



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

***Fracturas del Maxilar Inferior
y sus Tratamientos***

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

María de Lourdes Gutiérrez Camacho



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	1
CAPITULO I EMBRIOLOGIA DE CABEZA Y CARA	10
CAPITULO II HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA OSEA	21
CAPITULO III ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR	30
CAPITULO IV ANATOMIA MUSCULAR	37
CAPITULO V ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA ATM	46
CAPITULO VI DEFINICION DE FRACTURA	49
CAPITULO VII ETIOLOGIA DE FRACTURAS EN MAXILAR INFERIOR	51
CAPITULO VIII CLASIFICACION DE FRACTURAS	54
CAPITULO IX DESPLAZAMIENTO EJERCIDO POR LOS MUSCULOS	62
CAPITULO X LOCALIZACION ANATOMICA DE LAS FRACTURAS	70
CAPITULO XI SINTOMATOLOGIA	73
CAPITULO XII PRIMEROS AUXILIOS	76
1. Control de la Hemorragia	77
2. Control del dolor	78
3. Limpieza y mantenimiento de las vías aéreas libres para dar paso a la oxí- genación correcta.	79
4. Control del Shock	80
5. Estabilización de las partes	80
CAPITULO XIII DIAGNOSTICO PREOPERATORIO	83
Historia Clínica	83
Exámen Intraoral y Extraoral	87
Estudio Radiográfico	88

	Valoración del Paciente	91
CAPITULO XIV	INCIDENCIA ANATOMICA DE FRACTURAS EN MAXILAR INFERIOR	97
CAPITULO XV	PRONOSTICO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR	100
CAPITULO XVI	TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR	102
	- Reducción Abierta	103
	- Reducción Cerrada	105
	- Alambre	106
	- Barras para Arcada	110
	- Métodos de Ridson	112
	- Presillas de alambre de Ivy	113
	- Ligaduras con múltiples presillas o ansas de Stout	115
	- Técnica de la fijación circunferencial con alambre	118
	- Fijación con agujas óseas	121
	- Férulas	123
	- Técnica operatoria	125
	- Tratamiento de las Fracturas de la Sínfisis	126
	- Fracturas de la Rama Ascendente	127
	- Fracturas del Cóndilo	128
	- Vía de Ridson (Submaxilar)	129
	- Vía Preauricular	129

- Fracturas del cuerpo mandibular	131
- Fracturas del proceso coronoideo	132
- Tratameinto de Fracturas en pacientes edentulos	133
- Técnica de la ligadura circunsigomática	135
- Fracturas mandibulares en niños	136
- Fracturas dentro de la cara dentaria	137
- Fracturas fuera de la cara dental	138
- Tiempo de inmovilización y permanencia de los aparatos	140
- La alimentación en pacientes con fracturas	142

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

INTRODUCCION

Prehistoria:

Toda persona que alguna vez, ha meditado sobre los orígenes del hombre, se representa mentalmente a nuestros ancestros parecidos a simios antropoides, tal y como lo hemos leído en los libros de antropología, anatomía y biología, o como lo describen en obras de ciencia ficción. Al hacernos ésta representación mental creamos una idea en la que sobresale una imagen, la de una cabeza simiesca con una frente estrecha, hocico con grandes dientes y mandíbulas prominentes, es pues la cabeza el rasgo más notable que identifica tanto a sus ancestros como al ser humano de hoy, y esto no es casual, es el fruto de su evolución a lo largo de millones de años, desde sus más remotos antepasados, como lo relata el Dr. Jacobo Bronowski, en su interesante obra "El Ascenso del Hombre".

En los cráneos de nuestros remotos ancestros es donde está escrita la evolución del hombre y en ellos, junto con el espacio que ocupó el cerebro y con las cuencas vacías que llenarían sus ojos, en las mandíbulas y dientes, se puede leer la historia del ser humano desde sus orígenes hasta nuestros días. Los descubrimientos logrados por investigadores, antropólogos y anatomistas señalan que hace aproximadamente dos millones de años, nuestro primer ancestro comprobado ya caminaba erguido sobre pies prácticamente

iguales a los del hombre moderno. En el estudio efectuado al cráneo que se encontró Taung, al sur del Ecuador, en Africa, por el investigador Raymond Dart, en 1924, se encontró que ya hace dos millones de años éste cráneo tenía la característica de sostenerse en alto sobre la espina dorsal, que es la característica humana primordial, ya que en los monos y simios ésta cuelga delante de la espina dorsal y no se asienta sobre de ella; la segunda característica es la dentadura, los dientes del cráneo de Taung, son pequeños y cuadrados, sus caninos no son grandes ni afilados como los de los simios, lo que demuestra que la criatura a la que correspondió este cráneo alcanzaba los frutos con las manos y no lo hacía directamente con la boca, evidencia que implica la casi certeza de que comía carne. A esta criatura se le denominó AUSTRALOPITHECUS, y hasta 1950, en el desfiladero Olduvai, en Tanzania, Africa, se obtuvieron más fósiles que confirmaron las deducciones y teorías de Dart.

La cabeza es más que la imagen simbólica del hombre, es el asiento y resorte de su evolución. Al visualizar el ascenso del hombre en la escala zoológica, es en el cráneo donde se aprecia con más claridad su evolución. Desafortunadamente, a pesar de tratarse de un período que abarca cincuenta o más millones de años, solamente se cuenta con menos de diez cráneos esencialmente distintos que se identifican como etapas de dicha evolución, los que analizados por computadora proporcionaron al Dr. Bronowski (opcit), una secuencia gráfica que permite apreciar la continui

dad evolutiva. Este estudio se inicia con una criatura arborícola, el "Lemur", cuyo cráneo fósil aparece en la gráfica y pertenece a la familia de Lemures Adapis, fue encontrado en excavaciones efectuadas en su depósito de rocas cretáceas en las afueras de París. En este cráneo se aprecia, por la posición del Forámen Magnum, que ésta criatura tenía la cabeza colgante de la espina dorsal y que no se sostenía sobre ella. Lo más seguro es que se alimentara de frutos e insectos y tenía más de 32 piezas dentales que el hombre y la mayoría de los simios y primates poseen actualmente.

Este fósil de Lemur presenta algunas de las características de los Primates, es decir de los miembros de la gran familia zoológica a la que pertenecen los simios, los monos y el hombre tenía uñas y no garras, el dedo pulgar oponible a una parte de la mano, el hocico es corto, y los ojos grandes y muy separados, lo que indica una selección en favor del sentido de la vista en detrimento del olfato ya que los ojos, mayores y más perfectos, han comenzado a ubicarse hacia el frente y a proporcionar una visión estroboscópica. Hace cincuenta millones de años, el hombre se inició en los siguientes veinte millones de años, la línea que conduce de los lemúridos, a los monos y a los hombres se ramificó hasta la siguiente criatura cuyo cráneo fósil fue encontrado en Fayom, Egipto, por lo que se le dió el nombre de AEGYPTOPITHECUS. Tiene el hocico más corto, sus dientes son parecidos a los de los simios, es más corpulento pero sigue siendo arborícola. ---

Pasarán otros veinte millones de años para que aparecieran en el Este, de Africa, los grandes simios antropoides cuyos fósiles descubrió el antropólogo Louis Leakey hace menos de diez años, que nos revelan los avances en la línea evolutiva, que llega hasta el hombre. Su dentadura nos indica que se trata de un simio por la forma en que sus mandíbulas se encuentran cerradas por los grandes caninos, lo que no sucede con el hombre.

El primer ancestro posterior señalado por el cambio en la dentadura en la línea que conduce directamente al hombre fue encontrado en Kenia, Africa y en la India, su antigüedad data de aproximadamente catorce y medio millones de años, es el RAMA-PITHECUS, y sus restos fosilizados nos muestran que sus dientes están nivelados y no presentan los grandes caninos de los simios antropoides, y que su cara es menos prominente, lo que se aprecia especialmente en las mandíbulas, por lo que algunos antropólogos lo clasifican ya como Homínido. Durante este largo período aparece, y desaparece, un primo del hombre, aunque no en línea directa con nosotros, el fornido AUSTRALOPITHECUS.

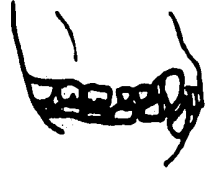
Esta criatura era herbívoro, y la prueba de que se alimentaba de plantas aparece nuevamente en su dentadura, sus dientes están gastados, y careados por la arenisca que cubría las raíces con que se alimentaba. El siguiente de nuestros ancestros, primo del AUSTRALOPITHECUS ROBUSTUS, pero más ligero es el AUSTRALOPITHECUS AFRICANUS, cuyos fósiles se encontraron en STERKFONTEIN, TRANSVAL Y AFRICA.

1

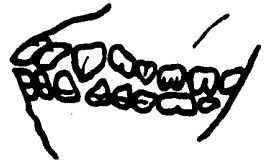


LEMUR FOSSIL

6



7



2



AEGYPTOPITHECUS

8



RAMAPITHECUS

3



DRYOPITHECUS

9



AUSTRALOPITHECUS ROBUSTUS

4

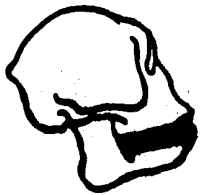


10



AUSTRALOPITHECUS AFRICANUS

5



11



Se trata probablemente de carnívoros y su constitución menos pesada, se aprecia en las mandíbulas. Hace dos millones de años el AUSTRALOPITHECUS, ya elaboraba herramientas rudimentarias de piedra, cuyos cantos afilaba a golpes, herramientas que utilizaba para cortar sus alimentos, ya no tenía que hacerlo primordialmente con los dientes se supone, esto dio lugar a que las mandíbulas perdieran su fortaleza. Todavía este antepasado no podía calificarse de humano, pasó otro millón de años para que apareciera una criatura que pudiera clasificarse de homo y cuyos restos fósiles se descubrieron en Pekín, China, a los que se calcula una antigüedad de cuatrocientos mil años y esta es la primera criatura que, con certeza, usó el fuego y también la primera a la que puede calificarse de HOMO ERECTUS SAPIENS, actual paso por varias etapas, en una de las cuales, el más conocido de sus sucesores desde el hombre de Pekín, fue el hombre de NEANDERTHAL, llamado así por haberse descubierto sus restos fósiles en la región de Alemania de este nombre, y cuyo cerebro ya pesaba kilogramo y medio, casi tan grande como el del hombre actual, y de cuya línea se supone descendemos en una evolución que duró un millón de años, durante los cuales esos descendientes lograron sobrevivir gracias a sus cualidades de adaptación y a su ingenio, ya que tuvo que pasar por grandes cataclismos y tres glaciaciones que hicieron desaparecer a criaturas menos adaptables, hasta llegar al actual HOMO SAPIENS.

No cabe duda que el desarrollo del cerebro, el talento creativo, el descubrimiento del fuego y su conservación así como la utilización de herramientas cada día más perfectas, hizo posible el progreso de la raza humana, y también que el cambio de alimentación de herbívoro a omnívoro, el uso del fuego para ablandar los alimentos, la carne, las raíces y los granos especialmente, dieron origen al debilitamiento de la estructura ósea de sus mandíbulas, especialmente, la inferior, como puede verse en las gráficas comparativas de computadora que aparecen en las páginas de esta tesis. De todo lo anterior podemos deducir que la mandíbula inferior -- del ser humano es una porción del cráneo y forma parte muy importante de su cara, caracteriza la fisonomía del hombre actual, produce impresión estética y define normas de belleza facial -- generalmente aceptadas y que, por otro lado, su transformación evolutiva ha sido parte de la evolución del hombre mismo a lo largo de millones de años, en los que su antigua fortaleza fue debilitándose hasta tener la estructura delicada y relativamente frágil que la hace sufrir accidentes, generalmente de origen --- traumático, de los cuales me ocuparé en ésta, tesis profesional, que se titula "FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR Y SUS TRATAMIENTOS", fracturas de maxilar inferior como ya se dijo son muy frecuentes por la debilidad que presenta la mandíbula después de la evolución por la que hubo que pasar el hombre.

Lesiones que pueden variar en cuanto a su sintomatología y signos, de acuerdo a la variedad y grado de fractura que será estudiado en el capítulo correspondiente.

Por lo general el Cirujano Dentista no va a llevar a cabo este tratamiento, pues requiere de conocimientos más avanzados que sólo el especialista cuenta con ellos. Esto no quiere decir que el Cirujano Dentista no pueda tratar una fractura o un trauma ya que, podemos ayudar al especialista dándole al paciente los primeros auxilios que servirán, a la vez, como preparación para el tratamiento posterior, por lo que he elegido éste tema para dar una visión más clara de este tipo de problemas y su tratamiento adecuado.

CAPITULO I

"EMBRIOLOGIA DE CABEZA Y CARA"

EMBRIOLOGIA DE CABEZA Y CARA

Al desarrollo embriológico de la cabeza se le puede dividir en dos porciones:

1. Neurocraneana, en la porción neurocraneana va el cerebro, -- ojos, oídos internos y la parte nerviosa de los órganos olfatorios.
2. La visceral, incluye la terminación cefálica del conducto digestivo respiratorio y las estructuras faciales conexas, que se desarrollan, en su mayor parte, a partir del primitivo complejo arco branquial.

Poco después de haberse delineado la línea primitiva y el notocordio, el ectodermo de la región media del cuerpo desde la zona cefálica hasta el nudo de Hensen, se engrosa en comparación con el resto del ectodermo superficial, esta zona va a recibir el nombre de placa neural (formadora del Sistema Nervioso Central).

La depresión estomodea va a dar origen a la boca, por encima del estomodeo y se localiza la elevación causada por la parte anterior del cerebro que sobresale. Cefalolateralmente se encuentran los procesos maxilares apareados, éstos formarán las partes laterales del maxilar, en el fondo de la depresión estomodea se halla la placa estomodea (oral), esta placa esta formada por dos hojas,

el ectodermo hacia afuera, y el endodermo hacia adentro, que se para el etomodeo de la extremidad originalmente ciega del intestino anterior. Al término de la cuarta semana, esta membrana se rompe formándose, la abertura oral en el intestino anterior. En posición caudal, con respecto a la depresión estomoidea, en las paredes ventrolaterales de la faringe existe una serie de elevaciones con profundas depresiones denominadas hendiduras branquiales. Estas elevaciones tienden a unirse entre sí ventralmente en la línea media de tal forma que cada par de éstas elevaciones constituyen una especie de arco que rodea la faringe lateral y neutral. El arco anterior se encuentra en posición caudal con respecto a la abertura de la boca, debido a que interviene en la formación de la mandíbula, por lo que se denomina arco branquial mandibular.

Al continuar el desarrollo cada arco forma sus componentes cartilaginosos y musculares, los cuales poseen una arteria y un nervio propio. El cartilago del primer arco branquial o arco mandibular consiste en una pequeña porción dorsal, la cual se conoce como proceso maxilar y se extiende al ojo una porción neutral mucho mayor, conocido como el proceso mandibular o cartilago de Meckel.

La mandíbula se forma más tarde, por osificación membranosa del tejido mesodérmico que rodea a dicho cartilago, una parte del cartilago de Meckel experimenta transformación fibrosa originando el ligamento esfenomaxilar.

DESARROLLO DE CARA, NARIZ Y PALADAR

Sabemos que los procesos o apófisis maxilares se advierten caudalmente en el estomodeo los procesos maxilares lateralmente y la prominencia frontal en dirección craneal; a cada lado de la prominencia se advierte engrosamiento del ectodermo superficial (placoda nasal). Durante la quinta semana aparecen dos pliegues de crecimiento rápido, los procesos laterales, nasales y nasomediano, los cuales forman las alas de la nariz y porciones medias de ésta, labio superior, maxilar y paladar primario.

Los procesos maxilares se acercan a los procesos nasomedianos y nasolaterales, éstos están separados por surcos bien definidos. En dos semanas más se modifica el aspecto de la cara, los procesos maxilares siguen creciendo en dirección interna y comprimen los procesos nasomedianos hacia la línea media, estos procesos se fusionan entre sí, el surco que los separa es borrado por la migración del mesodermo de los procesos adyacentes y se unen con los procesos maxilares hacia los lados, por lo que el labio superior, es formado por el proceso nasomediano y los dos procesos maxilares que se acercan a los procesos nasomedianos y nasolaterales, a su vez éstos están separados de los mismos por surcos bien definidos, en las dos semanas siguientes los procesos siguen creciendo en dirección interna y comprimen a los procesos nasomedianos hacia la línea media, este mecanismo hace que los procesos se fusionen separando el surco y eliminándolo por la

migración del mesodermo de los procesos adyacentes, los procesos maxilares se unen también, en dirección lateral, por lo que se dice que el labio superior es formado por los dos procesos.

Los procesos maxilares también se fusionan con los procesos del arco mandibular formándose los carrillos, lo que da el tamaño definitivo de la boca. En el segmento intermaxilar los procesos nasomedianos se fusionan en la superficie y a nivel más profundo. Estas estructuras así formadas reciben el nombre de segmento intermaxilar, cuya función es la de componente labial y maxilar, constituyente del paladar primario y triangular que dará origen a los cuatro incisivos.

El segmento secundario es la porción principal del paladar definitivo, éste es formado por las excreciones laminares de la porción profunda de los procesos maxilares, estas crestas o prolongaciones palatinas aparecen en el embrión de seis semanas y -- descienden oblicuamente hacia ambos lados de la lengua.

En la séptima semana la lengua se desplaza hacia abajo, las crestas palatinas ascienden y toman posición horizontal.

En la octava semana las prolongaciones palatinas se juntan en la línea media, se fusionan y forman el paladar secundario, las -- crestas se fusionan con el paladar primario triangular, el agujero incisivo puede considerarse como la separación entre los dos paladares (primario y secundario).

FORMACION DE CARTILAGO

Esta formación se lleva a cabo por la agrupación de células mesenquimáticas, las que adoptan la forma de masa densa (cartilago); a medida que se unen las células pierden sus prolongaciones y toman forma redondeada, empiezan a producir el producto de secreción que al acumularse las va separando, hasta que aparecen aisladas en la sustancia intracelular que han producido, proceso que se conoce con el nombre de crecimiento intersticial que da plasticidad por parte de la sustancia producida. A medida que la sustancia intracelular cartilaginosa crece las células que se encuentran en la misma, tienen una separación mayor y la sustancia intercelular se hace más fuerte dificultando el crecimiento intersticial, estas células se encuentran un lugar llamado cápsula; la sustancia intercelular se forma en la parte central del cartilago en desarrollo, la cara mesenquima se distingue convirtiéndose en tejido conjuntivo al que se conoce como pericondrio. La capa que se halla próxima al cartilago es menos fibrosa y tiene más células que la capa externa, estas células proliferan rápidamente y segregan sustancia intercelular del cartilago, por lo que se denomina capa condrogénica del pericondrio.

En el crecimiento del cartilago se hace posible observar células fusiformes, las cuales anteriormente formaron parte del pericondrio. Por medio de la capa condrogénica el cartilago continúa creciendo por aposición en la periferia después de haber cesado

el crecimiento intersticial en la sustancia intercelular, formada anteriormente.

La histogénesis del hueso se constituye en una zona de tejido conjuntivo, estos huesos son de origen intermembranoso y por tal razón reciben el nombre de huesos intermembranosos.

También existen otros huesos que se forman en zonas ocupadas por cartilago y por esto se les conoce con el nombre de huesos cartilaginosos.

FORMACION INTRAMEMBRANOSA DE HUESO

En ésta formación encontramos cambios del mesénquima, es decir que donde se forma el hueso se van a encontrar numerosas células mesenquimáticas agrupadas y numerosos vasos sanguíneos, en esta zona hay células que tienden a reunirse en grupos, que, a su vez, se extienden en diferentes direcciones; existe también un cordón de fibrillas producto de la secreción celular y alrededor del mismo las células tienden a agruparse, al suceder esto se origina una saturación y una unión íntima de las fibras colágenas originarias constituyéndose un revestimiento se le da el nombre de osefma y ostenoide, y da resistencia y elasticidad, son las sales de calcio las que dan a la matriz ósea forma y rigidez. El depósito de sales de calcio principia en la parte primitiva del cor-

dón y sigue creciendo por la acumulación de células mesenquimáticas; se puede hacer la comparación, en su sección primitiva, con las que se encuentran en su parte nueva, se observa que las primeras se han redondeado y recogido sus prolongaciones como es característico de las células mesenquimáticas no diferenciadas. Este cambio de forma se puede ver en los exámenes al microscopio con una coloración mayor del citoplasma. Los dos cambios anuncian el comienzo del depósito de compuestos de calcio mediante la actividad de las células, cuando las mismas han alcanzado esta diferenciación se les dará el nombre de osteoblastos. El calcio que requieren los osteoblastos llega a ellos por medio del torrente sanguíneo, es de suma importancia tener en cuenta que ésto se debe a la acción de las vitaminas, pues el calcio y el fosfato no son suficientes para facilitar la conducción de las materias primas de la sangre y su depósito en forma insoluble como parte integrante de la matriz ósea. Cuando la osificación cubre el cordón original se dice que se formó una trabécula o pequeño haz, mientras los osteoblastos continúan segregando y engrosando la trabécula la nueva matriz no se fusiona totalmente dado que los osteoblastos trabajan en ciclos depositando en cada ciclo delgadas capas de matriz que reciben el nombre de laminilla. Las fibras de las células son desalojadas hacia atrás, por la aposición de cada laminilla. No todas las células se liberan de su secreción, en algunos lugares quedan atrás algunas células a medida que sus semejantes continúan congregándose y formando una nueva matriz van quedando cubiertas completa

mente, a este proceso se le denomina célula ósea u osteosito y al espacio que ocupa en la matriz se le llama laguna.

Las células óseas atrapadas cesan en su actividad de formación ósea pero desempeñan un papel importante en el mantenimiento del hueso ya formado. Al crecer las trabéculas que se encuentran en la zona de un hueso en desarrollo se ponen en contacto y se unen entre sí, formando una red cerrada por lo que el hueso en este estado es conocido como hueso esponjoso primario, los espacios entre las trabéculas reciben el nombre de espacios medulares.

FORMACION ENDOCONDAL DEL HUESO

Es la formación de hueso cartilaginoso y se puede decir, que es la misma que en el caso de hueso membranoso, los mecanismos de esta formación tienen relación con la evolución del cartílago a hueso. Sabemos que el cartílago durante su formación carece de vasos sanguíneos, sabemos también que encuentra los vasos más cercanos en el pericondrio y que cuando el cartílago es invadido por éstos se desintegra dando origen a la formación inicial del hueso a éste revestimiento conjuntivo se le llamó pericondrio, ahora recibe el nombre de periostio, dada la relación que adquiere directamente con el hueso en formación.

Las células del periostio tienen el mismo proceso de desarrollo

mente, a este proceso se le denomina célula ósea u osteosito y al espacio que ocupa en la matriz se le llama laguna.

Las células óseas atrapadas cesan en su actividad de formación ósea pero desempeñan un papel importante en el mantenimiento del hueso ya formado. Al crecer las trabéculas que se encuentran en la zona de un hueso en desarrollo se ponen en contacto y se unen entre sí, formando una red cerrada por lo que el hueso en este estado es conocido como hueso esponjoso primario, los espacios entre las trabéculas reciben el nombre de espacios medulares.

FORMACION ENDOCONDAL DEL HUESO

Es la formación de hueso cartilaginoso y se puede decir, que es la misma que en el caso de hueso membranoso, los mecanismos de esta formación tienen relación con la evolución del cartílago a hueso. Sabemos que el cartílago durante su formación carece de vasos sanguíneos, sabemos también que encuentra los vasos más cercanos en el pericondrio y que cuando el cartílago es invadido por éstos se desintegra dando origen a la formación inicial del hueso a éste revestimiento conjuntivo se le llamó pericondrio, ahora recibe el nombre de periostio, dada la relación que adquiere directamente con el hueso en formación.

Las células del periostio tienen el mismo proceso de desarrollo

del hueso real, se dice que es el mismo proceso en la dosificación endocondral y en la intermembranosa, teniendo como única diferencia que en el primero los restos de cartilagos son iguales a un cordón y sirven de tutores para las trabéculas, mientras que en el segundo el depósito se produce sobre cordones -- fibrosos.

El aumento y las funciones de las trabéculas en crecimiento da como resultado la constitución de huesos esponjosos típicos, similares a los de la formación intramembranosa.

LA FORMACION DE HUESO COMPACTO A PARTIR DE HUESO ESPONJOSO PRIMITIVO

El hueso esponjoso es el formado, por numerosas y delgadas trabéculas que delimitan espacios medulares amplios. En el hueso compacto encontramos depósitos secundarios de laminillas en los espacios medulares, lo que ocasiona aumento en la densidad del hueso, los osteoblastos que han formado las trabéculas aún se encuentran en la superficie hacia el espacio medular contra la última laminilla que quedo constituida cuando el hueso pasa de esponjoso a compacto, estos osteoblastos se renovan en cada periodo activo y depositan una serie de laminillas concéntricas que progresivamente penetran en los espacios medulares, si los espacios son irregulares se redondean previamente por reabsorción local del hueso ya formado. Posteriormente se depositan más laminillas en forma concéntrica llamadas laminillas de Havers (como -

consecuencia de la formación de laminillas concéntricas los espacios medulares primitivos se transforman en pequeños canales llamados Canales de Havers, en los cuales se agruparon los vasos sanguíneos que anteriormente se encontraban en los espacios medulares. Estos canales mantienen una interrelación mutua en la sustancia fundamental del hueso constituyen una red de elementos a través de los cuales el hueso recibe su aporte sanguíneo. La forma en que se encuentra la matriz sanguínea ósea es lo que distingue entre si estos dos tipos de huesos. Los huesos planos, tales como los huesos del cráneo y de la cara, son de formación intramembranosa en su mayor parte.

Ya constituida la masa de hueso esponjoso primitivo, en forma parecida a la del hueso adulto se concentra a su alrededor el mesenquina, que contiene células activas, las cuales depositan hojas de laminillas paralelas alrededor del centro esponjoso del hueso en crecimiento.

Anatómicamente esta laminilla gruesa periférica se conoce con el nombre de Tabla Externa del Hueso, y a la porción interna, -- que en los huesos planos permanece generalmente en estado esponjoso, se le conoce con el nombre de Diploide. El tejido mesenquimático primitivo de los espacios medulares del Diploide se transforma en Medula Osea Roja que contiene elementos varios para la formación de la sangre.

CAPITULO II
"HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA OSEA"

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA OSEA

Las Células Madres de las Células Oseas

Ya sabemos que el hueso crece por adición de hueso nuevo a la su perficie que ya tiene. Las células que normalmente revisten las superficies óseas son células madres, a estas células se les conoce como Células Osteogénas.

Las Características de estas células son:

- a) Aplanadas en Condiciones de Reposo, se dividen frecuentemente y su función es la de conservar el revestimiento del hueso.
- b) Al someterse estas células a un estímulo de crecimiento tienden a multiplicarse y diferenciarse en osteoblastos, éstos a su vez pueden diferenciarse en osteositos que se convertirán en condroblastos.
- c) También es posible que por otra clase de estímulos estas células en lugar de multiplicarse, se aglomeren y formen masas -- multinucleadas, llamadas osteoclastos.

Para que pueda existir osteogénesis en alguna parte del cuerpo es necesario que aparezcan células mesenquimáticas (osteoblastos), éstos tienen terminaciones citoplasmáticas que se unen con las de los osteoblastos vecinos, éstas células tienen vesículas aplanadas de superficie rugosa y el Aparato de Golgi bien desarrollado haciendo funcionar la parte orgánica de la matriz ósea --

su acomodamiento en la superficie ósea nos recuerda al epitelio simple. La matriz se depósita alrededor del cuerpo de la célula y de sus prolongaciones formando así, las lagunas y los canaliculos que se extienden de una laguna a otra hasta las superficies óseas, donde estan situados los capilares. Las prolongaciones citoplasmáticas se encuentran en los canaliculos de los osteoblastos, por esta conexión actúan los mecanismos de transporte que proporcionan los metabolitos que necesitan las células, por lo que se puede definir que los canaliculos son el medio para dar vida a las células óseas ya retenidas por la matriz sintetizada con lo que el osteoblasto pasa a ser osteosito.

Por otra parte los osteositos son células que existen en el interior de la matriz ósea formando lagunas.

Sus características son:

- a) Tienen células de forma aplanada y almendrada con prolongaciones citoplasmáticas, que en los huesos recién formados ocupan una gran parte de los canaliculos. Se dice que los osteositos retraen las prolongaciones dejando las partes terminales de los canaliculos, ocupadas por una sustancia fundamental de forma amorfa.
- b) Son células fundamentales para la alimentación de la matriz mineralizada del hueso, por lo que a su muerte se presenta la reabsorción de la matriz.

Hay otro tipo de células que ya establecido el mecanismo de -- transformación son llamadas, Osteoclastos con las siguientes ca racterísticas:

- a) Son células multinucleadas muy voluminosas, su función es la reabsorción ósea y su fuente son las células madres.
- b) Los osteoclastos jóvenes presentan núcleos ovoides, membra-- nas nucleares lisas, cada núcleo tiene uno o dos nucleolos, el citoplasma es ligeramente basófilo. Pero el osteoclasto típico tiene el citoplasma acidófilo, los osteoclastos vie-- jos presentan membranas agrupadas y sus núcleos se tiñen más intensamente en los estudios con microscopio.

Histofisiología.- El esqueleto esta formado por tejido óseo que sirve de sostén al tejido blando del organismo, en el se inser-- tan los músculos esqueléticos.

Los huesos largos forman un sistema de palanca que aumenta la fuerza generada por la contracción muscular. Otra caracterfsti-- ca del tejido óseo es la de dar protección al sistema nervioso central, localizado en la bóveda cráneana y conducto vertebral.

Se ha comprobado que aún con su resistencia a las presiones y su dureza, el tejido óseo es sensible y capaz de sufrir remodelacio-- nes en su estructura interna mediante estímulos a los que se le someta con finalidades de corrección.

Ortodoncicamente la estructura de los maxilares y mandíbulas -- pueden ser modificados con respecto a la posición de los dientes por medio de aparatos ortodóncicos que modifican éstos por medio de fuerzas laterales que se ejercen sobre los mismos, esto se logra por la reabsorción ósea en el lado de la presión y por deposición, en el lado opuesto, esto nos da una visión de lo que el tejido óseo puede hacer con su característica de plasticidad. El esqueleto también es reservorio de calcio del que contiene un noventa y nueve por ciento de su peso seco, ya que en la sangre y en los tejidos varía muy poco su nivel.

Existe un doble mecanismo de calcio:

El primero consiste en la transferencia de iones en los cristales de hidroxiapatita al líquido intersticial, de donde pasa al torrente sanguíneo, este mecanismo es físico y constituido por la transferencia de los cristales de hidroxiapatita ión, en forma de agujas. Las laminillas más jóvenes son las que reciben el calcio con mayor facilidad. Estas laminillas son de mayor importancia en el mantenimiento de la calcemia.

El segundo mecanismo de la movilización de calcio es más lenta y se debe a la acción de la hormona llamada Paratohormona sobre el tejido óseo ocasionando un aumento de células (osteoclastos) y por lo tanto reabsorción ósea y en consecuencia la liberación de calcio.

La Tirocalcitonina producida por las células intersticiales de la tiroides inhibe la reabsorción de la matriz ósea y por lo tanto la movilización del calcio. En este mecanismo la Tirocalcitonina tiene un efecto opuesto al de la Parathormona. El nivel de calcio debe mantenerse normal en la sangre y en todos los tejidos, por lo que la carencia de éste puede ocasionar descalcificación. Si observamos radiográficamente los huesos con descalcificación se observarán más radiotransparentes. La falta de calcio los hace más predispuestos a las fracturas.

Debido a los diversos factores nutricionales el tejido óseo se torna sensible a la falta de calcio y especialmente en la fase de crecimiento. Es importante decir también que la falta de -- proteínas en la dieta diaria trae como consecuencia un déficit de aminoácidos que son muy importantes para la síntesis del colágeno, mientras que la deficiencia de calcio, lleva a una dosificación de la matriz orgánica, que también puede ser dada por falta de vitamina "D", que tiene como función la absorción in--testinal del calcio y un mecanismo directo sobre la osificación.

Debemos tener en cuenta que si bien el calcio en niveles normales es favorable al organismo, también en presencia de vitamina "D", en exceso es nocivo produciendo reabsorción ósea y otros aumentos como el fósforo en la sangre y en la orina. Se ha relacionado con la vitamina "A, la distribución y la actividad de los

osteoblastos y osteoclastos ya que ésta influye en la reabsorción del tejido óseo tanto como en la producción del mismo.

Es decir, que esta vitamina es necesaria para que los huesos se desarrollen normalmente, para poder dar respuesta a los factores mecánicos que actúan sobre los mismos. En ausencia de vitamina "A", los osteoclastos no sintetizan normalmente la matriz ósea.

El exceso de vitamina "A", acelerará considerablemente la dosificación del disco epifisiario, pero el crecimiento del cartilago no. En consecuencia en la hipervitaminosis "A", el cartilago es substituido por tejido óseo cesando el crecimiento corporal del individuo.

El Acido Ascórbico tiene influencia directa en el tejido óseo, su deficiencia dificulta la síntesis del colágeno por todas las células del organismo productoras de esta proteína y ocasionando una disminución en el crecimiento de los huesos. Se ha comprobado que la consolidación de fracturas es lenta cuando existe deficiencia de vitamina "C".

En la matriz ósea la parte inorgánica, tiene cerca del 50% de sales inorgánicas. Se encuentran en ella con más frecuencia los iones de fofato y de calcio así como los de otras sustancias como, magnesio, sodio, potasio y en pequeñas cantidades también citratos.

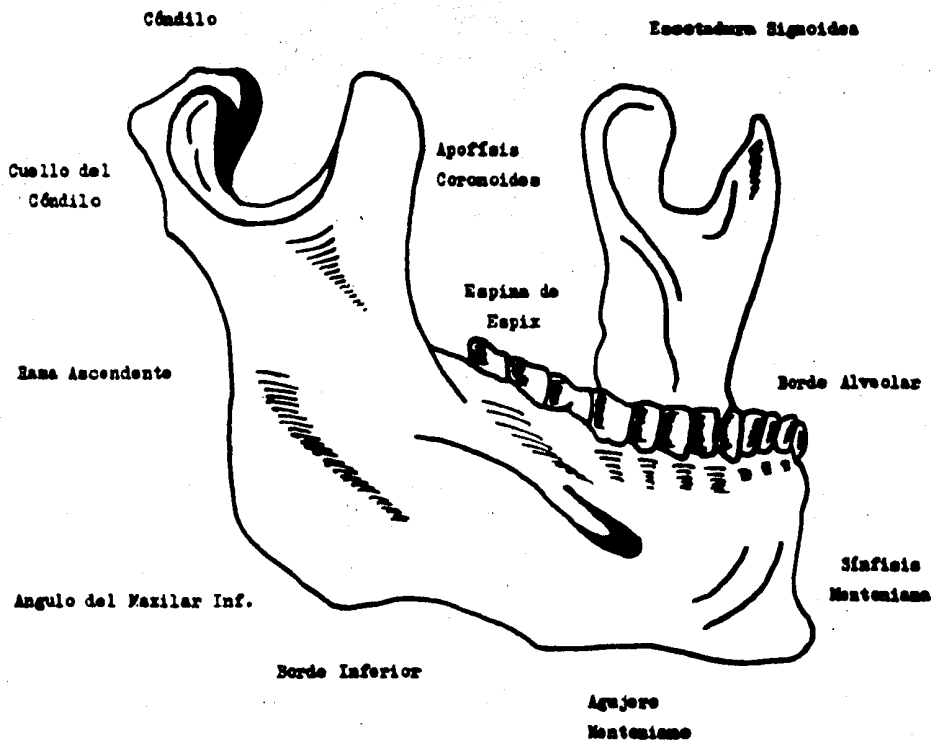
La estructura de la hidroxiapatita es formada por cristales de calcio y fósforo, estos cristales se disponen a lo largo de las fibrillas de colágena y están envueltas por sustancia fundamental amorfa. Los iones de la superficie del cristal de hidroxiapatita, son hidratos por lo tanto, existe agua de formación, y también iones alrededor del cristal como capa de hidratación que facilita el cambio iónico entre el cristal y el líquido intersticial.

La parte orgánica de la matriz está formada por fibras colágenas en un 95% y una pequeña cantidad de sustancia fundamental amorfa, dicha sustancia contiene glucoproteínas ácidas y neutras que a su vez están formadas por mucopolisacáridos asociados a proteínas a las que se dá el nombre de Osteomucoide.

Los componentes de las glucoproteínas ácidas del tejido óseo son el guratatosulfato, el condroitin sulfato-4, sulfato, y el condroitin-6 sulfato.

La resistencia del tejido óseo, así como su dureza está dada por la asociación de hidroxiapatita con fibras colágenas, aunque en algunos casos su estructura no varía con la remoción en cierta porción del calcio, pero se tornan tan flexibles como los tendones.

CAPITULO III
"ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR"



MAXILAR INFERIOR VISTO ANTEROLATERALMENTE

ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR

El maxilar inferior, es el mayor y más resistente hueso de la cara, consta de un cuerpo y dos ramas en forma de herradura, tiene dos caras y dos bordes.

En su cara anterior presenta en la línea media una cresta vertical llamada sínfisis mentoniana. A la parte más inferior se le da el nombre de eminencia mentoniana, hacia afuera y detrás de la cresta se localiza el agujero mentoniano, aproximadamente entre la raíz del primer premolar y el segundo premolar, por donde emergen los nervios mentonianos, en dirección de arriba hacia atrás y hacia adentro.

La línea oblicua externa, es una saliente que se dirige de atrás hacia arriba desde el tubérculo mentoniano hasta el borde anterior de la rama. En esta línea se insertan los músculos, triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

El borde superior del cuerpo de la mandíbula es llamado porción alveolar, aloja a los dientes en cavidades llamadas Alveolos. El borde de dicha porción recibe el nombre de Arco Alveolar.

Los alveolos que presenta éste borde se denominan anteriores,

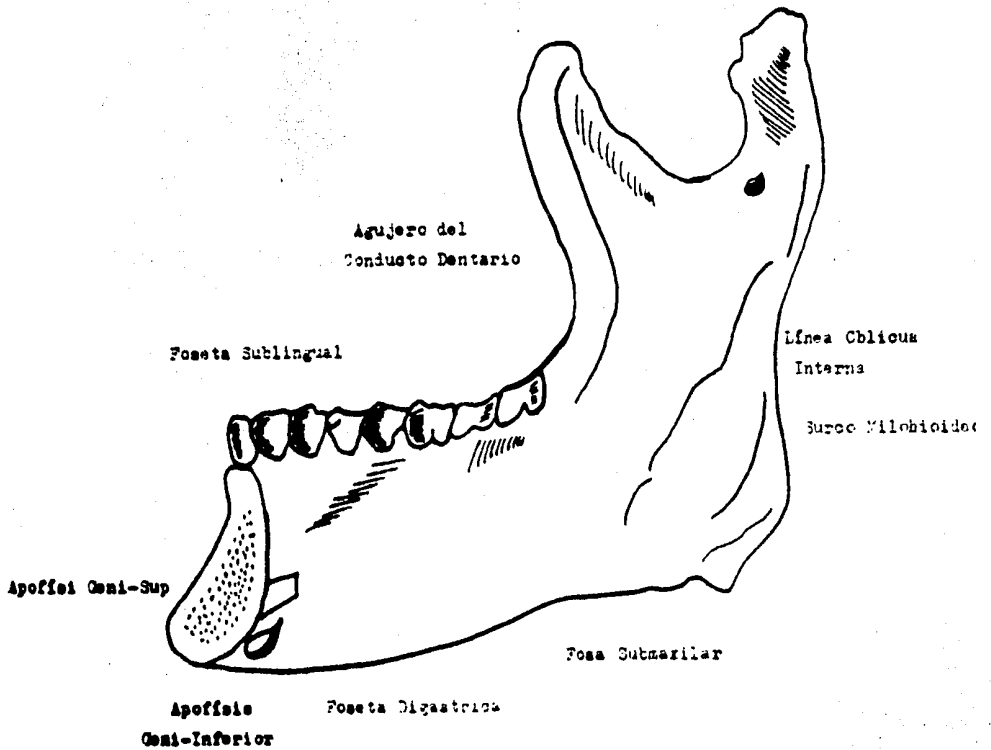
que son simples y posteriores que están compuestos de varias cavidades. Todos ellos se encuentran separados por puentes óseos o apófisis interdientarias donde se insertan los ligamentos parodontales de los dientes. Esta zona alveolar se encuentra cubierta por la mucosa oral.

El borde inferior es romo o redondeado, presenta dos fosetas o depresiones digástricas, situadas cada una al lado de la línea media, en éste se inserta el músculo digástrico.

Cara posterior, cerca de la línea media encontramos las apófisis geni, sobre ellas se insertan los músculos genióglisos, en las superiores, ya que en las apófisis inferiores se insertan los -- genihoideos.

Partiendo del borde anterior de la rama vertical, se encuentra una línea sobresaliente que recibe el nombre de línea oblicua interna o milohioidea, la cual se dirige hacia abajo y adelante terminando en el borde inferior de ésta cara, la línea que sirve de inserción al músculo milohioideo.

Por fuera de la apófisis geni y por encima de la línea oblicua se observa la foseta sublingual que aloja la glándula de dicho nombre. Más afuera, por debajo de dicha línea y cerca del borde inferior, hay una foseta más grande llamada foseta submaxilar que aloja a la glándula submaxilar. Tiene dos ramas como ya se dijo,



MAXILAR INFERIOR CARA EXTERNA

una derecha y una izquierda, aplanadas y de forma cuadrangular, su plano es vertical y su eje mayor está en posición oblicua hacia arriba y hacia atrás. También consta de dos caras y cuatro bordes, el borde anterior dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante tiene forma de canal cuyos bordes, divergentes, se separan al nivel del borde alveolar uniéndose con la cara interna y externa en las líneas oblicuas correspondientes formando el lado interno de la hendidura vestibulocigomática.

El borde posterior recibe el nombre de borde parotídeo, es liso y obtuso. Recibe dicho nombre por la relación que tiene con la glándula parotídea. El borde superior presenta una escotadura, que recibe el nombre de Escotadura Sigmoidea, situada entre dos salientes, la apófisis coronoides por delante y el cóndilo de la mandíbula por detrás. La primera es triangular, con vértice superior, en el que se inserta el músculo temporal.

La escotadura sigmoidea, hacia arriba, comunica la región masetérica con la región sigomática dando paso a la inervación de vasos y nervios masetéricos. El borde inferior se continúa, por la parte interna, con el borde inferior del cuerpo que al unirse con el borde posterior forma el ángulo de la mandíbula o Gónion que mide 125° , 110° ó 140° de angulación.

Cara interna. - En la parte media, hacia la mitad de la línea diagonal, que va del Cóndilo hasta el comienzo del borde alveolar,

se encuentra el orificio superior del conducto dentario inferior por el que pasan el nervio y los vasos dentarios inferiores, presenta una saliente llamada Espina de Spix, sobre la cual se inserta el ligamento esfenomaxilar que forma el borde anteroinferior de aquel orificio, éste borde, como el posterior, se continúa hacia abajo y adelante formando el milohioideo donde se alojan los vasos y el nervio de este mismo nombre.

En la parte posterior e inferior de la cara interna se inserta el músculo pterigoideo interno.

El Cóndilo.- Es de forma elipsoidal, aplanado de delante a atrás, su eje mayor dirigido un poco oblicuamente hacia adelante y afuera, convexo en las dos direcciones de los ejes, se articula en la cavidad glenoidea del temporal y se une al resto del hueso mediante el cuello del Cóndilo, en la cara interna de éste, se inserta el músculo pterigoideo externo.

Ya se mencionó que el embrión del maxilar inferior es seguido en cada lado por cartilago del primer arco faríngeo. La función ósea entre las mitades de la mandíbula se verifica durante el primer año posnatal. Los cartilagos secundarios en la apófisis condílea son la causa de la mayor parte del crecimiento de longitud maxilar inferior.

FISIOLOGIA DEL MAXILAR INFERIOR

Los movimientos de la mandíbula son regidos por los músculos y no tanto por las superficies articulares o ligamentos. Estos músculos tienen inserción en los lados de la mandíbula y por los otros en el cráneo y huesos hioides afirmando su inserción en el cráneo. Al contraerse llevarán el maxilar inferior en la dirección que ellos siguen, esto puede demostrar que al sufrir una fractura, los músculos, adquieren una importancia preponderante, pues ellos son lo que originarán los desplazamientos de los fragmentos en dichos traumas.

Los músculos se dividen en: Masticadores, depresores y elevadores.

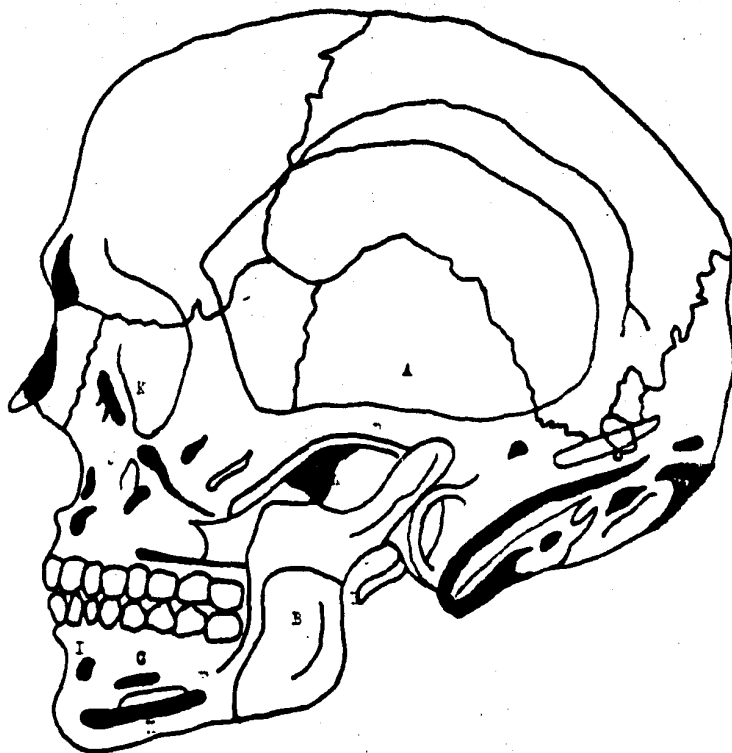
Entre los elevadores y retropropulsores tenemos las fibras verticales del temporal y masetero.

Los retropropulsores son: El pterigoideo interno y las fibras horizontales del temporal.

Los depresores propulsores son: El pterigoideo externo y como retropropulsores: el digástrico, milohioideo y geniioideo.

Los músculos elevadores tienen a su cargo, como su nombre lo dice, elevar la mandíbula.

CAPITULO IV
"ANATOMIA MUSCULAR"



CABEZA VISTA LATERAL CON INSERCIONES MUSCULARES

A. Temporal; B. Masetero; C. Estilohioideo; D. Estilofaríngeo; E. Estilogloto; F. — Triángular de los labios; G. Cuadrado de la Barba; H. Cutáneo del Cuello; I. Seria de la Barba; J. Elevador Propio del labio superior; K. Elevador Común del Ala de la Naris y labio superior.

ANATOMIA MUSCULAR

Temporal.-Es un músculo en forma de abanico insertado en una -- gran porción ósea del temporal, se presenta en un plano sagital teniendo sus inserciones en la línea temporal inferior sobre la curva profunda de toda la fosa temporal inferior sobre la curva profunda de la aponeurosis que lo cubre y cara interna de la arcada cigomática. Estas son las inserciones firmes, mientras que la inserción móvil se encuentra en la apófisis coronoidea por medio de un tendón. Por medio de sus fibras horizontales, lleva la mandíbula hacia atrás, encajando el cóndilo en la cavidad -- glenoidea, una vez ya iniciado el movimiento por los pterigoi-- deos externos.

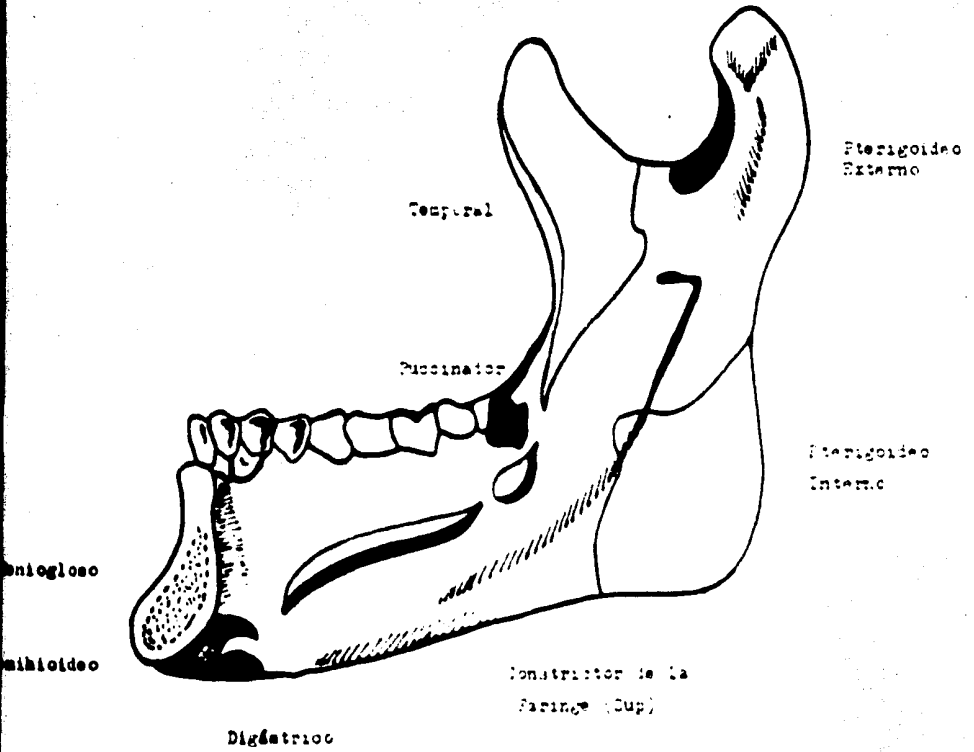
Pterigoideo Interno.- Es un músculo de forma cuadrilátera y corto, su inserción fija se encuentra en la cara externa del ala interna de la apófisis pterigoidea, dirigiéndose de allí al ángulo de la mandíbula, donde se inserta en la parte interna de este -- ángulo y en la cara interna de la rama ascendente. Su dirección va de adelante a atrás, de arriba a abajo de adentro a afuera, - la acción de éste músculo es la de llevar hacia atrás la mandíbula, cuando actúa el pterigoideo de un lado, éste músculo proporciona a la mandíbula un ligero movimiento de lateralidad, debido a la oblicuidad que presentan sus fibras.

Masetero.- Es otro músculo elevador, de forma cuadrilátera, es corto por su extremo superior, su inserción es en la arcada sigo

mática, por medio de dos grupos de haces, uno profundo y uno superficial. En el tercio inferior de la cara externa se inserta, por su extremo inferior, en la rama ascendente de la mandíbula. La dirección que sigue éste músculo es de arriba hacia abajo, de adelante hacia atrás y de afuera a adentro. Su acción es igual a la del músculo temporal, elevar la mandíbula y comprimirla -- contra el maxilar superior.

Músculos Depresores.- Son los que, complementan la acción de los elevadores, y hacen que la mandíbula descienda.

Digástrico.- Esta compuesto por dos partes, una anterior o vientre anterior, otra por un vientre posterior, unidos por un tendón denominado tendón intermedio. La inserción del vientre posterior es en el extremo posterior de la apófisis mastoides dirigiéndose de allí hacia abajo y adelante del hueso hioides donde continúa con el tendón intermedio, éste se inserta en la fosita digástrica al lado de la sínfisis del mentón. Su acción depende del vientre que se contraiga.



INSERCIONES MUSCULARES

Pterigoideo Externo.- Su forma es cónica de base anterior por donde se inserta en la base del cráneo en el ala mayor del esfenoides y en la cara externa de la apófisis pterigoides. El vértice del cono se inserta sobre el borde interno del cuello del cóndilo y sobre la parte correspondiente del menisco interarticular, se dirige en sentido horizontal de adelante hacia atrás y de adentro hacia afuera. Su acción es la de llevar la mandíbula hacia adelante y hacia adentro cuando ejerce la acción de contraerse. También imprime a la mandíbula movimientos de lateralidad y da la facilidad a la dicción.

Milohioideo.- Se localiza por encima del digástrico, el milohioideo es un músculo, plano y de forma cuadrilátera. Se inserta hacia arriba, en la línea oblicua interna o línea milohioidea de la mandíbula, consta de fibras anteriores que se insertan en un rafé aponeurótico mediano y por fibras posteriores que tienen inserción en el hueso hioides, va de delante hacia atrás y de arriba a abajo, su función se limita a descender la mandíbula, su punto fijo está en el hueso hioides.

Genihioideo.- Este músculo se encuentra sobre el milohioideo su forma es cilíndrica y pequeña, se extiende a cada lado de la línea media, desde el hueso hioides a la sínfisis, va de adelante hacia atrás y de arriba hacia abajo, su inserción es en la apófisis geni, para después dirigirse al hueso hioides en donde se inserta en la parte media de su cara anterior. Su acción es la de

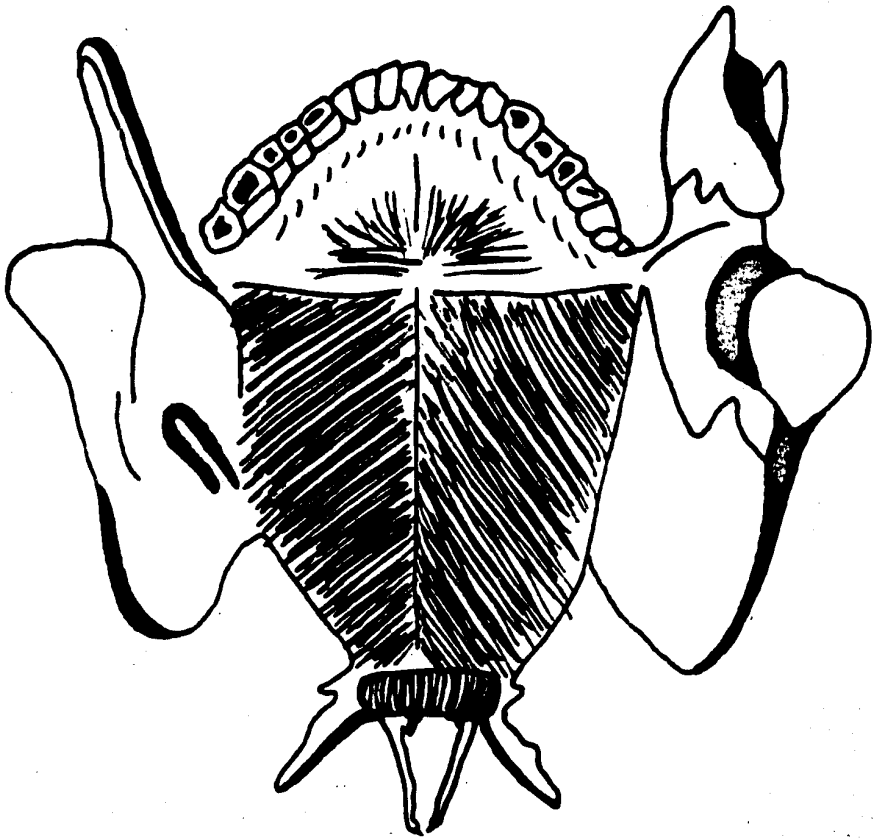
ser depresor de la mandíbula y ésto se dá cuando toma su punto fijo en el hueso hioides.

Tenemos otros tipos de músculos, que se relacionan con la mandíbula por su inserción en ella:

Buccinador.-Este se extiende desde los dos bordes alveolares y de la faringe, hacia los labios donde constituye el orbicular de los labios. Este músculo se inserta por la parte externa del -- borde alveolar de los maxilares y en la aponeurosis buccinato-faríngea. Su función es la de llevar las comisuras hacia atrás y en la acción de la masticación se encarga de llevar los alimentos que caen en el vestíbulo hacia la cara triturante de los molares.

Cutáneo.- Se inserta por debajo, en la cara profunda de la piel que cubre el deltoides y la parte superior del pectoral mayor, sus fibras se dirigen hacia arriba, adelante y adentro, las más internas se insertan sobre la línea media donde se entrecruzan con las del lado opuesto, las restantes se agrupan para formar el cuadrado de la barba y el triangular de los labios, también forman el Risorio de Santorini; se insertan en la cara profunda de la piel que recubre la glándula parótida.

Este músculo, cubierto por la piel, recubre el masetero, glándula parótida inferior, buccinador, esternocleidomastoideo, homoi-



DOS MUSCULOS MILOHIOIDEOS

oideo, milohioideo, vientre anterior del digástrico, plexo cervical, vena yugular externa, clavícula, parte superior del pectoral mayor y deltoides.

Su función es la de bajar el labio superior y dirigirlo hacia afuera.

Triangular de los Labios.- Este músculo se inserta por abajo en la parte posterior de la línea oblicua externa del maxilar inferior, donde recibe algunas fibras del cutáneo del cuello.

Músculo Borla de la Barba.- Se sitúa en el espesor del mentón, se inserta por arriba en la foseta del maxilar inferior a cada lado de la sínfisis. Desciende para insertarse en la cara profunda del mentón, su acción es la de elevar el labio inferior.

Cuadrado del Mentón.- Es un músculo de forma cuadrilátera, que se inserta por abajo en la línea oblicua externa del maxilar inferior en donde recibe numerosas fibras del cutáneo del cuello y se dirige arriba de la cara profunda de la piel del labio inferior. Su acción es la de bajar el labio inferior y dirigirlo hacia afuera.

CAPITULO V

"ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA ATM"

ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA "ATM"

La articulación Temporomandibular, dá movimientos precisos que pertenecen al género de los bicóndileos. Forma parte de la articulación de la mandíbula. La constitución de ésta es dada por dos huesos. Por arriba el hueso temporal, que es la parte móvil de la articulación, formada por la cavidad glenoidea que es cóncava y que se prolonga hacia adelante e incluye la eminencia articular convexa, la cavidad está limitada posteriormente por la fisura pteritimpánica y el cóndilo de la mandíbula, que corresponde a la parte móvil. La cavidad glenoidea y el cóndilo están -- cubiertos de cartílago hialino y están situados en un saco o cápsula fibrosa. Están separados uno de otro por un menisco articular y cartílago fibroso con inserción tanto en el segmento móvil como en el fijo en número dos y acompaña al cóndilo en todos sus movimientos. Este menisco divide a la articulación en dos cavidades, una inferior y otra superior. Rodeando a la articulación temporomandibular se encuentra la cápsula articular, en forma de cortina, que se inserta en la cavidad glenoidea y en el cuello del cóndilo, evitando la salida del líquido sinovial, que lubrica a la articulación.

LIGAMENTOS DE LA ATM

Son tres, tomando el ligamento temporomandibular y capsular como uno solo, ya que el temporomandibular es un refuerzo de la cápsula, el cual se inserta en el borde de la eminencia del temporal,

en su parte inferior se inserta en el cuello del cóndilo, en su parte externa dirige sus fibras oblicuamente de delante a atrás y de arriba hacia abajo.

Los otros dos ligamentos son, el estilomandibular, que va de la apófisis estilohioidea al ángulo de la mandíbula detrás del cóndilo. Existe un tejido conocido como tejido conectivo laxo, ricamente innervado y vascularizado, que rodea a los ligamentos.

El otro ligamento es el esfenomandibular, que va de la apófisis pterigoides del esfenoides a la espina de Spix, el cual dirige sus fibras de arriba a abajo y de adentro hacia afuera.

CAPITULO VI
"DEFINICION DE FRACTURA"

DEFINICION DE FRACTURA

Fractura:

Solución de continuidad en un hueso, producida traumática o espontáneamente.

Las fracturas son tratadas por la interrelación que existe para su estudio y tratamiento. Entre el Cirujano Dentista y el Cirujano Especializado.

El Médico Neurocirujano.- Se va a ocupar del tratamiento de las fracturas localizadas en tercio medio y tercio superior del -- "Cráneo".

El Médico Cirujano Traumatólogo.- Se ocupa de las fracturas localizadas en todo el esqueleto humano y cráneo.

El Médico Cirujano Maxilofacial.- Es quien atiende las fracturas de la cara.

CAPITULO VII

"ETIOLOGIA DE FRACTURAS EN MAXILAR INFERIOR"

ETIOLOGIA DE FRACTURAS EN MAXILAR INFERIOR

Las fracturas son producidas por impactos traumáticos, golpes, -- etc., pero no se debe olvidar, que no sólo estos factores las van a producir, pues tenemos también las fracturas ocasionadas por patologías que predisponen al hueso a dichos traumas.

En el caso de fracturas en maxilar inferior, estas pueden ser provocadas, por los tres factores ya mencionados.

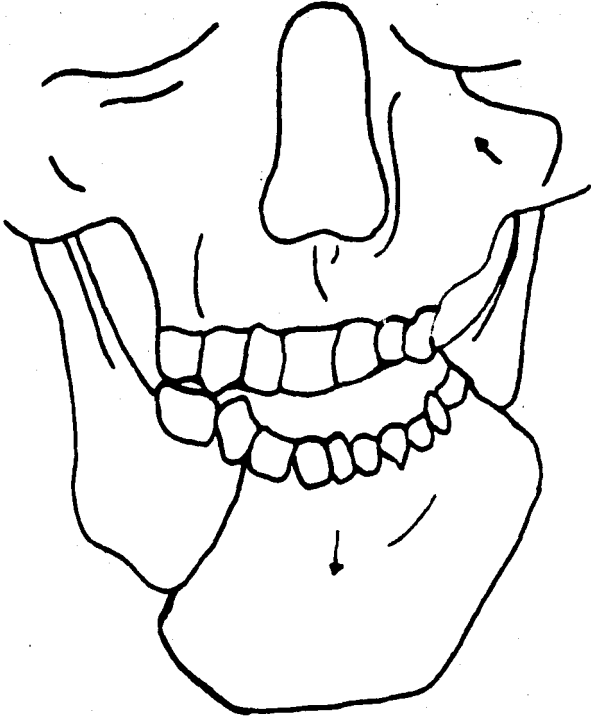
Una fractura por golpe se va a presentar por compresión violenta, anormal, de los arcos dentales a causa del golpe recibido, - pudiendo variar en intensidad dando lugar a producirse dichas -- fracturas.

Las fracturas que se presentan por predisponencia del hueso, son las facturas patológicas, ocasionadas por: quistes, tumores centrales y otras. Este factor es sólo predisponente debido a que algunos tumores crecen y hacen que el hueso se reabsorba, lo que dá origen a que el tejido óseo, al sufrir un pequeño golpe, se fracture. Otros, como osteomielitis, necrosis por irradiación, displasia, fibrosa; por enfermedades endócrinas como son: hiperparatiroidismo, osteoporosis postmenopausica, hipocalcemia, marمولismo, etc. También por enfermedades generales como la del -- sistema reticuloendotelial, la Enfermedad de Paget, osteomala--- cia, anemia del mediterráneo, sífilis, degeneración marmolaria de

hueso, etc. O bien por fuerzas externas o iatrogenias, sobre todo las de terceros molares; originadas por el esfuerzo ejercido durante la extracción, por el mal uso de elevadores tomando como punto de apoyo el hueso y ejerciendo fuerza sobre él, o -- por otro tipo de instrumentos dentales.

CAPITULO VIII

"CLASIFICACION DE FRACTURAS"



FRACTURA DE CUERPO Y ANGULO DEL LADO OPUESTO

CLASIFICACION DE FRACTURAS

Estas se clasifican en simples, únicas, compuestas, complejas, -- impactadas y conminutas.

Fracturas Simples.- Son aquellas que no están en contacto con las secreciones de la cavidad bucal, o bien que no se comunican exterioro internamente por desgarramiento de los tejidos. Es decir, que es aquella que sólo presenta un trazo y en donde las fuerzas van perdiendo su alineamiento.

Se pueden presentar en rama ascendente de la mandíbula y en cualquier parte de ésta, entre el cóndilo y el ángulo formado por la rama y el cuerpo del maxilar inferior.

Fracturas Unicas.- Estas fracturas se presentan en un sólo lugar, son unilaterales, pocas veces se presentan en la mandíbula pero suelen localizarse en el ángulo, entre las ramas horizontal y -- vertical, especialmente si hay un tercer molar incluido, también a distancia del agujero mentoniano y a nivel del cóndilo.

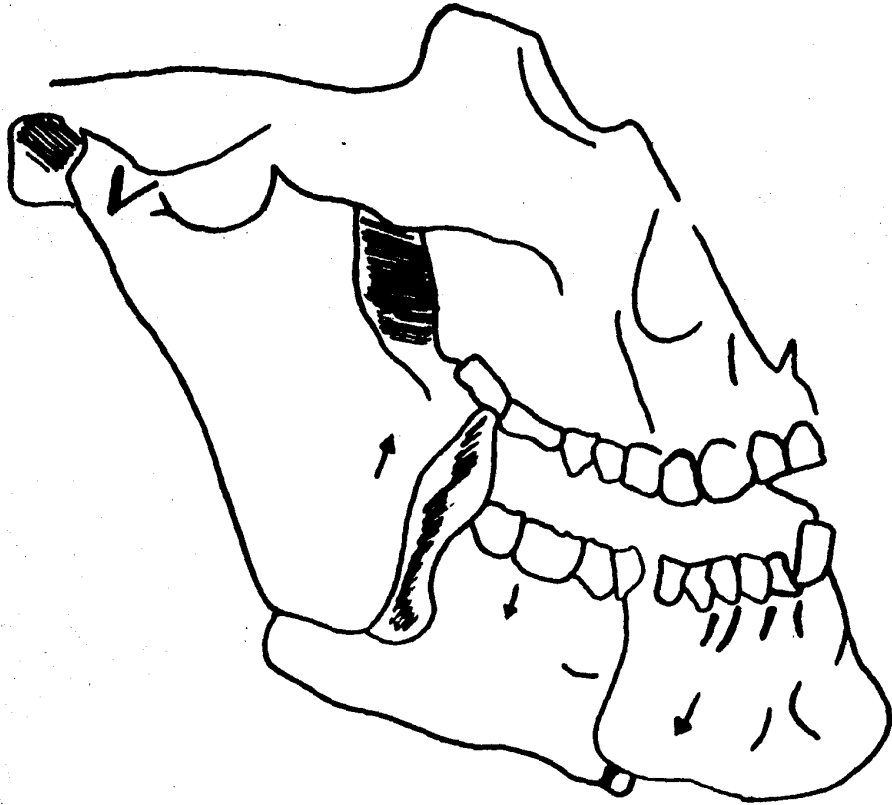
Fracturas Múltiples.- Son las que se presentan en dos fragmentos o más. Generalmente son bilaterales. Si se produce una fractura a nivel del cuello del cóndilo en un lado generalmente se --- fractura también a nivel del agujero mentoniano en el otro lado.

Si se produce a nivel del agujero mentoniano en un lado o en el cuello del cóndilo, las fracturas múltiples pueden producirse en un solo lado.

Fracturas Complejas.- En éstas fracturas se presenta un gran desplazamiento de los maxilares con varios fragmentos óseos, observándose gran traumatismo de los tejidos afectados. Este tipo de fracturas pueden presentarse en la cabeza tercio medio de la cara, generalmente se presentan en los huesos de la nariz, paredes orbitarias, piso y paredes laterales del cráneo.

Fracturas Compuestas.- En éstas fracturas se presenta una herida externa por lo que se dice que son fracturas compuestas, la mandíbula responde al estrés, fracturándose en su parte más débil y no se fractura en todo su grosor en un espacio interdental, se fractura en un punto adyacente al diente.

El maxilar inferior edéntulo tiene facilidad de fracturarse aunque la fractura puede estar desplazada, de manera que aparece una saliente en el borde alveolar, el periostio y los tejidos suprayacentes pueden dar más elasticidad ya que no se insertan íntimamente a los tejidos del diente. Una fractura compuesta a través de la piel es más difícil de tratar, y se puede desarrollar con más facilidad la osteomielitis. Se ha visto que las fracturas compuestas de los huesos largos son más complicadas de tratar debido, en parte, a la introducción de microorganismos --



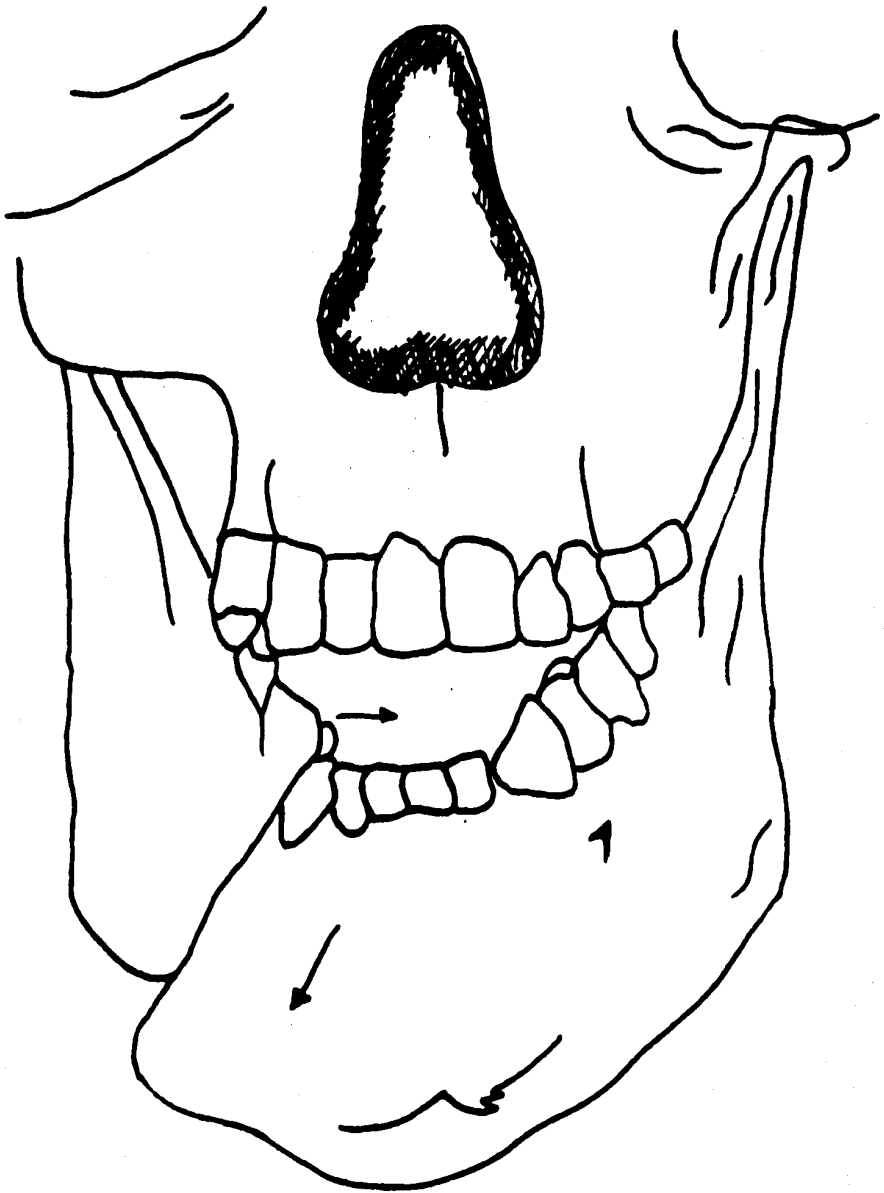
DOBLE FRACTURA DEL CUERPO MANDIBULAR

externos en el hueso fracturado, los fragmentos pueden desplazarse más, hasta el caso de atravesar la piel.

Fracturas Cominutas Simples.- Se presenta el hueso lesionado, - aplanado o astillado, no expuesta o compuesta. Un ejemplo de éstas fracturas se da por arma de fuego, generalmente con pérdida de hueso donde penetró el proyectil.

Fracturas En Tallo Verde.- En éstas fracturas se presenta a un lado del hueso fracturado, y el otro lado sólo lesionado o doblado. Por lo que éstas fracturas son difíciles de diagnosticar -- pues se confunden con las líneas de suturas anatómicas normales deben tratarse de inmediato pues existe reabsorción de hueso durante la consolidación. Estas fracturas son frecuentes en niños -- el hueso se dobla sin fracturas dada su flexibilidad. La definición de éstas fracturas puede ser.

Fracturas Incompletas de las diáfisis de los huesos largos, en donde la corteza se ha roto en un solo lado, el que queda convexo mientras el otro queda cóncavo.



**FRACTURA DE CUERPO Y CUELLO
DEL CONDILO DEL LADO OPUESTO**

Fracturas Conminutas.- En éstas fracturas el hueso se encuentra aplanado o astillado, sencilla, expuesta o compuesta. Las fracturas de la rama ascendente de la mandíbula presentan algunas veces diez o más fragmentos. En estas fracturas no hay desplazamientos, debido a la acción de los músculos de la masticación, - tampoco hay fractura expuesta.

En 1910 Lefort llevó a cabo un estudio sobre los diferentes tipos de fracturas, y se determinó la forma en que se clasificarían: -

Lefort I. (Fractura de Guerin)

Es horizontal, va de la tuberosidad del maxilar y pasa por el piso de este, llega al seno maxilar y puede ser derecha e izquierda, puede abarcar un maxilar o los dos.

Lefort II. (Piramidal)

La línea de fractura va de la tuberosidad del maxilar, pasa por el seno maxilar y asciende a la apófisis ascendente, huesos propios de la nariz, sigue ascendiendo y llega hasta donde se une el hueso frontal y los huesos propios de la nariz.

Lefort III. (Transversal)

La línea de fractura va de la sutura frontonalar y sigue hacia el piso de la órbita y la escotadura esfenoidal, pasa hacia el hunguis, huesos propios de la nariz, llega a la sutura frontonasomaxilar.

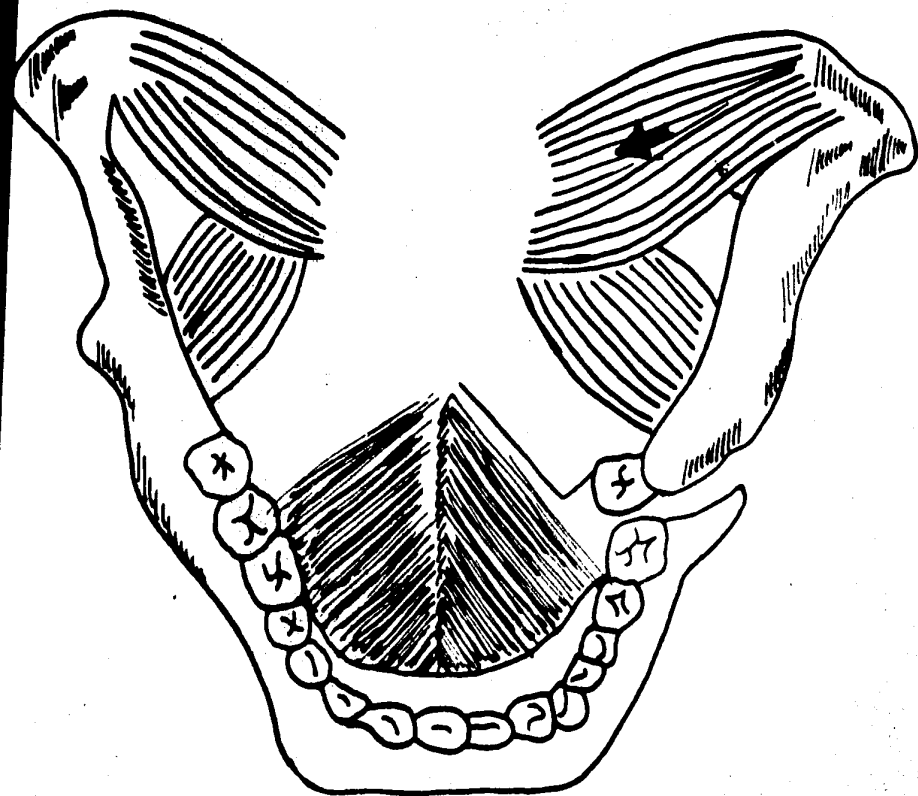
Ery Clasifica las fracturas en:

- a) Favorables.
- b) No favorables.

Conforme a la línea de fractura, si permite o no el desplazamiento dado por los músculos.

CAPITULO IX

"DESPLAZAMIENTO EJERCIDO POR LOS MUSCULOS"



FRACTURA VERTICAL POCO FAVORABLE

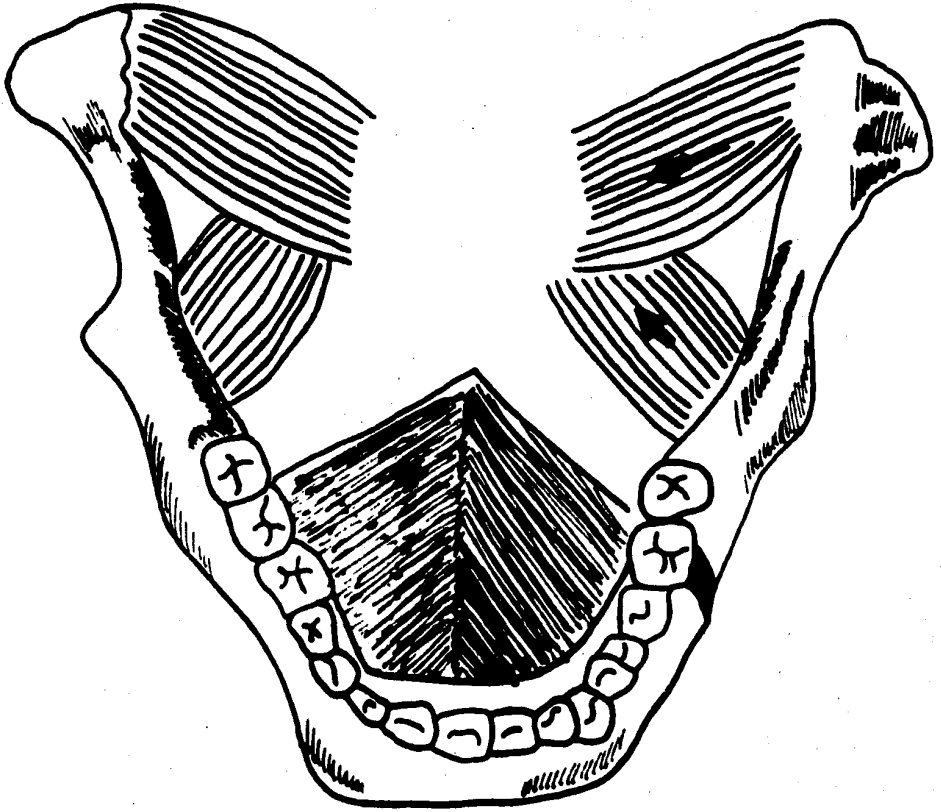
DESPLAZAMIENTO

Este desplazamiento se debe a los siguientes factores:

Acción muscular. Los músculos que se insertan en la mandíbula - para el funcionamiento de ésta desplazan los fragmentos cuando se pierde la continuidad del hueso. Esto es, que los diferentes músculos pierden el equilibrio existente y cada uno ejerce su propia fuerza sin oposición del otro. Los músculos, maseterico y pterigoideo interno desplazan el fragmento posterior hacia arriba, auxiliados por el músculo temporal, la fuerza opuesta de los músculos suprahioideos, desplazan el fragmento anterior hacia abajo.

Esto nos da una visión clara de una fractura mandibular y saber hacia donde se pueden desplazar los fragmentos de hueso, el posterior se desplaza hacia arriba y el fragmento anterior hacia abajo. El fragmento posterior generalmente se desplaza hacia la línea media, pero no por el desequilibrio muscular, sino por la dirección funcional de la fuerza hacia la línea media. El músculo que ejerce esta acción es el pterigoideo interno y los fragmentos de la parte anterior de la mandíbula pueden presentar un desplazamiento hacia la línea media, por acción del músculo milohioideo.

En la fractura del ángulo de la mandíbula el fragmento posterior es desplazado hacia abajo, si la fractura se extiende hacia el



FRACTURA VERTICAL FAVORABLE

borde alveolar desde un punto posterior hasta el borde inferior, a esta fractura se le da el nombre de no favorable.

Si se presentara la fractura del borde inferior más adelante y la línea de fractura se extendiera en dirección distal, hacia el borde alveolar, se dice que es una fractura favorable.

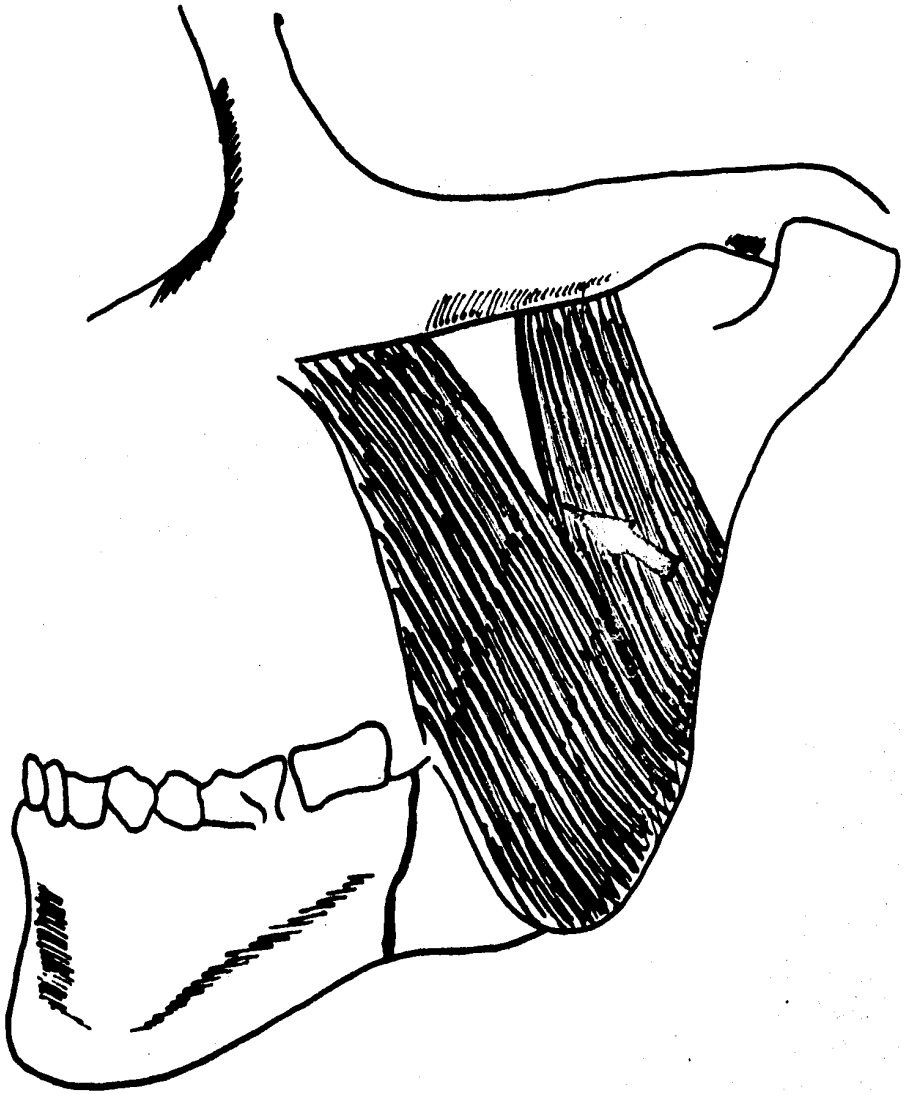
En la forma en que se presentan estos desplazamientos nos dan la pauta de ver que son en forma horizontal, por lo que se denominan no favorables.

La mayoría de las fracturas del ángulo son horizontales, no favorables.

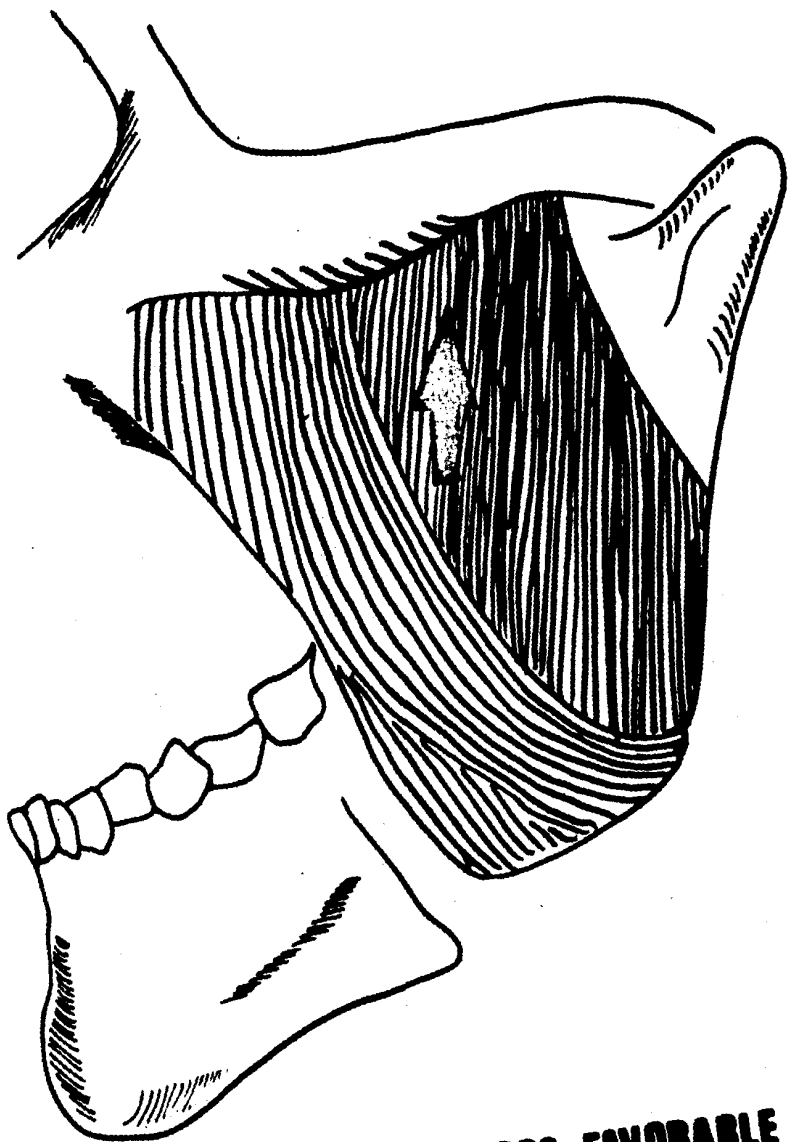
El desplazamiento mesial puede considerarse de igual forma. Las líneas oblicuas de fractura forman un fragmento cortical bucal grande, que evitará el desplazamiento mesial. La línea de fractura vertical no favorable, se extiende desde un punto posterolateral hasta un punto anteromesial, no hay obstrucción a la fuerza muscular mesial.

Una fractura favorable vertical se extiende desde un punto anterolateral a uno posteromesial, el desplazamiento muscular hacia la línea media es evitado por el fragmento cortical bucal grande.

Fuerza.- Esta puede desplazar por sí misma las fracturas y forzar la desunión de los extremos del hueso impactado y empuja los cóndilos fuera de las fosas, pero el desplazamiento secundario debido a la acción muscular es más fuerte y de mayor importancia en las fracturas de la mandíbula.



FRACTURA HORIZONTAL FAVORABLE



FRACTURA HORIZONTAL POCO FAVORABLE

CAPITULO X

"LOCALIZACION ANATOMICA DE LAS FRACTURAS."

LOCALIZACION ANATOMICA DE LAS FRACTURAS

Se localizan dentro de la cápsula articular temporomandibular y fuera de ésta o bien se extienden a la región condílea.

Son a veces bilaterales y pueden presentarse con una fractura - sinfisal, pueden tener varios grados de desplazamiento de la cabeza del cóndilo con relación a la rama ascendente pudiendo presentarse complicadas, con dislocación y con la cabeza del cóndilo fuera de la fosa condílea. Estas fracturas tienen características, que las hacen diferentes de las otras zonas. El paciente refiere dolor en la región condílea a la palpación y limitación al movimiento, presenta edema en la región preauricular y en -- ciertas ocasiones el cóndilo se puede palpar bajo la piel. Cuando se produce una fractura lateral, la mandíbula se encuentra -- desviada hacia el lado afectado y los dientes presentan contacto prematuro en la zona de posteriores. También se presenta mordida abierta anterior y mordida cruzada en la misma zona, o bien mordida cruzada en el lado afectado. Se presenta en ocasiones un acortamiento en la altura de la rama ascendente. En las fracturas bilaterales con frecuencia se presenta una retrucción de la mandíbula, mordida abierta anterior y acortamiento de las ramas ascendentes.

Fracturas de la Apófisis Coronoides.- Estas fracturas son raras y si los desplazamientos no son severos, bastará observar un - -

corto período de fijación intermaxilar. La ferulización proporcionada por los músculos y las fascias musculares sirven para -- evitar los desplazamientos, no obstante, los movimientos fusionales pueden ocasionar desplazamientos posteriores que interfieran en su fijación y consolidación.

Fracturas de la rama ascendente. Se presentan oblicuamente a la escotadura sigmoidea y llegan hasta el borde posterior del ángulo o desde el borde anterior al posterior. El desplazamiento de estas fracturas es mínimo por la acción ferulizante que ejercen los músculos, masetero y pterigoideo interno. Fracturas del ángulo de la mandíbula. Pueden presentarse horizontales o verticales.

CAPITULO XI
"SINTOMATOLOGIA"

SINTOMATOLOGIA

Esta comprende varios aspectos como:

- a) Tumefacción
- b) Equimosis
- c) Dolor
- d) Crepitación
- e) Incapacidad funcional por desplazamiento, cruzamiento y pérdida de sustancia.

La primera observación que se le hace al paciente, es la existencia de incapacidad funcional constante con una sensación de dolor intenso, de oposición simultánea a la fractura o poco tiempo después de ella. En el intento de inmovilización el paciente refiere aumento del dolor y puede escuchar crepitación; cuando la fractura produce desgarro muscular se forma un hematoma que altera la configuración de la región. Estos síntomas son acompañados generalmente por una condición de rigidez muscular, con boca semiabierta que hace aparecer al paciente con la cara alargada y en ocasiones con líquido salival y fases dolorosas.

Si no ha habido desplazamiento de los fragmentos la sintomatología se reduce al mínimo y el paciente puede recuperarse sin complicaciones. Cuando el desplazamiento es considerable la desatención del caso, puede llegar excepcionalmente a la curación, pero seguramente con mala consolidación que dejará secuelas de - -

deformación de la mandíbula, de las facias y primordialmente una alteración a la función masticatoria.

CAPITULO XII
"PRIMEROS AUXILIOS"

PRIMEROS AUXILIOS

Deben tomarse las medidas necesarias inmediatas para ver que el estado general del paciente sea satisfactorio. Sabemos que el tratamiento de las fracturas en pacientes con traumatismos graves necesitan mucho tiempo para recuperarse, y que en ocasiones esta recuperación no es total.

Las medidas de mayor importancia son:

1. Control de la hemorragia;
2. Control del dolor;
3. Limpieza y mantenimiento de las vías aéreas libres, para dar paso a la oxigenación correcta;
4. Control de shock;
5. Estabilización de las partes

1. Control de la hemorragia.- La hemorragia es una complicación rara en la fractura de los maxilares, sólo se presenta cuando hay vasos profundos y lesionados en los tejidos blandos. Se considera de mayor importancia a la hemorragia arterial, debemos inhibirla inmediatamente si es que llegara a presentarse. Esto se lleva a cabo por el medio físico (presión digital), si es posible, y antes de acudir a otros métodos más efectivos. La hemorragia de cualquier rama de la arteria puede ser reducida comprimiendo el vaso. Cuando éste cruza el borde inferior de la mandíbula en la escotadura facial por

delante del gonión. El lugar más eficaz para comprimir la - arteria cruza la apófisis sigomática del hueso temporal por delante del pabellón auditivo.

La arteria lingual puede ser comprimida en algunos puntos por medio de una presión profunda, por debajo del ángulo de la mandíbula o, en casos severos, por compresión de la carótida externa.

La hemorragia de los tejidos blandos deberá ser inhibida, siempre que sea posible, con suturas. La hemorragia ósea se controlará por medio de presión moderada ejercida sobre una gasa colocada en la zona de dicha hemorragia.

Con esto se lleva a cabo uno de los aspectos más importantes, que es el de conservar el suministro de sangre al individuo.

2. Control del dolor.- Dentro de los primeros auxilios es el factor en segundo lugar que debemos tener en cuenta. Ya que debemos controlarlo por medio de drogas analgésicas, tomando en cuenta de que si hubiese dificultad para respirar no se debe administrar morfina u otros analgésicos que contengan fármacos contraindicados. El ácido acetilsalisílico lo vamos a utilizar en estos casos si el trauma facial esta asociado al Sistema Nervioso Central.

La antitoxina tetánica se aplicará después de que se haya hecho la prueba de sensibilidad en la piel. Y si el paciente no ha sido inmunizado recientemente, si al paciente ya se le administró antitoxina se le administrará una dosis de 1 cm^3 únicamente.

3. Limpieza y mantenimiento de las vías aéreas libres para dar paso a la oxigenación correcta.- Si no estuvieran libres las vías respiratorias debemos colocar los dedos en la base de la lengua para tirar de ella hacia adelante. Las prótesis, dientes fracturados, fragmentos óseos y otros materiales extraños deben eliminarse cuidadosamente. La succión debe llevarse a cabo para remover las secreciones y la sangre. La caída de la lengua puede bloquear la vía aérea, también las secreciones y la pérdida de sus inserciones mandibulares, esto se puede evitar suturando un tirante en la punta de la lengua, la tracción de ésta deberá ser extrabucal. Se llevará a cabo la taqueotomía si fuera indicada. Al transportar a los pacientes al hospital debemos tener precaución de no llevarlos en posición de reposo pues corremos el riesgo de que haya más facilidad a la obstrucción de las vías aéreas, lo que se evita transportándolo sentado, ya que la respiración se facilita. Si hay que transportarlos en ambulancia y en camilla debemos procurar que el paciente no vaya decúbito dorsal, decúbito ventral o en decúbito lateral.

4. Control del Shock.- El shock en las heridas faciales no es muy común excepto cuando suceden hemorragias graves o asociado a las lesiones producidas.

En caso de aparecer el shock deberá tratarse de manera inmediata por los diversos métodos existentes.

Estabilización de las partes.- La conservación de los tejidos es muy importante, los fragmentos óseos que tengan posible unión periostal deberán ser conservados ya que formarán un nuevo núcleo de crecimiento óseo. De esta manera toda la membrana, mucosa y la piel que pueda ser salvada será extremadamente útil para suturar sobre los cubos de fractura, después de un cuidadoso debridamiento.

El tratamiento más adecuado para las fracturas del maxilar inferior y faciales en general es la fijación intermaxilar inmediata. Se le proporcionará al paciente sedantes, antibióticos y medidas de soporte y se colocará la fijación temporal si no se puede hacer la definitiva.

Un método que puede utilizarse es el vendaje a cuatro cabos. Como medida temporal se podrán colocar presillas de alambre de Ivy. Otro método es el de enhebrar broches para ropa del número 40 con alambre de acero inoxidable de cal. 28; se pueden colocar cuatro broches uniéndolos con elásticos. Es muy

importante no interferir la organización del coágulo sanguíneo que se forma durante las primeras horas. Los alambres intrabucales resultan más difíciles de colorar al día siguiente, pues ya existirá edema y trismus junto con los espasmos reflejo de los músculos.

CAPITULO XIII

"DIAGNOSTICO PREOPERATORIO"

DIAGNOSTICO PREOPERATORIO

Las fracturas del maxilar inferior se diagnostican por la desviación de la cara, la falta de continuidad de la línea dentaria, la desoclusión de los dientes anteriores, la laterodesviación del plano de oclusión, el acortamiento de un lado de la cara y el dolor intenso.

Historia clínica.- Es uno de los factores que nos ayuda a llegar al diagnóstico preoperatorio. Los detalles importantes del accidente deben registrarse en la historia clínica, es decir,-- que todo lo que ocurrió desde el momento en que sucedió el accidente hasta el momento de llegar al hospital deberá ser anotado minuciosamente. Se anotarán los datos personales y generales del paciente como son:

Nombre, sexo, estado civil, edad, ocupación, fecha y hora del día en que se redactó la historia clínica. Ya anotados estos datos seguirán los antecedentes patológicos hereditarios familiares, como sífilis, tuberculosis, hipoplasias, diabetes, obesidad, cardiopatías, hipertensión, nefropatías, artritis, hemofilia, alergias, padecimientos mentales o nerviosos, alcoholismo y toxicomanías. Dentro de este aspecto se anotarán también padecimientos de la madre como embarazos, aborto, partos prematuros, muertes neonatales, deformaciones congénitas en hermanos y todos los que aparezcan en el interrogatorio.

Como siguiente punto se tomará nota de los datos personales no patológicos:

Higiene general, habitación, alimentación (desayuno, comida y cena); cantidad de líquidos ingeridos diariamente. Lugar de nacimiento, escolaridad, ocupaciones (anteriores y actual), deportes, tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías. Inmunizaciones (antivarilosa, antipoliomelítica, diftérica, tuberculina, etc.)

Serán anotados también los datos personales patológicos del paciente como: Tuberculosis, paludismo, reumatismo, disentería, - hemorragias, ictericia, diabetes, convulsiones, alergias, sífilis, flebitis, infartos del miocardio, accidentes cerebrales, - musculares, amigdalitis, otitis, adenopatías, úlcera péptica, - etc.;

Intervenciones quirúrgicas, transfusiones, traumatismos (lugar y fecha), número de embarazos, abortos, etc.;

Los datos de los antecedentes de traumatismos: Uso previo de -- corticoides, ataráxicos, laxantes, psicoestimulantes, antiácidos, etc.

Después se anotará el estado actual del paciente;

Motivo de la consulta (envío o espontáneo).

Se tomará nota de los síntomas en este punto: (sólo los principales).

Seguirán anotaciones como el cuadro clínico: Fecha de inicio del padecimiento, o causa aparente, descripción y análisis de los -- síntomas, evolución de cada uno de ellos, estado actual de los mismos.

Proseguiremos a anotar por separado, aparatos y sistemas:

Aparato Digestivo.- Anorexia, tránsito esofágico, ictericia, dolor, hematemesis, etc.

Aparato Respiratorio.- Obstrucción nasal, epítaxis, tos, expectoración, hemoptisis, dolor, cianosis, disfonía, etc.

Aparato Circulatorio.- Disnea, edema, insuficiencia venosa, síncope, colapso, cianosis, insuficiencia arterial, lipotimias, dolor, palpitaciones, etc.

Aparato Urinario.- Diuresis en 24 hrs., número de micciones, características de éstas, disuria, hematuria, dolor lumbar, etc.

Aparato Genital.- Ciclo menstrual, hemorragias, etc. En el hombre, iniciación de la pubertad y padecimientos después de ésta.

Sistema Hemático y Linfático.- Hemofilia, manifestaciones de -

anemia, tendencias hemorrágicas, etc.

Sistema Endocrino.- Perturbaciones somáticas (desarrollo, estatura, evolución de la curva ponderal), diabetes, bocio, acné, hipertiroidismo, etc.

Sistema Nervioso.- Parálisis, motilidad, balismo, sensibilidad, cefáleas, atrofas, Organos de los sentidos, visión audición, - equilibrio, olfato, gusto, personalidad, sueño, excitabilidad, - depresión, ansiedad, memoria, etc.

Musculoesquelético.- Limitaciones de movimientos, alergias, atrofia, deformaciones articulaciones, etc.

Exploración Física.- Datos generales, peso real, estatura, pulso, peso ideal, presión arterial, temperatura, respiración.

Inspección General.- Sexo, edad, constitución, conformación, movimientos anormales, estado de la conciencia, cabeza, forma y volumen del cráneo, pelo, piel, conjuntivas, ojos, pupilas, nariz, oídos, encías, dientes, lengua, faringe, amígdalas, etc.

Tórax.- Caras: Anteriores, posteriores y laterales, percusión, -- palpación, inspección, auscultación, glándulas mamarias, etc.

Región pericardial.- Inspección (de formación regional, latido), palpación, percusión (forma y disminución del área, con oscuri-

dad en los sitios anormales), auscultación (frecuencia y ritmo, cambios en los ruidos, soplos, caracteres, tiempo, irradiaciones, modificación con cambios posturales).

Abdomen.- Inspección (forma y volúmen, circulación colateral, ci catríz umbilical, reflejos cutáneos), palpación (víceras, masas tumorales, contenido del útero grávido), percusión (área hepática, distribución de gases y líquidos), auscultación (ruidos intestinales, soplos vasculares, latidos cardiacos).

Exploración rectal y Columna Vertebral.- (Estos dos últimos son de suma importancia en la historia clínica).

Exámen Intraoral y Extraoral Son importantes dentro del diagnóstico preoperatorio.- Para diagnosticar fracturas en maxilar inferior se debe examinar al paciente y determinar si existen o no dichas fracturas, principalmente debemos localizar la zona de tumefacción y contusión, que nos va a dar la pauta, acerca del tipo de dirección y fuerza del traumatismo. La contusión puede ocultar fracturas deprimidas debido al edema tisular. También deben examinarse los dientes.

Las fracturas con desplazamiento en regiones desdentadas se muestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida del plano oclusal en la mandíbula. Si no presenta un desplazamiento notorio se deberá hacer el exámen normal.

Para realizar este exámen se deberán colocar los dedos índices sobre los dientes inferiores presionando los pulgares debajo de la mandíbula, empezando con el índice derecho en la zona retro-molar del lado izquierdo y viceversa. Se efectúa un movimiento hacia arriba y hacia abajo con cada mano, los dedos se mecen en la arcada colocándolos en cada cuatro dientes y se hace el mismo movimiento. Las fracturas por si solas mostrarán movimientos en tre los dientes y se escuchará crepitación, los movimientos de be rán de ser mínimos. El borde anterior de la rama ascendente de berá palpase intrabucalmente.

También deberán palpase los cóndilos mandibulares en cada lado de la cara, si los cóndilos estan situados en las fosas glenoi--deas pueden ser palpados. Los cóndilos no fracturados salen de la fosa al movimiento de apertura de la boca, el paciente sufrirá dolor y la acción de apertura no va a ser correcta si hay ---fractura.

Estudio radiográfico.- A todo paciente que se sospeche presente fractura deberá sometersele a un estudio radiográfico que puede ser:

- a) Radiografía oblicua lateral derecha
- b) Radiografía oblicua lateral izquierda
- c) Anteroposterior
- d) Posteroanterior

Son los cuatro tipos de radiografías extraorales, que se deben llevar a acabo. Si hay fractura se deberá tomar una radiografía de Walters. Si la fractura es en el maxilar superior deberá tomarse en el arco cigomático colocando el tubo cerca de la cicatriz umbilical del paciente y el portaplacas en la parte superior de la cabeza, o bien una radiografía lateral del cráneo.

Técnica anteroposterior o transorbitaria (en ésta técnica se observan los cóndilos mandibulares en aspecto lateral medio), colocándose un chasis cargado en el sostenedor, detrás de la cabeza del paciente, se inserta un sostén de boca para abrirla al máximo. Se sienta al paciente en posición recta, con la línea del tragus paralela al piso y la cabeza girada 20° hacia el lado por tomar. Con el tubo de extensión del aparato de rayos X, el haz es dirigido 35° caudalmente a través de la órbita y perpendicular a la película sobre el plano horizontal, su exposición promedio es a la película sobre el plano horizontal, su exposición promedio es de 63 Kvp, 1.5 X 1.5, 22-24, pulgadas distancia focal-película, con pantallas intensificadoras de velocidad.

Técnica Transcraneana Lateral u Oblicua.- (Estas radiografías nos revelan fracturas de las ramas ascendentes, del ángulo y del cuerpo mandibular, hasta el agujero mentoniano). En esta técnica el paciente se sienta ante la mesa angular y coloca la cabeza con el meato auditivo en el colocador de oído sobre el lado que será examinado, la cabeza se sostiene sobre tres puntos, el meato, el cigoma y el ángulo de la mandíbula. La punta de la nariz

del paciente esta alineada sobre el nivel horizontal con la varilla lateral de posición, se registra la posición de la cabeza altura de la punta de la nariz sobre la varilla vertical lateral y el plano sagital sobre la varilla prolongadora del conjunto, reemplazando el cono común, modificado por una combinación cono-diafragma-filtro, el equipo de rayos X, es puesto en contacto con la cabeza del paciente, alineado con las varillas de posición en la parte lateral y superior de la misma.

El tiempo de exposición es de 63 Kvp 1.5 mA, 3/5 segundos, usando películas con pantallas intensificadoras rápidas. Pueden hacerse exposiciones múltiples de la función condílea sin cambiar la posición del paciente, esto se lleva a cabo con sólo mover el chasis en el túnel de deslizamiento, pueden hacerse de cuatro a seis exposiciones sobre una película de 8 X 10 pulgadas.

Posición de Walters Erecta:

La placa debe colocarse perpendicular, la posición del paciente deberá ser recta, con punto central en la espina nasal inferior, línea orbitomeatal o cantomeatal, en ángulo de 95° con la placa. Rayo central perpendicular a la placa, entrada y salida, coincidiendo con el plano sagital medio, pasa por la espina nasal anterior (a la altura de la ala de la nariz y llega perpendicular a la placa). Puntos adecuados, el arco cigomático debe estar en el centro del campo, si se ve la lámina dura de los incisivos superiores quiere decir que la exposición fue la indicada.

LA POSICION PARA LAS FRACTURAS

Posición de Walters Prona:

La posición de la placa deberá ser horizontal la del paciente - prona, abrirá la boca después de haberse colocado en la posición correcta. Punto central, espina nasal inferior, línea orbitomental o cantomental, línea orbitomental cercana a los 40°, rayo central perpendicular a la placa; puntos de referencia, el piso de la órbita no se distingue como en la posición de Walters erecta.

Valoración del Paciente.- Establecido el diagnóstico se deberá valorar el estado general del paciente para poder establecer el tratamiento adecuado y, determinarse el tipo de anestesia adecuada para el caso correspondiente, ya sea general o local.

Se debe establecer si el paciente requiere hospitalización o atendersele bajo el régimen ambulatorio. Deberá investigarse acerca de los distintos estados patológicos que pueda presentar el paciente, tales como:

Embarazo, obesidad, etc., así como la elección del tratamiento en caso de tratarse de niños.

Enfermedades del aparato respiratorio y cardiovascular:

Este tipo de pacientes implican la consulta previa con el médico

de cabecera con el fin de conocer el tipo de medicamentos que se le administren. Es preferible evitar la administración de - anestesia general, preferir el anestésico local, junto con una premedicación de barbitúricos de acción rápida o atarácicos, ad ministrados una hora antes de la intervención.

Pacientes que presentan asma bronquial:

Tomar en cuenta que cualquier exceso emocional puede causar un ataque asmático. Por lo que debemos estar prevenidos para cual quier emergencia con los medicamentos adecuados para un posible ataque asmático agudo.

En pacientes con problema de coagulación:

La vitamina "K" no debe ser administrada, ya que puede provocar un estado de hipercoagulabilidad, en el que el paciente está propenso a sufrir más colapsos trombóticos o edema pulmonar agudo, con todas sus consecuencias. En los pacientes que están tomando anticoagulantes el problema consiste en saber cuando se debe suspender la medicación ya que en algunos casos existe el -- riesgo de producir trombosis intravascular al cesarlos. Cuando se logra que el tiempo de protrombina se mantenga en un nivel óptimo de 1.5 a 2.5 el mismo tiempo se hace una meticulosa apli cación de hemostasia local se puede considerar que el paciente se recuperará en un período relativamente corto, Estas conside raciones se toman para los pacientes que ingieren medicamentos

anticoagulantes, pueden aplicarse a pacientes con embolia pulmonar o accidentes cerebrovasculares.

En los pacientes hipertensos no tratados existe el peligro de que un estímulo valorable pueda elevar su ya existente alta presión y producir una hemorragia cerebral o algún accidente vascular. Esto puede evitarse con una premedicación antes de la intervención y desechar la posibilidad de administrar anestésico que contenga adrenalina o vaso constrictores.

Enfermedades metabólicas y endocrinas:

La diabetes es una patología que representa un problema para el Cirujano Dentista, ya que se deben mantener los niveles sanguíneos de glucosa mientras el médico realiza la intervención. Los enfermos afectados severamente por la diabetes suelen ser citogénicos, esto es, que en ausencia de cantidad suficiente de insulina tienen tendencia a formar cuerpos cetónicos y dar lugar a una cetoacidosis, a lo que se suma el hecho de que la sobrecarga, que supone la intervención quirúrgica o la anestesia general, puede ocasionar que aumente la glucosa. Por lo tanto la insulina está indicada para proteger a los pacientes usando además una terapéutica antibiótica profiláctica en dosis adecuada.

Enfermedades del aparato gastrointestinal:

En las patologías del hígado hay dos consideraciones importantes

que son: sus efectos sobre la hemostasia y las repercusiones de la anestesia general, especialmente los barbitúricos. En las lesiones hepáticas, ligeras o graves, la producción de protom--bina por parte del hígado es variable. En los casos en que el tiempo de protombina esté entre 2.5 a tres veces el tiempo de control normal. se deben emplear todos los medios necesarios pa--ra mejorar éste valor antes de la intervención. En cuanto a la administración de barbitúricos se ha demostrado que su adminis--tración es de acción rápida en los alcohólicos y no tiene perma--nencia prolongada en la parte, por lo que se necesitan mayores cantidades de éste fármaco para lograr la inducción de la aneste--sia.

Pacientes que padecen úlcera péptica:

El empleo de corticoides para disminuir el edema postoperatorio esta contraindicado, debido a que pueden causar la perforación de la úlcera o peritonitis.

Pacientes de edad avanzada:

En estos pacientes encontramos un déficit de bases nutriciona--les, ya que el metabolismo corporal disminuye con la edad y dá como consecuencia carencia proteica. Por otro lado hay una dis--minución de resistencia a los factores nocivos y aumento apre--ciable en el tiempo necesario para la recuperación de los pa--cientes; también es necesario mantener el balance de electroli--tos, restaurar el voldmen sanguíneo y corregir los estados defi--

citarios. En el procedimiento quirúrgico la llamada "Triada Quirúrgica", para el éxito en el manejo del paciente geriatrico es:

Velocidad para evitar un procedimiento prolongado, disminuir la duración y profundidad del anestésico, habilidad en el manejo de los tejidos, lo que nos ayuda a evitar un posible shock.

Las posiciones de la mesa de operación que tienden a disminuir la ventilación pulmonar y que dificulten el manejo y mantenimiento de la circulación deben evitarse, aún en el caso de que causen molestia al Cirujano. Al término de la cirugía el traslado del paciente, de la mesa de operaciones a la camilla, deberá ser cuidadoso. Este paciente no soporta pérdida de sangre, es necesario usar procedimientos quirúrgicos conservadores, de ésta. Por lo que se refiere a premedicación del paciente geriátrico, debe ser cuidadosamente administrado y más pequeña que en el paciente joven, para evitar una depresión respiratoria y circulatoria, eliminando el miedo y la aprensión. Eliminar medicamentos que contengan morfina como droga anestésica, debido a que produce depresión respiratoria profunda, causa vómito y náuseas. Por los diversos factores ya mencionados éste paciente es el que presenta mayores riesgos y problemas a las intervenciones.

Ya establecido y valorado el diagnóstico del paciente se deberá elegir el tipo de anestésico a emplear y tratamiento adecuado.

Pacientes con enfermedades cardiovasculares.- Estos pacientes - al igual que los geriátricos son los que pueden ocasionar al Cirujano Dentista algunos problemas, al momento de la inducción del líquido anestésico, por lo que deben tomarse todas las precauciones posibles, esto se puede lograr evitando la filtración de anestésico con vaso constrictores u otros medicamentos contra indicados.

CAPITULO XIV

"INCIDENCIA ANATOMICA DE FRACTURAS EN MAXILAR INFERIOR"

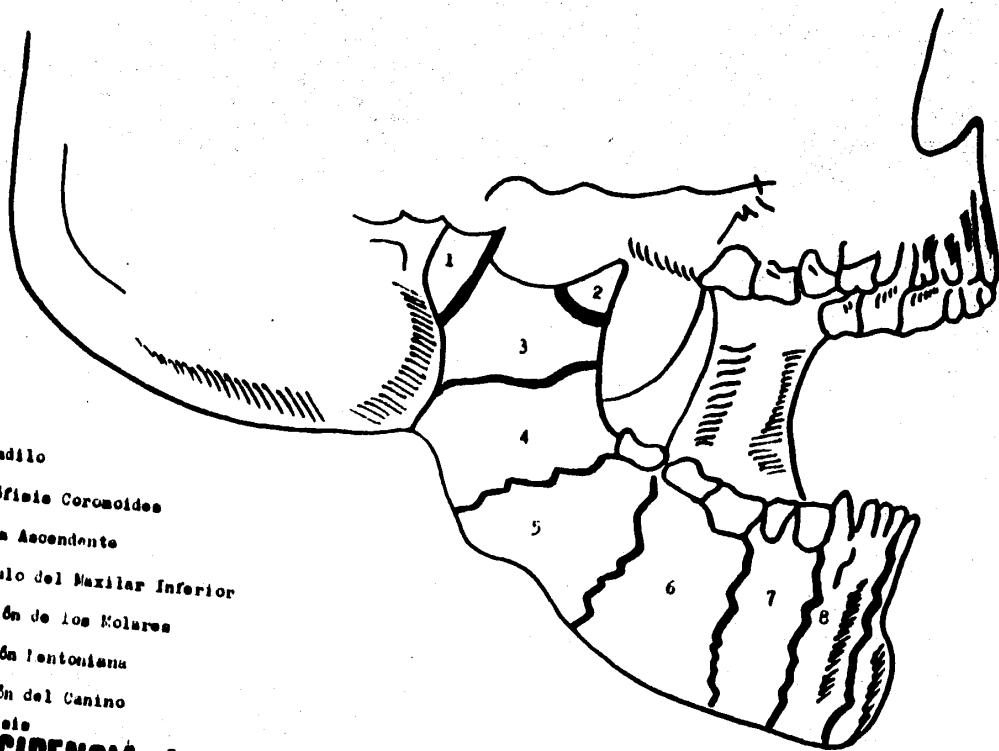
INCIDENCIA ANATOMICA DE FRACTURAS EN MAXILAR INFERIOR

La incidencia de las fracturas se da principalmente en:

Cóndilo, cuello de cóndilo, apófisis coronoides, rama ascendente (entre la escotadura sigmoidea y el ángulo), ángulo mandibular (en la zona de molares retenidos, agujero mentoniano), cuerpo de la mandíbula (entre el canino y el ángulo).

También puede haber fractura de un segmento sin que las ramas ascendentes o el cuerpo mandibular pierdan su continuidad. Esto ocurre cuando el golpe que lleva la zona anterior es sólido, este factor ocasiona la fractura del proceso alveolar y los seis dientes anteriores.

La acción muscular es más fuerte y de mayor importancia en las fracturas de la mandíbula.



- 1 Códilo
- 2 Apófisis Coronoides
- 3 Rama Ascendente
- 4 Angulo del Maxilar Inferior
- 5 Región de los Molares
- 6 Región mentoniana
- 7 Región del Canino
- 8 Sinfisis

INCIDENCIA ANATOMICA DE FRACTURA EN MAXILAR INFERIOR

CAPITULO XV

"PRONOSTICO DE LAS DIFERENTES FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR"

PRONOSTICO DE LAS FRACTURAS MAXILOINFERIORES

Este depende del tipo de fractura y de las demás lesiones traumáticas, así como de las posibles complicaciones antero y postquirúrgicas y, también, del tratamiento aplicado.

Tomando en cuenta y analizando a fondo los factores anteriores y el tratamiento a seguir podemos obtener un pronóstico favorable.

CAPITULO XVI

"TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR"

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR

Este consiste en la colocación de los extremos del hueso en forma adecuada para que se fije y consolide correctamente.

El nombre por el cual se conoce este procedimiento es el de Reducción de Fractura y Para mantener el hueso en posición se utilizan diversos dispositivos, métodos y procesos conocidos con el nombre de "Fijación".

Hay dos métodos, el de reducción cerrada y reducción abierta.

Reducción Abierta:

La elección de este método de reducción se hace cuando esta indicada, según el caso. En la fractura del ángulo de la mandíbula, que es difícil reducirla por el método de reducción cerrada, por la dificultad de contrarrestar los músculos masticadores.

Cuando el hueso está expuesto se hacen perforaciones en cada lado de la fractura, se cruza alambre sobre ésta y los bordes del hueso se llevan a la aproximación adecuada.

Las fracturas que ocurren dentro de la arcada dentaria, se reducen por la posición milimétrica por acción de las facias dentales de una arcada que guían a la otra a la posición de oclusión.

En fracturas tardías, el cirujano deberá remover el tejido conjuntivo cuidadosamente por planos, así como los defectos que existan entre los bordes del hueso, ya que si se dejaran retardarían la posición correcta y rehabilitación del hueso.

Sus desventajas serían:

- a) Que existiese la probabilidad de infección aún con métodos ascépticos y con antibioterapia.
- b) El costo para el paciente sería muy elevado.
- c) Formación de cicatriz cutánea.
- d) El procedimiento quirúrgico reduce la protección natural del coágulo sanguíneo.

Esta técnica de reducción abierta está indicada en las siguientes fracturas:

1. Fracturas múltiples faciales donde el maxilar inferior, se utilice como base para la reconstrucción del esqueleto facial.
2. En fracturas horizontales de la rama ascendente.
3. Fracturas del ángulo de la mandíbula, o bien de algún punto distal al último diente de la arcada.
4. Fracturas en pacientes edentulos.
5. Mala consolidación de alguna fractura previamente tratada.
6. Fracturas múltiples conminutas.

Reducción Cerrada:

Es la forma más sencilla de reducir una fractura. En este procedimiento el hueso no se expone quirúrgicamente. Las fracturas de los maxilares pueden reducirse manualmente, también se utilizan bandas de hule entre los dientes, éstos ejercen una fuerza continua que reduce la fractura en un lapso de quince a veinticuatro horas. Esta tracción ejercida domina la acción muscular activa que desvía los fragmentos. El tejido conjuntivo que está alrededor de la fractura y la mal posición ocasionada por la dirección y fuerza del traumatismo se corrige por la acción de las Bandas de Hule.

Fijación:

Cuando los maxilares contusionados conservan dientes después del traumatismo, esto constituye una ventaja para el cirujano, pues sirven como guía para la reducción, que se lleva a cabo colocando bandas elásticas o alambres desde la arcada inferior hasta la superior, los huesos se llevan a su posición correcta através de la interdigitación armoniosa de los dientes.. También se utilizan alambres y barras para arcadas o férulas sobre los dientes.

La fijación de las fracturas se hace en forma gradual. Como primer paso se efectúa la fijación intermaxilar con alambres, barras para arcadas o férulas, si esto es insuficiente se hace

el alambrado directo a través de perforaciones en el hueso con el método de reducción abierta.

Algunas veces se utiliza la fijación por medio de clavos medulares. Este procedimiento se lleva a cabo de la forma siguiente: Se inserta un clavo de acero inoxidable en la longitud del hueso cruzando la línea de fractura del maxilar inferior.

Alambre: (Alambre de múltiples presillas).

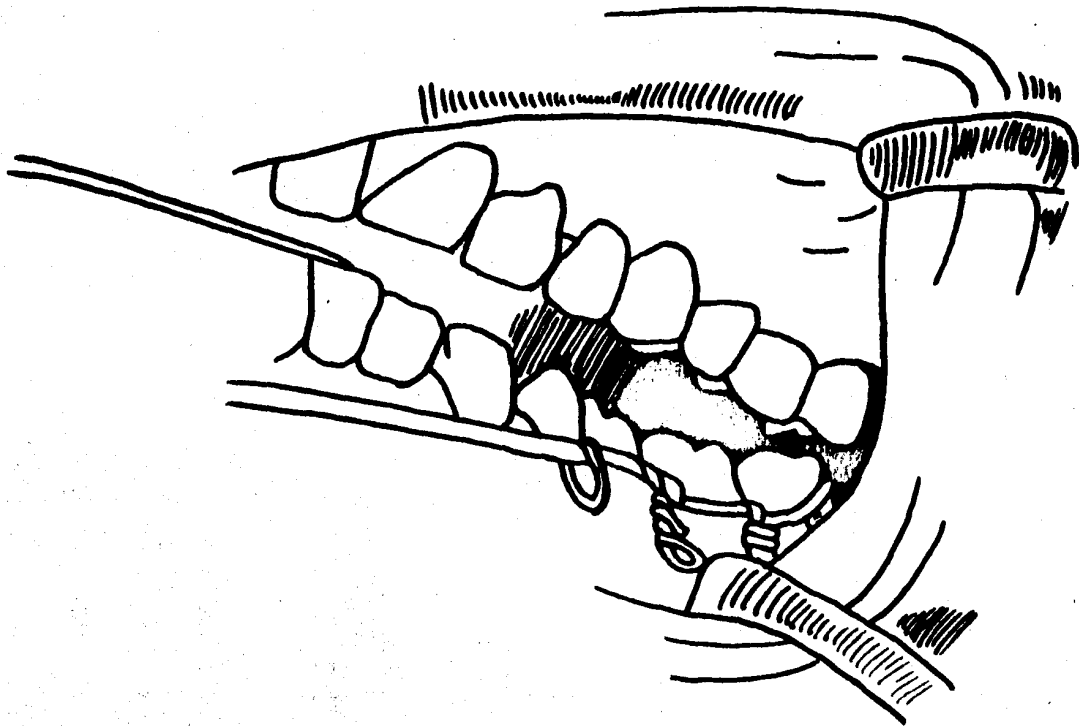
Se utilizan alambres en los cuatro cuadrantes posteriores, este procedimiento se puede llevar a cabo con anestesia local bloqueando las dos zonas (pterigomandibular y otra en el maxilar).

Se utiliza el clorohidrato de demerol (50 a 100 mg.), o bien -- barbital sódico (100 a 200 mg.), por vía parenteral, si se desea hacer el bloqueo con este tipo de anestesia local. El material e instrumental necesarios para este procedimiento es:

Alambre de acero inoxidable cal. 26 y de longitud de 20 cm., -- cortado en bicel de manera que pueda actuar como aguja para atravesar los tejidos, y soldadura del número 20 de centro resinoso.

Porta-agujas, pinzas para contornear y tijeras para recortar -- alambre.

El procedimiento a seguir será:



PRESILLAS DE ALAMBRE DE IVY

Se coloca un extremo del alambre en el lado vestibular de los dientes empezando en la línea media, el otro deberá rodear el último diente de la arcada y se introduce en el espacio interproximal mesial, saliendo debajo del alambre estacionario, atravesando el espacio interproximal se pasa hacia el lado lingual, se dobla alrededor del siguiente diente y se introduce en el siguiente espacio interproximal. Al alambre que rodea cada diente y pasa arriba y abajo del alambre estacionario se le da el nombre de Estacionario de Trabajo.

Para hacer presillas uniformes en el lado vestibular se coloca un fragmento de soldadura en las caras vestibulares de los dientes sobre alambre estacionario. El alambre de trabajo sale debajo del alambre estacionario y de la soldadura, para entrar de nuevo en el mismo espacio interproximal.

Cuando el segmento de arco ha sido alambrado el alambre de trabajo y el estacionario se cruzan en la cara mesial del canino o del primer premolar un centímetro más allá del diente, el porta-agujas se coloca sobre este cruzamiento, y se le da vuelta en dirección de las manecillas del reloj hasta que casi toque el diente.

Con el instrumento discoide el alambre se coloca debajo del canino, con el porta-agujas se toma la punta más cercana al diente y se gira hasta hacer contacto con éste. La soldadura se corta

en medio de las dos presillas bucales, se dobla hacia afuera y se le dá vuelta ligeramente hasta desinsertarla de la Última -- presilla. A la presilla se le da 3/4 de vuelta, se corta la -- soldadura entre las dos presillas y se quita la pequeña porción distal que aprieta la presilla, ésto se continúa hasta que toda la soldadura ha sido quitada empezando en la parte posterior y se le dá media vuelta a cada presilla.

Si se va a utilizar la tracción elástica, la presilla deberá doblarse en dirección opuesta del plano oclusal para que se formen los ganchos, se seguirá el mismo procedimientos en los otros dos cuadrantes.

Si no es posible reducir la fractura adecuadamente, los elásticos pueden colocarse desde la región del canino inferior hasta la región del canino y segundo molar superior.

BARRAS PARA ARCADA

El uso de estas es el método más adecuado para la fijación intermaxilar, hay varios tipos:

El tipo rígido, en éste debemos tomar al paciente un modelo de estudio al cual se le puedan adaptar cuidadosamente las barras con la utilización de pinzas.

Otro de los tipos sería el alambre blando, el cual se puede adaptar con los dedos.

En el maxilar no fracturado la adaptación debe empezarse en el lado bucal del diente molar. La barra se adapta cuidadosamente a cada uno de los dientes. Para fijar ésta se utiliza alambre delgado, de calibre 30, antes de asentarla se colocan en posición los dientes anteriores para que estos puedan ajustarse debajo del ángulo y resistir el desplazamiento de la barra hacia el borde incisal. Se coloca una presilla de alambre enhebrando la entre dos espacios interproximales, se cruzan los alambres y tomándola con una pinza porta-agujas cerca de la cara labial se le darán $3/4$ de vuelta al alambre después de que el alambre ha sido empujado bajo el ángulo; se sigue el mismo procedimiento con todos los dientes anteriores. A continuación se coloca la barra entre los extremos abiertos de los alambres, se ajusta la marca de la línea media previniendo que los ganchos estén -- hacia arriba en el maxilar y hacia abajo en la mandíbula. Los

cabos del alambre anterior se van a cruzar sobre la barra, se toman y se les dá vuelta para enroscarlos, los dientes posteriores se ligan enseguida e individualmente a la barra, se pasa una punta de 7 cm., de longitud desde el lado vestibular, debajo de la barra, por un espacio interdental, se le da vuelta alrededor de la cara bucal y lingual del diente y se lleva desde éste lado hacia otro espacio interdental para pasar sobre la barra. A los alambres cruzados se les toma con porta-aguja y se les da vuelta, el extremo enroscado se corta hasta 7 mm., se doblará para que no lastime los labios y carrillos; todos los --- dientes deberán fijarse a la barra.

Las desventajas serían:

La posible adaptación inadecuada de la misma por ligadura insuficiente de dientes y tensión no adecuada en los alambrados.

Sus ventajas serían:

Menor traumatismo y mayor estabilidad cuando hacen falta muchos dientes, pues los espacios desdentados pueden ser incluidos en la barra rígida.

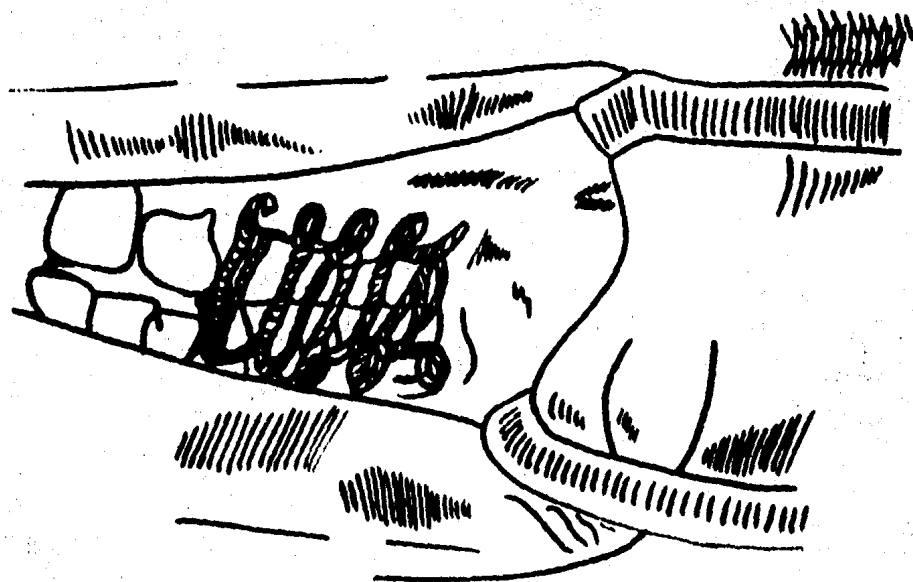
MÉTODOS DE RIDSON

Estos métodos están indicados para las fracturas de las sínfisis, se efectúa elaborando una barra de alambre para arcada sujeta en la línea media. En esta técnica se va a utilizar un alambre de acero inoxidable, para formar un arco vestibular. Se colocará un alambre de 20 cm., de longitud alrededor de cada molar hasta el último, en cada lado de cada una de las arcadas. Ambos extremos se ligan juntos enroscándolos y se llevan hacia adelante, a lo largo de la superficie bucal de los dientes hasta la región incisiva para encontrarse con la del otro lado, después se ligan juntos formando un alambre continuo. -- Los dientes de la arcada se ligan al arco individualmente y se cortarán los extremos de forma que ya doblados se puedan emplear para colocar en ellos bandas elásticas.

PRESILLAS DE ALAMBRE DE IVY

Estas abarcan solo dos dientes juntos y constan de dos ganchos para elásticos. Al faltar muchos dientes los adyacentes deberán utilizarse en este método, que se llevará a cabo formando una presilla en el centro del alambre y paralo que se utilizará una pinza para toalla y dándole vuelta al alambre, los dos extremos se colocan en el espacio interdentario, del lado bucal al lado lingual.

Se llevará un extremo del alambre alrededor de la cara lingual del diente distal, se atravieza el espacio interdental en su lado distal y el alambre se doblará en la cara bucal del mismo,-- el otro extremo se llevará a través de la cara lingual del diente medial y se pasará a través del lado intermedial en el lado mesial del mismo diente, donde debe encontrarse con el otro extremo del alambre para ser enroscados ayudados de una pinza porta-agujas. La gasa ya formada y colocada deberá ser tensa para doblarla hacia la encia, debemos cortar los alambres trenzados y formar una roseta para utilizarla como gancho adicional, que se enroscará en la dirección de las manecillas del reloj, por debajo del ecuador del diente dándole dos vueltas y llevando la extremidad hacia éste. En cada uno de los cuadrantes podremos colocar cuatro presillas de Ivy, para proporcionar la tracción elástica entre las dos arcadas.



LIBADURAS CON MULTIPLES PRESILLAS O ANSAS DE SOUT

LIGADURAS CON MÚLTIPLES PRESILLAS O ANSAS DE STOUT

Este método consiste, en formar en los dientes de ambos maxilares, ansas de alambre sobre los cuales se pueden colocar bandas elásticas intermaxilares.

Estas ansas múltiples son ligaduras interdentes, continuas -- que constituyen un método para la fijación elástica interdental con la formación de ojales bien formados y de tamaño uniforme para poder engancharse las bandas elásticas.

Para obtener una fijación estable, se deberá aplicar un solo alambre con ansas múltiples, en cuatro dientes desde el primer molar hasta el canino, se debe utilizar alambre de 23 a 25 cm., de longitud para enganchar los cuatro dientes, y formar tres -- anillos para tener el largo necesario y lograr doblar los puntos juntos.

El alambre se pasará por el espacio interproximal, entre el primero y segundo molar desde la cara lingual, se llevará hacia -- adelante hasta llegar al incisivo lateral, dejando parte de éste para enroscar los cabos al final sobre el ángulo mesiovestibular del canino.

El extremo lingual se pasa a través del espacio interproximal, -- entre primero y segundo molar desde lingual. El alambre se tira

hacia adelante hasta llegar al incisivo lateral dejando una porción del alambre largo para enroscar los cabos. En ese punto se inserta en el anillo un alambre de plomo, de grosor ocho y de cinco centímetros de largo se mantiene paralelo al alambre bucal y en contacto con la cara vestibular de los dientes.

Posteriormente se pasa el alambre lingual, por el espacio interproximal siguiente, entre los premolares pasando por encima de los premolares el alambre bucal y el alambre de plomo, se regresa el alambre bucal y el alambre de plomo.

Se ajustará enroscándolo bien, y se continuará en la misma forma hasta llegar al espacio interproximal del canino por su cara mesial, de aquí el alambre lingual se pasa hacia bucal con la misma fuerza y tensión que en el otro extremo, esto hará que las ansas se coloquen en posición correcta y adquieran medidas uniformes. El alambre de plomo se retira del lugar, moviéndolo y rotándolo suavemente hacia adelante con las pinzas o con los dedos, las ansas en el último ajuste se inclinan de modo que tengan ligero contacto con las encías, y así utilizarlas para la tracción de las bandas elásticas. Si encontramos partes desdentadas, la formación de anillos debe ser interrumpida y se enroscará el alambre para hacer un puente sobre los espacios.

TECNICA DE LA FIJACION CIRCUNFERENCIAL CON ALAMBRE

Esta técnica es para la fijación y reducción de las fracturas -- mandibulares.

Consiste en colocar alambres a través de la fractura, para mantener una dentadura o una férula en posición. Se emplea en las dentaduras mandibulares como ya se dijo, edentulas totales o parciales. Se aplica como complemento en la reducción abierta, o bien como tratamiento primario junto con la fijación intermaxilar o simplemente para proporcionar estabilización a una dentadura con oclusión suficiente para mantener una fijación intermaxilar.

Los alambres se colocan alrededor de la mandíbula a través de las dentaduras, en cada lado de la fractura. Así la dentadura sirve como un molde o férula, en las que los fragmentos fracturados se mantienen juntas. Los arcos vestibulares se sitúan sobre los -- dientes restantes o sobre las dentaduras y ~~las~~ ~~arcadas~~ se inmobilizan mediante fijación intermaxilar.

Si la fractura se externa a la cavidad oral por la mucosa, se empleará el tratamiento de reducción abierta. Se colocan tres o -- cuatro alambres, colocando uno anteriormente y otros dos posteriores, como objetivo principal para obtener la estabilización -- de la dentadura y la fijación de la fractura.

La cara y la boca se lavarán con bezalconio al 1,000%, deberá -- quedar totalmente aseptica la zona de la mandíbula y la zona sub maxilar.

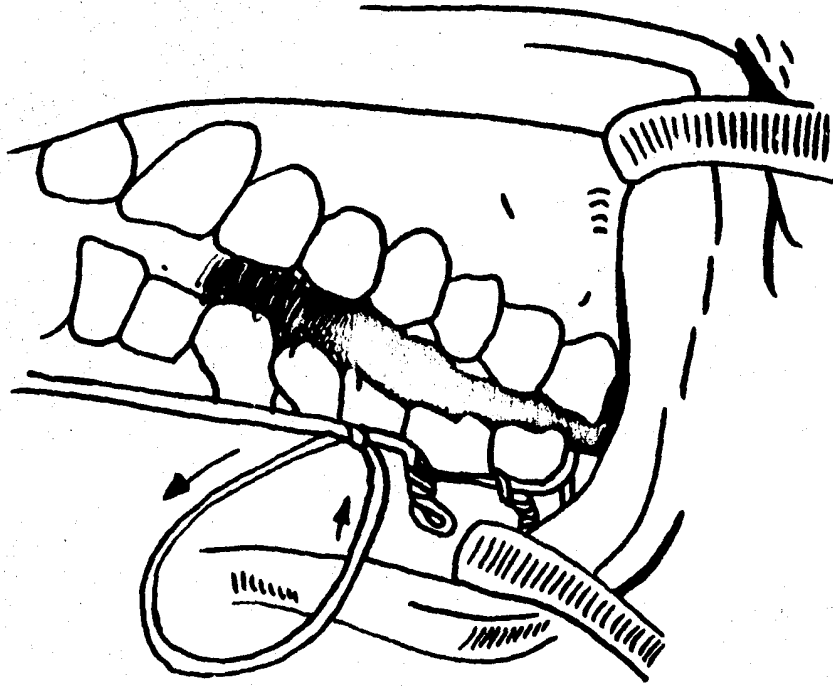
El procedimiento será, el de emplear alambre de acero inoxidable de cal 26 y de longitud aproximada de 25 a 30 cm. Por cada extremo del alambre se pasa una aguja larga, o una aguja en forma de ski. Se debe incidir la piel que rodea el borde de la mandíbula la aguja se pasa a través de la incisión al hueso y se desliza a lo largo de la superficie interna de este hacia arriba, dentro del piso de la boca hasta el punto deseado.

Posteriormente se va a sujetar con un homeostato, al momento de atravesar la mucosa lingual y se traccionará, con la utilización de otro homeostato debe de extremarse la aguja separándola del extremo del alambre.

La segunda aguja se pasará también a través de la incisión y se deslizará a lo largo de la superficie lateral o bucal del hueso, hasta que penetre a la boca del lado opuesto al alambre lingual, se retira la aguja y los dos alambres se sostienen con homeostatos, el alambre deberá moverse a través de los tejidos subcutáneos mediante un movimiento de sierra hasta que descansa por completo en el hueso, así evitaremos depresiones y lograremos librar la piel, ya colocados los alambres en su sitio, debemos colocar la dentadura en su lugar adecuadamente, se reduce la ---

fractura manualmente y pasaremos los alambres linguales a través de los orificios previamente realizados en la denturadura hasta la zona bucal, donde se juntan los alambres y se ligan. Las incisiones las debemos suturar correctamente.

Ya restablecida la curación proseguimos a eliminar los alambres, cortándolos en el lado bucal y el extremo que contiene la ligadura se sujeta con un homeostato, para eliminar con rapidez el alambrado tirando de él suavemente.



TECNICA DE LA FIJACION CIRCUNFERENCIAL CON ALAMBRE

FIJACION CON AGUJAS OSEAS

Este método se utilizó mediante la segunda guerra mundial, empleándose para las fracturas mandibulares.

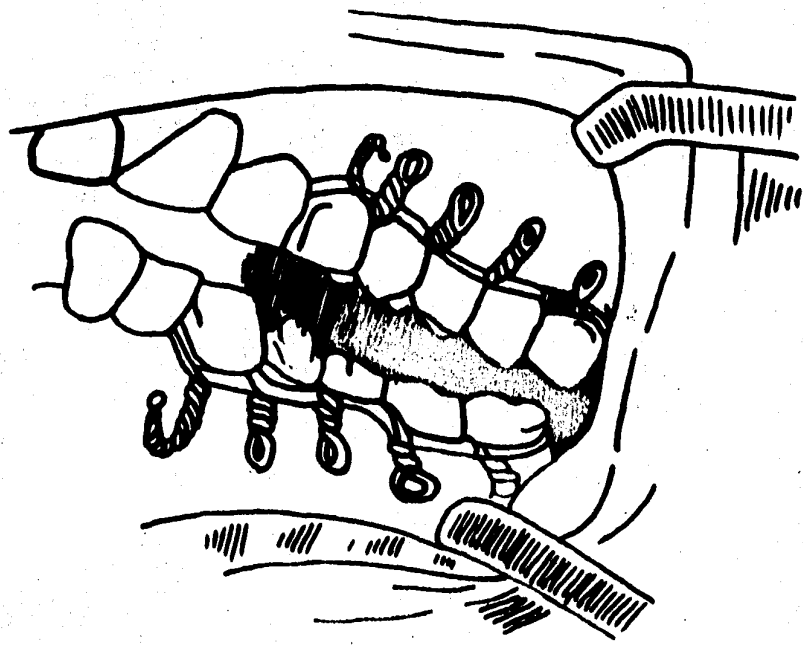
Una de sus características más comunes era la de evitar la fijación intermaxilar, junto con esta ventaja existen otras como es la de higiene oral aceptable, teniendo este tipo de tratamiento las fracturas asociadas a heridas externas, o infectadas pueden drenarse e irrigarse con facilidad, otra ventaja es la de tratar una fractura en un tiempo inmediato y proporcionar el equipo de la técnica operatoria que podían llevarse a cabo en hospitales o bien en equipos de emergencia. Con el paso del tiempo esto fue relegado, para dar cabida a las técnicas de fijación intermaxilar y la reducción de fracturas por medio de reducción abierta y fijación transósea.

Como desventajas de la fijación con agujas oseas tenemos:

Que la inmovilidad absoluta es difícil de conseguir, sin una inmovilidad adicional de la mandíbula, empleado las barras de conexión o de fijadores universales.

El movimiento que se presenta en las agujas causadas por aflojamiento de estas da el resultado de una acción osteoclástica sobre el hueso, cuando se ejerce algún esfuerzo sobre estas. La presencia de infección que puede ser transmitida a lo largo de

la línea de inserción de la aguja hasta los tejidos y por consecuencia causar una osteosis. El paciente se siente imposibilitado para ejercer sus actividades. Con estas dificultades e incomodidades se debe internar al paciente en algún hospital durante el período del tratamiento.



ALAMBRES DE MULTIPLES PRESILLAS

FERULAS

Estas se usan cuando los alambres intermaxilares no dan una fijación adecuada, o bien cuando se necesita de la férula horizontal.

Existen varios tipos de férulas como es la de acrílico, esta se elabora de una impresión de manera que el acrílico cubra 2 mm. de las superficies oclusales de los dientes, no se deben invadir los bordes gingivales, debe ser continua la superficie lingual la superficie bucal debe ser fijada en la porción lingual del último molar, en relación al acrílico y al alambre. Se va a colocar la férula sobre la fractura ya reducida del maxilar inferior y el botón de acrílico se acercará y fijará con alambre.

Existe otro tipo de férula que es la de plata vaciada, esta requiere de impresiones de las dos arcadas. Debemos recortar el modelo inferior sobre la línea de fractura, se verificará en el modelo la oclusión correcta, corriendo una base para el modelo la férula se elabora en los márgenes gingivales con cera, la relación oclusal se establece llevando el molde a la relación céntrica adecuada con el modelo opuesto estando la cera blanda. El molde se llenará con cera para vaciados, ya hecho esto debemos quitar el modelo de cera del modelo de yeso en dirección oclusal, esto se lleva a cabo mientras la cera esta blanda para

quitar retenciones. Montaremos el modelo de cera en un crisol grande para vaciarlo, teniendo en cuenta que el vaciado debe ser de una sola intensión, no sin antes poner un forro de asbesto en el cubilete, se vaciará la plata a una temperatura de 377° , y con esto se termina. La férula se cementará a la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura. Las férulas vaciadas en oro tienen ganchos para la fijación intermaxilar.

Las férulas están indicadas para cualquier tipo de fracturas, estas están también indicadas para mantener una fijación a largo plazo sin la pérdida de función.

Dichas férulas en época actual, ya están en deshuso, a excepción de fracturas en niños con dentición mixta.

Las desventajas para la utilización de las férulas son:

Si llegase a ocurrir infección de un diente debajo de la férula, sería problemático para poder atacar dicha infección, ya que muchas veces debe realizarse la extracción del mismo, se requiere de impresiones y de inmovilización temporal, esto da cierto retraso durante la elaboración del aparato, se colocará después de efectuarse la reducción y cementación.

Sus ventajas serían cuando el alambre no da resultados satisfactorios, ya que debe utilizarse inmediatamente. La férula media ayuda a dicha restauración.

TECNICA OPERATORIA

Para efectuar la intervención debemos elegir, el dispositivo mandibular que vamos a utilizar para la inmovilización y fijación intermaxilar. aunado todo esto con el tipo de anestésico general para las diferentes fracturas del maxilar inferior -- (traqueal o nasal). Prosiguiendo con el proceso quirúrgico, - debemos, continuar con la asepsia total de la zona, esto se -- llevará a cabo con, zephiran al 1.100 junto con una aplicación de thimerosal (mertiolate), el cual deberá cubrir la zona desde la región infraorbitaria hasta la zona supraclavicular. De beremos cubrir la región con toallas estériles, desde la re--- gión preauricular, hasta el ángulo de la boca. Ya preparado - lo necesario proseguiremos al tratamiento de las fracturas del ángulo de la mandíbula.

Si en las fracturas del ángulo de la mandíbula, el fragmento posterior, tiende a desplazarse, el tratamiento adecuado, debe ra ser la reducción abierta. Teniendo dientes fracturados en la zona de fractura deberán extraerse estos así los dientes -- que no esten en la zona de fractura y que aún estando profunda mente impactados deberán conservarse. El procedimiento para - el el tratamiento se llevará a cabo en principio por extraer. - los dientes y el cierre de las heridas con suturas, siempre que sea posible, posteriormente se fijará la relación intermaxilar con la fijación del mismo nombre. Con esto la fractura ha ---

quedado estabilizada temporalmente, y el tratamiento quirúrgico puede ser realizado en cuanto el hematoma ha desaparecido o -- bien inmediatamente si no hay contraindicaciones.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LAS SINFISIS

Son muy raras estas fracturas pues las que se presentan con frecuencia son las de cada lado de la región sinfisial.

Es decir que se localiza entre las líneas verticales, que pasan por la parte distal de los caninos. Clínicamente estas fracturas son fáciles de palpar, la palpación manual descubre el movimiento, y por lo tanto la existencia de dicha fractura. La radiografía por tomar será una película intraoral oclusal, si la fractura es simple y presenta un desplazamiento pequeño, deberá responder satisfactoriamente a la reducción cerrada, si hay en existencia un número suficiente de dientes. Es aquí donde debemos emplear una férula en forma de arco vestibular sobre la mandíbula para conseguir la corrección máxima de la oclusión. Se van a colocar arcos separados encada lado de la fractura, para seguir una superposición y con esta la tracción maxilar, así logrando la reducción y la oclusión adecuada, posteriormente -- ligaremos la arcada a una barra vestibular única. Dichas fracturas pueden ser un obstáculo respiratorio a causa de la pérdida completa de soporte anterior de la lengua y del piso de la -- boca. Previendo esto debemos proporcionar un soporte para la -

lengua y el piso de ésta y así lograr el paso libre a la oxigenación perfecta.

Si existieran fracturas más complicadas en esta zona el tratamiento adecuado deberá ser el de reducción abierta y fijación intermaxilar siempre que sea posible. El procedimiento ha seguir será todo el quirúrgico ya mencionado prosiguiendo a la incisión del periostilo, posteriormente, separando las inserciones del digástrico y volviendo a suturarlas cuando se lleve a cabo el cierre de la incisión. Otro de los métodos para estas fracturas sería, la colocación de clavos de Steinmann o Keirschner o bien la fijación ya mencionada.

FRACTURAS DE LA RAMA ASCENDENTE

Estas se producen en una dirección oblicua desde la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo, sino bien desde el borde anterior oblicuo hacia el ángulo, también se presentan horizontales desde el borde anterior hasta el borde posterior. El desplazamiento de estas fracturas suele ser mínimo debido a la acción ferulizante del músculo masetero, y del pterigoideo interno dando la posibilidad de que el tratamiento sea por reducción cerrada con fijación intermaxilar para dar buenos resultados. Sólo si el desplazamiento fuese, mayor estaría indicada la reducción abierta.

FRACTURAS DE CONDILO.

Como ya se dijo pueden estar localizadas dentro de la cápsula articular temporomandibular o fuera de ésta, o bien extenderse a la región subcondílea. Se pueden presentar bilaterales con fractura sinfisal presentando varios grados de desplazamiento de la cabeza del cóndilo en relación a la rama ascendente, o estar complicadas con dislocación y desplazamiento de la cabeza fuera de la fosa glenoidea. Las fracturas de esta zona presentan ciertas características que las diferencian de otras zonas hay dolor en la región condílea y dolor a la palpación, existe edema y otros síntomas ya mencionados en páginas anteriores. El tratamiento de estas fracturas deberá ser por medio de técnica cerrada colocando arcos maxilares y mandibulares, se les dará tracción elástica para llevar a los dientes en posición de oclusión correcta. La fijación será dejada de dos a cuatro semanas durante este período deberán hacerse movimientos de articulación para evitar una posible anquilosis del cóndilo. En algunos casos está recomendada la reducción abierta. Cuando no haya oclusión posterior adecuada, con pérdida de la dimensión vertical. Cuando haya desplazamiento del proceso condílear evitando una posición correcta de oclusión, interfiriendo en los movimientos mandibulares. Cuando existan daños faciales y múltiples en los que la mandíbula deba emplearse como una base de soporte, y en todas las fracturas mandibulares que haya de tratarse con una fijación transósea para obtener una base fija. Para llevar acabo estas

reducciones se pueden emplear dos técnicas.

VIA DE RIDSON (SUBMAXILAR)

El método de penetración quirúrgica se lleva a cabo igual a la de penetración en el ángulo de la mandíbula. Al llegar al músculo masetero se incide a lo largo del borde inferior y posterior de la mandíbula con elevadores periostales, el periostio y el músculo masetero se llevan hacia arriba en dirección en -- donde se encuentra la fractura del cóndilo. Ya localizada la - fractura el ángulo de la mandíbula debe sujetarse con un for- - sepp de Kocher. Se coloca un retractor o un elevador de periostio amplio por la parte interna de la fractura, ya hecho esto - debemos hacer una perforación en el segmento inferior, sondeando con cuidado y disecar se localiza el fragmento condilar y se coloca en posición, se vuelve a colocar un instrumento plano por la parte interna del cóndilo y se hace otra perforación en este fragmento, por donde pasará un alambre de calibre 22, se alinearán los fragmentos y se liga el alambrado reduciendo la fractura y se irriga para terminar y se sutura por planos.

VIA PREAURICULAR

Se utiliza para las fracturas altas subcondíleas se realiza bajo anestesia local o general. La incisión se hace por debajo y delante del ala anterior del oído y se lleva hacia abajo, por ---

delante del tragus hasta un punto aproximadamente a mitad de este y la raíz del lóbulo. La incisión se lleva hacia abajo -- hasta la facia del temporal y la facia paratidomasetera a esta altura se hará un colgajo en sentido anterior.

La arteria temporal superficial se debe proteger. El colgajo se coloca en la parte anterior y se sutura la epidermis de la cara, proseguiremos a localizar el proceso cigomático por la palpación, justo debajo de él, se encuentra la depresión ocupada por la articulación temporomandibular. Se práctica una incisión en la facia a lo largo del borde inferior del arco cigomático, llevándola hacia atrás y hacia abajo, siguiendo el borde posterior de la mandíbula. Se levanta el colgajo facial y se continúa la disección roma hasta localizar y ver la zona de -- fractura. Si el desplazamiento es medial y anterior es posible que haya un poco de problema para localizar la fractura, cuando el fragmento condilar ha sido repuesto, se harán unas perforaciones en los segmentos condilares, pasando un alambre --- por cada uno de ellos y ligándolos.

El cóndilo se coloca en posición adecuada eq la fosa glenoidea y se sutura a la facia en su lugar, esta sutura deberá ser por planos.

FRACTURAS DEL CUERPO MANDIBULAR

Si la línea de fractura esta situada entre el molar y el canino y si los dientes están a salvo estos podrán conservarse. La acción muscular tenderá a mantener el fragmento posterior en oclusión y la barra o arco vestibular inferior se colocará desde la línea de fractura hasta los molares del lado opuesto. La tracción elástica reducirá la fractura y restaurará la oclusión.

El hecho de que el fragmento distal este edéntulo o los dientes existentes no sean útiles para la retensión elástica, será conveniente realizar la reducción abierta. Se hará la fijación intermaxilar si el paciente es desdentado parcial, en muchas ocasiones se puede evitar una reducción cruenta, colocando la dentadura y fijándola con alambrado circunferencial, aplicando luego una tracción intermaxilar para completar la reducción.

FRACTURAS DEL PROCESO CORONOIDEO

Se presentan esporádicamente, si se presentan los desplazamientos no son severos, sólo debemos observar un período corto de fijación intermaxilar. La ferulización ejercida por los músculos y las facias, puede servir para evitar los desplazamientos que interfieran en su consolidación.

Thoma nos dice que la ligadura directa de éstas fracturas con alambres, es necesaria para que el hueso consolide por la acción del músculo temporal, esto se consigue mediante una insición intraoral a lo largo del borde anterior de la rama ascendente.

TRATAMIENTO DE FRACTURAS EN PACIENTES EDENTULOS

Estos pacientes presentan ciertos problemas para el tratamiento de las fracturas.

En estos pacientes debemos observar el sitio anatómico de la fractura, la posición de los segmentos fracturados, altura del hueso alveolar, existencia de fracturas ya sea conminuta u otro tipo de éstas, y consideraciones sistémicas. Factores menores como edema en el sitio de fractura y movilidad, o bien la evaluación de una prótesis dental preaccidental.

Los métodos para este tipo de paciente serían:

La reducción cerrada con el uso de las dentaduras mandibular y maxilar del paciente. Reducción cerrada sólo con el uso de la dentadura mandibular, reducción cerrada con el uso de férulas, fijación externa con clavos, reducción abierta con fijación interna. La altura del hueso alveolar es el factor más importante en la reparación de fracturas edéntulas en el cuerpo mandibular. La reducción y fijación se hace difícil a medida que se atrofia la mandíbula, los fragmentos fracturados tienen una superficie reducida de contacto y la cicatrización es más prolongada e incompleta, invariablemente la fase endosteal de la consolidación del hueso es severamente afectada por el reducido suplemento de sangre a través del cuerpo. También se puede

presentar el problema de la fijación intermaxilar. Esto se puede realizar y evitar ligando los arcos vestibulares a ambas dentaduras.

TECNICA DE LA LIGADURA CIRCUNCIOGOMATICA

El objetivo de esta técnica es la de suspender la dentadura maxilar mediante una asa de alambre, que se coloca alrededor de los arcos cigomáticos, suponiendo que éstas estructuras estén intactas.

FRACTURAS MANDIBULARES EN NIÑOS

En los niños las fracturas mandibulares son poco frecuentes debido a la elasticidad por su poca calcificación del hueso.

El traumatismo en la región maxilar conduce en primer lugar a luxaciones y dientes fracturados, y a fracturas de la región de los rebordes alveolares, pero sólo en caso de accidentes de tránsito, o traumatismos leves, podemos encontrar fracturas con semejanzas a las de los adultos.

El número de fracturas por patologías es muy reducido en los niños, como pudieran ser tumores, ostiomielitis, o bien quistes.

Según su localización se distinguen fracturas dentro de la arca dental y fuera de ella.

FRACTURAS DENTRO DE LA ARCADA DENTARIA

Son fáciles para diagnosticar, ya que son de fácil acceso a la inspección y palpación y al control radiográfico. Cualquier desplazamiento de los fragmentos conduce en el maxilar dentado a desgarramientos en la región de la encía adherida, quiere decir que estas fracturas casi siempre están expuestas hacia la cavidad bucal. Se requiere de especial atención de las posiciones de los dientes y gérmenes de estos en la región de la línea de fractura, ya que los dientes sin vitalidad pulpar representan un foco de infección, por lo que deben ser eliminados antes de empezar el tratamiento de la fractura.

FRACTURAS FUERA DE LA ARCADA DENTAL

Si estas fracturas corresponden a la posición anatómica, son por lo general fracturas cerradas.

Según su localización a veces son difíciles de diagnosticar, por lo que se pasan por alto en la inspección y sólo en sus consecuencias nos damos cuenta de que se encontraban en el mismo momento de la inspección clínica.

Su tratamiento es variable ya que existen muchos procedimientos para dichas fracturas. Los cuales incluyen prótesis, alambres transóseos, placas para osteosíntesis, fijación ósea externa e interna.

Su tratamiento es semejante al del adulto, pués solamente difiere en que los procesos maxilares están en desarrollo y a la presencia de gérmenes dentarios.

Se han obtenido buenos resultados por medio de éstos métodos, sin embargo cuentan con sus desventajas, como el hecho de algunos tratamientos requieran instrumental sumamente costoso y difícil de obtener. Existe un tratamiento que en los últimos años ha sido aceptado para la reducción de fracturas en infantes. Este consiste en:

Utilizar anestesia general. Se realizarán dos cortes en el surco vestibular, en la región de las eminencias de los caninos, se elevará el mucoperiostio exponiéndose las aberturas periformes, se logrará ligeramente la mucosa bucal. Realizaremos dos perforaciones, derecha e izquierda con una fresa redonda del número tres, en dichos rebordes a una distancia aproximada de un centímetro por encima del piso bucal. Se introduce el alambre a través de dichas perforaciones, cuyos extremos se traccionan hacia abajo.

Se procede a suturar las heridas con sutura catgut 4-0 dejando los alambres entre dos puntos de los bordes de la herida en la parte inferior y con la técnica habitual, se colocan dos alambres perimandibulares los alambres de los rebordes periformes se trenzan con la línea media para obtener un punto de apoyo. Con esto obtendremos fijación intermaxilar y una adecuada oclusión. Aproximadamente a las tres semanas bajo anestesia local y con sedación previa, procederemos a retirar el alambrado periforme mandibular observándose la relación interdentaria.

Se controla al paciente durante los siguientes meses, indicando a los familiares la necesidad del control a largo plazo para conservar el desarrollo mandibular subsecuente.

TIEMPO DE INMOVILIZACION Y PERMANENCIA DE LOS APARATOS

Las fracturas mandibulares en adultos se inmovilizan de 5 a 6 -
semanas, ya restablecida la unión del hueso, se eliminarán los
elásticos intermaxilares. Si la fractura se encuentra firme y -
no hay señales clínicas de movimiento, se llevará a cabo la se -
paración de dichos elásticos. Pero los arcos vestibulares se -
dejarán durante una semana más, al cabo de esta, se examinará -
de nuevo al paciente, si la zona de fuerza está firme, y la -
oclusión es estable, se eliminarán todos los dispositivos o -
bien por lo contrario, si existiera un pequeño movimiento, se -
volverán a colocar los elásticos durante una o dos semanas más.

Teniendo muy en cuenta que con la inmovilización prolongada po -
demos encontrar un alto grado de trismus, se le administrará al
paciente su medicamento con relajantes musculares (metacarbamol)
o bien dejar que los movimientos de apertura y masticación res -
tauren dicho trismus. También se pueden encontrar en el paro -
donto ciertas anomalías como edema y algunas ulceraciones para
rehabilitar la encía, se procederá a un cuidado extremo en la -
higiene y una limpieza exhaustiva, inmediatamente después de ha -
ber quitado todos los aparatos.

Las fracturas del condilo se fijarán durante 3 ó 4 semanas, y
que debemos tratar de regresarle su función lo más rápido posi -
ble para evitar una anquilosis.

En fracturas presentadas en niños se inmovilizarán sólo 2 ó 3 -
semanas, esto dependerá de la localización y la gravedad de la
fractura.

LA ALIMENTACION EN PACIENTES CON FRACTURAS

En el período postoperatorio se administrarán lo más pronto posible alimentos líquidos y fluidos. A las 24 ó 48 horas, después de la intervención se administrará una dieta líquida rica en proteínas, vitaminas y minerales. Ya que el paciente ha sido dado de alta en el hospital, se le prescribe una dieta similar.

Los suplementos se prescribirán para asegurar una ingesta nutritiva y adecuada. Los alimentos pueden consistir en una dieta cremosa y de consistencia nutritiva. La carne es un alimento de suma importancia y se puede suministrar bien picada. Los alimentos infantiles preparados sirven al igual que cualquier otro alimento. Los jugos de frutas y de vegetales, las bebidas de leche y huevo, sopas fluidas, cremas de cereales, el café y el té y otras infusiones, pueden ayudar al paciente en su nutrición después de la intervención quirúrgica, ayudando al Cirujano Maxilofacial a obtener un buen resultado en la salud y restablecimiento del paciente.

CONCLUSIONES

Para la reducción de las diferentes fracturas mandibulares debemos tener en cuenta todos los factores que constituyen el equilibrio de la salud de cada individuo y tomar en cuenta los detalles que dieron motivo a dichas fracturas o traumas.

En estos capítulos me he dedicado exclusivamente a las fracturas maxiloinferiores, a su reducción por medio de los diferentes métodos que existen para su tratamiento, su diagnóstico y pronóstico, llegando a la conclusión de que dichas fracturas son favorables y de pronóstico totalmente aceptable si se llevan a cabo -- todos los estudios y tratamientos anteroquirúrgicos y postquirúrgicos en el caso de fracturas que requieran la intervención quirúrgica para su reducción, o bien si el problema requiere ser -- tratado por el procedimiento de reducción cerrada con utilización de aparatos para dichas reducciones.

Todo esto me ha llevado a comprender que la rehabilitación de un paciente con fractura mandibular se le puede devolver su función fisiológica y su estética facial si nosotros, como Cirujanos Dentistas, lo ayudamos, aún no teniendo la especialidad en el problema, como lo haría un Neurocirujano, un Traumatólogo, o en este caso de mi tesis, un Cirujano Maxilofacial puede lograrlo, -- ayudándonos y valiéndonos de los primeros auxilios.

BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA HUMANA. Quiroz Fernández Gutiérrez. Editorial Porrúa.
Décimo cuarta edición - tomo I.

ANATOMIA HUMANA. Gardner E. Editorial Salvat. Segunda edición
México. 1981.

ANATOMIA TOPOGRAFICA Y FUNCIONAL. Bouche T. Alain. Editorial
Cuellret Buenos Aires. México. Medica Panamericana. 1978.

EMBRIOLOGIA MEDICA. Lagman Jan. Editorial Interamericana. ---
Segunda edición. 1969.

EMBRIOLOGIA HUMANA. Bradley M. Patten. Editorial El Ateneo.
Quinta edición. 1974.

EL ASCENSO DEL HOMBRE. J. Bronowski. Editado Educativo Inter-
americano. 1979.

HISTOLOGIA BASICA. Junqueira. L. C. - J. Corneiro. Salvat Edi-
tores. Primera edición. 1974.

FRACTURES OF THE MANDIBLE IN CHILDREN. Dental Abstract. Vol.20,
No. 2., Febrero 1975.

RADIOLOGIA ODONTOLOGICA. Gómez Mattaldi Recaredo A. Editorial Mundi. Segunda edición. 1975.

MANUAL DE TRAUMATOLOGIA. Reuman George, con la colaboración de: Wthenza Guy y Manzatti Chistian. Editorial Allea. Tercera edición. Barcelona. 1979.

TRATADO DE FISIOLOGIA MEDICA. Editorial Interamericana. Cuarta edición. 1967.

TRATAMIENTO PRE Y POST OPERATORIO. Moson Robert L. y Harol A. Zintel. Ediciones Científicas José Bernandez. 1948.

TRATADO GENERAL DE ODONTOESTOMATOLOGIA. Schhardt Karl. Editorial Alhambra. Madrid - México. 1962. Tomo III, Vol. I.

TRAUMATOLOGIA. Leonard Zamudio. Editorial La Prensa Medica Mexicana. Primera edición. México. 1972.

TRATADO DE CIRUGIA ORAL. Guralnick Salvat. Primera edición. España. 1971.

TRATADO DE ESTOMATOLOGIA Y MAXILOFACIAL. Ginestet Gustave. Editorial Mundial. Buenos Aires. 1967.

**TRAUMATOLOGIA MAXILOFACIAL. PROTESIS QUIRURGICAS Y MAXILOFACIA
LES. Rahn A. O. y Boucher L. J. Editorial Sainz Martínez. - -
Barcelona Toray. 1973.**