

J. J. J.
(754)

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

U. N. A. M.



DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE
FRACTURAS DE MAXILAR Y MANDIBULA

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

MARIA NIEVES OLIVARES RODRIGUEZ

MEXICO, D. F.

1979

15139



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. - HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL TEJIDO OSEO.....	3
CAPITULO II. - ETIOLOGIA, CLASIFICACION Y LO CALIZACION DE LAS FRACTURAS.	14
CAPITULO III. - MECANISMO DE REPARACION DE LAS FRACTURAS.....	20
CAPITULO IV. - PERIODO PREOPERATORIO.....	25
CAPITULO V. - TRATAMIENTO DE LAS FRACTU- RAS DE MAXILAR Y MANDIBULA..	36
CAPITULO VI. - CUIDADOS POSTOPERATORIOS.....	58
CONCLUSIONES.....	61
BIBLIOGRAFIA.....	63

INTRODUCCION

En mi interés que por medio de este trabajo de estudio, tener un conocimiento más amplio en lo que respecta a fracturas de maxilares y mandíbula se refiera, en cuanto a etiología, clasificación y tratamiento.

Cualquier intento del cirujano dentista de práctica general, que no este debidamente capacitado, puede resultar nocivo, no sólo en el tratamiento de la fractura en sí, sino agravar el estado general del enfermo, comprometiendo el éxito del tratamiento.

Los pacientes con fractura, que no necesiten una hospitalización inmediata, pueden ser atendidos de urgencia en un consultorio odontológico, siempre que el práctico general tenga presente en forma clara y precisa, ciertos elementos de diagnóstico y tratamiento.

Dentro del periodo de emergencia es de suma importancia el tratamiento de lesiones de las partes blandas, las heridas de labios, carrillos, etc., previamente aseo de los mismos, deben ser suturados cuidadosamente.

El cirujano dentista deberá efectuar un minucioso examen clínico para establecer un diagnóstico y determinar la posibilidad de una inmovilización temporal de la fractura ya sea por medio de vendajes, técnica de alambrado, etc.

Si el dentista no conoce a fondo el problema, y no cuenta con el material necesario, nunca debe de intentar el tratamiento, limitándose a dar los primeros auxilios y remitir al enfermo al especialista.

En los casos en que esté debidamente capacitado y autorizado para efectuar este tipo de tratamiento, deberá hacerlo en colaboración estrecha con médicos especializados y con todos los medios especializados y con to dos los medios necesarios a fin de obtener los mejores resultados.

CAPITULO I

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL TEJIDO OSEO

- 1). - Conceptos Generales del Tejido Oseo.
- 2). - Histogénesis.
- 3). - Histofisiología
- 4). - Desarrollo Embrológico del Maxilar y Mandíbula.

1). - Conceptos Generales del Tejido Oseo.

El tejido óseo es uno de los más resistentes y rígidos del cuerpo humano. Como tejido especializado en soportar presiones, sigue el cartílago, tanto en la ontogénesis como en la filogénesis.

Como constituyente principal del esqueleto, sirve como soporte en las partes blandas y protege órganos vitales como los contenidos en la caja torácica y en el conducto raquídeo. Aloja y protege la médula ósea, formadora de las células de la sangre, además de estas funciones proporciona apoyo a los músculos esqueléticos, transformando sus contracciones en movimientos útiles, y constituye un sistema de palancas que incrementa las fuerzas generadas en la contracción muscular.

Las células son:

1. - Los osteocitos, que se sitúan en las cavidades o lagunas en el interior de la matriz.
2. - Los osteoclastos, células gigantes multinucleadas relacionadas con la resorción del tejido óseo, que participan de los procesos de remo-

delación de los huesos.

La nutrición de los osteocitos depende de canculos que existen en la matriz.

CELULAS.

Osteocitos. - Son las células existentes en el interior de la matriz ósea, formando lagunas de las cuales parten canculos. Estos osteocitos son células aplanadas, en forma de almendra y prolongaciones citoplasmáticas, en huesos recién formados ocupan toda la extensión de los canculos. Los osteocitos gradualmente retraen las prolongaciones, dejando partes terminales de los canculos ocupadas por sustancia fundamental amorfa PAS positiva.

Los osteocitos son esenciales para la mantención de la matriz mineralizada del hueso y su muerte es seguida por la resorción de la matriz.

Osteoblastos. - Son las células que sintetizan la parte orgánica (colágeno y glucoproteínas) de la matriz ósea. Se disponen siempre en las superficies ósea, lado a lado.

Cuando están en actividad sintética, muestran características ultracelulares, de las células productoras de proteínas, poseen prolongaciones citoplasmáticas que se fijan a los osteoblastos vecinos. La matriz ósea adyacente de los osteoblastos que no está aún calcificada, recibe el nombre de sustancia osteoide o preósea.

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

hay resorción del tejido. Los osteoclastos se sitúan en depresiones de la matriz, las lagunas de Howship.

Los osteoclastos contienen numerosos lisosomas, dando por lo tanto reacción histoquímica positiva para fosfatasa ácida.

Matriz. - Es la parte inorgánica que representa cerca del 50% del peso de la matriz ósea. Los iones que se encuentran con más frecuencia son el fosfato y el calcio. Hay también bicarbonato de magnesio, potasio, sodio y citrato en pequeñas cantidades.

El calcio y el fósforo forman cristales que por medio de la difracción de los rayos X, tienen la estructura de la hidroxiapatita con la siguiente composición: $(Ca)_{10} (PO_4) (OH)_2$.

La parte orgánica de la matriz está formada por fibras colágenas (95%) y por pequeña cantidad de sustancia fundamental amorfa que contiene glucoproteína ácida y neutras formadas por mucopolisacáridos asociados a proteínas, una de las cuales se conoce como osteomucóide.

La asociación de hidroxiapatita con fibras colágenas, es responsable de la dureza y resistencia característica del tejido óseo. Después de la remoción del calcio, los huesos mantienen su forma intacta, pero se vuelven tan flexibles como los tendones.

PERIOSTIO Y ENDOSTIO.

Las superficies internas y externas de los huesos están recubiertas por membranas conjuntivas que forman el endostio y el periostio. El revestimiento de las superficies óseas es esencial para la manutención del

tejido, ya que aparecen áreas de resorción ósea en los sitios que perdieron el revestimiento conjuntivo o la capa de osteoblastos. Por ello las -- operaciones del hueso se presta especial atención al endóstio al perióstio.

El perióstio está formado por tejido conjuntivo denso muy fibroso. Las fibras de colágena del tejido óseo se continúan con las del perióstio y reciben el nombre de las fibras de Sharpey. Las células del perióstio son fibroblastos pero se transforman en osteoblastos y desempeñan un papel - importante en el crecimiento de los huesos y en la reparación de las fracturas.

El endóstio es semejante al perióstio siendo mucho más delgado.

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

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

2). - Histogénesis.

El tejido óseo se forma por un proceso llamado osificación intramembranosa, que ocurre en el seno de una membrana conjuntiva, o -- por el proceso de osificación endocondral.

Este último se inicia sobre un modelo cartilaginoso, el cual se -- destruye gradualmente y es substituído por tejido óseo que se forma a -- partir de las células que derivan del conjuntivo adyacente.

Tanto en la osificación intramembranosa como en la endocondral, el primer tejido óseo formado es de tipo primario,

Este, poco a poco es removido y substituído por tejido secundario o lamelar, después de que se ha osificado comienza el proceso de resorción.

Osificación intramembranosa, - Recibe esta denominación por -- ocurrir en el interior de membranas de naturaleza conjuntiva. Es el proceso formador de los huesos frontal, parietal y partes del occipital, del temporal, y de los maxilares superior e inferior. El lugar de la membrana conjuntiva donde comienza la osificación se llama centro de Osificación Primario, aquí hay una conflencia de trabéculas óseas formadas dando al hueso un aspecto esponjoso.

Por mitosis y diferenciación, las células del tejido conjuntivo forman nuevos osteoblastos que se colocan sobre las trabéculas óseas continuando el proceso de osificación. La Parte de la membrana conjuntiva que no sufre osificación y que recubre el tejido óseo formado pasa a constituir el perióstio.

Osificación Endocondral, - Se inicia sobre una pieza de cartilago hialino, de forma similar a la del hueso que va a formarse, pero de tamaño menor. La osificación endocondral tiene dos procesos: 1) El cartilago hialino sufre modificaciones produciendo hipertrofia de los condrocitos que mueren y dejan cavidades separadas por finos tabiques de matriz cartilaginosa, que se calcifican al morir los condrocitos. 2) Las cavidades del cartilago calcificados son invadidos por capilares sanguíneos y células mesen-

quimatosas indiferenciadas procedentes del tejido conjuntivo adyacente peri condrio. Estas células se diferencian en osteoblastos que depositarán matriz ósea sobre el cartilago calcificado, de este modo aparece tejido óseo donde antes habfa tejido cartilaginoso.

3).- Histofisiología

A pesar de su resistencia a las presiones y su dureza, el tejido óseo es muy plástico, siendo capaz de remodelar su estructura interna en respuesta a las modificaciones en las fuerzas a que esta sometido normalmente. Por ejemplo, la posición de los dientes en las arcadas dentarias puede ser modificada por presiones laterales ejercidas sobre los mismos por aparatos ortodónticos, se produce resorción ósea en el lado en que la presión actúa y deposición en el lado opuesto que esta sujeto a una tracción y de este modo el diente se desplaza en el espesor del maxilar a medida que el hueso alveolar es removido.

Reserva del Calcio. - El esqueleto contiene el 99% del calcio del organismo, el calcio es esencial para diversas funciones como la respuesta del músculo al estímulo nervioso, coagulación de la sangre y la adhesión celular.

Hay un intercambio continuo entre el calcio del plasma y el de los huesos.

El calcio absorbido por la alimentación que harfa aumentar el nivel sanguíneo de este elemento que se deposita rápidamente en el tejido óseo y a la inversa el calcio de los huesos es movlizado cuando disminuye su porcentaje en la sangre. Dado que el nivel de calcio tiene que man-

tenerse normal en los tejidos y en la sangre, la carencia alimenticia de este mineral causa descalcificación de los huesos, que se vuelve radiotransparentes y predispuestos a fracturas, esto puede deberse a la excesiva producción de paratormona.

El nivel normal de calcio en la sangre es de $10 \text{ mg}/100 \text{ cm}^3$. La destrucción de la paratiroides hace que este nivel baje a $7 \text{ mg}/\text{cm}^3$, la remoción de la paratiroide causa contracciones espasmódicas de los músculos esqueléticos (tetania) a consecuencia de la hipocalcemia.

La vitamina D permite la absorción de calcio a nivel intestinal. En el adulto la deficiencia de calcio causa la osteomalacia, que se caracteriza por la calcificación parcial de la matriz ya calcificada.

La vitamina A se relaciona con la distribución y actividad de los osteoclastos y osteoblastos influyendo en el equilibrio entre la producción y la resorción del tejido óseo. Esta vitamina es necesaria para que los huesos crezcan.

Otra vitamina que tiene influencia en el tejido óseo es el ácido ascórbico o vitamina C. Su deficiencia dificulta la síntesis del colágeno por todas las células del organismo, productora de este protefna, incluyendo los osteoblastos y ocasiona una disminución en el crecimiento de los huesos. La consolidación es notoriamente perjudicada por la deficiencia de vitamina C.

4). - Desarrollo Embrionario del maxilar y mandíbula.

El desarrollo de los maxilares y la mandíbula, origina una serie de problemas debido a que la región frontal de la cabeza del embrión -- joven se encuentra apretada contra el tórax y no es posible comprobar muchos de los cambios importantes que se originan en la región facial durante el curso de su desarrollo.

Es por eso que se utilizarán embriones de 4 semanas para poder -- apreciar los primeros puntos más visibles en el desarrollo de la cara y -- maxilares. En esta época se puede apreciar ya la depresión del estomodeo y el arco mandibular que constituye su límite caudal. Dentro de la semana siguiente ya son claramente las estructuras perceptibles y toman parte en la formación de la cara y los maxilares.

En la línea media en posición cefálica respecto a la cavidad oral, - se encuentra una prominencia redondeada sobresaliente llamado proceso - frontal.

A ambos lados del proceso frontal existen elevaciones en forma de herradura que rodean las fosas olfatorias. Los elementos mediales de éstas elevaciones reciben el nombre de procesos nasomedianos, y los laterales nasolaterales.

Creciendo hacia la línea media, desde los ángulos cefalolaterales de la cavidad bucal se sitúan los procesos maxilares.

En vistas laterales de la cabeza, se advertirá que el proceso maxilar y el arco mandibular se unen entre sí en los ángulos de la boca.

Por lo tanto las estructuras que rodean la cavidad bucal cefálica --

mente son: 1) El proceso frontal, único en la línea media, 2) Los procesos nasales situados a ambos lados del proceso frontal, y 3) Los procesos maxilares situados en los ángulos laterales extremos.

De estas masas primitivas de tejido, derivan el labio superior, el maxilar superior y la nariz.

En la sexta semana ocurren cambios muy marcados en el desarrollo del maxilar superior. Los procesos maxilares se hacen más prominentes y crecen hacia la línea media, acercando mutuamente los procesos nasales. Estos han crecido a tal punto que la porción inferior del proceso frontal situado entre ellos, desaparece por completo.

El crecimiento ha sido notable y aparecen en contacto con los procesos maxilares de ambos lados. Ahora están perfectamente preparadas las bases para la formación del maxilar superior. Su arco se completa con la unión de los procesos nasomedianos en la línea media y con los procesos maxilares laterales.

Hacia fines del segundo mes, cuando la conformación de las partes blandas ya se haya en camino, comienza el desarrollo de las estructuras óseas más profundas. La porción media del hueso maxilar correspondiente a los dientes incisivos, tiene su origen en centros de osificación independientes, formados en el segmento del maxilar superior de origen nasomedial. Este origen independiente de la porción incisiva del maxilar humano revela su homología con un hueso independiente, de las especies inferiores, llamado premaxilar o intermaxilar. En los cráneos infantiles, las suturas que separan la porción incisiva del resto del maxilar son aún

evidentes y ocasionalmente pueden localizarse vestigios de ellas en el cráneo adulto.

El resto del hueso del maxilar que contiene todos los dientes superiores, exceptuando los incisivos, se desarrollan en la parte de la mandíbula superior que deriva del proceso maxilar. Esto es uno de los primeros huesos del cuerpo que se calcifica.

Desarrollo del Apófisis Alveolar. - Cerca del segundo mes de vida fetal, los huesos del maxilar y de la mandíbula forma una hendidura -- que está abierta hacia la superficie de la cavidad bucal.

Es una etapa ulterior, los gérmenes dentarios están contenidos en esta hendidura, que incluye también los nervios dentarios y los vasos sanguíneos.

Gradualmente se desarrollan tabiques óseos entre los gérmenes dentarios adyacentes y mucho después el conducto mandibular primitivo es separado de las criptas dentarias por una placa ósea horizontal.

La apófisis alveolar sólo inicia su desarrollo durante la erupción de los dientes. Durante el crecimiento, una parte de la apófisis alveolar se va incorporando gradualmente al cuerpo maxilar o mandibular, mientras crece con un ritmo bastante rápido en sus bordes libres.

Durante el período de crecimiento puede desarrollarse un tejido -- que posee las características del cartílago y del hueso denominándose -- hueso condroide.

Mandíbula. - El límite caudal de la cavidad bucal es menos complejo, hallándose constituido por el arco mandibular solamente.

A ambos lados de la línea media aparecen primero engrosamientos originados por la rápida proliferación del tejido mesenquimatoso. Estos engrosamientos se desplazan y se fusionan en la línea media complementando el arco mandibular; el cual es una delgada capa situada a cierta distancia del cartilago de meckel. El cartilago de meckel es un cordón cilíndrico, cuyo extremo proximal está situado junto a la base del cráneo. Su extremo distal está situado hacia arriba y se halla en contacto con el cartilago del otro lado. La mayor parte de este cartilago desaparece sin contribuir a la formación del hueso de la mandíbula.

Durante la vida fetal, la mandíbula es un hueso doble y están unidas por la línea media por un fibro cartilago; esta sincondrosis se denomina sínfisis mandibular.

En esta sínfisis se desarrollan pequeños huesos irregulares, conocidos con el nombre de huecesillos mentonianos que al final del primer año se fusionan con el cuerpo mandibular. Al mismo tiempo las dos mitades de la mandíbula se unen por osificación del fibrocartilago sínfisario.

CAPITULO II

ETIOLOGIA, CLASIFICACION Y LOCALIZACION DE LAS FRACTURAS.

ETIOLOGIA.

La mayoría de las fracturas del maxilar y mandíbula son producidas por traumatismos. Dentro de los agentes traumáticos podemos mencionar: accidentes automovilísticos, violencia externa, peleas callejeras, caídas, balas, etc.

Otra causa es la presencia de procesos patológicos que afectan la estructura ósea, predisponiéndola a sufrir una fractura; estos pueden ser osteomielitis, osteomalacia, osteoporosis o necrosis por irradiación.

CLASIFICACION Y LOCALIZACION DE LAS FRACTURAS.

Las fracturas del maxilar y la mandíbula puede ser: únicas, múltiples, simples, compuestas, comminutas, complejas o impactadas.

Fracturas Únicas. - En estos casos el hueso se fractura en un sólo lugar y son unilaterales. En el maxilar superior se observan en la tuberosidad y en la cresta alveolar anterior.

Son poco comunes en la mandíbula, pero pueden localizarse en el ángulo, entre las ramas horizontales y verticales, especialmente si hay un tercer molar retenido o presentarse a nivel del agujero mentoniano o en el cuello del cóndilo de la mandíbula.

Fracturas Múltiples. - En éstas, el hueso se fractura en dos o más partes, siendo generalmente bilateral. Este tipo es el que se presenta con más frecuencia y ocurre en ambos maxilares. Si se produce una fractura a nivel del agujero mentoniano del lado opuesto.

Si se produce a nivel del agujero mentoniano de un lado, puede fracturarse a nivel del ángulo del lado opuesto, o en el cuello del cóndilo.

Fractura Simple. - Son fracturas que no están en contacto con las secreciones de la cavidad bucal o que no comunican con la parte externa o interna por desgarramientos de los tejidos.

Se encuentra muy a menudo en la rama ascendente de la mandíbula y ocurre en cualquier parte de la rama, entre el cóndilo y el ángulo formado por la rama, entre el cóndilo y el ángulo formado por la rama, entre el cuerpo de la mandíbula.

Fracturas Compuestas. - Son las fracturas que se comunican con la cavidad bucal, o con la superficie externa de la cara, por desgarramiento de la piel o mucosa bucal. Se producen generalmente en el cuerpo mandibular por delante del ángulo mandibular.

Fracturas Conminutas. - En éstas, el hueso se rompe en numerosas piezas o segmentos, o es astillado. Generalmente se producen en la región anterior del maxilar superior, o en la sínfisis de la mandíbula.

Fracturas Complejas. - Son los casos de fracturas en ambos maxilares o en que uno de los cuales es desdentado. El desplazamiento grande de los fragmentos óseos de cualquiera de los dos maxilares, con gran traumatismo de los tejidos interesados y blandos, presenta siempre muchos problemas.

Las fracturas complejas del tercio medio de la cara maxilar superior y estructuras asociadas, afectan generalmente los huesos nasales, -- cavidades sinusales, huesos lagrimales, y paredes orbitarias y a veces el piso y paredes laterales del cráneo.

En estos casos se puede encontrar las siguientes complicaciones:- Obstrucción respiratoria, disturbios de la visión, obstrucción de los conductos lagrimales y probablemente complicaciones neurológicas. En 1901 Le Fort, hizo tres clasificaciones de fracturas de maxilares en cráneos - de cadáveres:

1. - Le fort I, (fractura de Guérin). Esta fractura corre en una posición transversa por encima de los dientes. La línea de fractura incluye el proceso alveolar, el paladar antral, y a veces las proyecciones pterigoideas del esfenoides.

2. - Le Fort II (fractura piramidal). Esta fractura es causada por golpes fuertes en el maxilar superior, y produce una separación que pasa a través de la sutura cigomático-maxilar, reborde inferior de la órbita, - huesos lagrimales y apófisis pterigoidea. Produce una sección triangular del tercio medio de la cara el cual permanece libre e inmóvil.

3. - Le fort III (Disyunción Craneofacial). Como su nombre lo indica, esta fractura separa la cara del cráneo quedando el maxilar "libre flo_u tante y la característica de la cara alargada de plato. La línea de fractura - pasa a través de las suturas cigomático-frontal, maxilo-frontal y nasofron_u tal suelo de la órbita y áreas etmoides y esfenoides.

Desplazamiento de los Segmentos Fracturados. - Kruger ha enume

rado los tres factores vitales que intervienen en el desplazamiento de los huesos fracturados:

1. - La Acción Muscular.
2. - Dirección de la línea de la fractura.
3. - Fuerza.

La Acción Muscular. - La intrincada musculatura que se inserta en la mandíbula, para los movimientos funcionales provoca el desplazamiento de los fragmentos cuando se pierde la continuidad del hueso. La acción equilibrada entre los grupos musculares se pierde y cada grupo ejerce su propia fuerza sin oposición al otro.

Los músculos masetero y pterigoideo interno, desplazan el fragmento posterior hacia arriba, ayudados por el músculo temporal, la fuerza opuesta esta dada por los suprahiodeos, los cuales desplazan el fragmento anterior hacia abajo. En una mandíbula fracturada, el fragmento posterior se desplaza hacia arriba y el fragmento anterior hacia abajo.

El fragmento posterior generalmente se desplaza hacia la línea media, no por falta de equilibrio, sino por la dirección funcional de la fuerza hacia la línea media. El responsable de esta acción es el músculo pterigoideo interno.

El constrictor superior de la faringe ejerce tracción hacia la línea media debido a su origen multicéntrico en el borde milohtideo, el rafé pterigomandibular y la apófisis uncliforme, hasta su inserción en el hueso occipital. Ayuda también al músculo pterigoideo externo insertado al cóndilo, y en caso de fractura del cóndilo tiende a desplazar el cóndilo hacia

la línea media. Los fragmentos situados en la porción anterior de la mandíbula pueden ser desplazados hacia la línea media por el músculo milohioideo.

Las fracturas de la sínfisis son difíciles de fijar debido a la acción posterior bilateral y lateral ligera ejercidas por los músculos suprahioides y digástrico.

Dirección de la Línea de Fractura. - Fry y colaboradores clasifican las fracturas de la mandíbula como "favorable" y "no favorable", -- conforme la línea de fractura permita o no el desplazamiento por los músculos. En la fractura del ángulo de la mandíbula el fragmento posterior es llevado hacia abajo, si la fractura se extiende hacia el borde alveolar desde un punto posterior en el borde inferior se presenta, a esto se le da el nombre de fractura no favorable". Sin embargo, si la fractura del borde inferior se presenta más hacia adelante y la línea de fractura se extiende en dirección distal hacia el borde alveolar se habla de una fractura favorable.

El extremo largo de la porción anteroinferior ejercerá presión mecánica sobre el fragmento posterior para soportar la fuerza muscular que lo lleva hacia arriba.

Estos desplazamientos son en un nivel horizontal, y es por eso que se utiliza el término horizontal no favorable y horizontal favorable.

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

El desplazamiento mesial puede considerarse de manera similar.

Las líneas oblicuas de fracturas, pueden formar un fragmento cortical bucal grande que evitará el desplazamiento mesial. Si la mandíbula puede verse directamente desde arriba hacia abajo, de manera que las caras oclusales de los dientes, la línea de fractura vertical no favorable se extiende desde un punto postero-lateral hasta un punto antero-mesial.

No habrá obstrucción a la fuerza muscular mesial. Una fractura favorable vertical, se extiende desde un punto antero-lateral a uno postero mesial.

El desplazamiento muscular hacia la línea media es evitado por el fragmento cortical bucal grande.

Fuerza. - La fuerza por sí misma puede desplazar las fracturas forzando la separación de los extremos del hueso impactando los extremos o empujando los cóndilos fuera de las fosas.

La fuerza que hace que una fractura se vuelva compuesta o cominuta complica el tratamiento.

La fractura que no se desplaza inmediatamente, puede ser desplazada por traumatismos producidos en el mismo accidente o posteriores a él. Ejemplo: El paciente no debe ponerse boca abajo sobre una camilla o un exámen no juicioso o sin habilidad, pueden desplazar los segmentos óseos.

CAPITULO III

MECANISMO DE REPARACION DE LAS FRACTURAS

Cuando un hueso es lesionado, las células periósticas y endósticas responden cambiando su forma y aparecen figuras mitóticas, estas células son capaces de formar la matriz intercelular ósea y producen fosfatasa, la cual desempeña un papel importante en la precipitación de sales. Así se restablece la secuencia embiológica de la formación ósea.

Desde el momento en que se fractura un hueso, hasta su restauración completa anatómica y funcional, se podrá observar cambios de tipo reparador.

Simultáneamente con la fractura, los tejidos blandos que rodean al hueso son lesionados. El periostio es rasgado y despegado de la superficie medular y este tejido se desgarrá, así como vasos sanguíneos y capilares de los tejidos blandos adyacentes y canales vasculares intraóseos.

Esta lesión da por resultado la formación de un hematoma en los alrededores de los extremos óseos fracturados. Al mismo tiempo hay hiperemia extravasación de fluidos, e infiltración de células inflamatorias. Se forma fibrina en la periferia del hematoma debajo del periostio desgarrado y entre los cabos óseos. Las partes lesionadas se unen por una red libre de fibrina y sobre esto se desarrolla el tejido de granulación.

Durante las primeras 24 a 48 horas después de la lesión, se incrementan los cambios inflamatorios y exudativos, aparecen gran cantidad de leucocitos. Los tejidos se inflaman e induran por la extravasación sangüf-

nea y edema. Aumenta la precipitación de la fibrina. Estas alteraciones celulares representan la primera etapa de la reparación.

Los numerosos polimorfonucleares, que eliminarán las células necróticas y los tejidos de descombro estos son fagocitos y mononucleares.

En la fractura el crecimiento fibrilar se halla enmascarado por la deposición de una matriz hialina homogénea, esta matriz intercelular específica constituye la primera evidencia de formación ósea.

Debido al origen y distribución particular del suministro sanguíneo del hueso se pueden presentar necrosis extensas, después de la lesión, -- tal necrosis será evidenciada por espacios lacunares vacíos en el hueso, - en sitios adyacentes a las fracturas. Estas áreas de necrosis alcanzan a unos cuantos milímetros o un centímetro de cada lado de la lesión. El --- grado de reabsorción de este hueso es variable.

Después de una semana se halla presente en la mayoría de los casos el proceso de formación ósea intramembranosa. Mientras que nuevas e indistintas porciones de matriz osteoide homogénea se han depositado - entre las células conectivas, adoptan la forma y función de los osteoblastos, los cuales se alinean en una hilera sólida a lo largo del borde de cada nueva porción de matriz. Algunas de estas células se rodean de su -- propia matriz y así se transforman en osteocitos.

El tejido óseo nuevo yace debajo del perióstio desgarrado para formar el manguito tubular del callo externo, este es subdividido en dos partes de puente y de sostén. El tejido óseo crece hacia adentro desde la periferia del hematoma y finalmente lo reemplaza. En la parte más ancha -

del hueso que cubre el sitio de fractura hay cartilago.

La diferenciación de células cartilaginosas u óseas dependerá del medio vascular en el cual se diferencian. Por otra parte, si el desarrollo es vascular se diferenciarán en osteoblastos y formarán cartilago.

Además la edad, el estado de salud, los factores locales, influyen en la capacidad individual para producir cartilago.

El hueso nuevo no se forma fortuitamente dentro del callo, sino que crece por extensión del nuevo hueso perióstico y endóstico en la brecha de fractura envolviendo y reemplazando el callo fibrocartilaginoso.

Parece ser que el cartilago cumple más bien una función más bien activa que pasiva en la **osteogénesis** posiblemente a través de mecanismo de inducción.

El callo alcanza su mayor tamaño al cabo de dos o tres semanas.

Hay un aumento progresivo de su densidad, por la continua adición de nuevo tejido óseo y el aumento en el depósito de sales.

La aparición del cartilago en el callo es más notoria en las fracturas de huesos largos con desplazamientos o grandes defectos.

Aquí el cartilago sirve como material rápido y temporario de relleno para ser reemplazado y de esta manera corregida la solución de continuidad, por tejido óseo nuevo. Las pequeñas perforaciones y los cortes finos producen relativamente poco cartilago y son reemplazados principalmente por el crecimiento de células de tejido conectivo y osteoblastos de una superficie a otra.

El callo externo o subperióstico está formado en gran parte por tra

béculas que se irradian transversalmente del núcleo óseo.

Entre los cabos de fractura el callo inicial tiene una estructura poco determinada.

El reacondicionamiento de este hueso nuevo tendrá lugar en las semanas siguientes. Esto se lleva a cabo por medio de reabsorción en algunos sitios del trabeculado primitivo por la acción de osteoclastos, todo esto se determina en gran parte por las presiones y tracciones a que se somete el callo, disminuye gradualmente el tejido óseo comprendido en el callo. Las estructuras óseas iniciales se van reabsorbiendo gradualmente y se restablecen uniones firmes entre las porciones de hueso preexistente y el hueso neoformado.

Este proceso de adaptación continúa por varios meses o años dejando sólo el hueso necesario para la unión de huesos de extremos óseo fracturados.

Esto varía según el hueso de que se trate y los movimientos que éste realice.

La forma del callo y el volumen del tejido necesario para unir una fractura dependen de la cantidad del hueso perjudicado y del desplazamiento sufrido. El tiempo de cicatrización es directamente proporcional al volumen total del hueso lesionado y al tamaño de la brecha ósea.

Los procesos locales y los factores sistémicos interdependen en la reparación ósea. El callo óseo parece tener prioridad en el transporte de los materiales tisulares para la reconstrucción, con prescindencia de las condiciones generales del paciente. Los estudios del balance metabólico con nitrógeno, fósforo, potasio, azufre y otros elementos indican el catabo

lismo del tejido muscular de los elementos necesarios para la construcción de la matriz ósea.

El callo en crecimiento se calcifica de la misma manera como lo hace el cartilago y el hueso del esqueleto normal. La interposición de tejidos blandos entre los fragmentos, infecciones, disturbios nutritivos y alteraciones en el suministro sanguíneo son factores importantes en el suministro de la cicatrización de fracturas. Una adecuada inmovilización es uno de los factores más importantes para una rápida y completa unión, fallas en este aspecto conducirán a lesiones tisulares.

En algunos casos, el callo cartilaginoso y óseo es reemplazado por tejido fibroso blando, que no se transformará en hueso. Ocasionalmente - dará por resultado una pseudoartrosis completa con una cavidad de unión.

Las reglas básicas siguientes son aplicables a todas las fracturas:

1. - Los fragmentos óseos fracturados deben ser colocados en la posición más ventajosa lo más pronto posible.
2. - Una vez obtenido un alineamiento y aposición satisfactoria se inmovilizarán las partes.
3. - La inmovilización deberá mantenerse hasta que se establezca la unión o hasta que se determine que la cicatrización no ha tenido lugar y que se requieren otras medidas terapéuticas.

CAPITULO IV

PERIODO PREOPERATORIO

1. - Primeros Auxilios

- a). - Corrección de la Posición del paciente
- b). - Mantener las vías respiratorias libres
- c). - Cohibir la hemorragia - Hemostasis-
- d). - Alivio del dolor
- e). - Administración de fármacos estimulantes
- f). - Balance agua-electrolitos
- g). - Medidas Profilácticas
- h). - Inmovilización temporal de la fractura

2. - Diagnóstico

- a). - Historia Clínica
- b). - Exámen Extraoral
- c). - Exámen Intraoral
- d). - Exámen Radiográfico
- e). - Signos y Síntomas

3. - Valoración del paciente antes de la intervención

El período preoperatorio del paciente, con fracturas de maxilar o mandíbula, constituye uno de los más importantes períodos en el tratamiento de este tipo de fracturas.

1. - PRIMEROS AUXILIOS

Se ha observado con frecuencia que los traumatismos maxilofaciales van acompañados por trastornos o complicaciones en el sistema nervioso como conmoción cerebral o incluso fracturas craneales y laceraciones del encéfalo. Razón por la cual, la mayor parte de las veces el tratamiento del estado general del enfermo debe de llevarse a cabo antes que el tratamiento del estado general y el tratamiento de las lesiones regionales y de la fractura en sí.

a). - Corregir la posición del Paciente:

Se debe colocar en una posición que favorezca la circulación, para evitar así una anorexia cerebral y disminuya el gasto cardíaco.

El paciente se coloca en una camilla, la posición recomendada es la, decúbito, se debe observar la posición del cuello para evitar trastornos de la respiración.

b). - Mantener las Vías Respiratorias Libres:

Cuando hay trastornos de la respiración los signos:

La respiración forzada, donde hay retracción de los espacios intercostales, la inspiración insuflante y larga y producción de ruidos en la respiración. Una de las causas más comunes de problemas respiratorios en el paciente inconciente, es la mala posición de la lengua y la cabeza. --

Otra causa frecuente es la obstrucción de vías respiratorias, debido a fragmentos de hueso, dientes avulsionados, dentaduras desalojadas, moco, -- sangre, coágulos de sangre en las fosas nasales o vómito.

Algunos procedimientos que ayudan a mantener al paciente con una buena respiración:

Eliminación de coágulos en las fosas nasales.

Hiperextensión de la cabeza (cuello).

Tirar de la lengua todo lo que sea posible, lo cual ayuda a elevar - la epiglotis.

Palpación digital de la bucofaringe, en busca de cuerpos extraños - que la obstruyan.

Intentar pasar un tubo endotraqueal más allá de las cuerdas vocales y administración de oxígeno.

Respiración artificial.

Traqueotomía o cricotiroidotomía cuando han fallado las otras medidas.

En el caso en que se presente un paro respiratorio debe tomarse en cuenta las siguientes medidas:

Tiempo: Velocidad de acción es muy importante para evitar que el paro respiratorio se prolongue más de 4 minutos, con las ya temibles consecuencias.

Mantener una ventilación adecuada.

c). - Controlar la hemorragia. - Hemostasia:

En raras ocasiones en las fracturas de los maxilares se presentan hemorragias que pongan en peligro la vida del enfermo.

La arteria dentaria inferior en las dislocaciones no muy grandes - generalmente no es lesionada, sin embargo en ciertos tipos de fracturas se puede producir una sección de la misma. También hemorragias nasales o del conducto auditivo en fracturas del maxilar superior, que indican fractura de la base craneana en estas hemorragias es la de evitar taponamientos muy enérgicos para eliminar la posibilidad de un transporte microbiano.

Y en la arteria dentaria inferior se debe realizar una ligadura o taponamiento.

La temporal superficial se puede comprimir donde cruza el arco cigomático, inmediatamente por delante del conducto auditivo externo. En las heridas profundas, se puede comprimir la carótida externa en el borde anterior del esternocleidomastoideo.

Evitar pérdida de volumen de sangre, para que no se presente shock debido a la hemorragia. En caso de perder volumen sanguíneo, administrar plasma y si es insuficiente administrar sangre total e identificar el grupo sanguíneo del paciente.

d). - Alivio del Dolor:

El alivio del dolor es muy importante, y aplicar inmediatamente medicamentos analgésicos.

Los analgésicos adictivos pueden producir una depresión del centro respiratorio, también las dosis mayores que la terapéutica es perjudicial.

La administración de analgésicos a base de mepiridina (Demerol, dolantín) produce hipotensión, esto es debido a la liberación de histamina.

Es preferible usar analgésicos no aditivos.

Producen una estimulación a la respiración, por dosis bucales elevadas o por vía intravenosa son los silicatos, derivados de la anilina y -- cincófenos.

e). - Administración de Fármacos Estimulantes. -

El empleo de estimulantes, ayudará a prevenir el síncope y - puede servir en el shock.

La inhalación de sales aromáticas como el carbonato amónico aromatizado puede sernos útil.

f). - Balance Agua-Electrolitos.

Su importancia en la cirugía oral.

El principal problema que se presenta en período preoperatorio -- son la pérdida de sodio y agua y juntamente con la pérdida de potasio y la acidosis. Es importante la depreción de volúmen de líquido (pérdida de -- agua y sodio: deshidratación) en el acto quirúrgico. Los desórdenes de los fluidos corporales pueden conducir a verdaderas catástrofes operatorias, - como el shock y arritmias cardíacas. A la reposición de flúidos y electro- litos debe realizarse una terapéutica por vía venosa, mediante un goteo -- lento de solución salina.

g). - Medidas Profilácticas.

En los casos en que las heridas han sido contaminadas por mu- gre, restos de cualquier cuerpo extraño se administra de inmediato la an- títtoxina tetánica a dosis de 1500 a 5000 unidades, por vía intramuscular, - luego de saber su tolerancia del paciente por medio del test intracutáneo -

u oftalmológico. Y también protección antibiótica como medida profiláctica.

h). - Inmovilización Temporal de la Fractura.

La inmovilización de la fractura disminuye peligro de hemorragia secundaria, infección, alivia el dolor, shock, evita posibles deformidades.

En fracturas de maxilar superior se inmoviliza con vendajes usando fronda o Barton ya sea en corbata. En fracturas de mandíbula, se debe tener cuidado de que el vendaje no aumente la desviación frecuente de los fragmentos al presionar en forma inadecuada. Se puede intentar técnica de alambrado horizontal, aplicación provisional de férulas de alambre con el objeto de no traumatizar más.

2. - DIAGNOSTICO

a). - Historia Clínica.

Este es un procedimiento sencillo de gran utilidad para el cirujano al establecer un diagnóstico. Las preguntas que se formulen deberán ser claras concretas y precisas y así tener una relación con el tratamiento a que va a ser sometido, este tipo de interrogatorio es para investigar a fondo al paciente y su estado general de las diversas enfermedades que ha padecido, de las posibles alergias a los medicamentos, de tal manera que el cirujano pueda conocer los posibles peligros que puedan sucederse o elegir un tipo de terapéutica que le permita llevar a cabo el tratamiento del paciente, sin ninguna complicación.

Se debe conocer en el interrogatorio los antecedentes heredofamiliares, como diabetes, enfermedades de la sangre como hemofilia, etc.

También se debe preguntar: si toma algún fármaco actualmente, o ha tomado algunos con anterioridad, y sobre las reacciones que ha tenido al medicamento o si tiene algún padecimiento actual. Preguntar el nombre del médico y lugar donde fué atendido y hacer una comunicación directa entre el médico y el cirujano a fin de investigar los antecedentes del enfermo.

b). - Exámen Extraoral.

Hay que considerar un primer elemento semiológico fundamental, y que es lo inmediato en chocar a la vista: la deformación facial la cual debe ser conveniente valorarla ya que puede ser confundida con tumefacciones de las partes. Las lesiones expuestas de tegumento facial por si solas no condicionan una fractura, pero acompañadas de ciertos síntomas pueden dar y llevar al diagnóstico preciso de las mismas.

El examen debe de comenzar por la inspección del cuero cabelludo para establecer si hay heridas ocultas en el pelo, luego inspeccionarse los conductos auditivos externos para saber si hay otarragia o pérdida del líquido cefalorraquídeo.

Debe presentarse atención a los ojos examinarlos cuidadosamente, ver si se presenta edema en parpado, porque suele presentarse equimosis subconjuntival, este tipo de equimosis describe frecuentemente como signo de una fractura de la fosa anterior, también en fractura del piso o pared de órbita, o también en fractura de hueso cigomático, esta equimosis tiene un color rojo vivo.

Debe determinarse la agudeza visual de ambos ojos verificando el movimiento ocular y establecer la anisocoria o diplopia.

La inspección de la cara en un caso de fractura bilateral del maxilar, muestra tres características: Equimosis periorbitaria bilateral, - grosero edema bilateral del tercio medio de la cara y alargamiento de la cara.

c). - Palpación.

Se debe palpar cuidadosamente el cráneo para localizar puntos sensibles y evidencia de fractura, debe luego palpase el reborde orbitario superior e inferior. Ver si no hay defectos en escalón en esta zona, ya que por las mismas suelen pasar las líneas de fracturas, siempre y cuando -- sean defectos duros ya que suelen presentar defectos por líquido (edema o bien por aire). El aire radiográficamente puede dar un aparente trazo de fractura inexistente y a la palpación también pero con la percusión se descarta categóricamente.

Debe palpase contorno del hueso o arcada cigomáticos, continuando con estructuras óseas y cartilaginosas de nariz.

d). - Exámen Intraoral.

La inspección podrá revelar una ausencia total de saliva sanguinolenta ya que es posible que se produzca una total separación ósea sin fractura expuesta en el interior de la boca. Por otra parte la sangre que - se origina en la área nasofaríngea, se deslizará dentro de la cavidad oral y generalmente queda adherida a la bóveda palatina. Suele haber cierto -- grado de equimosis la cual debe buscarse en el surco vestibular en las --

proximidades de las eminencias cigomáticas, la alineación e integridad de los dientes o prótesis al igual que el contorno de la arcada se debe examinar cuando el paciente cierre la boca se verá generalmente la existencia de "amordazamiento" en una o en ambas regiones molares, como resultado del desplazamiento hacia abajo y atrás de las maxilares, con la correspondiente oclusión incompleta de la región incisiva. Ello se acompaña a menudo de un aumento en la longitud del tercio medio de la cara en casos extremos parecería como si el paciente no pudiera abrir la boca más de media pulgada (12,5 mm) reconociéndose claramente que ello se debe a trismus o limitaciones mecánica, sino que el hecho de la mandíbula ya se encuentra amordazada y abierta casi al máximo, a causa del desplazamiento hacia abajo de las maxilas. Sin embargo, la limitación puede deberse a una fractura de la arcada cigomática que provoca choque contra la apófisis coronoides.

También se puede hacer percusión en los dientes porque en la maxila constituye un valioso signo confirmatorio. En el caso de fracturas de la maxila la resonancia normal a la percusión del antro esta reemplazada por un sonido semejante al que se obtiene al golpear una taza rota.

También hay cierto grado de anestesia en mucuosa y dientes, debido a la interrupción de los nervios respectivos, (estado reversible).

e). - Exámen Radiográfico.

Conjuntamente en el exámen extraoral e intraoral del paciente, debe efectuarse el exámen radiográfico, el cual determinará el sitio exacto de la lesión o lesiones y las posibles complicaciones que la acompañan.

El cirujano para ello deberá de elegir entre todas las técnicas radiográficas existentes, aquellas que le permitan obtener una visión clara de la zona de fractura, así mismo reconocer los aspectos radiográficos normales y (los aspectos radiográficos patológicos) anormales que aparecen en la radiografía.

f). - Signos y Síntomas.

Los signos y síntomas de una fractura en el área bucal son los siguientes:

1. - Dolor al mover el maxilar.
2. - Suavidad a la palpación.
3. - Frecuente evidencia de sangrado dentro del tejido.
4. - Deformidad. Esta puede o no estar presente, dependiendo del tipo de fractura.
5. - Pérdida de la clasificación de la función, de limitación función completa inhabilidad de función.
6. - Articulación incorrecta (falta de oclusión) de los dientes se -- presenta a menudo con fractura del maxilar y de la mandíbula.
7. - Equimosis. Generalmente presente después del segundo día.
8. - Inflamación de tejido alrededor de la fractura.
9. - Producción de crepitación (frecuentemente por manipulación - del hueso).
10. - Movimientos anormales de la mandíbula en el área fracturada, cuando se abre y cierra la boca.
11. - Cuando el nervio que provee el área es afectado o lastimado, -

parestesia (sensación anormal de quemadura, hormigueo) --
punzante.

VALORACION DEL PACIENTE ANTES DE LA OPERACION.

Una vez que el cirujano ha establecido un diagnóstico, deberá valorar el estado general del paciente y determinar que tipo de tratamiento es adecuado de acuerdo a las características que presente.

Deberá decidir si emplea anestesia general o utilizar anestesia local, asimismo, si el paciente debe ser hospitalizado o ser tratado, bajo régimen ambulatorio.

El cirujano debe formarse un criterio que le permita conocer y evitar las distintas complicaciones que implica cada tratamiento, investigando a los distintos estados patológicos que pueda presentar el paciente, estudiando a fondo las distintas repercusiones en el estado general que -- trae consigo la edad de los pacientes geriátricos, o distintas situaciones de interés, como embarazo, obesidad, o incluso la elección del tratamiento adecuado en los pacientes con dentición mixta, en los cuales los dientes presentes y la cantidad de gérmenes dentarios en vías de desarrollo y dientes en erupción, esto deshecha la aplicación de algunos de los distintos tipos de tratamiento existentes.

CAPITULO V

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE MAXILAR Y MANDIBULA

Los principios fundamentales en el tratamiento de cualquier fractura son: reducir los extremos de la fractura, colocándolos en su posición original, fijarlos en esta posición, o inmovilizar al hueso hasta conseguir su curación o cicatrización de la fractura.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA MANDIBULA.

Fracturas de sínfisis Mentoniana. - Las fracturas en esta región ocurren frecuentemente a nivel de la superficie distal de los caninos de cada lado.

Los signos principales en el diagnóstico clínico son; Movimiento a la palpación bimanual, pérdida de la alineación de los incisivos y laceración de la mucosa.

Cuando la fractura es simple y el desplazamiento debido a la acción muscular es pequeño, el tratamiento por medio de fijación intermaxilar, utilizando un arco o, barra vestibular, es suficiente.

Si la fractura es compleja y el tratamiento se hace bajo reducción abierta y ligadura intraósea en conjunto con fijación intermaxilar.

El tratamiento puede hacerse por medio de fijación intermaxilar para reducir correctamente los fragmentos y fijación con clavos esqueléticos. (aguas y clavos de Steinman o Kirchner.

Fracturas del cuerpo de la Mandíbula. - Las fracturas del cuerpo

de la mandíbula se tratan por medio de la fijación intermaxilar con un arco o barra vestibular y fracción elástica colocando los fragmentos en su posición original.

Si la fijación intermaxilar no puede llevarse a cabo debido a que no existe un número suficiente de dientes en un fragmento, o estos estén en mal estado, tratamiento retardado, es preferible utilizar los métodos de reducción abierta.

Si el paciente es parcialmente desdentado, se utiliza su dentadura para que actúe como una férula que garantice la estabilidad, o efectuar una fijación por medio de alambrado circunferencial, utilizando la dentadura en conjunto con fijación intermaxilar.

Fracturas del Angulo. - Si el fragmento posterior se encuentra desplazado el mejor método de tratamiento es la reducción abierta de la fractura, utilizando primero la fijación intermaxilar para obtener una mayor estabilidad al efectuar en la reducción abierta la ligadura intraósea.

Las fracturas horizontales y verticales favorables solo requieren la fijación intermaxilar.

La aplicación de clavos esqueléticos puede ser efectuada pero debido a sus múltiples desventajas, preferible la reducción abierta.

Fracturas de las Ramas Ascendentes. - Las fracturas en esta zona pueden dirigirse oblicuamente desde la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo, o desde el borde anterior oblicuo hacia el ángulo, o bien pueden ser horizontales desde el borde anterior hasta el pos-

terior.

Debido a la acción ferulizante de los músculos mesetero y pteri-
goideo interno, el desplazamiento es mayor, se utiliza la reducción abier-
ta.

Fractura de la Apófisis Coronoides. - Las fracturas de la apófi-
sis coronoides no suelen ser tratadas si no hay desplazamiento. Los ten-
dones del músculo temporal frecuentemente se incertan abajo de la rama,
evitando así el desplazamiento hacia arriba, se puede hacer reducción -
abierta por vía intrabucal, fijando los fragmentos por medio de dos perfo-
raciones.

Si la reducción no es posible y hay pérdida de función, se quita la
apófisis coroides.

Fractura del Cóndilo. - Las fracturas del cóndilo suelen ir aso-
ciadas a fracturas de otras áreas a menudo son bilaterales y se presentan
junto con una fractura de la sínfisis mentoniana.

Debido a la acción muscular y a la fuerza del agente traumático, -
la cabeza del cóndilo muchas veces está dislocada hacia adelante y se -
mueve mesialmente fuera de la fosa glenoidea. Muchas veces el cuello -
del cóndilo fracturado permanece cerca de la porción fracturada de la ra-
ma ascendente. Puede presentarse desplazamiento y dislocación de la ca-
beza fuera de la cavidad o fosa glenoidea.

Signos y Síntomas. - Se presenta dolor a la palpación en la región -
condílica, limitación de movimiento, puede existir un abultamiento en la -
región preauricular debido a una dislocación bilateral pronunciada. Des -

viación de la mandíbula hacia el lado afectado. Acortamiento de la altura facial del lado afectado, Cierre del espacio dentario posterior debido a - contactos prematuros. Producción de una mordida abierta anterior, dis - función de la articulación temporomandibular.

El tratamiento de estas fracturas puede hacerse de dos maneras:

1.- Se inmoviliza a la mandíbula por medio de fijación intermaxi - lar durante dos semanas y media permitiendo que se lleve a cabo la cicatrización en oclusión correcta. Al término de las dos semanas y media se quita la tracción elástica y se abre la boca del paciente varias veces, y - se colocan nuevamente las bandas elásticas. El objetivo de este procedi - miento es interrumpir la continuidad del callo fibroso en la región de la - fractura del cóndilo para que no se forme hueso en la articulación. Debido a este factor el hematoma traumático, y a las membranas sinoviales - lesionadas el cóndilo se anquilosa a la base del cráneo. La rama ascen - dente articula sobre el borde del fragmento condilar por medio de una - articulación fibrosa. La cabeza del cóndilo fracturado no tiene función.

El funcionamiento de la articulación del lado contrario y la cierta estabilidad que brinda la unión fibrosa, dan una función satisfactoria en - una buena oclusión, el paciente puede morder con tanta fuerza del lado - traumatizado como el otro lado sin sufrir dolor.

2.- Utilizar el método de reducción abierta extrabucal.

El acceso a la región del cóndilo puede hacerse mediante dos téc - nicas: la técnica de Ridson o submandibular y la vía preauricular.

La técnica de Ridson se utiliza si la fractura esta situada fuera -

de la cápsula en la base del cuello del cóndilo. Esta vía es la que se recomienda en la mayoría de los casos de reducción abierta del cóndilo debido a que la técnica preauricular presenta el peligro de dañar al nervio facial.

La vía quirúrgica de penetración de la técnica de Ridson descrita es la misma que la descrita para penetrar el ángulo de la mandíbula.

La ligadura de los fragmentos se hace con alambre de acero inoxidable de calibre 22 al 25. La herida se irriga y se cierra por capas en la forma usual.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR.

El diagnóstico en las fracturas del maxilar superior en ocasiones puede dificultarse, debido a influencias de la palpación de los huesos a través del edema de los tejidos faciales es confusa. Incluso en el examen radiográfico, las radiografías pueden ser difíciles de interpretar debido a la superposición de numerosas estructuras, lo que ocasiona problemas al hacer el diagnóstico, máxime si no existe desplazamiento.

El desplazamiento debido a influencias musculares solo se presenta en la región pterigoidea, no utilizando en sentido posteroinferior al maxilar fracturado, creando una mordida abierta inferior.

El tratamiento en general del maxilar fracturado consiste en colocarlo en relación correcta con la mandíbula, con la base del cráneo inmovilizado.

La forma en que ocluyen los dientes es de gran utilidad para determinar una correcta reducción, la fijación se obtiene mediante tracción intermaxilar (fijación intermaxilar), suplementado por alambrado interóseo directo.

La fractura simple y horizontal del maxilar que no esta desplazada o que puede colocarse manualmente en posición, puede tratarse sólo con fijación intermaxilar deshechando la inmovilización craneomaxilar.

La fijación craneomaxilar se utiliza en los casos de desplazamiento o de gran separación, complementado a la fijación intermaxilar.

La fractura unilateral del maxilar superior se inmoviliza por fijación intermaxilar, reduciendo la fractura, ya sea manualmente o por medio de una banda elástica cuando la fractura se desplaza lateralmente, esto se trata mediante la banda elástica sobre el paladar, la cual se inserta en aditamentos especiales anclados a las caras linguales de los molares.

El tratamiento de la fractura piramidal se hace por medio de la fijación intermaxilar, reduciendo la fractura, ya sea manualmente o por medio de tracción elástica. La fijación intermaxilar se completa con la fijación craneomaxilar utilizando alambrado interóseo directo en una zona estable encima de las zonas de fracturas, como los rebordes orbitarios superiores o inferiores, los bordes periformes del maxilar o los arcos cigomáticos aunque estos pueden estar lesionados en este tipo de fracturas.

En la fractura transversal el tratamiento se hace por medio de

alambrado interóseo directo, colocado previamente en el maxilar, si éste no tiene un número suficiente de dientes, entonces se liga a un arco situado en la mandíbula. La fijación maxilar se mantiene durante 4-6 semanas tiempo en que generalmente la unión del maxilar siempre se ha verificado.

En las fracturas conminutas del tercio medio de la cara cuando la suspensión interna con alambre es imposible, se hace necesaria la suspensión externa la cual se hace por medio de una capelina de escayola o un armazón colocado en la cabeza, las continuas mejoras proporcionan a los pacientes más comodidad y facilidad de aplicación.

El punto superior de anclaje está dado por la capelina o armazón colocada en la cabeza. El punto inferior de anclaje se consigue por medio de una aguja insertada a la mandíbula (clavo de Steiman) permitiendo que se extienda más allá de los márgenes del hueso a través de la piel. Una varilla soportada rígida colocada entre los dos puntos sirve de soporte para los huesos reducidos durante el período de curación.

El maxilar desdentado es rara vez asunto de fracturas debido a que al no existir dientes, no se transmite la totalidad de la fuerza del golpe a la cara. Incluso las dentaduras transmiten la fuerza sobre una de soporte resultando en que ellos mismos se fracturan. Cuando se producen fracturas, éstas se tratan por medio de suspensión interna con alambre en la dentadura maxilar, en la dentadura inferior con alambrado circunferencial, complementando los dos tipos de alambres con fijación intermaxilar utilizando arcos vestibulares y tracción elástica.

El tratamiento de las lesiones del tercio medio de la cara deben hacerse en combinación con el médico especialista, tales como en el neurólogo, el cual establece un diagnóstico diferencial, de los distintos sig-nos neurológicos, signos orbitarios, rinorrea, cefalorraquídea, hemorragia ótica, así mismo la ayuda de un otorrinolaringología, que es el encargado de tratar las fracturas de los huesos nasales o un cirujano plástico. La combinación con otros médicos resulta un beneficio para el paciente - obteniendo mejores resultados en su tratamiento.

Los alambres de suspensión interna se quitan con sedación o anestesia local. Se separan de la barra o arco vestibular y se coloca un por-ta-agujas en cada lado. Los dos extremos se mueven suavemente hacia -atrás y hacia adelante varias veces para ver cual extremo se mueve más fácilmente. El otro extremo se corta tan alto como sea posible en el re-pliegue mucobucal y se quita el alambre con el porta-agujas.

La fijación intermaxilar no se quita por lo menos en seis sema-nas.

Las complicaciones de las fracturas de maxilares no son muy -frecuentes. La rinorrea del líquido cefalorraquídeo desaparece normal-mente después de la reducción y fijación de las fracturas, si hay pérdida del líquido cefalorraquídeo, se administra antibiótico como medio profi-lático. La diplopia puede ser una complicación si la fractura no se reduce pronto para que sea posible la posición correcta de las partes, puede deberse a una depresión del peso de la órbita, o una lesión del músculo -

oblicuo inferior. La infección es otra complicación, también es complicación la maloclusión, la desfiguración facial la lesión del epitelio especializado del ángulo del seno maxilar y el mal funcionamiento nasal, pero - afortunadamente son menos frecuentes cuando las fracturas se tratan correctamente y en un lapso de tiempo adecuado.

A continuación describiré los distintos métodos de tratamiento de las fracturas de maxilar y mandíbula.

REDUCCION CERRADA.

Fijación Intermaxilar. - En este método se fijan el maxilar superior y la mandíbula mediante cualquiera de los distintos métodos existentes que a continuación mencionaremos.

El método se basa principalmente en la colocación de los dientes en una oclusión adecuada, fijándolos mediante ligaduras y aditamentos especiales que permiten la colocación de bandas elásticas o alambres, los que van a actuar ejerciendo una fuerza de tracción constante, manteniendo a los fragmentos fracturados en su posición original.

ARCO O BARRAS VESTIBULARES.

De entre los distintos métodos de fijación intermaxilar podría considerarse que la aplicación intermaxilar de arcos o barras vestibulares es la que mejor resultados nos brinda.

El arco o barra es una cinta plana de metal, que posee unas pequeñas prolongaciones que se encuentran a lo largo de la misma para el -

anclaje de las bandas elásticas y el alambre.

Existen varios tipos de arcos metálicos, el tipo rígido o de metal-duro, el cual requiere previamente de la obtención de un modelo de yeso, sobre el cual pueda adaptarse; o la barra de metal blando, la cual se utiliza en la mayoría de los casos.

El arco o barra debe adaptarse a la superficie bucal de los dientes. En el maxilar superior no fracturado se debe de empezar en el lado bucal del último diente de preferencia del lado derecho al izquierdo. La barra se adapta cuidadosamente a cada diente con dos portaagujas o pinzas de alambre.

La adaptación y la ligadura de la barra se lleva a cabo bajo anestesia local, e incluso en casos de emergencia sin anestesia y en ocasiones limitadas bajo anestesia general. Al enfermo se le administra algún sedante y un analgésico antes de la intervención.

Adaptada la barra, debe de acostarse, y el extremo se regulariza con una lima para oro. Una sobreextensión de la barra causaría necrosis de los tejidos blandos y dolor intenso.

La ligadura de la barra a los dientes se hace con alambre delgado de acero inoxidable calibre 26 a 30. Los alambres se cortan en una longitud de 15 a 18 cm.

Se pinza un trozo de alambre a unos 1.5 cm de su borde extremo y la porción final se curva con los dedos manteniendo el arco o barra en posición, se pasa el alambre desde el lado bucal al lingual a través del espacio interproximal de los dos últimos dientes.

Una vez atravesado se pinza el lado lingual y se jala hasta que se haya pasado la mitad de su longitud. La porción lingual se dobla hacia atrás y se lleva alrededor de la superficie distal del último molar hacia la parte gingival. Los dos extremos se encuentran ahora en el lado bucal y se deben ligar en dirección de las agujas del reloj, manteniendo una tensión constante.

A medida que el alambre se va retorciendo, el porta-agujas se acercará más al diente, a lo largo del tallo de la ligadura, los dientes restantes se van a ligar de la misma forma, dejando que las porciones restantes de alambre ligado sobresalgan fuera de la boca.

Cuando tenemos la barra fija y los extremos de alambre fuera de la boca se cortan estos extremos a 0.6 cm y se doblan en un bucle en forma de U. Es entonces cuando se hace el tensado final, empujando los extremos o bucles debajo de la barra o adaptandolos contra la encía para evitar la irritación de los tejidos blandos. Se colocan las bandas elásticas. Pasadas 24 hrs, si la oclusión aparece correcta y estabilizada, se pueden cambiar las barras por otras más tensas.

Probablemente las causas principales de fracaso de esa técnica son: adaptación inadecuada de la barra, ligadura de un número insuficiente de dientes y tensión insuficiente de los alambres. Entre las ventajas se incluyen el menor traumatismo, mayor estabilidad cuando en la arca falta muchos dientes debido a que los espacios desdentados pueden ser incluidos en la barra rígida.

Pocas son las desventajas de este método, entre las cuales sería

un número insuficiente de dientes, presencia de tejido fibroso entre los fragmentos fracturados que deben ser eliminados por procedimientos de reducción abierta.

FIJACION DE ALAMBRE CIRCUNFERENCIAL. -

La fijación por medio de alambrado circunferencial se lleva a cabo para reducir y fijar fracturas mandibulares en las cuales los alambres se colocan rodeando el cuerpo mandibular y la zona de fractura utilizando una dentadura a manera de férula que mantenga los segmentos fracturados en posición.

Este tipo de fijación se utiliza en el tratamiento de fracturas de mandíbula desdentada o parcialmente desdentada; esta técnica puede usarse conjuntamente con la fijación intermaxilar, utilizándose en el tratamiento de las fracturas que se producen en una zona cubierta por una dentadura.

En este tipo de tratamiento es preferible utilizar anestesia general, debido a las distintas manipulaciones que deben practicarse sobre la fractura, aunque puede utilizarse anestesia local en conjunto con una buena sedación.

La cara y la boca se limpian con una solución antiséptica pincelando toda la zona que quedará expuesta en la boca, la mandíbula y la zona submaxilar.

Se utiliza alambre de acero inoxidable calibre 26 o 28 de una longitud de 25 a 30 cm, alambre que se esteriliza previamente en una solu -

ción antiséptica. Por cada extremo del alambre se pasa una aguja larga. - La piel que rodea el borde inferior de la mandíbula se mantiene tensa se - incide, se introduce una aguja a través de la incisión hasta llegar al hueso desde donde se desliza a lo largo de su superficie interna, dirigiéndose - hacia arriba, dentro del piso de la boca hasta el sitio deseado.

Cuando atravieza la mucosa lingual se pinza el alambre y se trac - ciona a través de ella. Con otro hemostato se extrae la aguja, la segunda aguja se pasa a través de la incisión y se desliza a lo largo de la superfi - cie bucal o vestibular del hueso hasta que penetra a la boca, se extrae la - aguja.

Los dos extremos del alambre se sujetan con hemostatos y el - - alambre se mueve a través de los tejidos subcutáneos mediante un movi - miento de sierra hasta tocar hueso, liberando de este modo la piel evitun - do la formación de depresiones. Cuando se han colocado los dos alambres necesarios se coloca la dentadura en su sitio, y se reduce manualmente - la fractura. Se pasan los alambres linguales a través de orificios (previa - mente hechos en la dentadura) en los espacios interproximales en la den - tadura hacia la zona bucal, donde se ligan con los alambres bucales. Las incisiones cutáneas se suturan con un punto.

Por lo menos se necesitan tres alambres en circunferencia, uno - cerca de la porción distal de la prótesis en cada lado y uno en la línea me - dia.

FIJACION EXTERNA POR CLAVOS ESQUELETICOS.

Este método se utiliza cuando la inmovilización de los fragmentos fracturados no pueden llevarse a cabo por medio de la fijación intermaxilar. Tomaremos por ejemplo una fractura del ángulo de la mandíbula.

En este procedimiento se utiliza la anestesia general, por vía nasal, se entuba endotraquealmente al paciente, con el objeto de obtener un buen acceso a la parte baja de la cara y la cavidad bucal.

Se prepara la zona para intervenir, se hace una segunda evaluación del área de fractura particularmente, acerca de la movilidad de los fragmentos, localización de la línea de fractura, grandes vasos, nervios, canal mandibular y la línea de fractura.

Los clavos se introducen por medio de un taladro accionado manualmente, ejerciendo una presión moderada y evitando la fricción para no causar la necrosis del hueso por calentamiento.

Estos clavos se introducen con una angulación de 20° en relación con el plano vertical, de manera que converjan ligeramente.

Se introducen dos clavos por lo menos, a cada lado de la línea de fractura, el primer clavo se coloca a un cm de la línea de fractura, evitando el canal mandibular. El segundo clavo se coloca aproximadamente dos cm por debajo del primero, paralelo al borde inferior de la mandíbula.

Otros autores recomiendan colocar los dos clavos en el fragmento anterior paralelos al borde inferior.

El clavo penetra a través de la cortical externa del hueso, hueso esponjoso, hasta llegar a la cortical interna donde penetra, quedando a una distancia de uno a dos milímetros de los tejidos blandos.

A los dos clavos se le colocan aditamentos especiales (sujetadores) que van a recibir una barra de conexión, la cual une el juego de clavos.

En el fragmento posterior se colocan de igual manera, sin embargo hay que tener cuidado de que el segundo clavo no se coloque cerca del ángulo de la mandíbula debido a la fragilidad del hueso en esta zona más alta.

Los fragmentos fracturados se reducen manualmente a su posición correcta. Se palpan el borde inferior y el borde lateral de la mandíbula hasta que se note una solución de continuidad, y en caso de que existan dientes en ambas arcadas aprovechando la oclusión de los mismos.

Se coloca una barra conectora que cruza la zona de fractura uniendo los dos juegos de clavos y se aprietan todos los aditamentos.

TECNICA DE ALAMBRADO DE RIDSON.

En esta técnica se utiliza el mismo alambre para formar un arco o barra vestibular al cual se liga cada uno de los dientes.

Se coloca un alambre de acero inoxidable de calibre 26, de una longitud de 20 a 25 cm, según se requiera alrededor del último molar de cada lado, o del diente distal más fuerte, de manera que ambos extremos se extiendan hasta el lado bucal.

Los dos extremos se retuercen toda su longitud, efectuando el mismo procedimiento en el lado opuesto, esto se hace pinzando en dos extremos de alambre con un porta-agujas, girandolas en el sentido de las manecillas del reloj, bajo una tensión constante.

Los dos alambres se llevan hacia adelante, a lo largo de la superficie bucal de los dientes, hasta la región incisiva. Entonces se ligan los dos alambres en la línea media, formandose así un arco de alambre continuo. Se forma una roseta y todos los dientes de la arcada se ligan individualmente al arco, se pasa un extremo del alambre sobre la barra y otro debajo de ella, después de apretarlo se forma un pequeño gancho con cada extremo retorcido.

La tracción intermaxilar se obtiene por medio de bandas elásticas entre los ganchos de cada arcada.

Reducción abierta. - La reducción abierta se utiliza cuando el tratamiento de una fractura no puede llevarse a cabo mediante los métodos de reducción cerrada. En aquellos casos en que el tratamiento de la fractura se ha retardado debido a complicaciones en el estado general de salud del enfermo, o una fractura no tratada, situaciones en las que se presenta tejido fibroso, entre los fragmentos fracturados, tejido que debe ser eliminado y no puede hacerse por medio de la reducción cerrada.

En la reducción abierta se expone quirúrgicamente la zona de fractura, obteniendo, así una visión directa que permite la eliminación de tejido fibroso; o cuerpos extraños. La reducción manual de los fragmentos y su fijación por medio de alambrado interóseo.

Dependiendo de la vía de acceso a la zona de fractura la reducción abierta puede hacerse de manera extrabucal o intrabucal.

Reducción abierta Extrabucal. - Debido a que este método es particularmente útil en el tratamiento de las fracturas del ángulo de las mandíbulas y debido a la frecuencia con que se utiliza hemos escogido el tratamiento de esta zona para utilizar y explicar en que consiste la reducción-abierta extrabucal.

Este tipo de reducción se efectúa bajo anestesia general, colocando un tubo endotraqueal por vía nasal. La preparación de la región para la cirugía, la colocación de campos, se hace bajo el mismo régimen de asepsia que en cualquier procedimiento quirúrgico.

La incisión se hace 1 cm por debajo del borde inferior de la mandíbula con una longitud de 6 a 8 cms. Se hace de tal manera que el sitio de la fractura quede en el centro de la incisión.

La incisión atraviesa piel y tejido subcutáneo en dirección a la masa muscular. El colgajo cutáneo se libera en todas direcciones para facilitar la colocación de retractores y conseguir un campo operatorio amplio.

Se secciona la masa muscular en una longitud igual que la incisión cutánea. La rama mandibular del nervio facial transcurre por un plano inmediatamente por debajo de la masa muscular. La fascia cervical profunda cubre en forma de vaina a la arteria y venas faciales; esta fascia se corta mediante disecciones en forma roma y se pinzan los dos vasos con hemostatos. Se cortan y se ligan con catgut crómico. Las porciones

nes terminales se retraen hacia arriba, junto con la piel, tejido subcutáneo, músculos y nervio facial.

Una vez efectuada la disección meticulosa de estas estructuras vitales, se incide el periostio en el borde inferior, la incisión se extiende posteriormente para incluir a los músculos que se inserta en el borde inferior de la mandíbula, el músculo y periostio se separan de la superficie lateral e interna del hueso por medio de elevadores de periostio descubriendo así la zona de fractura.

Se eliminan los restos de tejido de granulación, esquirlas óseas, detritus de entre los fragmentos. Se examina la zona de fractura y se determina el sitio donde se van a practicar las perforaciones en el hueso. Las perforaciones se hacen con una pieza de mano o una fresadora manual, protegiendo a los tejidos blandos en el sitio en que va a salir la fresa.

Se hacen dos perforaciones a cada lado de la línea de fractura irrigando constantemente el hueso con solución salina, a fin de evitar el sobrecalentamiento. Con alambre de acero inoxidable calibre 22 a 25 se hace una ligadura cruzada, introduciendo el alambre a través de las perforaciones.

Una vez hecha la ligadura, los alambres se retuercen y se ligan uno sobre otro. Se observa si la fractura ha quedado correctamente reducida y si no existe desplazamiento de los alambres debido a que los fragmentos podrían dislocarse más tarde por la tracción muscular. Cuando se completa la ligadura, el extremo se corta a la distancia de 1 cm. Esta

porción se dobla y se coloca de tal manera que no irrite los tejidos blancos vecinos.

La herida se limpia y se irriga con solución salina normal, la sutura se practica por planos con catgut crómico del 3-0 al 4-0.

La piel se sutura por medio de puntos aislados con hilo seda negro del 5-0.

Existen variaciones en cuanto al número de perforaciones a utilizar, al sitio de las mismas así como en el tipo de ligadura. Esto dependerá del criterio del cirujano de acuerdo a las condiciones que presente cada paciente.

El método de reducción abierta extrabucal brinda mejores resultados cuando la colocación de los fragmentos se hace por medio de la fijación intermaxilar, lo que impide cualquier movimiento mientras se hace la ligadura de alambre, fijación intermaxilar que puede eliminarse después del alambrado interóseo.

Reducción Intraoral Abierta. - Debido a que la mayor parte de las fracturas de la mandíbula se encuentran compuestas intrabucalmente, el cirujano debe considerar abordar la región por esta vía más que tratar de lograr un acceso o vía de entrada extrabucal.

Ventajas. - La reducción intrabucal abierta puede hacerse en casi la mitad del tiempo en que se realiza la reducción extrabucal abierta; ahorro del tiempo en que se alcanza sin sacrificar los principios de la técnica quirúrgica.

La disección metódica necesaria en el acceso extrabucal para - -

prevenir el daño al nervio facial, y estructuras vasculares se elimina - con la reducción intrabucal, en la que sólo se requiere un colgajo, mucoperiódstico.

El cierre también es más rápido que la tediosa coaptación en ca - pas que requieren la técnica bucal. Además de que en esta técnica no ha - brá problemas estéticos debido a la necesidad de incisiones que puedan - ser visibles.

Este método puede llevarse a cabo bajo anestesia local, eliminan - do los riesgos de la anestesia general sobre todo en pacientes de edad - avanzada o con trastornos sistémicos o enfermedades debilitantes.

Puede además ejecutarse en condiciones semiestériles en pacien - tes tratados bajo régimen ambulatorio o en una sala de cirugía menor o - clínica de consulta externa.

Los riesgos de infección se disminuyen debido al empleo de anti - bióticos, y las complicaciones en el postoperatorio, como la reacción in - flamatoria, el edema y el dolor son mínimos, sin embargo cuando se ha - ce una reflexión extensa del colgajo mucoperiódstico puede presentarse un aumento en el volumen del edema (aunque rara vez se ve).

Sus desventajas son: En la ejecución de esta técnica es necesaria - una mayor experiencia del cirujano cuando se intenta por primera vez es - te procedimiento, el acceso y la visibilidad en la región posterior de la - boca son difíciles, lo cual sucede al contrario en la región de la sínfisis - mentoniana.

Regiones inaccesibles como el cóndilo limitan su uso.

No debe utilizarse en aquellos tratamientos en que se requiera la eliminación de tejido fibroso de entre los fragmentos ya que es difícil a través de este acceso.

No está indicada en niños con dentición mixta en los cuales es preferible utilizar la vía extrabucal.

Este método es útil en la región del ángulo de la mandíbula cuando se encuentra un diente dentro de la línea de fractura, por motivos de comparación describiremos el uso de este método en las fracturas de ángulo de la mandíbula.

El método puede hacerse bajo anestesia local o anestesia general.

La incisión se hace extendiéndose de la superficie dental del segundo molar, arriba y a lo largo del borde anterior, de la rama ascendente. Esta incisión cuya longitud es de aproximadamente 2.5 cm se lleva directamente al hueso. Anteriormente se extiende alrededor de la superficie bucal del primer y segundo molares, inmediatamente por debajo de un arco o barra vestibular previamente ligado.

Al nivel donde se inicia la incisión horizontal se hace aproximadamente a la mitad del primer molar.

El colgajo bucal mucoperióstico se refleja lateralmente para exponer el sitio de la fractura en la región del tercer molar.

Si se corta la arteria bucal cuando se hace la incisión de la mucosa de la rama ascendente, la ligadura de la arteria no ofrece ningún pro-

blema.

Después del tercer molar en la línea media de fractura se extrae.

Si el tercer molar se encuentra dentro del fragmento distal y no en la línea de fractura, no tiene caso su extracción.

Si el tratamiento ha sido retardado o no tratado, se hace un legrado de las orillas de los fragmentos fracturados para eliminar todo tejido de granulación o tejido fibroso, esquirlas óseas, dentritus, etc.

Las perforaciones en el hueso se hacen de la misma manera que por vía extrabucal. La ligadura de los fragmentos con alambre de acero inoxidable se hace de la misma manera, en el caso de que se haya extraído el tercer molar, la ligadura se colocará de tal manera que las puntas se tuerzan dentro del alvéolo para evitar daños a los tejidos blandos.

Algunos autores no consideran necesario extender los alambres a través de los corticales, bucal y lingual, pero este paso exige la necesidad de un método auxiliar de fijación pues el soporte no sería adecuado, para ello se utiliza un método cerrado de fijación.

Las opiniones varían en cuanto si el alambrado debe retirarse o aflojarse para permanecer en forma definitiva. No se ha encontrado ningún problema conocido para su permanencia, sin embargo si el alambre causa molestias o interfiere en la colocación subsecuente a una prótesis, la remoción del mismo es un procedimiento de cirugía menor.

CAPITULO VI

CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

Los factores más importantes en el cuidado postoperatorio son:

- a). - Control de la hemorragia.
- b). - Reinstauración de la ingestión normal de líquidos.
- c). - Y si es necesario reemplazo de los líquidos que se han perdido.

La pérdida de sangre debe calcularse cuidadosamente y debe reemplazarse con una transfusión si la pérdida de sangre es pequeña, puede reemplazarse con una solución sanguínea isotónica.

Si los vómitos o las náuseas evitan la restitución de la ingestión de líquidos por la vía bucal, se debe prescribir un antiemético.

La alimentación intravenosa, con un suplemento del 5% de hidrolizado de proteínas y vitaminas, es el método de elección para las primeras 24 horas después del tratamiento de una fractura con complicaciones intrabucales, o para un paciente con traumatismo grave.

Este método hace que el alimento no pase por la boca hasta que se ha llevado a cabo la reparación preliminar y lo mantiene también fuera del estómago.

Un tubo de Levin, colocado en el estómago sin llevarlo a la boca; este es un buen método de alimentación durante los primeros días después de la operación.

El paciente con fractura no complicada generalmente es mejor - -

que empiece con la dieta para fracturas tan pronto como sea posible y no sea alimentado por vía intravenosa.

Si no falta ningún diente, el alimento se lleva por medio de popote hasta la bucofaringe en el espacio retromolar.

Dieta líquida. - Es necesaria en todos los casos en que todos los dientes de ambas arcadas se mantengan unidos. Debe consistir en jugos de frutas, leche, cremas, cocoa, chocolate, leche malteada, jugo de carne o sopas, bebidas de cualquier clase, excepto alcohol.

Dieta Blanda. - Debe consistir en puré de papa, o cualquier vegetal cocido blando, fruta de lata ó frescas blandas, huevos hervidos, carnes blandas y postres tales como helado, gelatina y flan.

Alimentos Requeridos. - Los siguientes alimentos deben ser administrados cada día: por lo menos medio litro de leche, jugo de naranja fresca, jugo de tomate o de uva; 100 grs. de manteca, yemas o dos huevos pasados por agua, vegetales colados y pisados tales como espinaca, zanahoria, berros, nabos, maíz, espárragos, habas, aceite de hígado, de bacalao, dos cucharadas tres veces al día, para adulto una pastilla de levadura o tres grajeas de complejo vitamínico B.

Alimentos Opcionales. - Estos pueden comerse crudos o cocidos: incluyendo plátanos, cereales, postres queso, carne, pescado y bebidas.

La higiene bucal es difícil de mantener durante la inmovilización. El paciente debe hacer colutorios (buches) después de cada comida, con una solución tibia salina.

Es excelente utilizar un cepillo blando.

El paciente tratado bajo régimen ambulatorio, puede hacer colutorios con un atomizador dos o tres veces por semana. Los elásticos deben cambiarse semanalmente.

Los alambres que irriten los labios y los carrillos deben cubrirse con modelina, gutapercha, cera o acrílico de curación rápida.

En cuanto al dolor, los primeros días se puede obtener un nivel satisfactorio de analgesia, prescribiendo analgésicos del grupo de los salicilatos.

Al tiempo óptimo de la reparación, la formación del callo, debe observarse en una radiografía, sin embargo, debido a la consolidación ósea por medio del callo secundario, se verifica algunas veces antes de que pueda verse claramente en la radiografía, el cirujano debe guiarse por los signos clínicos de unión. Los elásticos intermaxilares o alambres se quitan y la fractura se examina cuidadosamente con los dedos, si se observa movimiento los elásticos deben colocarse durante una semana más.

El examen se lleva a cabo a intervalos de una semana hasta que ha ocurrido la consolidación.

Después de la remoción de los elásticos, el paciente se examina diariamente por tres días.

Si la oclusión y sitio de fractura permanecen satisfactorios, los arcos o barras para arcadas pueden quitarse, el paciente debe alimentarse con una dieta blanda durante una semana hasta que ha regresado la función muscular y de la articulación temporomandibular.

CONCLUSIONES

Para elegir la conducta o criterio a seguir en el tratamiento de una paciente que presenta fractura o fracturas de maxilar y/o mandíbula, es necesario evaluar no solo las posibles complicaciones en cuanto el tratamiento en sí de la fractura o de la técnica a seguir, sino deberán tomarse en cuenta factores médicos, quirúrgicos y dentales de tal manera que sea evaluado el estado general del paciente (valorar: cualquier tratamiento en el trauma facial debe tomar en consideración al paciente como todo y no solo al tratamiento de un hueso aislado).

El tratamiento, eligiendo con anterioridad y precisión el método que cumpla con los requisitos necesarios, de tal manera que en la operación se eviten complicaciones que desechen o contraindican la aplicación de un método.

Los métodos cerrados, han logrado reducir e inmovilizar adecuadamente una fractura, por lo tanto, no debemos considerar un tratamiento más extenso.

Los métodos de reducción abierta tanto el intraoral como el extraoral, no deben ser ejecutados si con una técnica más amplia y simple se pueden obtener los mismos resultados.

El método más sencillo y menos traumático que obtengan los mejores resultados, debe tomarse siempre como primera consideración.

El práctico general puede brindar una gran ayuda sobre todo en el período de emergencia, pero el tratamiento específico de la fractura de -

de ser siempre llevado a cabo por el médico especialista.

Nunca debe de intentarse llevar a cabo por un tratamiento si no se cuenta con los conocimientos necesarios.

Los daños que puede causar una persona incapacitada son mayores que el beneficio que pueda traer al paciente traumatizado.

En este trabajo de estudio de fracturas de maxilar y mandíbula y su tratamiento, describí todo lo que estuvo a mi alcance.

Además lo analice, pensando en que deben crearse nuevos métodos y tipos de tratamientos más sencillos y menos traumáticos y asimismo mejorar los métodos de tratamiento con que contamos.

BIBLIOGRAFIA

ARCHER W. HARRY

Cirugía Bucal.

Atlas paso por paso de Técnicas Quirúrgicas.

Segunda Edición Castellana.

Tomo II, 1968.

BERLI WILLIAM

Tratamiento de Algunos tipos de Fracturas al alcance del Práctico General.

BRONZ RIJNKO D. M. D.

GEERT BOERING D. M. D.

Fractures of the mandibular Body, Trated bi Stable - Internal Fixation.

A preliminar Report.

Journal of Oral Surgery 28: 407-15

June 1970.

BROOMELE AND FISCHELES

Anatomy and Histology of the Mouth and Teeth.

Philadelphia.

P. Blakestons Son 7 Co. 1905.

Berlove Ira Jay

Dental Medical Emergencies and Complications

Chicago Year Book Medical, 1963.

GURALNICK WALTER C.

Tratado de Cirugía Oral

Barcelona Salvat, 1973.

HARRIS E.

Tratado Especial de Cirugía de Emergencia Traumática del Muelo Facial.

Edit. Mundi, Buenos Aires, 1975.

Henderson D.
Junquera L. C.
J. CARNEURO
Histología Básica Salvat Editores
Barcelona, 1973.

KREBS EUGENIO
El práctico general frente a la atención de Urgen-
cias de las Fracturas Maxilares.
Revista Círculo odontológico Argentino
32; 29-30, marzo 1973.

KRUGER GUSTAVO.
Tratado de Cirugía Bucal
Editorial Interamericana
1960.

MASON ROBERT I.
Tratamiento Pre y Postoperatorio .
J. Bernardes, 1948.
Argentina.

ORBAN BALINT
Histología y Embriología Bucodental
Editorial Labor
Argentina, 1957.

OTANO SAHARES ARTURO, et al
Fracturas conminutas del Maxilar Superior
Revista Círculo Odontológico Sur
No. 8, 21-2.