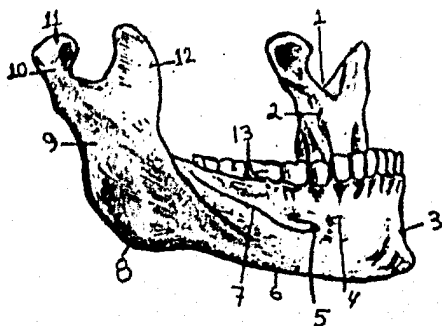


FIGURA 4

FIGURA 4

1. - ESCOTADURA SIGMOIDEA
2. - ESPINA DE SPIX
3. - SINFISIS MENTONIANA
4. - CUERPO
5. - AGUJERO MENTONIANO
6. - BORDE INFERIOR
7. - LINEA OBLICUA EXTERNA
8. - ANGULO DEL MAXILAR
9. - RAMA ASCENDENTE
10. - CUELLO DEL CONDILO
11. - CONDILO
12. - APOFISIS CORONOIDES
13. - BORDE ALVEOLAR

El cuerpo tiene dos caras y dos bordes:

CARA ANTERIOR. - En la línea media se encuentra la sínfisis mentoniana, que en su parte más saliente se denomina eminencia mentoniana, por atrás y afuera 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, cuádrado 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 genoglosos, y en las dos inferiores los geniohiloideos. (fig. 5).

En la línea oblicua interna o milohiloidea se inserta el músculo milohiloideo, 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 interdentarias.

Las ramas tienen dos caras y cuatro bordes (fig. 6).

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 milohiloideo en donde se alojan el nervio y los vasos milohiloideos. En la parte inferior y posterior se encuentran unas rugosidades que sirven de inserción al músculo pterigoideo interno.

FIGURA 5
INSERSIONES MUSCULARES

1. - TEMPORAL
2. - PTERIGOIDEO EXTERNO
3. - PTERIGOIDEO INTERNO
4. - GENIOGLOSO Y GENIOHIOIDEO
5. - DIGASTRICO
6. - MILOHIOIDEO
7. - CONSTRICTOR SUPERIOR DE LA FARINGE
8. - BUCCINADOR.

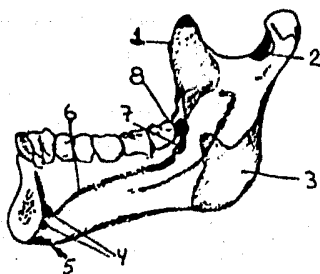
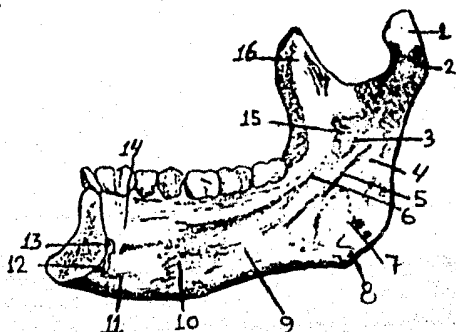


FIGURA 5

FIGURA 6

CARA INTERNA

1. - CONDILO
2. - CUELLO
3. - AGUJERO DEL CONDUCTO DENTARIO
4. - RAMA ASCENDENTE
5. - SURCO MILOHIOIDEO
6. - LINEA OBLICUA INTERNA
7. - RUGOSIDADES PARA EL PTERIGOIDEO INTERNO
8. - ANGULO
9. - FOSA SUBMAXILAR
10. - CUERPO
11. - FOSETA DIGASTRICA
12. - APOFISIS GENI INFERIOR
13. - APOFISIS GENI SUPERIOR
14. - FOSA SUBLINGUAL
15. - ESPINA DE SPIX
16. - APOFISIS CORONOIDES



BORDE ANTERIOR. - Se encuentra la hendidura vestibuloc_lgomática.

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 del maxilar.

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

Músculos Suprahioideos

Músculos masticadores

Los músculos suprahioideos son los músculos depresores de la mandíbula : milohioideo, geniohioideo y el vientre anterior del digástrico, (fig. 7).

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 miloioideo. Está inervado por un ramo del miloioideo, nervio procedente del maxilar inferior.

Cuando se contrae el vientre anterior desciende el maxilar, cuando permanece fijo el hioides.

MILOIOIDEO. - Los dos miloioideos forman el suelo de la boca. Su inserción superior se hace en la línea miloioidea de la mandíbula. Por su cara superficial se relaciona con la glándula submaxilar, con el vientre anterior del digástrico y con el cutáneo del cuello. Por su cara profunda se relaciona con el genioioideo, el hilogloso, con los nervios lingual y gran hipogloso y con el canal de Wharton.

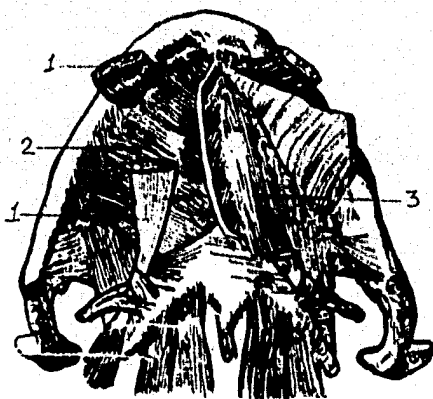
Está inervado por el nervio miloioideo el cual procede del dentario inferior. Eleva la lengua y el hueso hioides, interviene en los movimientos de deglución.

GENIOIOIDEO. - Superficialmente se inserta en la apófisis geni inferior de la mandíbula, por abajo y detrás se inserta en el hueso hioides. Se relaciona por su cara inferior con el miloioideo, 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, pterigoldeo interno y pterigoldeo externo, (fig. 5 y fig. 8)

FIGURA 7

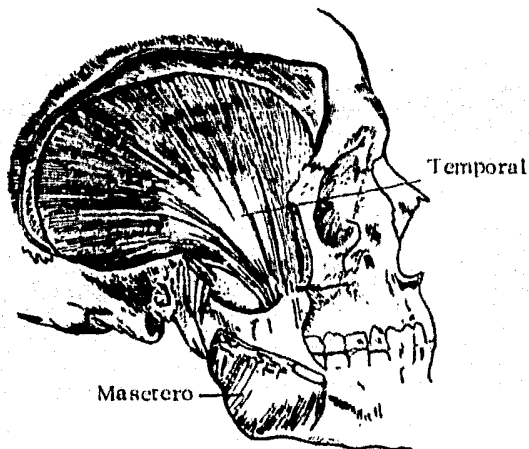
MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS



1. - DIGASTRICO 2. - MILOHIOIDEO 3. - GENIOHIOIDEO

FIGURA 8

MUSCULOS MASTICADORES



TEMPORAL. - Eleva el maxilar inferior y lo dirige hacia atrás, está innervado por los tres nervios temporales profundos: anterior, medio y posterior que son ramos del maxilar inferior.

MASETERO. - Se encuentra innervado por el nervio masete-rino el cual es un ramo del maxilar inferior. Unicamente eleva el maxilar.

PTERIGOIDEO INTERNO. - Se relaciona con el nervio lingua-dentario inferior y vasos dentarios. Está innervado por el nervio del pteri-goideo interno. Eleva el maxilar 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 V

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.

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

INDIRECTA. - 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 hiperparatiroidismo 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, 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. - Displasia fibrosa -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 basilar, 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 una pieza incluida (generalmente tercer molar), en intervenciones quirúrgicas para tratamientos ortodóncicos como corrección de prognatismo.

CAPITULO VI

CLASIFICACION DE FRACTURAS

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

UNICAS. - En un solo lugar o unilaterales- en el ángulo (3er. 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 maxilar - están desdentados. También cuando hay un gran traumatismo que interese los tejidos blandos.

Anatómicamente se clasifican en:

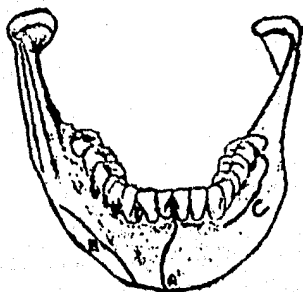
I. - FRACTURAS DEL CUERPO

1. - Región de la sínfisis
2. - Región del cuerpo propiamente dicho (laterales)
3. - Fracturas del ángulo

II. - FRACTURAS DE LA RAMA ASCENDENTE

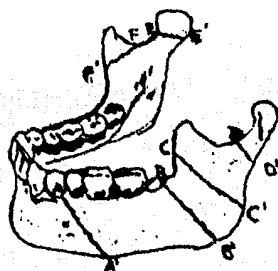
1. - Fracturas de la apófisis coronoide
2. - Fracturas de cóndilo
 - a) Fracturas subcondíleas bajas
 - b) Fracturas subcondíleas altas
 - c) Fracturas de la cabeza del cóndilo

FIGURA 9



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

FIGURA 10



- A-A' - Fractura completa del cuerpo
 B-B' - Fractura completa del ángulo
 C-C' - Fractura completa de la rama ascendente
 D-D' - Fractura completa subcondílea baja
 E-E' - Fractura completa subcondílea alta
 F-F' - 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 lambdoidea). Cuando la línea de frac-

tura 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 milohtoldea 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 paramedianas 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 (zona de crecimiento) y

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 (figuras 12, 13, 14 y 15), conforme a la línea de fractura, permitiendo o no el desplazamiento de los músculos.

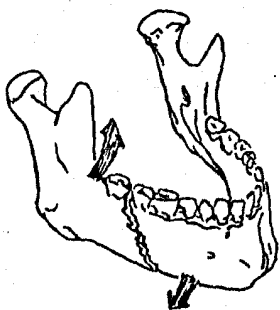


FIGURA 11

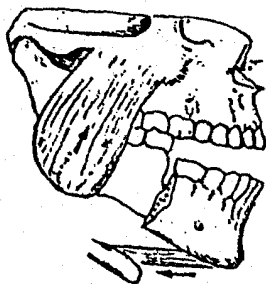


FIGURA 12

FIGURA 13

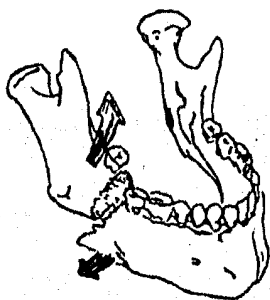
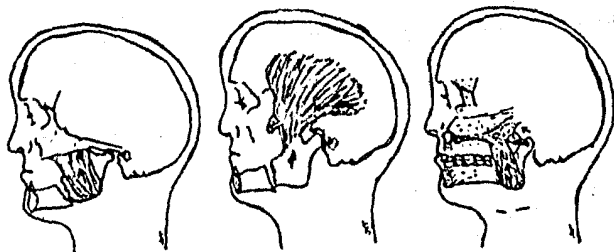
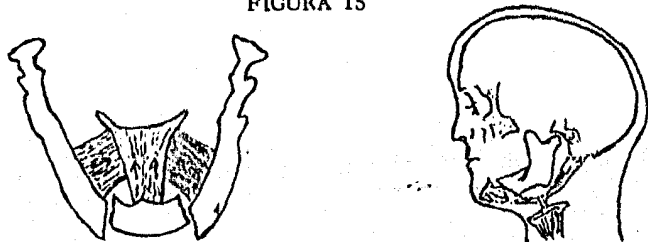


FIGURA 14



Fuerzas de desplazamiento ejercidas por los músculos masticatorios (masetero, temporal y pterigideo medio y lateral).

FIGURA 15



Fuerzas de desplazamiento ejercidas por músculos geniohiloideo, mihiloideo y digástrico.

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 del cóndilo mandibular 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 glenoidea hasta 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 ó 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) Fractura de la cabeza del cuello. - 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 el 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 de tallo verde, que es cuando un lado del hueso está fracturado y el otro solamente doblado.

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. Las fracturas de cóndilo causan dolor delante -
del pabellón de la oreja cuando mastica.

DEFORMIDAD. - Esto se debe a la tumefacción dependien-
do del tiempo transcurrido y la magnitud del traumatismo, o por despla-
zamiento de fragmentos, dando como resultado una mordida abierta, así-
metría facial, o que el paciente no pueda cerrar la boca.

La extravasación de la sangre causa equimosis o hematoma.

La infección debido a tierra, o cuerpos extraños que invadan
la fractura pueden 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 fractura sin provocar nuevas lesiones, los movimientos activos
de la mandíbula son defectuosos y generalmente la boca permanece semi-
abierta por espasmo muscular involuntario.

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

Produce una mordida abierta y retrusión mandibular las --
fracturas de ambos cóndilos.

DIENTES. - En algunos casos se producen también fractu--
ras de uno o varios dientes, o el aflojamiento de los mismo, así como le-
siones pulpares.

CREPITACION. - Esta se produce por el roce de los fragmen-
tos de la fractura. Este signo no se encuentra en las fracturas incomple--
tas, ni cuando hay penetración de fragmentos.

TRISMO. - El Pterigoideo externo se inserta en el fragmen-
to, impidiendo los movimientos normales del cóndilo, pues éste se encuen-
tra desprendido.

SIGNOS NEUROLÓGICOS. - 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 cruza el canal alveolar inferior por detrás del agujero mento-
niano.

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 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 los tejidos y deducir la contaminación que se puede 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 glenoidea 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 la inflamación aumenta; el registro de la temperatura, variación de la cifra de leucocitos. El aspecto general del paciente sirve de guía en cuanto a la terapia.

Hacemos una exploración regional de la lesión. El examen extrabucal deberá incluir una inspección general del paciente, palpación del área sospechosa de la región lesionada y evaluación para lesiones neurológicas relacionadas con la zona afectada. El examen intraoral deberá incluir la inspección de los tejidos duros y blandos, la alineación de los dientes y la apreciación digital de los mismos, y las estructuras alveolares.

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

El diagnóstico de una fractura subcondílea alta nos lo da el acortamiento de rama y oclusión en 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, y la rama ascendente se desplaza hacia arriba y atrás.

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

En una fractura que compromete el conducto dentario la podemos diagnosticar porque: hay hemorragia, existen desvitalizaciones pulpares y hay anestesia del labio inferior.

La interpretación clínica es la base para el diagnóstico de una fractura, pero podemos auxiliarnos por medio de radiografías en 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, posteroanterior, proyección modificada de Towne, vista de Water y películas de la articulación temporomandibular, así como películas dentales intrabucales.

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

La proyección anteroposterior 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 tra
tamiento especializado, teniendo como finalidad restablecer la función --
normal de la mandíbula y los 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: reducción, inmovilización y rehabilitación.

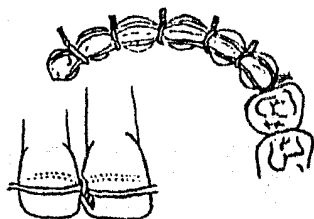
TRATAMIENTO DE URGENCIA

Una fractura de mandíbula permite que la lengua sea desplaza
da hacia atrás obstruyendo la vía aérea. La sangre, dientes, hueso, mater
iales de prótesis y otros cuerpos extraños dentro de la faringe debe -
rân 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 estructu
ras lesionadas.

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

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

FIGURA 16



FERULA TIPO ESSIG

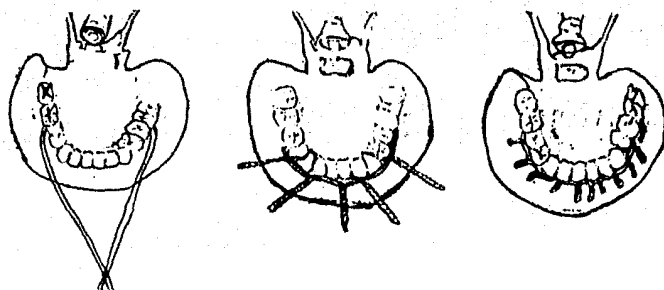
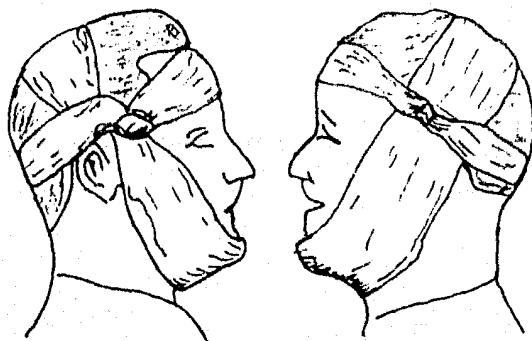


FIGURA 17 FERULA RISDON

Estas técnicas se llevan a cabo fácilmente y proporcionan el apoyo necesario requerido.

Otro método de apoyo es el extrabucal, para este medio - utilizamos una venda para cabeza de Barton modificada, usando una venda elástica de 5 a 8 cms. de ancho reforzada con tiras de tela adhesiva.

FIGURA 18



TRATAMIENTO PREOPERATORIO

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

Las indicaciones más importantes son: Biometría hemática, química sanguínea, tiempo de sangrado y 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 pulpar

3. - Control de los fragmentos óseos.

I. - La reducción por maniobras externas se funda en el principio de los órganos dentarios como apéndices 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) Existan suficientes órganos dentarios
- f) Haya una buena higiene dental

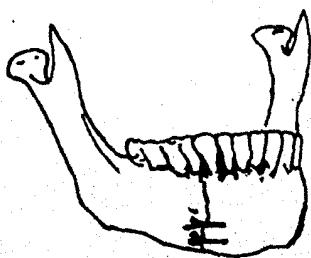
Si se reúnen estos requisitos, se puede elegir entre los diferentes aparatos de fijación intermaxilar:

- 1) Alambrado tipo Gilmer, Stout, Kazanjian, de Silverman o de Scudder.

2. - Arcos férula sujetos a los dientes como los de Jelenko, 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).



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

FIGURA 19

La osteosíntesis se efectúa por medio de alambre de Kirchner o tornillos. Se utiliza también el método de Asif y Swarson (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 intraóseos (figura 20), clavos esqueléticos (figura 21) de precisión o fricción, placas óseas para ayudar a la inmovilización de las fracturas.

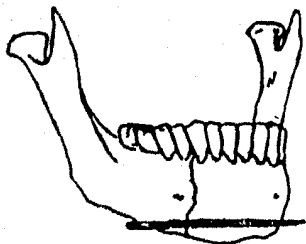


FIG. 20

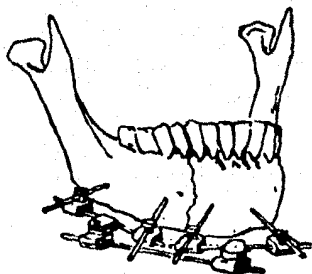


FIG. 21

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

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

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, y para evitar acortamiento del arco por retracción del tejido de cicatriz cuando requiere 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 utilizan para el tratamiento de las fracturas.

METODO DE STOUT

Se creó este 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 calibre 24, así como una varilla flexible de un octavo de diámetro y unos cinco centímetros de longitud. El alambre se pasa primero por el espacio interproximal entre el primero y segundo molar desde lingual.

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 se inserta en la 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 interdental 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 así hasta pasar finalmente a través del espacio interdental entre el incisivo lateral y el 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 y las asas sean de un 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, dándose 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 para hacer un puente al espacio desdentado (el enrollar el alambre que pasa por el espacio da más 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 alambres 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 resulta 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 posible 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 porta agujas dentro de la boca; entonces se retira la

aguja, y se introduce en la boca a través del vestíbulo 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 apretarlos para que penetren a través de 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, 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.

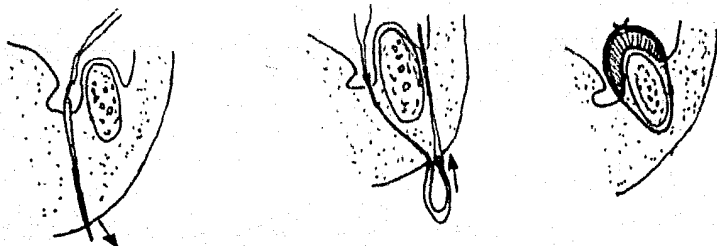
La aguja se saca de la piel, se le da vuelta y se introduce de nuevo para que penetre por el mismo orificio cutáneo, se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula cerca del hueso. Los dos alambres linguales y los dos bucales se retuercen sobre la dentadura.

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, (figura 22)

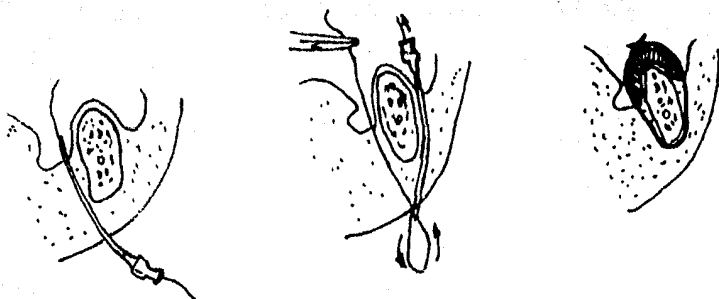
Pueden construirse férulas de acrílico sin dientes si no se tiene a mano prótesis del paciente, a dichas férulas se les hará unas ranuraduras con el objeto de que el alambre que es introducido en dichas ranu-

ras no se corra, facilitando así el amarre de los extremos.

FIGURA 22



Técnica de ligadura en forma de circunferencia con aguja recta



Técnica con alambre con aguja hipodérmica.

Retro 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 alguna rebaba o punta retorcida; 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 con lo que la infección desaparece.

BARRAS PARA ARCADA

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

TECNICA. - 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 siete centímetros 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 pasa arriba de la barra y el otro pasa por debajo de la misma. Se toman dichos extremos, se cruzan y se hace 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 más lejos de la barra y se le da vuelta; al extremo retorcido se corta a siete 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 con esta técnica es posiblemente la adaptación inadecuada de la barra, la ligadura de un número insuficiente de dientes o tensión inadecuada en los alambres.

Las ventajas de la barra para arcada 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 alambres. Se requiere anestesia general.

FERULA 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 cuatro o cinco cms. 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 ligarlos con catgut tres ceros o seda cinco ceros.

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

Se incide levemente la superficie externa del cutáneo y se separan las fibras por medio de disección roma, para ello se introducirán unas tijeras o pinzas hemostáticas con las puntas cerradas y se retirarán 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 tres 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 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 fragmen

to anterior, se colocan los extremos óseos en su posición correcta, se cruzan los cabos de los alambres, se retuercen 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 ó cuatro perforaciones según se vea si hay o nó mucho desplazamiento.

La herida se cierra por planos untiéndose los músculos profundos mediante sutura con puntos separadas 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 tres 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 gasa esteril sobre ellos, ésta puede estar embebida en nitrofurazona o con vaselina esteril, se coloca un apósito a presión y se fija con tela adhesiva.

Se quitan los campos, se limpian cara y cuello de sangre o secreciones, se coloca un vendaje en la cabeza y alrededor de la barbilla.

TRATAMIENTO POST-OPERATORIO

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

HIGIENE. - Debe procurarse la limpieza bucal, ya sea con soluciones anti sépticas 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 quedan de alimentos en las zonas de las ligaduras intermaxilares.

ALIMENTACION. - Deberá ser calculada energética y proteíca 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 broncoaspiraciones.

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 sangrantes 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 del foco de la fractura, por la 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 por lo general, se observa 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 y retardan 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 su trayectoria 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 deficiencia masticatoria.

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 hioideos, para suprimir la obstrucción basta ejercer tracción de la sínfisis hacia adelante. En casos graves, esta tracción puede ser indispensable para salvar la vida, hasta que pueda hacerse traqueotomía.

CONCLUSIONES

Nuestros conocimientos acerca de la anatomía de la mandíbula nos ayuda para evitar hacer movimientos que puedan desplazar los fragmentos de una fractura, evitar el desgarre de algún tejido o la sección de algún vaso o nervio.

Las fracturas de la mandíbula casi siempre son resultado de accidentes automovilísticos, peleas callejeras, accidentes industriales, etc. siendo la fractura de la mandíbula de importancia secundaria con respecto al estado general del paciente.

Debido a los problemas mayores que se presenten acompañando a una fractura de mandíbula es necesario recurrir a la ayuda de otros especialistas como Cirujanos Plásticos, Traumatólogos, Ortodontistas, etc.

En un paciente fracturado lo primero que debemos hacer es mantener libres las vías aéreas, tener inmóvil al paciente y cuidar sus signos vitales.

Las enfermedades óseas generalizadas son otro factor que provocan una fractura de mandíbula.

Cuando existe patología anterior a la fractura, es necesario atender primero esa enfermedad (osteomalacia, osteoporosis, etc) y después se procede al tratamiento de la fractura.

Los factores patológicos predisponentes a una fractura no son descubiertos sino hasta que por un movimiento brusco se produce dicha fractura.

Debido a los problemas que se puedan presentar en una - intervención quirúrgica para la extracción de dientes incluidos o quistes, el Cirujano Dentista puede provocar una fractura de mandíbula.

A consecuencia de la debilidad anatómica del ángulo de la mandíbula y a la presencia del tercer molar, las fracturas en ésta zona son mas frecuentes.

Las fracturas de cóndilo se tratan conservadoramente por medio de fijación que se mantiene de dos a tres semanas.

En fracturas del ángulo de la mandíbula el tratamiento a - escoger es reducción por intervención quirúrgica.

En las fracturas que sufren los niños generalmente se utilizan las férulas de acrílico las cuales tienen mayor estabilidad.

Debido a que los huesos de los niños se encuentran en crecimiento se curan más rápidamente que los de una persona adulta.

Cualquier tratamiento que utilicemos para la ligadura intermaxilar, ya sea barras para arcada o alambres, debemos evitar lastimar la región gingival de los dientes.

Se encuentra a nuestro juicio con respecto a la evolución de la cicatrización de una fractura de mandíbula la extracción de los dientes que se encuentren en la línea de fractura, pues nos pueden servir como apoyo para una ligadura, o nos pueden retardar la consolidación de la fractura.

En el cuidado pos-operatorio debemos tomar en cuenta la alimentación con un balanceo proteico para evitar la disminución del peso corporal y sobre todo evitar una anemia, además de cuidar la higiene bucal para evitar alguna infección.

BIBLIOGRAFIA

- MEDICAL EMBRIOLOGY. - Jan Langman MD PAII, 2a. Edic. Páginas 237 a 242. Edit. Interamericana.
- ODONTOLOGIA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE. - Ralph E. Mc. Donald 2a. Edición, 1975, págs. 319-320, Editorial - Mundi, S.A.I.C. y F.
- ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA. - J.N. Aston, MB, Frcs. Edición Salvat, 1973, págs. 25-50
- ANATOMIA HUMANA. - Fernando Quiroz Gtez, Tomo I págs. 109-111, -- 315-317, Edit. Porrúa, 1972.
- TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA. - Davis Christopher, 10a. Edic. Edit. Interamericana, Tomo I pags 1-11, 1977.
- CIRUGIA BUCAL. - Thoma Kurt Herman, págs. 389-397, 1955.
- TESIS PROFESIONAL "FRACTURAS DE MANDIBULA" de J. Lorenzo Vélez Aldana. 1966.
- TESIS PROFESIONAL "FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR" de Roxmal Gómez Martínez, 1972.
- FRACTURAS MAXILOMANDIBULARES Y SU TRATAMIENTO. - Dr. Ignacio del Real Ugalde, Dr. Víctor Patrón Sansores. - del Hospital de Urgencias de la Villa, DGSM. 1975
- REVISTA ODONTOLOGO MODERNO. - an. jun. 78. Fracturas de Mandíbula Dr. J. Rodríguez de San Miguel Ordorica, Dr. J. Pedro Robles, Dra. Ada Alicia Izunza Cueto, Dr. Joaquín Araico Laquillo. págs. 4-7.
- ANATOMIA ODONTOLOGICA -OROCERVICO FACIAL- H. Adrile/M.E. Figun/R.R. Garino 5a. Edic. Editorial El Ateneo, págs. 740-743, 1975.
- CIRUGIA BUCAL PRACTICA. - Daniel E. Waite, Edit. Continental, S.A. páginas 468-478, 1978.