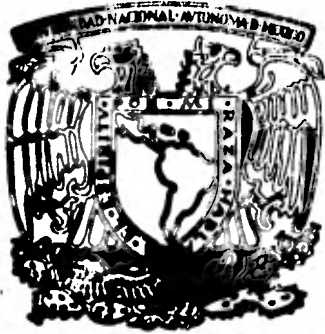


2ej 463

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



FRACTURAS EN LA MANDIBULA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

RAFAEL RAUL LEDESMA ROMERO

MEXICO, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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

- I.- INTRODUCCION.
- II.- DESARROLLO DE LA MANDIBULA .
- III.- HISTOLOGIA:
 - Estructuras de Hueso .
 - Desarrollo y crecimiento del Hueso .
 - Cóndilo, cuerpo y rama ascendente .
- IV. ANATOMIA:
 - Anatomía del maxilar inferior .
 - Articulación temporomandibular .
 - Músculos Masticadores .
- V.- ETIOLOGIA DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES.
 - Etiología
 - Clasificación de las fracturas .
- VI.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
- VII.- TECNICAS DE ANESTESIA .
- VIII.- METODOS DE FIJACION Y TECNICAS .
- IX.- PROCESO DE CICATRIZACION OSEA .
- X.- CUIDADOS POSTOPERATORIOS .
- XI.- CONCLUSIONES .
- XII.- BIBLIOGRAFIA .

INTRODUCCION.

En la práctica clínica Odontológica se pueden presentar diversos y muy interesantes casos, que el Cirujano Dentista debe estar-preparado para conocer y tratar.

Es necesario que el Cirujano Dentista. Tenga una preparación adecuada, y esto se logra con estudio, seminarios y prácticas. -- Así cuando se presente cualquier caso estara capacitado para lograr un diagnóstico y una terapia adecuada.

Una de las ramas más interesantes de la odontología es la-cirugía y dentro de ésta, las fracturas mandibulares ocupan un lugar -especial. Hay una gran diversidad de casos con este problema; y es -mi objetivo el presentar un estudio acerca de los más comunes, su re-conocimiento y su tratamiento.

Cuando hemos tratado de lograr nuestro objetivo, que es -restablecer la normalidad de los tejidos, hasta donde es posible; nues-tros pacientes son la mejor prueba de la meta alcanzada.

DESARROLLO DE LA MANDIBULA.

La mandíbula hace su aparición como una estructura bilateral durante la sexta semana de vida fetal y es una delgada placa ósea situada a cierta distancia del cartilago de Meckel. Este último es un cordón cilíndrico de cartilago; su extremo proximal situado junto a la base del cráneo, se continúa con el martillo y ésta en contacto con el yunque. Su extremo distal, situado en la línea media, está curvado hacia arriba y se halla en contacto con el cartilago del otro lado. La mayor parte del cartilago de Meckel desaparece sin contribuir a la formación del hueso y de la mandíbula. Sólo una pequeña porción de cartilago, a cierta distancia de la línea media, es el foco de una osificación endocondral. Allí se calcifica y es invadida y destruido por el tejido conjuntivo y reemplazado por hueso. Durante toda la vida fetal la mandíbula es un hueso doble, cuyas dos mitades están unidas en la línea media por un fibrocartilago. Esta sincondrosis se denomina sínfisis mandibular. El cartilago de la sínfisis no se deriva del cartilago de Meckel, sino que nace por diferenciación del tejido conjuntivo en la línea media. En ésta sínfisis se desarrollan pequeños huesos irregulares, conocidos con el nombre de huesecillos mentonianos, que al final del primer año se fusionan con el cuerpo mandibular. Al mismo tiempo las dos mitades de la mandíbula se unen por osificación del fibrocartilago sínfisario.

BIBLIOTECA CENTRAL

HISTOLOGIA.

Tejido óseo. - Es uno de los más resistentes y rígidos del cuerpo humano. Como tejido especializado en soportar presiones, sigue al cartilago, tanto en la ontogénesis, como en la filogénesis. Como constituyente principal del esqueleto, sirve de soporte para las partes blandas y protege órganos vitales, como los contenidos en las cajas craneanas y torácica y en el conducto raquídeo, aloja y protege la medula ósea, formadora de las células de la sangre. Además de estas funciones, proporciona apoyo a los músculos esqueléticos, transformando sus contracciones en movimientos útiles, y constituye un sistema de palancas que incrementan las fuerzas generadas en la contracción-muscular.

El tejido óseo está formado por células y un material intercelular calcificado, la matriz ósea. Las células son: 1).- Los osteocitos que se sitúan en cavidades o lagunas en el interior de la matriz; 2).- Los osteoblastos, productores de la parte orgánica de la matriz, y 3).- Los osteoclastos, células gigantes multinucleadas, relacionadas con la resorción del tejido óseo, que participan de los procesos de remodelación de los huesos.

Como no existe difusión de sustancias a través de la matriz calcificada del hueso, la nutrición de los osteocitos depende de canaliculos que existen en la matriz. Esos canaliculos permiten la

comunicación de los osteocitos con sus vecinos, con las superficies externa e interna del hueso y con los canales vasculares de la matriz.

Todos los huesos están revestidos en sus superficies externas e internas por membranas conjuntivas, el periostio y el endostio, respectivamente.

Células.

Osteocitos.- Son células existentes en el interior de la matriz ósea, formando lagunas de las cuales parten canalículos. Los osteocitos son células aplanadas, con forma de almendra y prolongaciones citoplasmáticas que por lo menos en los huesos recién formados, ocupan toda la extensión de canalículos. Gradualmente los osteocitos retraen las prolongaciones, dejando las partes terminales de los canalículos ocupadas por substancia fundamental amorfa, Pas-positiva.

Los osteocitos son esenciales para la manutención de la matriz mineralizada del hueso y su muerte segunda por resorción de la matriz. Estudios histoquímicos residentes han demostrado que los osteocitos y los osteoblastos contienen fosfato de calcio en su citoplasma. El mecanismo por el cual estas células mantienen el tejido óseo no es aún completamente conocido.

Osteoblastos.- Son células que sintetizan la parte orgánica (colageno y glucoprotefnas) de la matriz ósea, lado a lado, en una disposición que recuerda un epitelio simple. Cuando están en intensa

actividad sintética, son cuboides, con citoplasma muy basofilo; pero en estado poco activo se vuelven aplanados y la basofila citoplasmática disminuye. Poseen prolongaciones citoplasmáticas que se fijan a las de los osteoblastos vecinos. Estas prolongaciones se hacen más evidentes cuando un osteoblasto está envuelto por la matriz ya que son responsables de la formación de los canaliculos que salen de las lagunas. Una vez aprisionado por la matriz recién sintetizada, el osteoblasto para ser llamado osteocito. La matriz se deposita alrededor del cuerpo de la célula y de sus prolongaciones, formando así las lagunas y canaliculos respectivamente.

Los osteoblastos en fase de síntesis muestran las características ultraestructurales de las células productoras de proteínas, con retículo endoplasmático rugoso y aparato de golgi desarrollados. Son células polarizadas, cuya secreción se elimina por la extremidad de la célula en contacto con el hueso. El núcleo que es grande y claro en el osteoblasto activo se sitúa en la extremidad de la célula alejada de la matriz ósea adyacente a los osteoblastos activos, que no están aún calcificados, recibe el nombre de sustancia osteoide o preósea. En los osteoblastos activos se han observado gránulos citoplasmáticos, PAS-positivos, probables precursores de las glucoproteínas neutras de la matriz.

Osteoclastos.- Son células globulosas, gigantes, móviles, que contienen de 6 a 50 núcleos o más, y que aparecen en las super-

ficies óseas cuando hay resorción del tejido en los cortes histológicos las áreas de resorción pueden ser identificadas por la presencia de osteoclastos. Frecuentemente los osteoclastos se sitúan en depresiones de la matriz. Las lagunas de Howship. Tienen citoplasma granuloso, algunas veces con vacuolas, débilmente basófilo en los osteoclastos jóvenes y acidófilo en los maduros. Los osteoclastos contienen numerosos lisomas, dando, por lo tanto, reacción histoquímica positiva para fosfatasa ácida.

Las micrograffas electrónicas muestran que la superficie de los osteoclastos en contacto con la matriz ósea presenta prolongaciones vellosas irregulares. La mayoría de estas prolongaciones tiene la forma de hojas o pliegues que se subdividen. Estas proyecciones, además de aumentar la superficie del osteoclasto, forman escotaduras donde pequeñas partículas pueden quedar retenidas con facilidad. Partículas conteniendo calcio ya fueron encontradas en estas escotaduras citoplasmáticas y también en vacuolas que probablemente se forman a partir de la membrana de la base de las escotaduras. Entre las proyecciones citoplasmáticas de los osteoblastos se han formado fibrillas colágenas en desintegración, pero no en el interior del citoplasma.

El papel exacto de los osteoclastos en la resorción ósea aún no está enteramente esclarecido. Sin embargo, hay pruebas de que secretan enzimas colagenolíticas que atacan la parte orgánica

de la matriz ósea.

Matriz.- La parte inorgánica representa cerca del 50% del peso de la matriz ósea. Los iones que se encuentran con más frecuencia son el fosfato y el calcio. Hay también bicarbonato, magnesio, potasio, sodio y citrato en pequeñas cantidades. El calcio y el fósforo forman cristales que según muestra los estudios de difracción de rayos X, tienen la estructura de la hidroxiapatita, con la siguiente composición: $(Ca)_{10} (PO_4) (OH)_2$. En las micrografías electrónicas, los cristales de hidroxiapatita aparecen bajo la forma de agujas o tabletas alargadas, midiendo $400 \times 250 \times 30 \text{ \AA}$. Estos cristales se disponen a lo largo de fibrillas colágenas y están envueltos por sustancia fundamental amorfa.

Los iones de la superficie del cristal de hidroxiapatita son hidratados, existiendo por lo tanto una capa de agua e iones alrededor del cristal. Esta capa se denomina capa de hidratación, la cual facilita el cambio de iones entre el cristal y el líquido intersticial.

La parte orgánica de la matriz está formada por fibras colágenas (95%) y por pequeñas cantidades de sustancia fundamental amorfa que contiene glucoproteínas ácidas y neutras formadas por mucopolisacáridos asociados a proteínas, una de las cuales se conoce como osteomucoide. Esta proteína difiere de colágeno, por: 1).- No contener hidroxiprolina; 2).- Contener pequeñas cantidades de prolina y glicina; y 3).- Contener grandes de leucina y tirosina. Como compo-

mentos de las glucoproteínas ácidas del tejido óseo, se incluyen el -- condrotin-4-sulfato, el condrotin-6-sulfato y el queratosulfato.

En virtud de su riqueza en fibras de colágeno, la matriz-ósea descalcificada se tiñe también por el método de PAS, y la intensidad de esta coloración depende de la cantidad de galactosa, fructuosa y otros hidratos de carbono presentes en la matriz bajo la forma de glucoproteínas nuestras.

La asociación de hidroxapatita con fibras colágenas es responsable de la dureza y resistencia característica del tejido óseo, --- después de la remoción del calcio, los huesos mantienen su forma intacta, pero se vuelven tan flexibles como los tendones. La destruc--ción de la parte orgánica, que es principalmente colágena, puede ha--cerse por medio de la incineración, que también deja el hueso con su forma intacta, pero tan quebradizo que difícilmente puede ser manipulado sin partirse.

PERIOSTIO Y ENDOSTIO

Las superficies internas y externas de los huesos están recubiertas por membranas conjuntivas, que forman el endostio y el pe--riostio, respectivamente. El revestimiento de las superficies óseas es esencial para la mantención del tejido, ya que aparecen áreas de re--sorción ósea en los sitios que perdieron el revestimiento conjuntivo o la capa de osteoblastos. Por ello, en las operaciones del hueso se -- presta atención especial al endostio y al periostio.

El periostio está formado por tejido conjuntivo denso, muy fibroso en su parte externa y más celular y vascular en la porción interna, junto al tejido óseo.

Algunas fibras colágenas del tejido óseo se continúan con las del periostio y reciben el nombre de fibras de Sharpey, que unen firmemente el periostio al tejido óseo.

Las células del periostio, que morfológicamente son fibroblastos, que se transforman muy fácilmente en osteoblastos y desempeñan un papel importante en el crecimiento de los huesos y en la reparación de las fracturas.

El endostio es semejante al periostio, siendo mucho más delgado. En él no se distinguen las dos capas generalmente son indentificables en el periostio.

En el tejido conjuntivo del periostio y endostio existen vasos sanguíneos que se ramifican y penetran en los huesos a través de canales que se hallan en la matriz ósea.

Las principales funciones del periostio y endostio son nutrir al tejido óseo, ya que sus vasos parten ramificaciones que penetran en los huesos por los canales de Volkmann y sirven como fuente de osteoblastos para el crecimiento y reparación de los huesos.

Si aserramos un hueso, se observa en la sección transversal del mismo que está formado por partes sin cavidades visibles, el hueso compacto, y por otras con muchas cavidades intercomunicantes-

el hueso esponjoso. Esta clasificación es macroscópica y no histológica, puesto que el tejido compacto y los tabiques que separan las cavidades del esponjoso tienen la misma estructura histológica y básica.

En los huesos largos, las extremidades o epífisis están por huesos esponjosos con una delgada capa superficial compacta la diáfisis (parte cilíndrica) es casi totalmente compacta, con esa escasa cantidad de hueso esponjoso en su parte profunda, delimitando el canal medular.

Los huesos cortos tienen el centro esponjoso, estando recubiertos en toda su periferia por una capa compacta.

En los huesos planos que constituyen la bóveda craneana, existen dos capas de hueso compacto: las tablas interna y externa, separadas por hueso esponjoso que, en esta localización, recibe el nombre de diploe.

Las cavidades del hueso esponjoso y el canal medular de la diáfisis de los huesos largos están ocupados por la médula ósea, de la cual existen dos variedades. La médula ósea roja o hematogéna, que es formadora de la sangre y la médula amarilla constituida por tejido adiposo.

Histológicamente hay dos tipos de tejido óseo: 1).- el inmaduro o primario y 2).- el maduro lamelar o secundario. Los dos tipos poseen las mismas células, los mismos constituyentes de la matriz, pero mientras en el tejido óseo primario las fibras colágenas -

forman haces dispuestos irregularmente, en el tejido óseo secundario o lamelar estas fibras se organizan en láminas que adoptan una disposición muy peculiar.

El tejido óseo Primario.- En cada pieza ósea es el primer tejido óseo que se forma, siendo sustituido gradualmente por tejido óseo secundario. En el adulto es muy poco abundante, persistiendo sólo en las proximidades de las suturas de los huesos del cráneo, en los alvéolos dentarios y en algunos puntos de inserción de tendones.

El tejido óseo primario presenta fibras colágenas sin organización definida, tiene menor cantidad de minerales (mayor radiotransparencia a los rayos X) y mayor porcentaje de osteocitos que el tejido óseo secundario.

Tejido óseo secundario.- Es el tipo generalmente encontrado en el adulto. Se presenta formando por los mismos componentes del tejido primario. Su principal característica es poseer fibras colágenas organizadas en laminillas de 3 a 7 de espesor que quedan paralelas unas a otras, o se disponen en capas concéntricas en torno de los canales con vasos, formando los sistemas de Havers. Las lagunas con los osteocitos están generalmente situadas entre las laminillas óseas, pero algunas veces están dentro de ellas. En cada laminilla las fibras colágenas son paralelas unas a las otras. Entre las laminillas se forman con frecuencia un acumulo de proteínas que recibe el nombre de sustancia cementante.

En la diáfisis de los huesos largos de las laminillas óseas se organizan en una distribución típica, constituyendo los sistemas Havers, los circunferenciales interno y externo, y los intersticiales. Estos 4 sistemas son fácilmente identificables en los cortes transversales de diáfisis. El tejido óseo secundario que contiene sistemas de havers se llama a menudo tejido óseo Haversiano, siendo característico de la diáfisis de los huesos largos, aunque esporádicamente se encuentren pequeños sistemas de Havers en el hueso compacto de otros sitios.

Cada sistema de havers está constituido por un cilindro largo hueco, a veces bifurcado, paralelo a la diáfisis y formando por 4- a 20 laminillas óseas concéntricas. En el centro de este cilindro óseo existe un canal o conducto de havers, que contiene vasos nervios y tejido conjuntivo laxo.

Los conductos de havers se comunican entre sí, con la cavidad medular y con la superficie externa del hueso, por medio de canales transversales u oblicuos, los conductos de Volkmann atraviesan las laminillas óseas. Todos los canales vasculares existentes en el tejido óseo aparecen cuando la matriz ósea se forma alrededor de los vasos perexistentes.

HISTOGENESIS

El tejido óseo se forma por un proceso llamado osificación intramembranosa, que ocurre en el seno de una membrana conjuntiva, o por el proceso de osificación endocondral. Este último se inicia sobre un modelo cartilaginoso, el cual se destruye gradualmente y es sustituido por tejido óseo que se forma a partir de células que derivan del conjuntivo adyacente, tanto en la osificación intramembranosa como en la endocondral, el primer tejido óseo formado es de tipo primario. Este, poco a poco es removido y sustituido por tejido secundario o lamelar. Inmediatamente después del inicio de la osificación, comienza el proceso de resorción. Por lo tanto, durante el crecimiento de los huesos se pueden ver conjuntamente áreas de tejido primario, áreas de resorción y áreas de tejido secundario, durante el crecimiento del hueso existe una combinación de formación y remoción del tejido óseo; en el adulto esto también ocurre, aun cuando a un ritmo mucha más lento.

Osificación intramembranosa.

Recibe esta denominación por ocurrir en el interior de membranas de naturaleza conjuntiva. Es el proceso formador de los huesos frontal, parietal y partes del occipital, del temporal y del maxilar superior y mandíbula. Contribuye también al crecimiento en espesor de los huesos largos.

El lugar de las membranas conjuntivas donde comienza la osificación se llama centro de osificación primario. El proceso se inicia por la diferenciación de células similares a fibroblastos jóvenes que se transforman en grupos de osteoblastos. Estos sintetizan la substancia osteoide, que después se calcifica, englobando algunos osteoblastos que se transforman en osteocitos como varios de estos grupos surgen casi simultáneamente en el centro de la osificación hay confluencia de trabéculas óseas formadas, dando al hueso un aspecto esponjoso entre las trabéculas se forman cavidades, que son atravesadas precozmente por vasos sanguíneos. Por estos vasos penetran células mesenquimatosas indiferenciadas que darán origen a las células de la médula ósea, continuando el proceso de osificación. Los diferentes centros de osificación crecen radialmente, acabando por sustituir la membrana conjuntiva preexistente. La palpación del cráneo de los recién nacidos revelan zonas blandas, las fontanelas, donde las membranas conjuntivas aún no están osificadas.

En los huesos planos del cráneo, principalmente después del nacimiento, se comprueba un predominio acentuado de la formación sobre la reabsorción de tejido óseo en la superficie interna y externa; se forman así las dos tablas del hueso compacto, mientras el centro permanece esponjoso (diploe).

La parte de la membrana conjuntiva que no sufre osificación y que recubre el tejido óseo formado pasa a constituir el periost

tio.

Osificación endocondral.

Se inicia sobre una pieza de cartilago hialino, de forma-- similar a la del hueso que va a formarse, pero de tamaño menor. Es te tipo de osificación es el principal responsable de la formación de - los huesos cortos y largos. La osificación endocondral consiste esen- cialmente en dos procesos. El cartilago hialino sufre modificaciones, produciendose hipertrofia de los condrocitos, que acaban muriendo y-- dejando cavidades separadas por finos tabiques de matriz cartilagino-- sa, que se calcifican al morir los condrocitos. 2. Las cavidades del- cartilago calcificados son invadidas por capilares sanguineos y células mesenquimatosas indiferenciadas, procedentes del tejido conjuntivo ad- yacente (pericondrio). Estas células se diferenciarán en osteoblastos, que depositarán matriz ósea sobre los restos del cartilago calcifica-- do, de este modo aparece tejido óseo donde antes habia tejido cartila- ginoso, sin que ocurra la transformación de este tejido en aquél; los- tabiques de matriz cartilaginosa calcificada (trabéculas directrices de- osificación) sirven sólo como punto de apoyo a la osificación.

Veamos ahora cómo se forman los huesos largos. El mo- delo cartilaginoso posee una parte media estrechada y las extremidades dilatadas, correspondiendo respectivamente a la diáfisis y a las epífi-- sis del hueso. El primer tejido se aparece en el hueso largo se for- ma por osificación intramembranosa del pericondrio que recubre la par

te media de la diáfisis.

Se forma de este modo un cilindro óseo hueco, en la parte interna del pericondrio, que envuelve el cartilago. El pericondrio recibe entonces la denominación del periostio por cubrir el tejido óseo--neoformado. Mientras se forma el cilindro óseo, las células cartilaginosas envueltas por el mismo se hipertrofian y mueren. Simultáneamente a la muerte de los condrocitos se produce la calcificación de la matriz cartilaginosa que queda reducida a finos tabiques calcificados--del periostio parten vasos sanguíneos, que atraviesan el cilindro óseo--y penetran en el cartilago calcificado, llevando consigo células mesenquimales indiferenciados originados del periostio, que proliferan y se diferencian en osteoblastos. Estos forman capas continuas en las superficies de los tabiques cartilaginosos e inician la síntesis de la matriz ósea. Se forma así tejido óseo primario sobre los restos del --cartilago calcificado por ser basófilo, mientras que el tejido óseo depositado en el es acidófilo.

El centro de osificación ahora descrito que aparece en la--parte media de la diáfisis, se llama centro primario. Su crecimiento rápido, en sentido longitudinal, acaba por ocupar toda la diáfisis, que queda así formada por tejido óseo. Esta ampliación del centro primario se acompaña del crecimiento del cilindro óseo que se formó en el pericondrio y que crece también en la dirección de la epífisis.

Desde el inicio de la formación del centro de osificación -

primario, surgen osteoclastos y se produce resorción del tejido óseo-formado por el centro del cartílago, apareciendo así el canal medular, que también crece longitudinalmente a medida que la osificación progresa.

Mucho más tarde se forman los centros de osificación secundaria, uno en cada epífisis, pero no simultáneamente. Estos centros son semejantes al centro primario de la diáfisis, pero su crecimiento es radial en vez de longitudinalmente. Además en las superficies articulares no existe pericondrio, de modo que no existe pericondrio, de modo que no se forma el anillo óseo.

Cuando el tejido óseo formado en los centros secundarios ocupa la epífisis, el tejido cartilaginoso queda reducido a dos lugares:

1.- El cartílago articular, que persistirá por toda la vida del individuo y que no contribuyó a la formación del tejido óseo.

2.- El cartílago epifisario o de conjunción, constituido por un disco cartilaginoso que no fue penetrado por el hueso en expansión y que en adelante será responsable del crecimiento longitudinal de los huesos.

En el cartílago epifisario, empezando por el lado de la epífisis, se distinguen las siguientes partes. 1.- Zona de reposo, donde existe cartilago hialino sin cualquier alteración morfológica.

2.- Zona del cartilago seriado de multiplicación. Aquí los conrocitos se dividen rápidamente y forman hileras o columnas -

paralelas de células aplanadas y apiladas en el sentido longitudinal del hueso.

3.- Zona de cartilago hipertrófico . Esta zona presenta-- condrocitos voluminosos por el acumulo de glucógeno en el citoplasma. La matriz queda reducida a tabiques delgados, entre las células hi-- pertróficas.

4.- Zona del cartilago calcificado. Simultáneamente con-- la muerte de los condrocitos que ocurre en esta zona, los delgados-- tabiques de la matriz, que quedan entre las lagunas aumentadas, se-- calcifican por deposición de hidroxapatita.

5.- Zona de osificación. Esta es el sitio donde aparece-- tejido óseo. Los capilares sanguíneos y las células indiferenciadas-- originadas por división mitótica de células procedentes del periostio-- invaden las cavidades dejadas por los condrocitos muertos. Las cé-- lulas indiferenciadas dan origen a osteoblastos que van a formar una-- capa continua sobre los restos de la matriz cartilaginosa calcificada-- (trabéculas directrices de osificación). Los osteoblastos depositan -- matriz ósea sobre la superficie de éstas.

La matriz ósea se calcifica y aprisiona algunos osteoblas-- tos, que se transforman en osteocitos. De este modo se forman las-- espículas óseas, con una parte central del cartilago calcificado y --- otra superficial del tejido óseo primario. Las espículas recibieron-- este nombre debido a su aspecto en los cortes de paredes delimitan--

do cavidades alargadas, según muestras.

DESARROLLO Y CRECIMIENTO DEL HUESO.

El hueso tiene características únicas que conviene apreciar al considerar los mecanismos por los que se desarrolla y aumenta de tamaño. En primer término, tiene un sistema de conductillo los conductos delgados que se extienden de una laguna a otra y a las caras óseas en donde se abren en espacios tisulares. El líquido tisular en estos espacios se fusiona con el líquido de los conductillos y por ellos permite el intercambio de metabolitos a la corriente sanguínea y los osteocitos. Por este mecanismo los osteocitos permanecen vivos aunque estén rodeados por sustancia intercelular calcificada.

En segundo término el hueso está vascularizado.

El sistema de conductillos no funciona adecuadamente si se aporta más de un 0.5 mm. de un capilar. Por ello, el hueso tiene riesgo suficiente con capilares que cruzan por los conductos de Havers y Volkmann.

En tercer lugar el hueso puede crecer solamente por un mecanismo de aposición.

El crecimiento intersticial, como en el cartilago es imposible en el hueso por la presencia de sales de calcio en la matriz que impiden la expansión en el interior. Por último, la arquitectura ósea no es estática.

El hueso se destruye en forma local y se reforma repeti-

damente por esta razón hay un fenómeno continuo de reconstrucción-- por considerar .

Según el origen embriológico, hay dos tipos de desarrollo óseo el intramembranoso y el endocondral. En el primero, el hueso se desarrolla directamente en la membrana o en el interior de la misma, en tanto que el último mecanismo se desarrolla en el interior del cartilago, que debe desaparecer antes que haya oscificación.

Parte de la matriz cartilaginosa quedará como una trama-- en que se depositará el hueso.

Conviene poder apreciar no obstante, que el fenómeno real de depósito óseo es el mismo de ambos. El hueso que se forma en primer término es de carácter esponjoso. Mas tarde parte del mismo se transforma en hueso compacto por reconstrucción interna.

CONDILO

El cóndilo está compuesto por hueso esponjoso cubierto -- por una fina capa de hueso compacto. Las trabéculas de la capa esponjosa, se extiende en forma de abanico a partir del área más central y hacen conecciones en ángulo recto con la zona endóstica del -- hueso cortical, los espacios medulares particularmente en etapas avanzadas del desarrollo, están llenas de médula amarilla o grasa, que ha reemplazado el tejido mieloide.

La superficie articular de la cabeza del cóndilo en la estructura completamente desarrollada está compuesta de tejido fibroso

Puede haber un estado muy fino de cartilago hialino debajo de la capa fibrosa, que comunica con el hueso del cóndilo. Se cree que la capa cartilaginosa hialina es completamente reemplazada por cartilago fibroso.

MENISCO ARTICULAR.

En un momento dada en la historia temprana del desarrollo de la articulación temporamaxilar, el menisco está compuesto por cartilago fibroso, pero a medida que progresa la maduración el cartilago fibroso es reemplazado por tejido conectivo fibroso denso. Las células del menisco son predominante fibroblastos, aunque pueden encontrarse unas cuantas células mesenquimatosas.

Pueden haber algunas fibras elásticas pero el constituyente fibroso principal es el colágeno, dispuesto en haces densos. Los colágenos que forman el piso de la cavidad sinovial superior y el lecho de la cavidad sinovial inferior están alineados en forma paralela a los de la región intermedia del menisco. Es decir, están dispuestos en un plano anteroposterior.

Los haces fibrosos de los segmentos anterior y posterior del menisco no presentan una orientación de preferencia.

El aporte sanguíneo y la inervación del menisco son muy notables. Este se ha explicado tomando como base que el tejido está bajo gran presión y que experimenta una falta de esfuerzo.

Cualquiera que sea la causa, se acepta que los tejidos fi--

brosos muy densos no necesitan un rico aporte sanguíneo.

REGION BILAMINAR.

Está compuesta de tejido conectivo difuso. Es de especial interés la presencia de una red extensa de vasos sanguíneos que forman el plexo pseudocavernoso.

Con el movimiento hacia adelante del maxilar inferior, los vasos del plexo sanguíneo se llenan de sangre. Los vasos sanguíneos llenos ayudan a ocupar el espacio que se forma por el avance hacia adelante del maxilar inferior.

Cuando el maxilar se mueve hacia atrás se vacían los vasos sanguíneos.

CAVIDAD SINOVIAL

Está revestida por una capa delgada de tejido conectivo areolar que contiene numerosos capilares. En áreas no expuestas a presiones la membrana sinovial forma numerosos pliegues o vellosidades. Las vellosidades son grandes y más conspicuas en la cavidad sinovial inferior. La capa que queda frente a la cavidad está hecha de una capa discontinua de fibroblastos.

La cavidad esta llena de líquido sinovial, un material mucoso transparente y amarillento. Se cree que la densidad del líquido sinovial se debe a la mucina producida por ciertas células de la membrana sinovial. El líquido es un dializado de linfa y plasma que consiste en un complejo de proteínas y mucopolisacáridos. No--

es completamente acelular y los desechos y otros materiales extraños son eliminados del medio lubricante por fagocitos de la membrana.

CUERPO Y RAMA ASCENDENTE

El desarrollo Intermembranoso de los osteones del maxilar inferior empieza aproximadamente 6 semanas después de la fertilización. La fusión de los arcos del cartílago de Meckel en la línea media del arco maxilar inferior ocurre en la séptima semana. Mientras que el cartílago de Meckel no participa directamente en el desarrollo del cuerpo del maxilar inferior, indican el camino para el crecimiento del hueso. El cartílago de Meckel contribuye a formar el yunque y el martillo.

Además los residuos del cartílago de Meckel forman el ligamento esfenomaxilar.

Todo el maxilar inferior se desarrolla por medio del método intramembranoso. Sólo la punta del cóndilo y la punta de la -- apófisis coronoides se desarrolla mediante el proceso endocondral.

Los osteones del maxilar inferior crecen y se fusionan con otros, aumentando así el tamaño del maxilar. A medida que progresa hacia atrás el cráneo, el alargamiento y ensanchamiento del maxilar son rápidos.

Cuando el embrión tiene 50 mm. de largo (décima semana), se desarrolla un segmento cartilaginoso triangular llamado cartílago--accesorio, exactamente por detrás del extremo del cuerpo del maxilar.

Un cartilago accesorio semejante y cuneiforme es formado por la apófisis coronoides dos semanas más tarde.

Los cartilagos accesorios están destinados a desarrollarse en forma endocondral hasta constituir los extremos del maxilar infe--rior (cóndilo y apófisis coronoides).

ESTRUCTURA DE LA APOFISIS ALVEOLAR.

Estructura puede definirse como aquella parte tanto supe--rior como inferior del maxilar que forman y sostienen los alveolos --de los dientes. Desde el punto de vista anatómico, no existen límites definidos, entre el cuerpo del maxilar superior e inferior y sus apófisis alveolares respectivas. En algunos sitios la apófisis alveolar está fusionada y parcialmente enmascarada por hueso no relacionado ---funcionalmente con los dientes.

En la parte anterior del maxilar superior, la apófisis --palatina se fusiona con la lámina bucal del proceso alveolar. En la--parte posterior del maxilar inferior, la línea oblicua está sobrepuesta lateralmente en el hueso de la apófisis alveolar.

Como consecuencia de la adaptación a la función, se distin--guen dos partes de la apófisis alveolar. La primera está formada --por una lámina delgada de hueso, que rodea la raíz del diente, y prooporciona fijación a las fibras principales del ligamento parodontal. --Este es el hueso alveolar propio. La segunda parte es la que rodea al hueso alveolar, proporcionan apoyo al alveolo, y ha denominado -

hueso alveolar de soporte. Este, a su vez, está construido por dos partes:

1).- Hueso compacto o láminas corticales, que forman las láminas vestibular o bucolabial, las láminas bucal o lingual de los procesos alveolares.

2).- Hueso esponjoso, entre estas placas y el hueso alveolar propio.

ANATOMINA DEL MAXILAR INFERIOR

El maxilar inferior es un cuerpo de dos caras y dos bordes. Cara Anterior.- Presenta en la línea media la sínfisis mentoniana, punto de soldadura de las dos mitades del hueso: de cada lado y cerca del borde inferior, el tubérculo mentoniano, del que parte una línea que se dirige oblicuamente hacia la apófisis coronoides: es la línea oblicua externa. La porción alveolar, que está por encima de esta línea, está recubierta por las encías y presenta el agujero mentoniano (nervios y vasos mentonianos). Por debajo de esta línea, esta cara es ligeramente rugosa para inserciones musculares.

Cara posterior.- En la línea media presenta cuatro pequeños tubérculos irregulares; Son las apófisis gení. Las inferiores son para los músculos geniohioideos, y los superiores, para los genioglosos, la línea oblicua interna o milohioidea se extiende desde la parte inferior de las apófisis geni a la apófisis coronoides, de inserción al milohioideo, por encima de esta línea, cerca de la línea media, se ve la fosita sublingual, que aloja a la glándula de este nombre, toda la parte situada por encima de la línea milohioidea está recubierta por las encías; por debajo de ella se ve la fosita submaxilar, que aloja a esta glándula.- el borde inferior ofrece, cerca de la línea media, la fosita digástrica, para el músculo digástrico.- el borde superior presenta los alveolos dentarios.

Ramas, La cara externa de inserción al masetero.- La cara interna ofrece el agujero del conducto dentario (nervios y vasos dentarios inferiores), la espina de Spix, situada en el borde de este orificio, y el surco milohioideo (nervio Milohioideo).- El borde inferior-- se continúa con el cuerpo del hueso. El borde superior presenta la --escotadura sigmoidea; por delante de ésta, la apófisis coronoides, delgada y triangular, para inserciones del temporal; por detrás, el cóndilo, que se articula con el temporal, dirigido atrás y adentro y unido a la rama por medio del cuello, en el que se inserta el ligamento externo de la articulación por fuera y el pterigoideo externo por dentro. El borde anterior, formado por la apófisis coronoides, se divide en dos labios que se continúan con las líneas oblicuas externa e interna del hueso. El borde posterior se relaciona con la parótida.

El maxilar inferior tiene en su espesor el conducto dentario, que se continúa hasta la línea media y ofrece en su trayecto una abertura, agujero mentoniano. Contiene el nervio y los vasos dentarios inferiores.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Esta articulación relaciona el cráneo con el esqueleto del plano inferior de la cara y pone en contacto, a cada lado el cóndilo-mandibular y el cóndilo temporal por medio de una formación fibro-cartilaginosa, el menisco.

Desde el punto de vista fisiológico, esta completada en el momento de la oclusión de las arcadas dentarias, por "la articulación dentaria, para constituir la articulación temporomandibular de Robin".

Superficies articulares- Del lado temporal: el cóndilo del-temporal o raíz transversa del cigoma, está revestido de un delgado-cartilago que se continúa en suave pendiente con la cavidad glenoidea-hacia atrás. Esta comprende dos partes pre y retroglaseriana, de las cuales sólo la parte anterior es intracapsular, pero para ciertos-autores no sería articular; la parte posterior, no articular, se confundió con la pared anterior del conducto auditivo externo óseo, lo que explica la posibilidad de hundimiento de ese conducto por la apófisis-condílea en el curso de ciertos traumatismos.

Del lado mandibular: el cóndilo soportado por el cuello, - descrito más arriba es sólo articular por la vertiente anterior de su cara superior; está revestido por fibrocartilago.

Entre los dos, el menisco es alargado, transversalmente ovalado, de gruesa extremidad interna; es una lentilla bicóncava cuyo

borde periférico es más espeso hacia atrás que adelante, presenta dos caras: una superior orientada hacia arriba y adelante, cóncava en su parte anterior para corresponder al cóndilo del temporal, convexa hacia atrás orientada a la porción preglaseriana de la glenoidea; una cara inferior, cóncava en los dos sentidos y correspondiente al cóndilo del maxilar inferior el menisco está fijado a la cápsula en sus dos extremos. El maxilar inferior y el temporal están unidos por una cápsula que refuerzan los ligamentos.

La cápsula es delgada y floja, en forma de cono, de base superior temporal, y cúspide inferior maxilar truncada, hacia arriba se inserta en el contorno de la superficie articular del temporal: borde anterior del cóndilo temporal hacia adelante; tubérculo cigomático anterior a raíz longitudinal del cigoma hacia afuera; escotadura de glaser hacia atrás; base de la espina del esfenoides hacia adentro.

La cápsula se inserta sobre el maxilar, en el contorno de la superficie articular del maxilar inferior, salvo hacia atrás donde ella desciende mucho más abajo, medio centímetro por debajo del cartilago articular, está constituida por dos clases de fibras, las fibras largas, superficiales, que reúnen el temporal al maxilar inferior, y a las fibras profundas que constituyen los frenos meniscales que relacionan al contorno del menisco al temporal y al maxilar.

El freno meniscal posterior es el más importante, es un fascículo fibroelástico tendido entre la escotadura de glaser y el borde

posterior del menisco, o banda trasera de farabeu. Este autor admite que la existencia de dos frenos anteriores: uno menisco-temporal y otro menisco-maxilares, se ha descrito igualmente dos frenos laterales menisco-maxilares interno y externo relacionando el menisco a los tubérculos condíleos, en abanico triangular de base superior. De este modo, la cavidad articular está dividida en dos compartimientos: un piso suprameniscal o temporomeniscal y un pisosubmeniscal o máxilo meniscal, de ello resulta la existencia de dos sinoviales.

Las Superficies articulares están mantenidas en contacto -- con ligamentos:

El ligamento lateral externo, grueso y triangular, refuerza la cara externa de la cápsula; se inserta sobre el tubérculo cigomático anterior y sobre el borde inferior de la apófisis cigomática a lo largo del borde externo de la cavidad glenoidea (hacia abajo se fija sobre la cara externa de la parte posterior del cuello del cóndilo, inmediatamente por debajo de la unión de la cápsula). Sibelean individualizó -- dos fascículos, uno posterior o cuerda cigomático-maxilar, el otro anterior o bandeleta cigomato-maxilar, según Mond y duhamel).

El ligamento lateral interno, delgado y poco resistente, re fuerza la parte interna de la cápsula; se inserta por arriba en la cisu ra de glaser y en la espina del esfenoides, y abajo sobre la cara inter na del cuello del cóndilo del maxilar; éste es para ciertos autores el ligamento esfeno-maxilar corto.

Ligamentos llamados accesorios o a distancia: al lado de--

los ligamentos intrínsecos precedentes, es el clásico describir los ligamentos alejados de la articulación a los cuales, sin embargo Rouviere y E. Oliver no atribuyen ningún rol en la mecánica articular.

Ligamento esfenomaxilar. - Se extiende desde la espina del esfenoides a la espina de Spyx y a la cara interna de la rama montante, detrás del orificio del conducto dentario. Para Rouviere y E. Oliver, este no sería más que un simple espesamiento de la aponeurosis interpterigoidea.

El ligamento estilo-maxilar parte de la punta del apófisis-estiloides del temporal y termina un poco por encima del ángulo del-maxilar inferior donde se continúa con la bandeleta de inserción facial del músculo esternocleidomastoideo.

El ligamento Ptérigo-maxilar se inserta sobre el gancho de la ala interna de la apófisis pterigoides y, por otra parte, sobre la--vertiente interna del reborde alveolar del maxilar inferior, por detrás del último molar (Rouviere y Oliver le niegan toda personalidad y lo--consideran una inserción tendinosa, entre el buccinador y el constrictor de la faringe (según Mond y Duhamel)).

La articulación Temporo-Maxilar no es una articulación de apoyo como las articulaciones de la cadera o de las rodillas; es una visagra muy floja donde la movilidad priva sobre la solides, visagra de deslizamiento de un tipo único de la economía (G? Ginest). El --disco móvil que constituye el cóndilo se proyecta, durante los movi--

mientos de apertura y de cierre de la boca, sobre un plano inclinado hacia abajo. Su eje de rotación está situado en la zona de inerción de los ligamentos extrínsecos de la articulación, estudiados por Seib-leau, que convergen entre los dos pterigoideos, alrededor de la espina de Spix. La articulación temporomaxilar Humana es una síntesis de las articulaciones de los vertebrados, carnívoros, ruminantes y roedores.

Señalemos un detalle importante en traumatología; en la oclusión dentaria normal, los dientes están estrechamente en contacto, el cóndilo está en reposo y se apoya apenas sobre el temporal; si un impacto se produce, son los dientes o el cuerpo de el maxilar los que lo soportan.

Así se ha podido decir a justo título que al lado de las dos articulaciones Témpero-maxilares, una tercera, la articulación dentaria, es solidaria de las otras dos.

La articulación dentaria es capital para el diagnóstico de las anomalías de forma de los maxilares, congénitas o adquiridas, normalmente, esta articulación obedece a dos reglas:

1º).- La arcada dentaria superior sobre pasa en todos sus puntos a la arcada dentaria inferior se halla circunscrita en su homóloga. Al nivel de la región incisiva, los dientes superiores cubren el borde libre de los dientes inferiores. Una vista posterior, puesta en evidencia en modelos, muestra bien como están por-

dentro los dientes inferiores.

2°).- Cada diente de un maxilar se articula con dos dientes del maxilar opuesto. Este engranamiento dentario tiene por fin asegurar una mejor repartición de las fuerzas entre los órganos dentarios. Estas reglas son válidas para la dentadura temporaria y para la dentadura permanente.

La Articulación dentaria es una gafa particularmente precisa para el diagnóstico de los desplazamiento en el curso de las fracturas de los maxilares y el testigo indiscutible de la perfección de la reducción.

MUSCULOS MASTICADORES.

I.- Masetero. Inserciones.- 1°. Borde inferior y cara interna del arco zigomático; 2°. dos tercios inferiores de la cara externa de la rama del maxilar inferior.

Relaciones.- Cubre la rama del maxilar y el tendón del temporal. Está cubierto por la arteria transversal de la cara, el conducto de Stenon, el nervio facial, la parte anterior de la parótida, el músculo cutáneo y la piel.

Acción.- Elevador de la mandíbula.

II.- Temporal.- Inserciones.- 1° Dos tercios superiores de la fosa temporal y cara profunda de la aponeurosis temporal; 2°. Apófisis coronoides del maxilar inferior.

Relaciones.- Está cubierto por la aponeurosis temporal; cubre los huesos, nervios y vasos temporales profundos.

Aponeurosis temporal. Tiene la misma forma de la fosa temporal; por arriba se inserta en la línea curva temporal; por abajo; la hoja superficial se inserta en el labio externo del borde superior del arco zigomático; la profundidad se pierde en la cara interna de este hueso.

III.- Pterigoideo interno.- Inserciones.- 1°. fosa pterigoidea; 2°. Mitad inferior de la cara interna de la rama del maxilar inferior.

Relaciones.- Por dentro, faringe peristafilino externo; por-

fuera, pterigoideo externo, maxilar inferior y vaso y nervios dentarios

Acción.- Elevador de la mandíbula inferior.- la contracción alternativa de los dos pterigoideos internos concurre a los movimientos de diducción.

IV.- Pterigoideo externo.- Inserciones.- 1°., Cara externa de la apófisis pterigoides y mitad inferior de la ala mayor del esfenoides, por dos fascículos; 2°., Cara interna del cuello del cóndilo y menisco interarticular.

Relaciones.- Por abajo, pterigoideo interno, vasos y nervios dentarios; por arriba, base del cráneo.

Acción.- Los dos músculos pterigoideos externos dirigen hacia delante el cóndilo del maxilar. su contracción alternativa concurre a los movimientos de diducción.

ETIOLOGIA

Fractura (del latín frangere, romper), es la solución de --
continuidad, de un elemento óseo, consecutiva a un trauma que al --
obrar sobre dicho elemento agota su elasticidad y lo fractura.

El mecanismo de las fracturas es muy variado especial pa--
ra cada caso y para cada órgano óseo, pero el agente casual es siem--
pre el mismo: un trauma. A pesar de que en las fracturas llamadas --
espontánea, o patológicas parecen no existir un trauma, siempre lo --
hay aunque sea de mínima intensidad, de esto se deduce que en la pro--
ducción de las fracturas obran factores predisponentes como son todos --
aquellos que originan una menor resistencia, en la estructura ósea --
(procesos patológicos y puntos de menor resistencia). Y factores de --
terminantes, es decir los que directamente originan la fractura (trau--
ma).

Al obrar un trauma, la fractura puede ocurrir directamente
sobre el punto en la que actúa la fuerza de éste, o distancia por efec--
to de la acción y la reacción de aquí que se haya dado en llamarles in--
directas.

Desde el punto de vista etiológico las fracturas mandibular--
es se agrupan en:

Fracturas patológicas o espontáneas.

Fracturas traumáticas.

Fracturas patológicas: es una disminución previa de la re --

sistencia ósea y en su producción intervienen fuerzas menores que es necesaria para una fractura de un hueso sano. Las patologías pueden -- ser diversos procesos infecciosos y tumorales la ostiomielitis aguda y -- sobre todo la crónica, sífilis, tuberculosis, tumores quísticos, (quistes- parodontarios, adamantinomas) etc. como también enfermedades genera- les que determinan desmineralización y fosfaturia, (diabetes, caquexia)- afecciones nerviosas que originan trastornos tróficos al hueso y facilita- la fractura.

En cuanto a la resistencia las fracturas en la mandíbula casi siempre son el mismo lugar los puntos de menor resistencia están locali- zados, uno de ellos, en la región mentoniana, a la altura del orificio -- mentoniano; en este sitio, la longitud de la raíz del canino, la termina- ción del canal dentario en el orificio y la estructura del hueso, rica en- tejido esponjoso, comprendido entre dos delgadas láminas de tejido com- -- pacto, hace que en esta zona exista un punto de menor resistencia. Otro punto de menor resistencia se encuentra en el ángulo de la mandíbula, -- al poco espesor de esta porción del órgano. En el cuello del cóndilo, - por su estrechez y su estructura rica en tejido esponjoso, se localiza --- un punto más de menor resistencia; por último, en la base de la apófi- -- sis coronoides está situado otro de estos puntos, debido a su delgadez.- No obstante que las condiciones estructurales de estos puntos favorecen la producción de una fractura, esta puede ocurrir en otros sitios cuando el mecanismo que la origina obra en circunstancias especiales como es

el caso de fracturas de la sínfisis mentoniano, del cuerpo de la mandíbula en su porción media lateral, del reborde alveolar, etc.

Fracturas traumáticas; se dividen:

- a).- Fracturas de la vida civil.
- b).- Fracturas de guerra o balística.

A).- Fracturas de la vida civil.- La causa que las determina son traumatismo como: puñetazo, por proyectiles, piedras, madera metal, accidentes automovilísticos y de motocicleta. Por zonas de resistencia, por la disposición del hueso que es esponjoso, por la línea oblicua externa e interna, borde bacilar y borde posterior de la rama ascendente.

B).- Fracturas de guerra o balística, suelen caracterizarse por un impacto y estallido óseo, con frecuencia hay pérdida de -- substancia ósea y a menudo van acompañadas de shock, hemorragias.

Clasificación de las fracturas mandibulares.

Fractura.- Es la solución de continuidad de un hueso o -- cartilago, comúnmente causada por una fuerza externa. La lesión de los tejidos blandos que cubren la zona fracturada forma parte casi in -- variablemente de la lesión debe tomarse en cuenta.

Fractura abierta y Fractura cerrada.- En la fractura ce-- rrada o simple no hay comunicación entre la solución de continuidad-- en el hueso y el exterior, esta es la que estan intactos los tegumen-- tos suprayacentes. Fractura abierta es aquella en la que hay comu-- nicación entre el foco de la fractura y el exterior, por una herida en

los tejidos suprayacentes, causada de fuera adentro o al inversa. En ocasiones la herida de la superficie no comunica con el foco de la fractura; por lo tanto pertenece a una fractura cerrada, aunque para los fines terapéuticos, conviene considerarla abierta. Si en la fractura cerrada los tejidos blandos que la recubren mueren y se desprenden resulta una fractura abierta.

HAY FRACTURAS EN DOS CLASES: Completas e incompletas.

En la fractura incompleta no está destruida por entero la continuidad del hueso.

La fractura completa interesa todo el hueso, con mayor o menor separación de los fragmentos. Si la línea de fractura es única puede ser transversa, oblicua o espiral y hasta longitudinal, de ordinario hay dos o más líneas de fractura que dividen el hueso en más de dos fragmentos, en una articulación, puede consistir en una combinación de una fractura transversa con una longitudinal, lo cual produce una fractura en T, o en la unión de dos fracturas oblicuas originando fractura en V. La fractura con impacto es aquella en la cual la corteza de un fragmento penetra en la porción esponjosa del otro, con desplazamiento lateral o sin él. Este tipo de lesiones ocurre más en huesos largos.

Fractura del ángulo de la mandíbula.- En esta el fragmento posterior de la fractura, constituido por la rama ascendente del maxilar, es traccionado hacia arriba, adelante y adentro, por la acción de-

los músculos pterigoideos y temporal.

Fractura del cuerpo de la mandíbula.- En esta el fragmento posterior tiende a desviarse hacia arriba y adentro, como en las fracturas del ángulo de la mandíbula. Sin embargo, puede limitarse el desplazamiento hacia arriba cuando los dientes del fragmento se oponen a los dientes superiores, el fragmento anterior suele estar descendido y rotado.

Fractura de la línea media de la mandíbula.- en esta fractura los dos fragmentos permanecen equilibrados por fuerzas musculares iguales y contrarias, en consecuencia, ambos fragmentos tienden a desplazarse hacia la línea media si la fractura es suficientemente oblicua para permitir la superposición de los fragmentos, puede producirse cabalgamiento pronunciado. Cuando la línea de fractura hace ángulo recto con la mandíbula, no suele haber desplazamiento de ésta. Cuando la lesión es conminuta se observa colapso de los fragmentos hacia la línea media.

Fractura del cuello del cóndilo.- En los traumas unilaterales no se produce desplazamiento del cuerpo del maxilar si existe yuxtaposición de dos molares. Cuando no hay oposición de molares, se eleva el cuerpo de la mandíbula de la zona del molar, con abertura consiguiente de la arcada de la región de los dientes anteriores.

Cuando hay fractura bilateral de los cóndilos, el cuerpo de la mandíbula es impulsado hacia atrás y elevado, descendiendo la sín-



Fractura Bilateral del cuerpo de la mandibula.

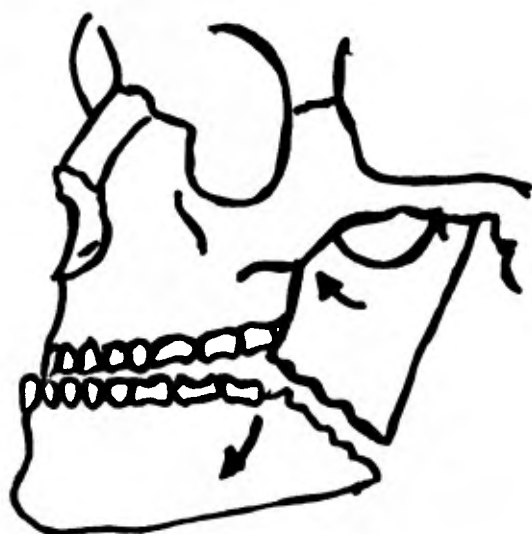
fisis y provocando aumento de la abertura de los dientes.

Fractura en caso de mandíbula desdentada.- Estas fracturas están sujetas a las mismas fuerzas de desplazamiento que ocurren en las mandíbulas dentadas, pero la falta de dientes es causa de desplazamientos más acentuados, en estos casos lo único que limita el desplazamiento es la continuidad del periostio intacto y el grueso periostio mucoso que reviste la porción intrabucal visible de la mandíbula.

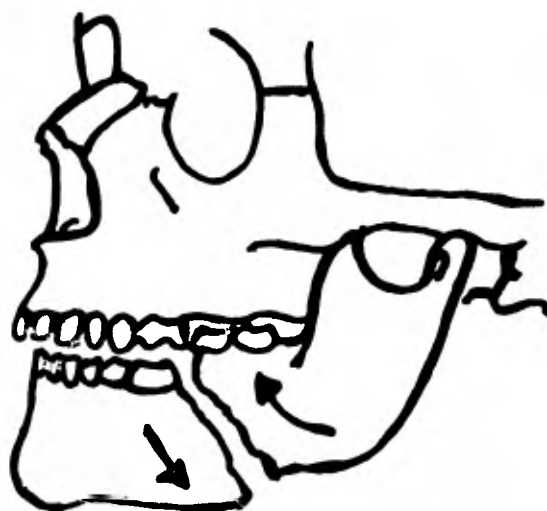
Causas.- Existen dos componentes principales en las fracturas: El factor dinámico, o sea un traumatismo. Y el factor estacionario o sea la mandíbula. Anteriormente se vieron las causas comunes que ponen en movimiento los factores dinámicos. La violencia física y los accidentes automovilísticos encabezan la lista en los hospitales de traumatología. Sin embargo también hay varios accidentes industriales que tienen el segundo lugar después de los automovilísticos.

El traumatismo se caracteriza por la intensidad del golpe y su dirección. Un golpe ligero puede causar una fractura simple unilateral, mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta y con desplazamiento de las partes.

La dirección del golpe determina en gran parte la localización de las fracturas. Un golpe a un lado de la barbilla da como resultado la fractura del agujero mentoniano en ese lado y la fractura del ángulo de la mandíbula del otro. La fuerza aplicada a la barbilla puede causar fractura de la sínfisis y fracturas bilaterales del cóndilo;



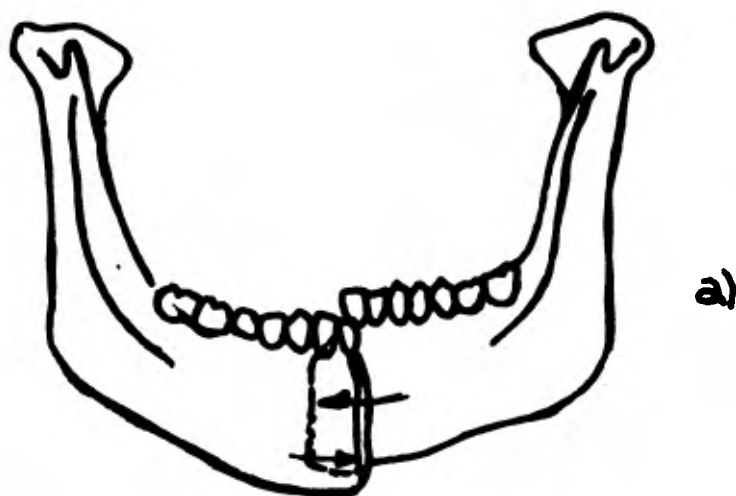
a)



b)

A) Fractura unilateral del ángulo de la mandíbula.

b) Fractura unilateral del cuerpo de la mandíbula.



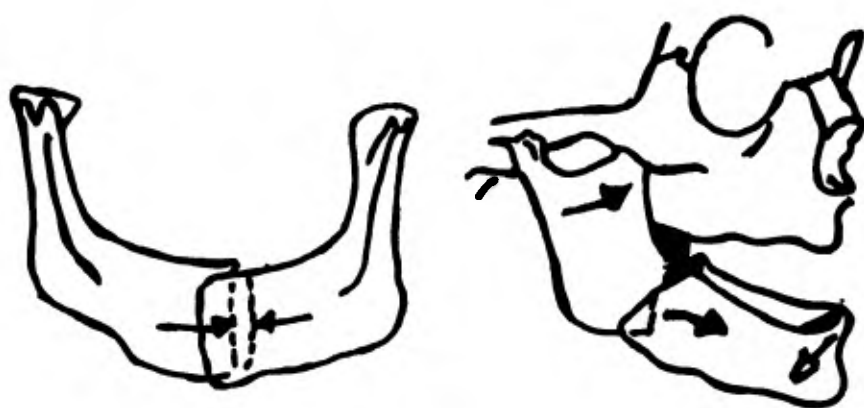
- a) Fracture de la línea média de la mandíbula. .
- b) Fractura unilateral del cuello del cóndilo.

la fuerza de intensidad puede desplazar los fragmentos condilares fuera de la fosa glenoidea.

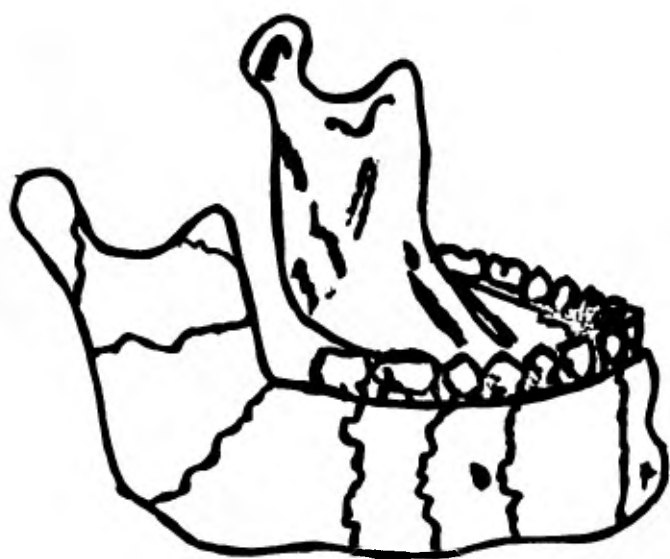
El componente estacionario tiene que ver con la mandíbula en sí. La edad fisiológica es importante, un niño, en el cual los huesos son elásticos puede tener un traumatismo y puede sufrir una fractura o no la puede tener, mientras que una persona mayor cuyo cráneo fuertemente calcificado puede compararse a una maseta, puede sufrir un trauma pequeño y tener una fractura complicada.

Fracturas mandibulares que se observan con mayor frecuencia según el sitio:

Angulo	31%
Región de molares	15%
Región mentoniana.....	14%
Cóndilo	18%
Sínfisis	8%
Rama ascendente	6%
Apófisis Coronoides.....	1%
Región de caninos	7%



Diferentes tipos de fracturas de la
 articulación, en las partes de la articulación



Lineas más comunes de fractura en
la mandíbula.

SIGNOS Y SINTOMAS.

Las fracturas de los huesos faciales pueden acompañarse-- de laceraciones o pueden existir sin solución de continuidad de la piel o la mucosa que los cubre.

El diagnóstico de fracturas faciales se hace clínicamente y se confirma por exámen radiográfico. Los siguientes signos clínicos-- en un paciente con traumatismo reciente deben hacer al dentista sospechar una fractura:

- 1.- Pérdida parcial de movimiento o asimetría de la cara o ambos.
- 2.- Laceración, contusión o abrasión sobre el hueso.
- 3.- Presencia de parestesia o anestesia especialmente en la región de la encía hasta la línea media-- cuando el nervio alveolar inferior ha sido traumatizado.
- 4.- Crepitación o exceso de movilidad, esto provocador en muchos casos.
- 5.- Trismus.
- 6.- Equimosis de la encía o de la mucosa en la pared lingual o bucal de lado del sitio de la fractura.
- 7.- Salivación y halitosis.

Examen radiografico: se deben tomar radiografias, se toman 3 radiografias extrabucales: Posteroanterior, oblicualateral derecha y oblicua lateral izquierda. Las intraorales también son importantes para saber en que dientes nos van a servir de anclaje de los aparatos que vamos a utilizar o para decidir la conservación o avulsión de los mismos.

TECNICAS Y METODOS

Anestesia para la reducción e inmovilización de fracturas de los huesos faciales.

ANESTESIA LOCAL.- Se utiliza el bloqueo de los nervios. Esto no es satisfactorio, especialmente en los casos en que se intenta reducir fracturas del maxilar superior o con fracturas mandibulares compuestas conminutas o con desplazamiento muy variado.

ANESTESIA GENERAL.- La anestesia nasotraqueal es el método ideal para reducción e inmovilización de las fracturas de la mandíbula la anestesia bucotraqueal es la mejor para fracturas del maxilar superior solo en combinación con fracturas del maxilar inferior y los huesos nasales y malar.

TECNICA.- Se administran lentamente por vía intravenosa pequeñas cantidades de barbitúricos, hasta que se pierda la consciencia. Se dan en forma intravenosa de 60 a 100 mg. de succinilcolina-

mediante el control visual se inserta el manguito del tubo nasotraqueal (para fracturas del maxilar superior solas o con fracturas de la mandíbula y huesos nasales y malocés) y una vez instalado se inflará el manguito esto evitará la aspiración de sangre u otros fluidos y la pérdida de gases anestésicos, la aguja se deja en la vena pero se sustituye la administración de barbitúricos por solución glucosada.

Se comienza la inhalación anestésica usando peróxido de azoe y oxígeno, reforzado por cualquiera de los agentes alogenados - chalothane, penthrane, fluomar.

Cuando hay un extenso edema en el cuello habrá que considerar la posibilidad de una ventilación inadecuada y una dificultad respiratoria aguda bajo la anestesia .

En tal caso se hara traqueotomía profiláctica y se administrará el anestésico a través de la cánula para traqueotomía para el tratamiento definitivo de las fracturas de los huesos faciales en los pacientes traqueostomizados se inserta en la cánula externa un tubo anódico, el cual puede ser doblado sin retorcer tras haber sacado la cánula interna y se administra a través del manguito del tubo de traqueotomía la anestesia inhalada con protóxido de azoe, oxígeno y alguno de los agentes halogenados.

MÉTODOS DE FIJACION.

Hay muchos procedimientos de inmovilizar una fractura de mandíbula por lo común es preferido el método de inmovilización más simple. Es importante que el material necesario se encuentre fácilmente, y su aplicación sea sencilla y permita un uso universal, los aparatos complicados deben evitarse siempre que sea posible.

La elección del método de fijación depende del lugar de la fractura, grado de desviación de los fragmentos, estado de las piezas dentarias y heridas asociadas. Para elegir el tratamiento óptimo para una determinada fractura, deben conocerse los diferentes tipos de fijación, así como las varias combinaciones de métodos. La fijación de una fractura debe ser suficientemente fuerte para resistir los traumas ordinarios y contrarrestar la tracción de los potentes músculos que tienden a desviar los fragmentos.

FIJACION ALAMBRICA INTERMAXILAR

La unión intermaxilar con alambres o (fijación de Gilmer) es el método más práctico y más comúnmente usado de inmovilizar una fractura de la mandíbula, siempre que haya presentes suficientes piezas dentarias. El material a emplear se encuentra fácilmente y el procedimiento es relativamente simple. Aunque es una forma indirecta de fijación, inmoviliza muy bien el maxilar. Los dientes del maxilar superior actúan de férula para la mandíbula fracturada y sirven de gafa para --

restituir la alineación dentaria y la oclusión normales. De ser necesario un soporte adicional, este método puede combinarse con cualquier otro, como un vendaje apretado, un arco, fijación directa de los fragmentos con alambre o aguja intraósea.

Después de la unión de los dos maxilares, el enfermo naturalmente no puede abrir la boca, por lo que debe cuidarse de no aplicarse a los enfermos de aspirar el vómito, como los alcohólicos, los epilépticos, diabéticos o mujeres embarazadas. Antes de fijar los alambres nos aseguramos que el paciente pueda tomar alimentos suficientes y respirar normalmente.

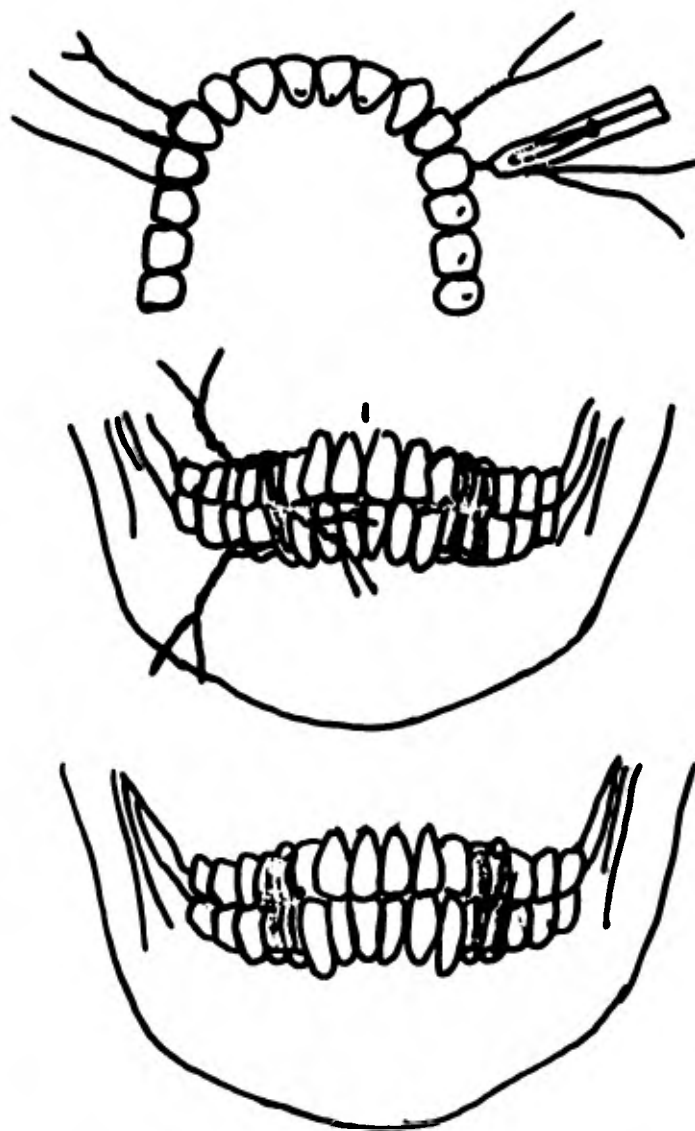
Los bicúspides se prestan bien a fijarlos con alambres, por lo que se usan siempre que sea posible los cuatro superiores y los cuatro inferiores. En casos especiales puede emplearse cualquier diente útil.

Para obtener una buena inmovilización, salvo raras excepciones, debemos disponer por lo menos de un diente por delante y otro por detrás del foco de la fractura. Sin embargo es mejor fijar muchas piezas dentarias a la vez con lo que se reparte más la tensión y el posible daño a cada una de las piezas. A menos que sea absolutamente necesario no deben emplearse jamás para la fijación los dientes que delimitan la fractura. Tampoco se emplearán dientes móviles porque pueden desprenderse.

La fijación intermaxilar con alambres debe efectuarse con adecuada asistencia y en el quirófano, para disponer de las facilidades

necesarias. Los ojos del paciente deben cubrirse para evitar lesiones con las puntas de los alambres. Se vigilará de no lesionar la lengua y el piso de la boca. Se pasa un alambre de acero inoxidable del número 24 por los cuellos de los dientes a ser fijado. Si se utilizan -- los caninos se dan dos vueltas de alambre del número 28 para lograr -- una mejor presa. Al principio los cabos se arrollan entre si a mano. Haciendo que aprieten bien el diente, luego se completa la operación -- fijando los cabos con un portaguas grande, traccionando el alambre -- mientras se arrolla para disminuir su tendencia a romperse. Una vez listos se fijan los cabos con una pinza y se deja colgando fuera del -- campo para protección del paciente y del cirujano. Después de colo -- cados los alambres se reduce la fractura manualmente llevando los -- dientes a su posición normal. En este momento se enrollan los alambres correspondientes superior e inferior y se terminan de apretar -- con un porta agujas hasta conseguir una fijación sólida. Se cortan los cabos a un centímetro de los dientes procurando cuidarnos porque saltan con fuerza. Para evitar que los cabos causen irritación de los tejidos blandos, se doblan hacia adentro de los dientes y se les pone cera o godiva. Y se tendrá precaución de que el paciente tenga siem -- pre a mano unas tijeras de cortar alambre por alguna emergencia.

La principal desventaja de la fijación con alambres es que el paciente no puede abrir la boca y que en caso de que alguno se rompiera habría que deshacer todo y hacerlo otra vez .



LIGADURA ALAMBRIKA INTERMAXILAR.

En caso de vómito puede aspirar. Con el fin de vigilar la fijación hay que citar periódicamente al paciente.

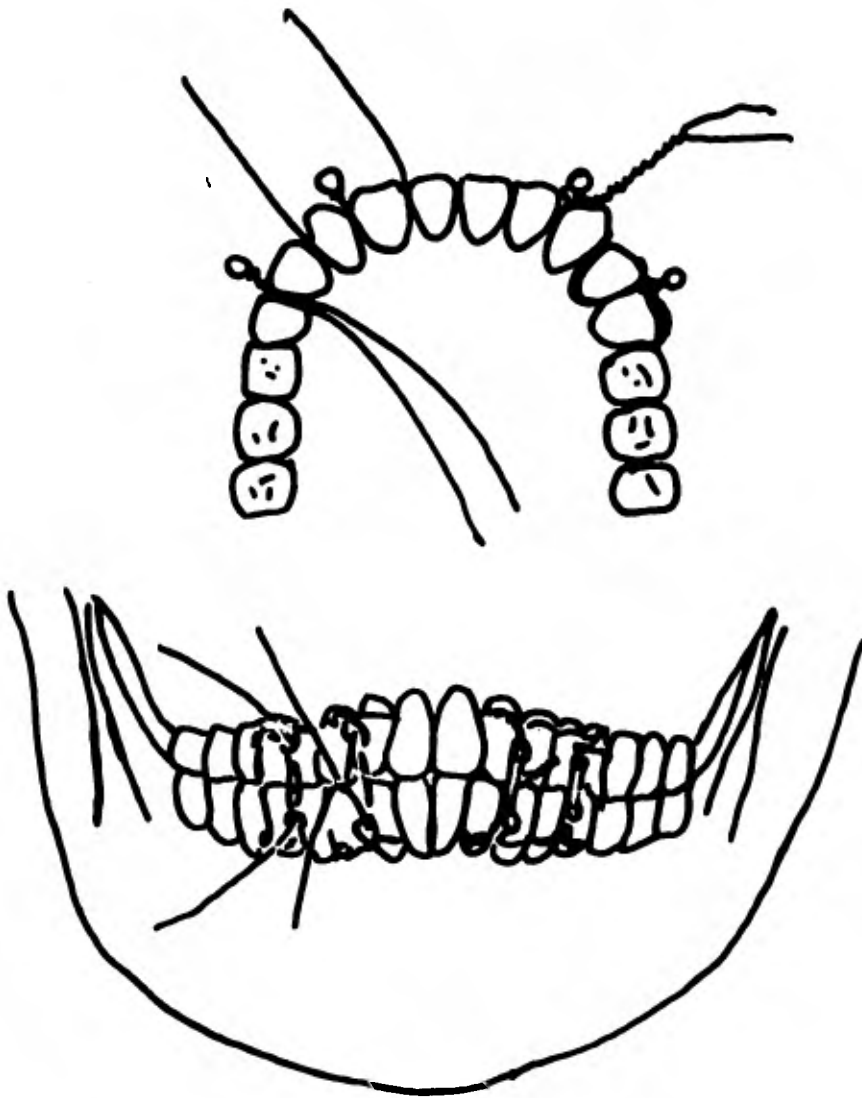
No se recomienda a pacientes con hemorragia o con problemas respiratorios.

La dieta deberá ser líquida y tendrá que hacerse por el espacio retromolar.

ALAMBRADO DE OJAL

Es una variante de la fijación alámbrica. Se empieza haciendo un pequeño ojal torciendo varias veces un trozo de alambre dental. Se aplica, el alambre ya que de manera similar a la descrita o bien fijando cada ojal a dos dientes, finalmente, se unen los ojales de la mandíbula con los del maxilar con bandas de goma o alambres de unión.

Este método tiene grandes ventajas sobre el alambrado intermaxilar fijo. La fijación con bandas de goma ofrece un medio satisfactorio gradual e indoloro de reducir cualquier fractura difícil, aunque a menudo requiere un período de varios días, la tracción elástica es muy beneficiosa, particularmente en las fracturas impactadas o desviadas, cuando hay gran inflamación o trismus. Aún en los casos de gran desviación las gomas llevan los fragmentos a su sitio. Además cualquier pequeño reajuste necesario puede llevarse a cabo en el período de curación. Alterando simplemente la dirección de las gomas. De romperse un alambre durante la fijación, pueden cortarse las go--



**FIJACION ALAMBRICA INTERMAXILAR
EN OJAL.**

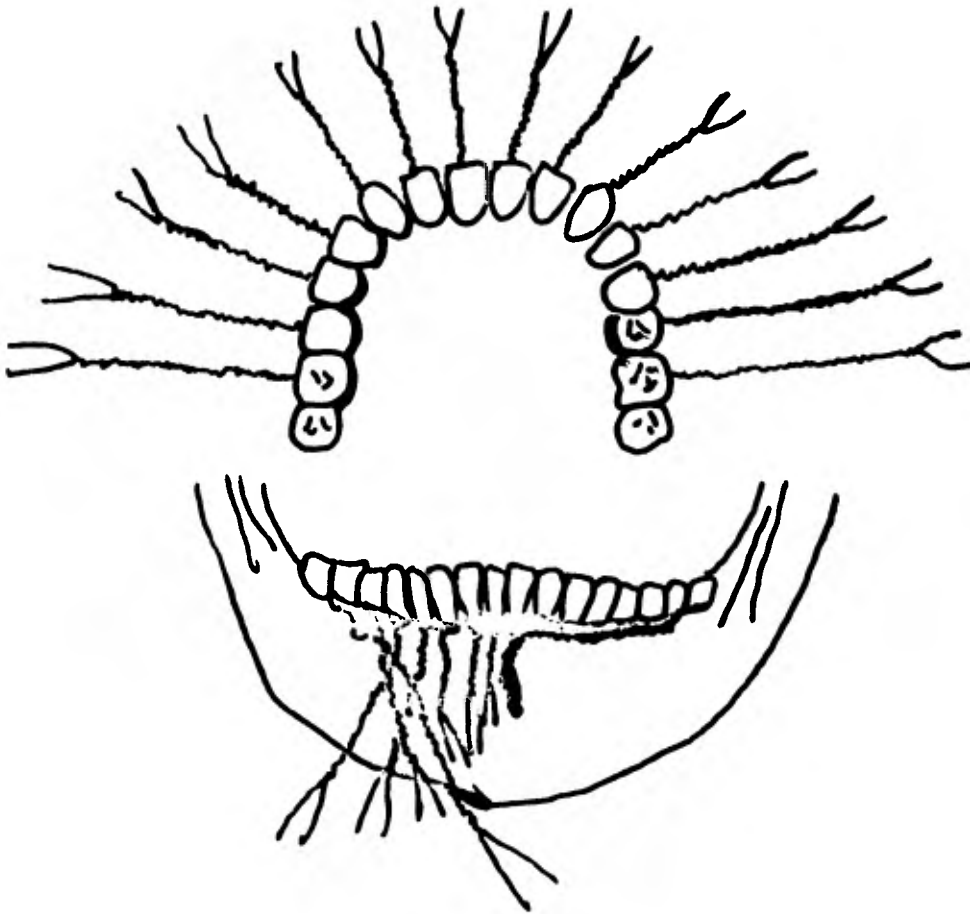
mas para colocarlo de nuevo sin necesidad de tocar los otros alambres. Si es necesario que el paciente abra la boca puede cortarse fácilmente las gomas o los alambres de la unión lo que da tranquilidad al paciente y es una garantía de seguridad para su aparato respiratorio, de esta forma puede traccionarse con rapidez la lengua e insertarse una cánula.

El alambrado en ojal permite comprobar el estado de solidez de la mandíbula una vez transcurrido el tiempo de fijación, simplemente retirando las bandas de goma, de haber todavía movilidad de los fragmentos se vuelven a colocar las gomas ahorrándose la colocación de otros alambres.

Barra arqueada y alambrada de Risdon.

Es un medio satisfactorio que se emplea con frecuencia para hacer una fijación horizontal de la mandíbula. Cierta tipo de fracturas pueden tratarse con este método. Sin embargo, en la mayoría de casos se requiere una fijación adicional. El aparato de fijación transversa puede en estos casos unirse a las piezas dentarias sólidas del maxilar superior, con lo que se consigue un plano de fijación vertical. El método de fijación transversal puede también combinarse con un vendaje apretado, con un alambrado directo o con una aguja transósea si es que se desea una inmovilización más segura.

En el mercado hay varios tipos de barras metálicas maleables pero relativamente sólidas, que pueden curvarse para adaptarlas a la forma del arco dental. Estas barras se sujetan a los dientes, —



ALAMBRADO TERCIDO DE RISON

una vez alineados, con alambres de acero inoxidable del No. 26 o 28. Luego, con barras provistas de ganchos se facilita la fijación intermaxilar, ya que permite la rápida aplicación de alambres o gomas intermaxilares a los ojales de alambre que se han colocado en los dientes del maxilar superior.

El método de Risdon (arcos de alambre torcidos) es muy eficaz. Para efectuarlo se aplica al cuello de cada pieza dentaria un alambre de acero inoxidable del número 24, empezando en la región molar. Los alambres se van torciendo fuertemente junto con el alambre de cada pieza inmediata anterior, formándose una barra que avanza hacia la línea media y acaba constituyendo un arco sólido. Luego las dos gruesas barras alámbricas laterales se tuercen a su vez en la línea media formando un fuerte puente horizontal.

Fijación interna con agujas.

La fijación interna con agujas (colocación de alambres de Kirschner o de clavos de Steinman a través de la fractura) proporciona un medio sólido y directo de estabilización de la mandíbula. Si es necesario, este método puede combinarse con otros medios de fijación, como un arco, un alambrado intermaxilar o un alambrado circunferencial. Estos medios adjuntos dan una mayor fijación y evitan el cabalgamiento de los fragmentos de la fractura, también actúa en este mismo sentido la colocación de más de una aguja.

Una vez reducida la fractura, un ayudante la mantiene en posición. Se hace una pequeña incisión para la entrada de la punta de la aguja. El cirujano coloca en posición el perforador e introduce el clavo de Steinman o el alambre de kirschner en la mandíbula transfixiando los fragmentos fracturados. Ambos, pueden insertarse con facilidad y sin desviar la fractura empleando un perforador potente. La mayoría de las sierras eléctricas tienen un dispositivo para perforación. La colocación incorrecta de una aguja penetra en el hueso, se agarra firmemente la zona fracturada con los dedos de una parte y el pulgar de otra, lo que sirve de guía para completar la introducción de la aguja, que incluso, pueden efectuarse por el mismo cirujano con la otra mano.

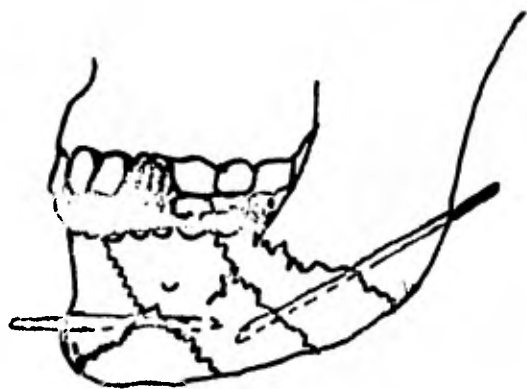
Hoy existe en el mercado un perforador óseo con pilas, para insertar alambres de kirschner o clavos de Steinman. Las pilas dan veinte minutos de tiempo de perforación y la velocidad se regula de forma que cause el mínimo daño térmico al hueso.

El extremo de la aguja se secciona relativamente corto, se aplica una gasa junto a la piel y se protege el extremo con un trozo de corcho o con esparadrapo. La aguja y la piel adyacente se mantienen limpias de serosidades y costras, y la piel siempre afeitada. Después de un período adecuado de inmovilización, la aguja se retira con facilidad, especialmente si se emplea de nuevo el perforador eléctrico. A veces hay una pequeña secreción por la herida de la aguja-

durante unos pocos días, que cede espontáneamente.

La colocación de agujas es muy útil en diversos tipos de fracturas. Es de gran valor cuando no hay piezas dentarias útiles por delante y por detrás de la fractura para fijar con alambre, ya sea por ausencia, enfermedad o porque estén muy movibles. Con las agujas puede fijarse perfectamente una mandíbula desdentada o que falten los dientes en uno de los fragmentos. Con este método puede evitarse la operación a cielo abierto de las fracturas del ángulo o de zonas posteriores a los últimos dientes, cuando hay una dislocación posterior del fragmento. Cuando los dos maxilares están fracturados, la fijación de la mandíbula con agujas transóseas sirve de base sólida para inmovilizar el maxilar superior. En los casos con pérdida ósea, los demás fragmentos pueden ser inmovilizados en su posición normal, evitándose así el desplazamiento de los fragmentos y la distorsión articular. También pueden ser útiles las agujas para fijar un fragmento óseo totalmente desprendido, y son de gran beneficio en las fracturas muy inestables o con tendencia a una curación retardada, como en las fracturas conminutas de la sínfisis.

Las ventajas de la fijación con agujas transóseas son muchas. Son bien toleradas, porque la mandíbula puede moverse permitiendo al paciente abrir la boca, efectuar higiene oral y masticar alimentos blandos. Pueden ser empleados en casos especiales en que está contraindicada la fijación intermaxilar con alambres. Permiten un



FIJACION CON AGUJAS INTERNAS COMBINADAS
CON INMOVILIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL
ACCESORIAS.

fácil acceso al tracto respiratorio y son de especial valor en los casos con lesiones craneales asociadas. Además de todo ello, este medio de fijación ósea sólida cumple una especial misión en los casos en que el tratamiento se ha retrasado. Si es necesario practicar anestesia general para otro tipo de operación, este método permite el empleo de la vía oral. Por otra parte requiere sólo un mínimo cuidado de la zona de puntura cutánea, y desde el momento en que se retira la aguja al alcanzar una unión sólida, se evita una futura inflamación o infección en este punto.

La inserción de agujas en la mandíbula tiene, empero, sus desventajas. Existe el peligro de que la aguja lesione el nervio maxilar inferior o los dientes. Muy raramente puede presentarse una neuritis del nervio alveolar. Accidentalmente puede introducirse una infección con la aguja dentro del hueso. Hay posibilidad de herir la rama mandibular marginal del nervio facial, aunque con cuidado puede evitarse fácilmente esta eventualidad. Afortunadamente estos problemas se ven con rareza, y no tienen gran significado clínico cuando se examinan grandes series de fracturas del maxilar inferior inmovilizadas con agujas intraóseas.

Operación a cielo abierto y alambrado directo al hueso.

Cuando la fractura no puede reducirse e inmovilizarse con métodos conservadores, hay que recurrir a la operación abierta y a la fijación directa del hueso. Este método permite una exacta reducción-

e inmovilización. Es útil en las mandíbulas desdentadas o en que existe uno de los fragmentos desdentados. En las fracturas comminutas u otras fracturas con tendencia a una curación retardada, el alambrado directo facilita la inmovilización y la unión ósea. Cuando ha habido un retraso del tratamiento, la operación a cielo abierto permite extirpar el callo fibroso de los extremos óseos que dificulta la buena reducción y la fijación segura. La fijación directa del hueso es bien tolerada. El paciente puede permitírsele masticar con cuidado. También puede efectuarse la limpieza de la boca.

Su principal inconveniente es que la operación necesaria para manipular la fractura añade un nuevo insulto a los tejidos blandos al trauma original, la incisión debe hacerse cuidando de no lesionar el nervio facial. Cuando existe herida en la zona fracturada, puede emplearse esta vía, evitando una nueva incisión para efectuar la fijación cómodamente, es necesario exponer una buena porción de los fragmentos. Cada uno de los cabos óseos se sostienen con una pinza para huesos y se practican dos perforaciones cerca del extremo. Se pasan dos alambres de acero inoxidable uniendo los orificios correspondientes, a través de la fractura. Se reducen entonces los fragmentos óseos aguantándolos unidos, y se tuercen los alambres procurando que los fragmentos de fractura queden impactados, facilitándose así la curación. Se dejan los extremos de los alambres muy cortos y se curva la punta hacia dentro. Seguidamente se suturan--

con meticulosidad los tejidos blandos.

En fracturas muy inestables puede ser necesario añadir -- otro tipo de fijación, como en el caso de fractura conminuta o con pérdida de substancia ósea. Si hay dientes adecuados puede emplearse -- entonces una fijación intermaxilar. Si la mandíbula es desdentada puede ser útil un alambrado circunferencial. También puede emplearse a este efecto una dentadura o una férula para encías mantenidas por un vendaje de barton modificado.

Los alambres internos pueden extraerse después de lograr la consolidación de la fractura. Esto no es imprescindible, a menos que exista inflamación local, dolor o infección en la zona de alambres. Pero la extracción de los alambres, además de evitar estos problemas, convierte la zona lesionada en un punto menos vulnerable a los traumas subsiguientes.

En nuestra práctica hemos hallado indicado el alambrado directo a hueso con poca frecuencia, aunque algunos cirujanos lo usan a menudo y lo encuentran un procedimiento muy satisfactorio.

Alambrado circunferencial.

Es útil en las fracturas oblicuas. Empleado como elemento único es poco seguro y a menudo debe combinarse con cualquier -- otro tipo de fijación. Puede usarse conjuntamente con el alambrado -- directo o con la introducción de agujas. También tiene valor unido -- a la fijación con una dentadura o una férula acrílica, y asegurando --

aún más con un vendaje de barton modificado.

Técnicamente se lleva a cabo introduciendo un porta alambres curvo y fuerte (enhebrado con alambre de acero inoxidable No. 24) por vía intraoral junto al lado lingual de la mandíbula. Si no se dispone de un porta alambres puede emplearse con igual resultado una aguja curva grande. El alambre atraviesa la piel por debajo del maxilar muy cerca del lado labial de la mandíbula en un punto donde previamente se ha hecho una puntura. Luego se pasa nuevamente el alambreado hacia arriba con el porta alambres o la aguja, y con la fractura mantenida en reducción se tuercen fuertemente los cabos del alambre, se cortan y se introducen profundamente en los tejidos blandos, cerca del borde inferior de la mandíbula.

Otra vía de entrada para el alambreado circunferencial es a través de una pequeña incisión externa por debajo de la fractura. Se expone el hueso y se pasa el alambre alrededor de la mandíbula abarcando la fractura. El alambre se arrolla con fuerza, y se corta, y los cabos se doblan hacia adentro. Seguidamente se suturan las partes blandas.

Férula de encías.

Una férula de encías es un aparato de fijación (generalmente de acrílico) que se adapta a los maxilares superior e inferior desdentados. Con esta férula horma en posición, los maxilares se mantienen perfectamente orientados y con buena relación intermaxilar.



FERULA PARA ENCIA

Luego el maxilar superior y el inferior reducidos dentro de la férula, se fijan con un vendaje apretado de cabeza. En el centro de esta férula hay una abertura que permite la alimentación.

Cuando se emplean férulas de enclas debe tomarse, previamente a su confección, un molde de los maxilares, con el fin de asegurar un perfecto ajuste. Al disminuir la inflamación puede ser necesario o alterar la forma de la férula en beneficio de una perfecta fijación de la fractura.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

Después de haber confirmado clínicamente y radiográfica-- mente se procede a hacer el tratamiento que consiste en alinear las-- partes óseas y restaurar la oclusión del paciente o, si está desdenta-- do, la relación intermaxilar (reducción), y entonces inmovilizar los -- maxilares hasta que se complete la curación.

La inmovilización se realiza mejor empleando barras de -- arco y fijación intermaxilar después de que las barras se han adapta-- do y atado con alambre a los dientes puede mantenerse la fijación in-- termaxilar mediante alambre o elásticos el alambre tiene la ventaja-- de ser positivo de manera que necesitan más elásticos que alambre-- y el paciente puede mantener mas limpia la boca cuando se emplea-- alambre.

La tracción elástica se emplea con ventaja cuando la repo-- sición debe tener lugar gradualmente, durante un perfodo de varios--- días.

Respecto al tipo de anestesia o técnica, éstas pueden al-- ternarse a menudo es posible reducir la fractura bajo anestesia local-- puede alternarse respecto si el paciente puede abrir la boca sólo par-- cialmente. El área de la fractura es la más difícil de anestésiar aun-- que la anestesia local suele ser adecuada para reducción cerrada del-- maxilar inferior; un tratamiento más complicado, durante un perfodo-- de unas horas, puede hacer necesario el empleo de anestesia general.

El manipuleo, el estado del paciente el tiempo es lo que hara que el dentista determine el tipo de anestesia.

Las fracturas de la región de la sínfisis suelen seguir a -- traumatismos directo del mentón o labio inferior debe impulsar al -- examinador a buscar una fractura. También sugiere fractura un he -- matoma en el piso anterior de la boca. Si las partes están des^uplaza -- das el plano de la oclusión del paciente no estará nivelado en la re -- gión de la fractura y uno o más dientes anteriores pueden estar flojos o arrancados la oclusión debe ser incorrecta incluso cuando hay ligero desplazamiento. Cuando el paciente llega a la oclusión central, puede decir que siente que no muerde bien, puede probarse el movimiento -- el maxilar a la altura de las regiones izquierdas y derecha -- del cuerpo y empujando suavemente cada lado en direcciones opuestas -- la sensibilidad al contacto o presión hecha evidente por palpación del -- borde inferior del mismo maxilar, es un signo de fractura confiable -- cuando el paciente puede examinarse pronto, después de la lesión y -- suele ser confirmado por examen radiografico.

Una placa antero posterior, revelará fracturas desplazadas, pero las vértebras cervicales que se superponen pueden evitar la deli -- neación de fracturas no desplazadas. La radiograffa panorámica expo -- ne la misma área sin que se superpongan las vértebras placa oclusal -- y la placa (A.P.) constituyen una buena combinación para diagnóstico -- muy a menudo la fractura no es vertical, sino que se desvía hacia un -- lado cuando abandona el borde inferior del maxilar del mismo nombre.

Deben tomarse radiografías periapicales si un diente se encuentra -- afectado por la fractura o esta fracturado a menudo acompañan otros tipos de fracturas a las de la sínfisis deben sospecharse fracturas-- del cuello del cóndilo en uno o en ambos lados.

El tratamiento de fracturas de la sínfisis no desplazadas-- consiste en aplicar barras de arco en los dientes y atar con alambre la barra de la maxila con la de la mandíbula la de la maxila se debe colocar primero.

Particularmente si se han perdido dientes anteriores cer-- ca de la mandíbula, la barra inferior debe atarse a un lado de la frac-- tura y debe revisarse constantemente.

La oclusión cuando se ata a los dientes el resto de la ba-- rra, en el otro lado de la fractura. Si la barra se liga adecuada-- mente en posición, puede proporcionarse a cierto grado de estabilidad sobre la fractura. Si en este momento la oclusión es correcta, debe revisarse la barra para tener la seguridad de que no se evita que los dientes entren en oclusión la barra puede cortarse y una vez que se-- corrija la oclusión puede volver a establecerse su estabilidad con re-- sina acrílica.

Deben extraerse los dientes quebrados o infectados en el-- sitio de la fractura a los que tengan toda una raíz expuesta debido a-- ella. Se permite que tales dientes permanezcan solo en el caso que-- el paciente siga las instrucciones especiales respecto a su cuidado.

Después de cerrar la herida intrabucal, se hace la fijación intermaxilar con alambre.

En este momento deben tomarse radiografías otra vez, para comprobar si la reducción cerrada, puede existir un espacio pequeño, pero apreciable, en el borde bajo del maxilar inferior.

Las fracturas desplazadas de la región de la sínfisis necesitan reducción abierta el sitio de fractura puede abordarse por el interior de la boca o a través de una incisión en piel y los segmentos pueden reducirse y sostenerse atando directamente con alambre a veces puede emplearse una laceración intra o extrabucal para allanar el sitio de la fractura.

Si no hay laceraciones es convenientemente colocadas proporciona mejor acceso una incisión en piel que una intrabucal deben fijarse barras de arco a los dientes superiores e inferiores antes de intentar la reducción abierta, y como en caso de reducciones cerradas, debe tenerse cuidado de que se mantenga la oclusión correcta en cuanto se ligue la barra inferior a los dientes si la fractura ha ocurrido más de tres días antes deben quitarse del sitio de la fractura tejido de granulación y probablemente tejido muscular antes de aproximarse los extremos óseos solo la placa facial cortical suele ser necesario.

La reducción abierta, y como en caso de reducciones cerradas, debe tenerse cuidado de que se mantenga la solución correcta en cuanto se ligue la barra inferior a los dientes si la fractura ha ocu

rrido más de tres días antes deben quitarse del sitio de la fractura - tejido de la granulación y probablemente tejido muscular antes de aproximar los extremos óseos, sólo la placa facial cortical suele ser necesario para que se le empotre con alambre núm. 25 después de reducir. Los dientes en el sitio de la fractura deben extraerse, a menos que - haya alguna razón especial para conservarlos. Toda la herida debe-- cerrarse cuidadosamente por planos, la fijación intermaxilar se establece con alambre y las RX se repiten para saber si es adecuada la reducción excelente, debido a las acciones antagónicas de ciertos grupos musculares (Músculos de la masticación y del grupo suprahiodeo, incluso geniogloso milohiideo y seno anterior de Digástrico) Las partes fracturas tienden a superponerse una a la otra y el arco a colapsarse hacia la línea media y girar, de modo que los dientes son empujados hacia la lengua. Por estas razones se conserva la fijación - intermaxilar durante un período más largo (ocho semanas) que para-- otras fracturas del maxilar inferior antes de revisar la estabilidad--- clínica.

Cuando la fractura de la sínfisis es conminuta, el único -- medio de fijación puede ser una tablilla lingual especialmente preparada. Debe construir en modelos dentales articulados, se toman impresiones dentales en alginato del arco dental superior e inferior con especial cuidado para reproducir detalles de la morfología dental.

Después de haber preparado los moldes y ver seccionado el inferior en el sitio de la fractura, se articulan en oclusión adecua

da. Una vez que los segmentos del molde inferior se han estabilizado, se construye una tablilla de vitalio, oro o resina acrílica para cubrir las superficies linguales de los dientes. Deben hacerse los orificios correspondientes para permitir que la tablilla se ate con alambre a los dientes bajo los puntos de contacto. Cuando se ha reducido la fractura y se ha colocado la tablilla en su lugar, puede usarse también la fijación intermaxilar.

La ventaja de aplicar una tablilla lingual es que la fijación intermaxilar puede quitarse tres semanas después de la reducción, mientras que la tablilla se deja en el sitio cuatro o seis semanas, o hasta que las partes óseas sean estables.

Las fracturas del cuerpo de las mandíbulas pueden ocurrir solas o en combinación con otras fracturas. La fractura sola, a menudo resulta de un golpe directo. Como con las fracturas cercanas a la sínfisis, son signos sugestivos de fractura, inflamación, contusión, la ceración o sensibilidad anormal a contacto o a presión en el borde bajo del maxilar inferior. El plano de oclusión puede estar alterado en la fractura desplazada, pero cuando no hay desplazamiento puede ser necesario examinar muy de cerca para ver una discrepancia en la oclusión las radiografías laterales oblicuas del maxilar inferior son las mejores para confirmar fractura del cuerpo. A veces puede notarse la fractura en radiografías A.P. o laterales de cráneo. Frecuentemente, se lesionan los dientes cuando la fractura se extiende al borde alveolar; en estos casos, son imprescindibles las radiografías intrabuca-

los para determinar la extensión de la lesión. La fractura del cuerpo es la fractura del maxilar inferior que se maneja más fácilmente por reducción cerrada, los dientes suelen presentarse en algún lado de la fractura, de modo que ligan la barra de arco no es difícil.

Las barras de arco se ligan primero a los dientes superiores y deben tenerse cuidado para evitar el desplazamiento cuando se liga la barra del arco inferior a los dientes en el área de fractura. Durante este último procedimiento debe revisarse continuamente la oclusión dental. Después de que las barras de arco están en su sitio, deben cerrarse las laceraciones y aplicarse la fijación intermaxilar. Como con fracturas de sínfisis, es necesario una razón poderosa para dejar dientes en posición en el sitio de fractura. Radiografías laterales oblicuas postoperatorias confirman si la reducción es adecuada.

La reducción abierta es necesaria cuando hay desplazamiento grande, fractura desplazada que ocurrió más de cinco días antes, cuando no se puede confirmar de otra manera en que el paciente coopere en la asistencia posterior a la reducción. El borde inferior se aborda más fácilmente a través de una incisión en piel. Atar directamente con alambre en forma de x ayuda a inmobilizar el maxilar, una vez que se ha reducido la fractura, barras de arco y alambres intermaxilares completan la inmovilización del maxilar inferior.

Se toman en seguida radiografías para confirmar la reducción.

Fracturas en la región del ángulo del maxilar inferior ocu-

rren frecuentemente en combinación con otras fracturas del maxilar -- aunque la sensibilidad anormal a contacto o presión sobre el sitio de fractura es un signo confiable precoz.

El paciente con fractura de ángulo suele presentar inflamación en la región angular y trismo moderado. Habitualmente, hay -- desplazamiento debido a la acción de los músculos maseteros, pterigoideo interno y temporal, las fracturas en la región angular se observan mejor radiográficamente en placas panorámicas o laterales -- oblicuas del maxilar inferior. Si hay desplazamiento, puede también verse la fractura en placas de cráneo A.P. laterales. Deben tomarse también radiografías periapicales del tercer molar para determinar si está incluido en la fractura.

Si no hay desplazamiento, el tratamiento consiste en aplicar barras de arco en los dientes inferiores y superiores e inmovilizar la mandíbula con alambres intermaxilares incluso cuando hay que extraerse dientes del sitio de la fractura, la reducción cerrada es -- adecuada si se puede instituir el tratamiento precozmente (dentro de los tres días siguientes a la lesión).

La reducción abierta de fractura del ángulo puede hacerse abordando por vía intra o extrabucal.

La reducción intrabucal abierta está indicada en ciertos -- casos, ésta intervención es ideal cuando el tratamiento puede instituirse dentro de las 72 horas siguientes a la lesión y cuando hay tercer-

molar en el sitio de fractura.

Después de extraer el tercer molar el alveolo dental y la línea oblicua externa proporcionan un área para atar con alambre -- directamente si la operación se hace pronto después de la lesión, los segmentos fracturados pueden reducirse fácilmente y el tejido blando que queda encima estará en buenas condiciones.

Las barras de arco aplicadas a los dientes superiores --- e inferiores pueden atarse con alambres intermaxilares para lograr -- inmovilización completa. Las barras de arco deben aplicarse el maxilar superior e inferior al superior antes de que se extraiga el tercer molar y se reduzca la fractura, el alambre utilizado para atar -- directamente podrá quitarse cuando la curación sea completa.

La reducción abierta extrabucal de fractura de ángulo desplazada se logra a través de una incisión curva efectuada en cuello por debajo del área de fractura. Se hace disección anatómica a través de piel y músculo cutáneo del cuello e invirtiendo la aponeurosis hacia -- abajo en dirección al hueso. La rama maxilar inferior del nervio facial.

Queda debajo del músculo cutáneo del cuello y éste nervio -- debe preservarse sacrificar arteria y vena faciales dependerá de su -- cercanía al sitio de fractura.

Después de exponer adecuadamente los segmentos fracturados reflejando los músculos masetero y pterigoideo interno, se reduce

el maxilar inferior y se estabiliza atando directamente con alambre para evitar desplazamientos por la acción de los músculos que en él se insertan, se cierran las heridas por planos y se establece la inmovilización usando barras de arco y alambres intermaxilares. Como en la intervención intrabucal, deben aplicarse las barras de arco antes de la reducción abierta.

Radiografías postoperatorias laterales oblicuas o panorámicas mostrarán si la reducción ha sido adecuada.

Las fracturas del cuello del cóndilo, como se ha dicho anteriormente, son las más frecuentes de las fracturas del maxilar inferior.

Típicamente, el cuello del cóndilo se fractura después de un golpe al mentón, por supuesto toda fractura de parasífnisis debe hacer que el dentista busque también fracturas en los cóndilos maxilares. La sensibilidad anormal preauricular a contacto o presión es un buen signo precoz de fractura. Edema en esta área e incapacidad para abrir la boca.

Ampliamente son signos acompañantes puede haber una discrepancia en la oclusión y la mandíbula puede desviarse hacia el lado fracturado cuando se intentan movimientos de protrusión o de apertura. La presencia de fractura puede confirmarse en radiografías panorámicas, transfaríngeas o laterales oblicuas del maxilar inferior. También son de ayuda placas anteroposteriores o laterales de cráneo. El grado de desplazamiento puede determinarse mejor en una placa de

townes .

El tratamiento de fracturas del cóndilo suele ser conservador y la reducción abierta está para ser indicada. Las fracturas con desplazamiento mínimo se manejan mejor aplicando barras de arco y fijación intermaxilar frecuentemente, la cabeza del cóndilo está desplazada en forma anteriomedial hacia la fosa temporal, debido a tracción del músculo pterigoideo externo. El tratamiento en este caso puede ser el mismo que en el de fractura no desplazada. Una intervención alternativa es concentrarse en la función del maxilar inferior y no intentar la manipulación de la cabeza del cóndilo llevándola hacia atrás a la fosa del maxilar inferior.

En esta intervención se aplican barras de arco y elásticos de modo que el paciente aprenda el funcionamiento correcto en oclusión central, y también abrir los maxilares sin desviarlos. Esto suele realizarse en tres semanas, incluso hasta el grado de que las faltas de madurez en la oclusión se han reducido al mínimo, obviamente una dentición completa ayuda en esta última intervención.

La reducción abierta de fracturas del cuello del cóndilo está indicada solo cuando tales fracturas son bilaterales y se necesita una línea básica para reducir una fractura del maxilar superior, cuando el arco maxilar postero inferior está desdentado y debe establecerse una dimensión vertical, o cuando la fractura se extiende hacia abajo lo suficiente para considerarla como fractura de ángulo y tratarla como tal. Ocasionalmente, la cabeza del cóndilo se desplaza lateral-

o anteriormente, de modo que interfiere en la función del maxilar inferior. En estos casos, debe considerarse la extirpación de la cabeza del cóndilo la mejor intervención quirúrgica para reducción abierta de fractura del cuello del cóndilo es a través de una incisión submandíbular, puede ser necesaria una intervención preauricular para extirpar un fragmento del cóndilo que obstaculice el funcionamiento.

Las fracturas de la apófisis coronoides.

Suelen resultar de golpes contundentes en esta área. La sensibilidad anormal a la presión en esa región por palpación intrabucal y un cierto grado del trismo deben poner sobre aviso a quien examina.

No sin cierta frecuencia, esta fractura acompaña a otra del mismo lado. El tratamiento incluye mantener la movilidad del maxilar inferior.

Si esto no se hace, el tejido cicatrizal puede unir el maxilar inferior a la apofisis cigomática y limitar los movimientos normales de aquél.

Fracturas del borde alveolar.

Pueden existir solas o en combinación con otras. El diagnóstico es casi enteramente clínico, el hallazgo más frecuente es la movilidad de los segmentos alveolares, los dientes pueden estar fracturados junto con el alveolo o no estarlo y, por lo tanto, deben tomarse radiografías periapicales y de oclusión. El tratamiento tie-

ne como fin inmovilizar los segmentos, generalmente sin fijación intermaxilar. Algunas combinaciones de barras de arco, ligaduras con -- alambre y resina clínica. Son mejores para este propósito, debe hacerse notar que incluso cuando haya dientes en el sitio de fractura -- que no valga la pena salvar, debe retenérseles hasta que el hueso alveolar haya curado clínicamente. Esto preserva los segmentos de --- hueso fracturado, que de otro modo se perdería junto con los dientes, se extraerá al tratar la lesión.

LAS FRACTURAS DEL MAXILAR

Inferior en pacientes desdentados.

No se consideran como abiertas (Compuestas), a menos -- que haya laceración de mucosa o piel. Sensibilidad anormal a la -- presión es un buen signo precoz; edema y equimosis de piso de la -- boca pueden indicar también fractura. Se puede obtener confirmado-- radiográficamente mediante las placas mencionadas antes en tales ca-- sos, se pueden emplear las placas dentales del paciente para reducir la fractura e inmovilizar los maxilares.

Después de aplicar las barras de arco a las placas denta-- les con acrílico de curación rápida, se fijan las placas de ambos ma-- xilares con alambrado circunmaxilar inferior y circuncigomático res-- pectivamente, se mantienen juntas las placas dentales mediante alam-- bres intermaxilares. Las placas dentales del paciente deben obtener-- se del sitio donde fue el accidente, si es posible; y las partes que se hayan quebrado deben repararse antes de usarse. Si no hay placas - dentales disponibles, deben fabricarse tablillas dentales; cuando la frac-- tura no muestra desplazamiento debe tomarse una impresión y las ta-- blillas se construirán con moldes dentales. La dimensión vertical -- debe establecerse cuidadosamente y se debe determinar la oclusión--- central, fracturas desplazadas en áreas desdentadas pueden necesitar-- reducción abierta. Si no están disponibles las placas dentales del pa

ciente, puede ser necesario reducir las fracturas antes de tomar impresiones para tablillas. Las tablillas dentales se insertan entonces en una segunda operación.

LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR EN NIÑOS.

Ocasiona los mismos hallazgos clínicos y radiográficos -- que en la de los adultos. Desplazamiento y giroversión, de primordios dentarios en el sitio de fractura son comunes, el tratamiento de be ser conservador, y puede tolerarse un cierto grado de desplazamiento, ya que el hueso en el área de la fractura se remodelara con el proceso de crecimiento. Los dientes desiguales no se prestan a ser ligados con alambre; pueden usarse tablillas en forma de conjunto con alambrado circunmaxilar inferior. El desplazamiento grave de fractura de ángulo o de sinfisis hacen necesaria la reducción --- abierta. Sin embargo, la consistencia en el niño y el hecho de que los dientes permanentes en desarrollo ocupan mucho espacio, pueden impedir el alambrado adecuado, incluso en esta exposición directa.

Las fracturas de maxilar inferior en el que el paciente--- lesionado gravemente. Suelen ser comunes y se observan en víctimas de accidentes automovilísticos. Pueden haber estados que posiblemente ponen la vida en peligro, como abdomen agudo, lesión intracraneal y lesiones del tórax, el tratamiento definitivo de las fracturas del ma xilar inferior deben esperar hasta que esas otras situaciones se estabilicen. Sin embargo, otras situaciones, la laceraciones intrabucales deben cerrarse las fracturas desplazadas, deben reducirse parcialmen te tan pronto como sea posible. El alambrado dental sobre el sitio-

de fractura la estabiliza en forma adecuada.

Incluso después de una reducción imperfecta. Este paso - no solo hará el tratamiento definitivo más fácil en fecha posterior también hará que el paciente se sienta mas cómodo. La movilización de la mandíbula fracturada causa dolor y sangrado continuo e introduce - los líquidos bucales en las heridas.

Después de que las fracturas del maxilar inferior se ha reducido debe mantenerse la inmovilización hasta que la curación sea -- adecuada, para permitir la función mandibular.

La fijación intermaxilar puede lograrse con elásticos o alambre. Las bandas elásticas continúan ejerciendo fuerza sobre los seg--mentos a los que se han aplicado. Cuando hay dientes que se oponen--uno a otro, esta fuerza mantiene los maxilares fuertemente apretados, sin embargo, cuando no hay dientes antagonistas o cuando las barras--del arco no pueden ajustarse seguramente en posición, las bandas elás--ticas pueden aplicarse fuerzas que desplazan los segmentos fractura--dos y los dientes. El alambre que se utiliza en fijación intermaxilar permanece pasivo una vez que se ha colocado. Se necesitan menos--alambres que elásticos para sostener los dientes en oclusión y en és--tos se limpia más fácilmente cuando se han colocado alambres, los - alambres proporcionan tracción pasiva y pueden estirarse después de haber estado colocados durante un período de semanas, permitiendo - alguna movilidad mandibular si no se ajustan periódicamente muchos-

dentistas prefieren usar bandas elásticas en la reducción inicial y sustituir las por alambre núm. 25 cuando la oclusión es estable pero lo -- más importante es que los maxilares estén inmovilizados, sin que im-- porte los medios hasta que se haya alcanzado un grado de curación suficiente, lo que determina por valoración radiográfica y clínica.

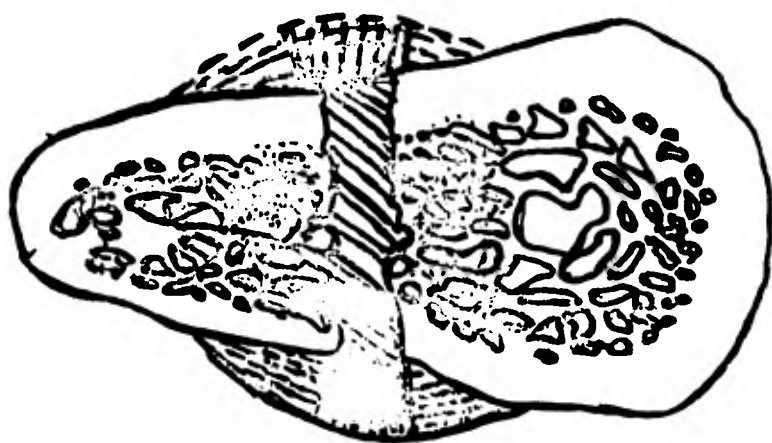
Deben tomarse siempre radiografías posoperatorias y observarse tan pronto como sea posible después de la reducción, estas pla-- cas serían generalmente iguales a las iniciales que demostraron mejor la fractura. Si la reducción no es adecuada, debe considerarse el -- tratamiento posterior.

Proceso de cicatrización ósea.

La curación de una fractura quirúrgica mandibular es en todo semejante a la curación de una fractura de otro lugar. A continuación de la injuria y fractura del hueso, se produce una extensa hemorragia como resultado de la ruptura de numerosos pequeños vasos sanguíneos en el interior del hueso. La hemorragia junto con un exudado fibrinoso rellena el espacio que se encuentra entre los extremos fracturados del hueso, penetrando en los espacios endostales hasta una cierta extensión y produciendo determinada elevación del periostio con cierta resistencia. La sangre se coagula y se forma un hematoma con infiltración inflamatoria está compuesta de leucocitos polimorfonucleares, de linfocitos e histiocitos con algunos leucocitos eosinófilos ocasionales. Si la herida no se complica y las zonas blandas no se han desgarrado, la inflamación va cediendo gradualmente y el hematoma se organiza y se transforma en tejido de granulación caracterizado por la aparición de abundantes capilares y una actividad fibroblástica muy notable. Los pequeños fragmentos que han quedado desprendidos del hueso fracturado se reabsorben por acción osteoclástica, existiendo también una ligera resorción de los bordes de los fragmentos óseos. El tejido conectivo se va convirtiendo gradualmente en fibroso; puede hablarse de la formación de un callo fibroso en éste período. El tejido de granulación y el tejido fibroso-conectivo sirve para sellar los espacios endostales abiertos por la

fractura, de la misma forma que conecta los extremos fracturados del hueso y los unifica mediante un espeso manguito que se situa bajo el periostio. Dentro del tejido conectivo fibroso puede producirse la formación del cartilago que poco a poco se va transformando en hueso y también puede ocurrir que la substancia osteoide se vea penetrada por células osteoblásticas que se van calcificando para formar hueso maduro. El callo óseo se puede formar directamente a partir del tejido fibroso conectivo sin el estadio intermedio de la formación del cartilago, que es lo que suele ocurrir en la mandíbula. El callo óseo se compone de hueso denso con numerosas trabéculas irregulares orientadas. Este hueso sirve como un núcleo o puente que es gradualmente remodelado y reabsorbido de forma que la original arquitectura del hueso queda casi completamente restablecida y las trabéculas se orientan de acuerdo a los requerimientos funcionales del hueso. En los seres humanos, el tejido de granulación y el callo fibroso se forman en el espacio de 10 a 14 días. La unión de los bordes ocurre normalmente en 5 o 6 semanas y la restauración del hueso a su aspecto anterior se efectúa dentro de un año. El proceso de la curación de una fractura se puede resumir en los estadios siguientes:

- 1.- Hemorragia.
- 2.- Hematoma.
- 3.- Tejido de granulación.
- 4.- Tejido fibroso conectivo ó callo fibroso.



Formacion de callo oseo

5.- Cartilago o formación osteoide.

6.- Callo óseo

7.- Modelado del callo.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Higiene oral.- Cuando se emplean ligaduras intermaxilares, alambradas de Risdon u otros aparatos intraorales hay que conceder-- atención especial a la higiene de la boca. Se debe de instruir al pa-- ciente para que mantenga limpios los dientes, encías y aparatos de - fijación. Irrigando con una jeringa Asepto o con enjuagues vigorosos se extraerán los residuos alimenticios. Son buenos líquidos a emplear el agua templada con un poco de sal, o una mezcla de una parte de - agua oxigenada y tres partes de agua. No son recomendables los lí-- quidos comerciales fuertes porque pueden irritar la mucosa oral. Es muy útil emplear cepillos de dientes blandos, especiales para niños.- El paciente se encuentra más al gusto y tolera mejor los aparatos -- intraorales si la higiene bucal es buena.

Nutrición.- Cuando se han fijado los maxilares se debe man-- tener una buena nutrición, con una dieta rica en calorías y proteínas-- junto con suplementos vitamínicos y minerales, sopas, huevos batidos-- de leche malteada y jugos de frutas son bien tolerados. Los alimen-- tos infantiles o los normales modificados (filtrados, purés, triturados, mezclados) van muy bien. Las batidoras eléctricas son muy prácticas ya que con ellas se puede preparar cualquier alimento que el resto -- de la familia toma ordinariamente. La carne, patatas, legumbres, - ensaladas y postres, deben prepararse por separados para servirlos,

porque son más agradables. Si se mezclan, tienen aspecto poco apetitoso y no contribuyen a una buena nutrición. Los alimentos batidos pasan bien entre los dientes especialmente por detrás del último molar, jamás debe extraerse un diente con el fin de dar paso a los alimentos. El exceso de hablar, de fumar y el empleo de pajitas para sorber los líquidos tienden a producir pequeños movimientos mandibulares y deben evitarse. Los líquidos tienden a producir ciertos movimientos mandibulares y deben evitarse. Los líquidos deben tomarse con cuchara o popote para evitar disturbios de la fijación.

Si la fractura se ha inmovilizado con agujas de Kischner, ligaduras directas a la fractura, alambrado circunferencial barra arqueada o cualquier combinación de ellos, se permiten ciertos movimientos. El paciente se somete a una dieta muy blanda y se permite que masque con gran cuidado, para disminuir la violencia sobre la fijación mandibular.

Aspiración y vigilancia de las vías respiratorias. En los traumatismos graves de la mandíbula se emplea la aspiración para evitar obstrucciones respiratorias por la salida de sangre y las abundantes secreciones. A estos pacientes hay que vigilarlos atentamente para evitar cualquier dificultad en el intercambio gaseoso. Se tendrá a mano instrumental de traqueotomía para caso de urgencia. Siempre que se hayan empleado ligaduras alámbricas intermaxilares se tendrá al lado de la cama unas tijeras para cortar alambre y se informará-

al paciente y a la enfermera de su presencia.

Antibióticos.

En la mayoría de los casos se administran antibióticos, por que siempre son fracturas abiertas, por lo menos dentro de la boca, - si el enfermo lleva ligaduras intermaxilares, los antibióticos se dan-- en forma líquida o por vía intramuscular, y se continúa hasta que han curado los tejidos blandos en las zonas abiertas.

Control de edema.

En las fracturas de la mandíbula puede haber edema y su-fusiones hemorrágicas se extienden hasta el tronco. Los fragmentos- del hielo en la boca o los líquidos fríos ayudan a disminuir el edema- oral, lo mismo que las compresas frías o bolsas de hielo aplicadas-- a la cara y cuello. También son útiles a este respecto la elevación- de la cabecera de la cama y las enzimas proteolíticas, que puedan-- administrarse por vía oral o intramuscular.

EXAMENES POSTERIORES

Un paciente con fractura de la mandíbula debe ser visto -- por lo menos una vez a la semana. Se vigila la posición de la mandíbula; se aprietan los alambres si es necesario, protegiendo siempre los tejidos blandos de las puntas de los alambres; se comprueba la -- posición de cualquier otro aparato intrabucal; se examina cuidadosa-- mente los tejidos vecinos de los alambres o agujas de Kirschner para descubrir cualquier reacción local; se comprueba el estado de los dientes y encías. Se recuerda al paciente la necesidad de mantener la -- higiene oral y una buena nutrición, y se le anima e informa sobre su evolución con el fin de mantener su moral.

Cuidados después de la fijación.

Después de transcurrido el período medio de curación de-- cada fractura, se desenrollan los alambres, pero se mantienen en los dientes. Si después de examinar al paciente los maxilares se mantie-- nen firmes, se prescribe alimentos blandos durante varios días. Si-- después de esta prueba, la curación es evidente, se retiran los alam-- bres. Este período de prueba es muy conveniente, porque los rayos-- X nos revelan la verdadera identidad del callo formado. De compro-- barse la más pequeña movilidad se fijan los alambres por otro pe-- riodo de tiempo. Si no se pueden aprovechar los alambres primitivos, se colocan unos nuevos. En el caso de haber usado gomas o alambres

uniendo oiales, es más fácil su extracción durante el periodo de prueba, y también su nueva reinsertión.

Cuando se han usado agujas intraóseas, alambrado circunferencial o ligaduras directas de los fragmentos, se dejaran un tiempo superior al promedio de fijación, antes de retirarlos, pues de extraerse y ser luego necesario la prolongación habría la posibilidad de una nueva operación.

Después de extraerse los alambres intermaxilares o los aparatos intraorales se irriga la boca con solución salina templada para eliminar detritus y se limpian los dientes con un cepillo blando. Las encías se tratan con cuidado especial, limpiandolas bien y haciendole un masaje delicado. Después de pasados unos días pueden emplearse un cepillo más duro y un masaje más vigoroso. Generalmente se forma una gruesa escama en los dientes durante el periodo de fijación, que debe extirparse. Los dientes que están flojos durante el periodo de inmovilización, es frecuente que queden luego sólidos sin tratamiento alguno, en algunos casos era necesario un tratamiento ortodóntico especializado.

Después de haber retirado los alambres es prudente restringir los movimientos durante unos días. El vendaje de barton es muy útil para este propósito. La dieta se aumenta gradualmente de blanda a dura en un periodo de dos semanas.

CONCLUSIONES.

Para lograr éxito en el tratamiento de las fracturas mandibulares tenemos que tomar en cuenta todos los pasos anteriormente expuestos.

Los signos y síntomas son importantes para poder realizar un buen diagnóstico el cual lo elaboraremos por medio de un estudio clínico que comprenderá de un estudio radiográfico y una exploración detallada de la cavidad oral para así poder utilizar el mejor método de fijación.

Una vez efectuado con toda tranquilidad la fijación se cuidará dar al paciente un plan, que mantendrá de vigilancia para chequear el estado general, la fijación del aparato utilizado, su higiene bucal, lo mismo que su alimentación.

Deberá de administrarse en caso necesario algún analgésico, antiinflamatorio o antibiótico para prevenir algún proceso infeccioso.

La consolidación de la fractura varía gradualmente de acuerdo al tipo de fractura, edad y estado general del paciente. El Cirujano dentista tendrá que estimular al paciente para que se le haga más corto el tiempo de duración de su tratamiento.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Histología y Embriología Bucal
de ORBAN.
- 2.- Anatomía Humana
de FERNANDO QUIROZ G.
- 3.- Compendio de Anatomía Descriptiva
Dr. J.A. Fort
- 4.- Cirugía de Cabeza y cuello
de WISE - BAKER
- 5.- Cirugía Bucal
de COSTICH - WITE
- 6.- Tratado de Cirugía Bucal
de KRUGER O. GUSTAV
- 7.- Cirugía Bucal
de ARCHER W HARRY
- 8.- Tratamiento Precoz de los traumatismos de la cara
Por los Doctores. THOMAS JOHN SAYSON Y JAMES BARRET B.
- 9.- Histología Básica.
L.C. Junqueira Carneiro
Salvat.