



20,566
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR
DEL ESQUELETO FACIAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
JOSE ANTONIO MAGOS MARTINEZ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. A. Magos', with the date '27-XI-80' written below it.

MEXICO, D. F

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TEMARIO

- 1.- INTRODUCCION.
- 2.- OBJETIVOS.
- 3.- DESARROLLO EMBRIOLOGICO DE LA CAVIDAD ORAL.
- 4.- ANATOMIA DE LOS MAXILARES.
- 5.- RELACIONES ADYACENTES (Músculos, Arterias y Nervios).
- 6.- FRACTURAS DE LOS MAXILARES.
 - 6.1.- ETIOLOGIA.
 - 6.2.- CLASIFICACION.
 - 6.3.- LOCALIZACION.
- 7.- EMERGENCIAS DE LOS TRAUMATISMOS FACIALES.
- 8.- ESTUDIO Y VALORIZACION (Exámenes Previos).
- 9.- ANESTESIA (Técnicas).
- 10.- FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR DE LA CARA.
 - 10.1.- CAUSAS.
 - 10.2.- TECNICAS DE TRATAMIENTO.
- 11.- FRACTURAS DEL TERCIO SUPERIOR DE LA CARA.
 - 11.1.- CAUSAS.
 - 11.2.- TECNICAS DE TRATAMIENTO.
- 12.- COMPLICACIONES.
- 13.- PERIODO POSTOPERATORIO.
- 14.- DIETAS.
- 15.- CONCLUSIONES.
- 16.- BIBLIOGRAFIA.

1.- INTRODUCCION.

Fracturas del Tercio Medio e Inferior del Esqueleto Facial.

A continuación se llevará a cabo el desarrollo de este tema que es sumamente importante, por sus diferentes técnicas y amplios conocimientos que nos aporta.

En los traumatismos, la zona facial es una de las más vulnerables y por lo mismo ofrece serias dificultades en su intervención, y en su recuperación.

Dentro de la práctica general es muy común encontrar casos que van desde una simple dislocación de cóndilos hasta llegar a observar casos de diferentes tipos de traumatismos en mandíbula (con mayor frecuencia) y maxilar así como un gran número de heridas. Debido a esto debemos estar preparados para afrontar situaciones como estas, y dejar como última solución el traslado al especialista. Esto es que no debemos desconocer los diferentes tratamientos de estos casos para disminuir los riesgos al paciente como así la estabilización de las partes; y así al final el especialista contará con los medios necesarios para solventar ésta situación.

Estos conocimientos son parte de una especiali -

dad como es la cirugía maxilofacial, que en nuestra tesis - ocupará un lugar muy importante ya que de esta rama de la - cirugía obtendremos los datos más importantes para llevar a cabo nuestra investigación.

Espero que la forma en que sean tratados estos temas sean del agrado del H. Jurado.

Todo esto con la conciencia de que se pone el mayor empeño en su desarrollo así como un pleno interés en la materia, que me parece complicada pero apasionante como especialidad así como la utilidad que aportan sus conocimientos para el Cirujano Dentista de práctica general pues es necesario saber que estos no solo pertenecen al área médica, sino también es nuestro pues debemos dejar de ser considerados puramente técnicos o "paramédicos" ya que estudiamos una rama de la medicina netamente importante, y por lo mismo debemos tener la preparación y los conocimientos necesarios para resolver cualquier situación que se presente.

2.- OBJETIVOS.

Esta tesis tiene como objetivos principales dar a conocer el desarrollo de todo lo referente a fracturas de los maxilares, empezando desde el origen embriológico y su anatomía, ya que es necesario tener un esquema claro de las zonas donde trabajaremos y sus relaciones con órganos y tejidos.

Después veremos los diferentes tipos de fracturas, su localización, frecuencia y clasificación, para determinar gravedad, tratamiento a seguir, diagnóstico y establecer un pronóstico.

Trataremos los diversos tipos de traumatismos que ocasionan estas fracturas, las diferentes técnicas de rehabilitación, fijación y reducción, algunas de las más actualizadas, para obtener mejores resultados en cada uno de los tratamientos.

Junto con esto estudiaremos las complicaciones -- que se presentan antes y después de las fracturas, así como las técnicas más frecuentes de anestesia utilizadas en intervenciones quirúrgicas.

Por último veremos algunas dietas especiales postoperatorias ya que el paciente no podrá seguir con su alimentación acostumbrada.

Una vez cumplidos estos objetivos, se darán a conocer las conclusiones obtenidas.

3.- DESARROLLO DE LA CARA Y CAVIDAD BUCAL.

El proceso dinámico comienza en el segundo mes - de vida intrauterina, comprende dos fases:

La primera fase se lleva a cabo durante la 5a. y 6a. semana de gestación. En ella se separan los bloques formadores de la cara, se establece la comunicación entre cavidad bucal e intestino anterior, se forman los conductos nasales, y por último se establece una amplia comunicación entre cavidad bucal y nasal, la lengua ya se ha desarrollado.

La segunda parte que se lleva a cabo durante la - 7a. y 8a. semana en ella se realizan los siguientes cambios: desarrollo del paladar con la siguientes separación de la - cavidad bucal de la nasal.

Las malformaciones de la cara, labio leporino y - el paladar hendido se originan durante la 1a. y 2a. fase.

Esencialmente la cara se deriva de siete esbozos:
 Dos procesos mandibulares que se unen tempranamente.

Dos procesos maxilares.

Dos procesos nasales laterales.

Un proceso nasal medio.

Los procesos mandibulares y maxilares se derivan del 1er. arco branquial no siendo así los procesos nasales laterales y el proceso nasal medio que se derivan de los procesos frontonasales, que a su vez se derivan o pertenecen a la porción cefálica.

3.1.- Formación del Paladar Primario.

Durante la 5a. y 6a. semana de vida intrauterina se forma el paladar primario; de éste se desarrollarán el labio superior, la porción del proceso alveolar (en su parte anterior) del maxilar.

El primer paso en su formación es la elevación de los bordes de las fositas olfatorias a lo largo de la mitad inferior (zona caudal).

Los bordes de las fositas nasales se forman a partir del proceso nasal medio en su parte central, de los procesos nasales laterales y maxilares en su parte lateral. Los márgenes inferiores crecen hasta ponerse en contacto y unirse estrechando la abertura externa y transformándolas en fondo de saco. Antes de las etapas finales, se produce un cambio en la topografía del saco nasal y la abertura se

proyecta hacia la cavidad bucal.

Estos cambios se efectúan mediante crecimiento diferencial con abultamiento del mesodermo paralelo al orificio bucal y prolongado hacia adelante del arco mandibular.

Los bordes laterales y medios de la porción inferior de la fosita olfatoria forman un puente epitelial respaldado por proliferación mesodérmica que hace que esta -- unión sea permanente. Al contrario que en el fondo ciego -- del saco, que por crecimiento de las zonas contiguas se va -- adelgazando y no es substituido por el mesodermo, llegándose a romper esta membrana el saco se transforma, en conducto -- existiendo una franca comunicación desde las ventanas nasales hasta la abertura que da a la cavidad oral, o sea da -- origen a la coana primaria o primitiva.

La barra horizontal de tejido formada por la unión del proceso nasal medio con los procesos nasales laterales y procesos maxilares forman el paladar primario.

El desarrollo continuo de los caracteres faciales maduros es el resultado del crecimiento diferencial de la -- región de la cara.

El crecimiento de la mandíbula sigue una curva peculiar. Durante su desarrollo temprano es pequeña en comparación con las proporciones superiores de la cara; después de su crecimiento en anchura y longitud se acelera en algunas etapas del desarrollo palatino. Después este crecimiento se retrasa nuevamente.

El feto muestra una micrognasia fisiológica que desaparece al nacer e después. En la vida embrionaria temprana el orificio bucal es muy amplio, pero conforme los procesos maxilares y mandibulares se unen para formar las mejillas, disminuye la apertura bucal.

3.2.- Desarrollo del Paladar Secundario: (Procesos Palatinos)

Mientras la cavidad bucal primitiva aumenta en altura, el tejido que separa a las dos ventanas nasales primitivas crece hacia atrás y hacia abajo, para formar el futuro tabique nasal. El techo de la cavidad bucal está incompleto, en forma de herradura, formado por el paladar en la parte anterior, y las partes laterales por la superficie bucal de los procesos maxilares.

Se desarrollan pliegues a partir de los bordes medios de los procesos maxilares, que crecen hacia abajo, casi verticalmente, a cada lado de la lengua, éstos son los procesos palatinos laterales. Se extienden hacia atrás hasta las paredes laterales de la faringe. En esta etapa la lengua es alta y estrecha y llega hasta el tabique nasal. El paladar secundario se forma por la unión de los procesos palatinos laterales después que la lengua adquiere una posición más inferior y los procesos palatinos han tomado una posición horizontal, entonces éste es el momento en que sucede la separación de la cavidad bucal de la nasal.

Simultáneamente a este proceso, la mandíbula crece rápidamente, tanto en su longitud como en anchura. La lengua se desplaza hacia el espacio amplio comprendido en el arco mandibular y adquiere su forma natural con mayor anchura que altura.

Cuando los procesos palatinos adquieren su posición horizontal, se ponen en contacto con el borde inferior del tabique nasal, pero todavía están separados por una hendidura media, que va cerrando gradualmente de adelante hacia atrás. Primeramente esta unión es epitelial y después este

es invadido por tejido mesenquimatoso en crecimiento.

Solamente el paladar blando y la porción central del paladar duro se forman a partir de los procesos palatinos. Las partes periféricas en forma de herradura se originan de los procesos maxilares.

3.3.- Desarrollo Maxilar y Mandibular.

Al comenzar el segundo mes de vida fetal, el cráneo se encuentra formado por tres partes:

- 1.- Condocráneo (cartilaginoso) que comprende: -
La base craneal, cápsulas ópticas y nasales.
- 2.- Desmocráneo (membranoso) que comprende: Las paredes laterales y techo de la caja cerebral.
- 3.- Parte apendicular o visceral, formado por: Bastones cartilagosos esqueléticos de los arcos branquiales.

Los huesos se desarrollan por medio de dos diferentes procesos:

- a) Osificación endocondral (substituyendo al cartílago).

b) Osificación intramembranosa (en el mesénquima).

Huesos endocondrales (base del cráneo): etmoides, cornete inferior, cuerpo alas menores de la porción basal, alas mayores y placa lateral de la apófisis pterigoides del esfenoides, porción petrosa del temporal; partes basilar, lateral e inferior de la escama del occipital.

Huesos con desarrollo de tipo desmocráneo. Frontales, parietales, porción escamosa, timpánica del temporal; parte de las alas mayores y placa media de la apófisis pterigoides del esfenoides; parte superior de la porción escamosa del occipital.

Todos los huesos de la cara en su porción superior, cerca del cartílago de la cápsula nasal. La mandíbula se desarrolla como hueso intramembranoso al lado del cartílago de MECKEL, el cual constituye en sus partes proximales los esbozos de los huesecillos del oído: yunque y martillo. El estribo se desarrolla del II arco branquial.

3.3.1.- Desarrollo del Maxilar.

Esta representado por dos huesos: el maxilar propiamente dicho y el premaxilar (hueso separado que porta a

Los incisivos, forma parte anterior del paladar duro y del borde de la abertura piriforme). Esto, es notable en cráneos jóvenes, sobre el paladar, en donde se nota por la fisura incisiva que se extiende desde el foramen incisivo -- hasta el alveolo canino.

Los centros de osificación del pre-maxilar pueden estar separados por muy corto tiempo o solamente existir un centro de osificación común.

3.3.2.- Desarrollo de la Mandíbula.

Hace su aparición como estructura bilateral en la sexta semana de vida intrauterina, en forma de una placa delgada de hueso, lateral y a cierta distancia del cartílago de MECKEL (bastón cilíndrico de cartílago). La mayor parte de este cartílago desaparece sin contribuir a la formación del hueso mandibular. Solamente una pequeña parte, a cierta distancia de la línea media, sucede la osificación endocondral.

El cartílago se calcifica y es destruido por codoclastos, y es substituido por tejido conectivo y después por hueso. . Durante toda la vida fetal la mandíbula es un

hueso par. Se encuentran unidos en su parte media por fibro cartílago, a nivel de la sínfisis mentoniana. Este tipo de cartílago no se deriva de (ningún) cartílagode MECKEL, se diferencia a partir del tejido conjuntivo en la línea media.

Por medio del fibro cartílago se desarrollan los osículos mentonianos (pequeños huesos irregulares), al fi - nal del primer año se fusionan con el cuerpo mandibular y - las dos mitades se unen mediante osificación del fibrocartí - lago sinfisario.

4.- ANATOMIA DE LOS MAXILARES.

Como se mencionó anteriormente es indispensable - el conocimiento de las estructuras anatómicas que componen los maxilares; en este capítulo hablaremos de estas estruc - turas y su relación. Todo esto en un análisis sencillo pero reuniendo los puntos de mayor importancia.

4.1.- Osteología.

4.1.1.- Maxilar Superior.

Osificación.- Se origina mediante cinco centros - de osificación que aparecen al final del segundo mes de vi-

da fetal a saber: primero el extremo o malar; segundo el orbitonasal; tercero, anteroinferior o nasal; cuarto el interno inferior o palatino; y quinto el que forma la pieza incisiva, situado entre los centros nasales y delante del palatino.

Es parte de los siete huesos de la cara; a saber los huesos pares son: Maxilares inferiores, malares, un --guis, los cornetes superiores, los huesos propios de la nariz y los palatinos. El impar es el vomer. El maxilar superior forma la mayor parte de la cara; está dividido en dos caras: Interna y Externa.

Cara Interna.- En su parte inferior destaca una saliente horizontal de forma cuadrangular llamada apófisis palatina; es ligeramente plana su parte superior forma parte del piso de las fosas nasales y su parte inferior con --múltiples orificios vasculares, forma parte de la bóveda palatina. Su borde externo de la apófisis está unido al resto del maxilar y el borde interno articula con el borde interno del maxilar opuesto, formado así en su parte anterior la espina nasal anterior.

Sus bordes anteriores forman parte de los orifi --

cios de las fosas nasales. Su borde posterior articula con la parte horizontal del palatino.

Así también en su borde interno en la parte anterior y por detrás de la espina nasal, al unirse con el otro maxilar forma el conducto palatino anterior por el que pasan el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria del mismo nombre.

La unión de las apófisis palatinas divide al maxilar superior en su parte interna en dos porciones una inferior que forma parte de la bóveda palatina, y la superior, más amplia que en su parte posterior articula con la parte vertical del palatino forma el piso de las fosas nasales. - Hacia afuera y arriba se encuentra un orificio llamado seno maxilar el cual en el cráneo articulado queda muy disminuido por la interposición de estructuras como son: Por arriba por las masas laterales del etmoides, por abajo, por los cornetes inferiores; por adelante el unguis; y por detrás la rama vertical del palatino.

Por delante del seno existe un canal vertical "canal nasal" cuyo borde anterior se haya limitado por la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual sale del

ángulo anterosuperior. Esta apófisis en su cara interna tiene la cresta turbinal inferior (articula con el cornete inferior) y la cresta turbinal superior (articula con cornete medio).

Cara Externa.- En su parte anterior se observa -- por encima del lugar de implantación de los incisivos la foseta nirtiforme, donde se inserta el músculo del mismo nombre, foseta que está limitada por la giba canina, por detrás y arriba de ésta se encuentra una saliente transversal en forma piramidal o apófisis piramidal. Esta se une por su base al resto del hueso y su vértice, que es truncado y rugoso, se une con el malar.

Esta apófisis tiene tres caras y tres bordes. La cara superior y orbitaria forman parte del piso de la órbita y lleva un canal anteroposterior que penetra en la pared con el nombre de conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el agujero suborbitario, que es la terminación del conducto mencionado y por donde sale el nervio del mismo nombre. Entre dicho orificio y la giba canina existe una depresión llamada fosa canina. De la pared inferior del canal suborbitario salen unos conductillos que van a terminar en los alveolos destinados a los dientes anterior-

res. Por último la cara posterior de la apófisis piramidal es convexa; corresponde por dentro de la tuberosidad del maxilar y por fuera a la apófisis zigomática. Presenta diversos canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores, por donde pasan las arterias alveolares y el nervio dentario posterior destinados a los gruesos molares.

De los tres bordes de la apófisis, el inferior es cóncavo, y vuelto hacia abajo y forma la parte superior de la hendidura vestibulocigomática; el anterior forma la parte interna e inferior del borde de la órbita, mientras que el posterior se corresponde con el ala mayor del esfenoides, formándose entre ambos la hendidura esfenomaxilar.

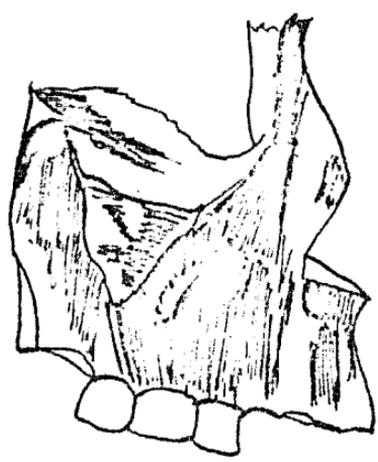
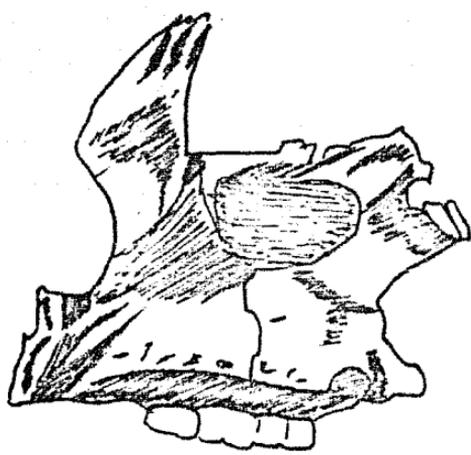
BORDES.

Borde Anterior.- Que presenta abajo la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior. Más arriba muestra una escotadura, que con la del lado opuesto forma el orificio anterior de las fosas nasales, y más arriba aún el borde anterior de la rama o apófisis ascendente.

Borde Posterior.- Se constituye por la llamada tuberosidad del maxilar. Su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar, y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir la apófisis orbitaria del palatino. En su parte más baja el borde lleva rugosidades, articulándose con la Apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides. Esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino posterior por donde pasa el nervio palatino anterior.

Borde Superior.- Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita y se articula por delante con el unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino. Presenta semiceldillas que se completan al articularse con estos huesos.

Borde Inferior.- (Borde Alveolar) Presenta una serie de cavidades (alveolos dentarios) donde se alojan las raíces de los dientes; sencillos en la parte anterior y con dos o más cavidades secundarias en la parte posterior. El vértice de éstos es perforado para el paso del paquete neurovascular del diente y los diversos alveolos están separados por las apófisis interdientarias.



Estructura Osea.- La parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar se constituyen de hueso esponjoso mientras el resto del hueso está formado por tejido compacto. En el centro del hueso se encuentra una cavidad neumática llamada seno maxilar o antro de Highmore. Esta tiene múltiples relaciones anatómicas como son: en su pared anterior con la fosa canina donde se abre un conducto suborbitario y es muy delgada pues apenas alcanza un milímetro de espesor. La pared superior es el lado opuesto de la cara orbitaria de la apófisis piramidal y lleva por consiguiente, el conducto suborbitario al cual con frecuencia comunica con esta cavidad. La pared posterior corresponde con la fosa cigomática. La pared inferior se estrecha y está en relación con las raíces de los dientes.

La base es en realidad parte de la pared externa de las fosas nasales y el vértice está vuelto hacia el hueso malar y se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal.

4.1.2.- Maxilar Inferior.

Denominado también como mandíbula. En general se considera dividido en un cuerpo y dos ramas. El cuerpo tiene forma de herradura, en su cara anterior se encuentra la sínfisis mentoniana que es una cresta o sea resultado de la unión de las dos mitades.

Su parte inferior más saliente se denomina eminencia mentoniana.

Hacia afuera y atrás de la cresta se encuentra el agujero mentoniano por donde salen nervios y vasos de el mismo nombre. Hacia atrás se observa una línea saliente denominada línea oblicua externa, donde se inserta el músculo triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

En su cara posterior se observan cuatro salientes denominadas apófisis geni que sirven de inserción; las dos superiores en los músculos genioyugales, y las dos inferiores a los geniohioideos.

Partiendo del borde anterior de la rama ascendente se encuentra una línea llamada línea oblicua interna o milohioidea, que se dirige hacia abajo y adelante --

sirviendo de inserción al músculo milohioideo, por fuera - de las apófisis geni y por arriba de la línea milohioidea se encuentra la foseta sub-lingual que sirve de alojamiento a la glándula del mismo nombre; en la misma dirección - pero por debajo de la línea milohioidea se encuentra otra foseta llamada submaxilar que igualmente aloja a la glándula del mismo nombre.

En el borde inferior a los lados de la línea media se encuentran dos depresiones llamadas fosetas digástricas que sirven de inserción al músculo digástrico. En el borde superior se encuentran los orificios o alveolos dentarios y su separación o apófisis interdientaria.

Ramas.- En número de dos, izquierda y derecha, - aplanadas, con eje mayor dirigido oblicuamente hacia arriba y atrás. De forma cuadrangular, la parte inferior de - la cara externa es más rugosa pues en ella se inserta el - músculo masetero.

En la cara interna se encuentra una línea diagonal que va del cóndilo hacia el borde alveolar y ahí se - encuentra un agujero llamado: Orificio Superior del Conducto dentario, por el que se introducen el nervio y va -

tos dentarios superiores, así también una saliente denominada espina de SPIX, donde se inserta el ligamento esfeno maxilar. Hacia adelante se continua un canal llamado Canal Milohioideo donde se alojan nervios y vasos del mismo nombre.

En la parte inferior existen una serie de rugosidades que sirven de inserción al músculo pterigoideo interno. El borde anterior está dirigido oblicuamente hacia abajo en forma de canal cuyos bordes se separan a la altura del borde angular dando origen a las líneas oblicuas internas y externas. El borde posterior o parotídeo llamado --- así por su relación con la glándula parótida.

El borde superior tiene una escotadura llamada - signoidea que esta entre la apófisis coronoide por delante y el cóndilo por detrás, por entre la escotadura pasan los nervios y vasos maseterinos. El cóndilo se inserta en la - cavidad glenoidea del temporal, se une a la rama por me -- dio de cuello donde se inserta el músculo pterigoideo ex - terno.

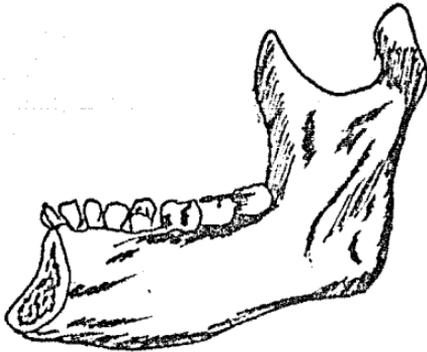
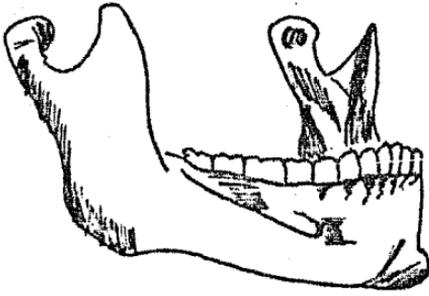
El borde inferior se continúa con el borde infe rior del cuerpo, formando así el ángulo de la mandíbula o gonion.

Estructura.- Está formado por tejido esponjoso recubierto por una gruesa capa de tejido compacto; sin embargo se adelgaza al nivel del cóndilo. El maxilar se encuentra recorrido por el conducto maxilar inferior que empieza en la espina de SPIX y a nivel del agujero mentoniano no se divide en externo e interno.

Osificación.- Se origina al final del primer mes de vida a partir del cartílago de MECKEL de donde se originan las dos mitades que en un principio son independientes.

En dicho cartílago aparecen entre treinta y cuarenta días de vida fetal, seis centros de osificación a saber:

- 1.- El centro inferior en el borde del maxilar.
- 2.- El centro incisivo a los lados de la línea media.
- 3.- Centro suplementario del agujero mentoniano.
- 4.- Centro condíleo, para el cóndilo.
- 5.- El centro coronídeo, para la apófisis coronoides.
- 6.- Centro de la espina de SPIX.



Desarrollados a expensas de dichos centros los dos semimaxilares se sueldan definitivamente, constituyéndose las sínfisis, al tercer mes de vida extra uterina.

5.- RELACIONES ADYACENTES.

A continuación veremos las relaciones que existen con los maxilares en lo que se refiere a los músculos que intervienen en la movilidad de éstos, y así también sus inserciones e inervaciones de los mismos.

5.1.- Músculos.

Orbicular de los párpados.- Se inserta en el tendón del orbicular, bordes del canal lagrimal, piel y comisura externa de los párpados.

Su acción, cierra el orificio palpebral.

Inervado por el Temporofacial.

Superciliar.- Se inserta en la parte interna, arco superciliar y cara profunda de la piel de las cejas.

Su acción junta las cejas entre sí (ceño fruncido).

Inervacion Temporo-facial.

Piramidal.- Se inserta en cartílagos y huesos de la nariz. Cara profunda de piel intercililar.

Su acción es desplazar la piel frontal hacia -
abajo.

Inervado por el Temporo-facial.

Transverso de la Nariz.- Se inserta en el dorso de la nariz. Piel del ala de la nariz y fibras mirtiliformes.

Su acción es aplastar el ala de la nariz.

Inervado por el Temporo-facial.

Dilatador de las Orbitas Nasaes.- Se inserta en el borde posterior, cartílago del ala y piel del borde inferior del mismo.

Su acción es la de dilatar la abertura nasal.

Inervado por Temporo-facial.

Orbicular de los Labios.- Insertado al haz labio

comisural.

Semiorbicular Superior.- Insertado al haz nasocomisural y haz incisivo comisural superior.

Semiorbicular Inferior.- Insertado al haz comisural y haz incisivo comisural inferior.

La acción de los tres anteriores es la de cerrar o modificar la abertura bucal.

Igualmente los tres están inervados por Témporo facial.

Buccinador.- Insertado en el reborde alveolar. - Gancho del ala interior del pterigoides. Ligado a pterigomaxilar y borde anterior de rama ascendente del maxilar inferior y comisura de los labios.

Su acción es la de llevar hacia atrás comisura labial y auxiliar la masticación.

Inervado por Témporofacial.

Elevador Común a la Nariz y Labio Superior.- Se inserta en la cara externa del maxilar superior. Piel del ala de la nariz y piel del labio superior.

Su acción es la de elevar la nariz y labio superior.

Inervado por Temporofacial.

Elevador del Labio Superior.- Se inserta por abajo del reborde orbitario y piel del labio superior.

Su acción será elevar el labio superior.

Inervado por Temporofacial.

Canino.- Insertado en la fosa canina, piel y comisura de los labios.

Su acción es la de elevar y llevar hacia dentro la comisura.

Inervado por Temporofacial.

Cigomático Menor.- Se inserta al hueso malar y piel del labio superior.

Su acción es la de levantar y llevar hacia fuera el labio superior.

Inervado por Temporofacial.

Cigomático Mayor.- Se inserta al hueso malar y --
piel de la comisura labial.

Su acción es la de desplazar hacia arriba y afue
ra la comisura labial.

Inervado por Témporofacial.

Risorio de SANTORINI.- Insertado a tejido celular,
region parotídea y comisura labial.

Su acción, desplaza hacia atras la comisura la -
bial.

Inervado por Cérvicofacial.

Triangular de los Labios.- Se inserta al tercio
interior. Línea oblicua exterior del maxilar inferior y --
comisura de los labios.

Su acción es la de desplazar hacia abajo la comi
sura labial.

Inervado por Cérvicofacial.

Cuadrado de la Barba.- Se inserta tercio interior
línea oblicua del maxilar inferior. Piel del labio inferior.

Su acción es desplazar abajo y afuera el labio inferior.

Inervado por cervicofacial.

5.5.1.- Músculos Masticadores.

Temporal.- Línea curva temporal inferior, fosa temporal, cara profunda apófisis temporal y apófisis coronoides.

Su acción es levantar y dirigir hacia atrás el maxilar inferior.

Inervado por maxilar inferior.

Masetero.- Insertado en arco cigomático y cara exterior, tercio inferior de la rama ascendente maxilar inferior.

Su acción es la de elevar el maxilar inferior.

Inervado por Maxilar Inferior.

Pterigoideo Interno.- Cara interior, ala externa pterigoides y fondo fosa pterigoidea y porción interna del ángulo maxilar inferior.

Su acción, elevador del maxilar inferior.

Inervado por maxilar inferior.

Pterigoideo Externo.- Se inserta en la bóveda de la fosa cigomática y cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides. Porción interna del cuello del cóndilo y capsula articular.

Su acción, movimientos de diducción y proyección hacia adelante del maxilar inferior.

Inervado por Maxilar Inferior.

5.2.- ARTERIAS.

Arteria Carótida Externa.

Se haya comprendida entre la bifurcación de la carótida primitiva y el cuello del cóndilo del maxilar inferior de donde emite sus ramas terminales; la maxilar interna y la temporal superficial.

DIRECCION.

Se dirige al principio hacia arriba y afuera, -- cruza la cara anterior de la carótida interna y, cuando alcanza el borde del maxilar, se vuelve vertical.

RELACIONES.

Se distinguen dos porciones, una cervical y otra cefálica.

PORCION CERVICAL.

Por detrás corresponde a la carótida interna, por dentro de la faringe. Por delante y por fuera con el esternocleidomastoideo y con aponeurosis superficial del cuello.

PORCION CEFALICA.

Pasa por dentro del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo, por fuera de los ligamentos estilo maxilar y estilohioideo y del músculo estilogloso. Sube por la glándula parótida y queda en el plano más profundo que todos los elementos que cruzan esta glándula.

RAMOS COLATERALES DE LA ARTERIA CAROTIDA EXTERNA.

TIROIDEA SUPERIOR	Art. Esternocleido-mastoidea
(HACIA ADELANTE)	" Laringea Superior
	" Laringea Inferior
	Art. Hioidea
LINGUAL	" Dorsal de la Lengua
(HACIA ADELANTE)	" Sublingual
	" Ranina
	Art. Palatina Inferior a Ascendente
CERVICAL	" Pterigoides
	" Submaxilar
	" Submentoniana
FACIAL	
(HACIA ADELANTE)	" Maseterina Facial
FACIALES	" Coronaria Superior e Inferior
	" Subtabique
	" Del ala de la Nariz

	Art. Esternomastoideo Superior
OCCIPITAL	" Cervical Posterior
(HACIA ATRAS)	" Estilohioidea
	" Meningea Posterior
AURICULAR POSTERIOR	Ramo Parotideo
	" Estiloideo
FARINGEA INFERIOR	Ramos Faringeos
(HACIA DENTRO Y	" Prevertebrales
ARRIBA)	

RAMAS TERMINALES DE LA ARTERIA CAROTIDA EXTERNA

(Ramos Parotídeos)

Art. Transversal de la Cara

ARTERIA
TEMPORAL
SUPERFICIAL

" Cigomaticomalar

" Temporal Profunda Posterior

(Ramos Auriculares Anteriores)

Timpánica

Art. Meningea Media

" Meningea Media

" Meningea Menor

" Temporal Profunda Media

" Temporal Profunda Anterior

ASCENDENTES

Dentaria Inferior

Art. Maseterina

" Bucal

" Pterigoidea

" Palatina Superior o Descendente

ARTERIA
MAXILAR
INTERNA

DESCENDENTES

Art. Alveolar

ANTERIORES

" Infraorbitaria

Art. Vidiania

POSTERIORES

" Pterigopalatina

CAROTIDA INTERNA.

Se extiende desde el borde superior del cartilago tiroideo hasta la apófisis clinoides anterior. Primero se encuentra en el cuello, después a lo largo del espacio maxilo faríngeo y más tarde penetra en el cráneo por el conducto carotídeo. Al salir produce la rama colateral oftálmica y cuatro ramas terminales divergentes: - Cerebral Anterior, Cerebral Media, Comunicante Posterior y Carotídea.

RELACIONES.

En su origen y hasta la base del cráneo, se relaciona por detrás y por delante con los músculos prevertebrales y la aponeurosis. Por fuera se relaciona con la vena yugular interna y la carótida externa y cruza el tronco venoso tiroloquofacial y el nervio gran hipogloso. Por dentro se relaciona con la faringe. Por delante, en su porción inferior se relaciona con la carótida externa.

En el conducto carotídeo se encuentra rodeada

por un plexo simpático, constituido por ramos aferentes -- del ganglio cervical superior. Está unida al canal cavernoso por haces fibrosos o ligamentos carotídeos de TROLARD; aquí se relaciona con los nervios motorocular externo oftálmico, motorocular común y patético. Al salir del seno cavernoso la carótida interna va hacia arriba y hacia -- atrás perfora la dura madre y la aracnoides para emitir -- su única rama colateral importante; la Arteria Oftálmica. Después de cruzar la cara externa del nervio óptico origina sus cuatro ramas terminales destinadas a irrigar el encéfalo.

RAMAS COLATERALES DE LA ARTERIA CAROTIDA INTERNA.

Lagrimal

Central de la Retina

Supraorbital o Frontal Externa

Ciliares Cortas Posteriores

Ciliares Largas Posteriores

ART. OFTALMICA

Muscular Superior

Muscular Inferior

Etmoidal Posterior

Etmoidal Anterior

Arterias Palpebrales Superior e
Inferior.

RAMAS TERMINALES DE LA ARTERIA CAROTIDA INTERNA

Art. Cerebral Anterior

" Cerebral Media

" Comunicante Posterior

" Carotidea

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

5.3.- Venas.

La sangre del cráneo, de la cara y de la porción prevertebral del cuello es recogida por tres troncos venosos: la yugular interna, la yugular externa y la yugular anterior.

YUGULAR INTERNA.

SISTEMA DE YUGULAR INTERNA Tronco de la Yugular

YUGULAR EXTERNA.

Se origina a la altura del cuello del cóndilo -- del maxilar inferior por la unión de la temporal superficial y de la maxilar interna. Se debe considerar como un tronco de derivación de la yugular interna, que reúne la sangre de las arterias terminales de la carótida externa y que siguen en la porción intraparotídea el trayecto de ésta, por lo cual se le denomina por algunos autores como vena carótida externa.

La yugular externa se ha originado en la región parotídea, continua luego su trayecto superficialmente para desembocar en los troncos venosos que existen por detrás de la clavícula (vena subclavia).

Desde su comienzo la yugular externa corre hacia abajo, atravesando la parótida; desciende por la cara externa del esternocleidomastoideo, perfora después las aponeurosis cervicales superficial y media y desemboca en la subclavia.

Presenta una válvula al nivel de su desembocadura y otra a la mitad del cuello, siendo ambas insuficientes.

YUGULAR ANTERIOR.

Tiene su origen en la región suprahioides, desde la cual baja verticalmente cerca de la línea media. Antes de alcanzar la horquilla, se dirige hacia afuera y se vierte en la subclavia, muy cerca de la yugular externa.

Son afluentes de esta vena ramos venosos procedentes de los músculos y de los tegumentos de la cara anterior del cuello. Las dos yugulares anteriores se hayan ligadas entre si por un ramo prehioides y por otro más amplio llamado supraesternal o arco de las yugulares. Se anastomosan con la yugular externa, con la yugular interna, con las venas tiroides y con la vena facial.

5.4.- Nervios.

Nervio Trigémino.- Es un nervio mixto que transmite la sensibilidad de la cara, órbita y fosas nasales, y lleva las incitaciones motoras a los músculos masticadores.

Este nervio se divide en tres ramas que son: oftálmico, maxilar superior y maxilar inferior.

Nervio Oftálmico.- Es un ramo sensitivo que se desprende de la parte anterointerna del ganglio de GASSER, desde donde se dirige hacia arriba y adelante, para penetrar en la pared externa del seno cavernoso. Al salir de este lugar se divide en tres ramas: una interna o nervio nasal; otra media o nervio frontal, y una tercera externa o nervio lagrimal. En la pared externa del seno cavernoso, el nervio oftálmico está situado por debajo del patético y del motor ocular común.

Emite ramos meníngeos y ramos anastomóticos para los tres nervios motores del ojo: III, IV y VI. Estos son ramos colaterales. De la rama nasal se desprenden ramos terminales que son: Nasal interno y nasal externo; de la rama frontal se desprenden las terminales frontal interno y frontal externo.

Del nervio lagrimal no se desprenden ramos terminales pero es de los más extensos de los ramos del oftálmico.

Nervio Maxilar Superior.- Es exclusivamente sensitivo y nace de la parte media del borde anteroexterno del ganglio de GASSER.

Después de su origen se dirige hacia adelante - para alcanzar el agujero redondo mayor, por el cual atraviesa para penetrar en la fosa pterigomaxilar. Aquí corre hacia adelante, abajo y afuera para alcanzar la hendidura esfenomaxilar y después el canal suborbitario, al que recorre, y penetra en el conducto del mismo nombre y sale por el orificio suborbitario, donde emite sus ramas terminales.

En el cráneo, el nervio maxilar superior camina por un desdoblamiento de la dura madre en la base de implantación del ala mayor del esfenoides y en relación -- por dentro con el seno cavernoso. El nervio pasa por la parte superior de la fosa pterigomaxilar rodeado de tejido adiposo, por encima de la arteria maxilar interna y del ganglio esfenopalatino.

Acompañado de la arteria suborbitaria, el nervio maxilar superior corre por el piso de la órbita cubierta por el periostio y continúa por la pared superior del seno maxilar, separado de su cavidad por una delgada capa ósea.

Emite seis ramas colaterales: ramo meníngeo medio, ramo orbitario que a su vez se divide en temporomalar y lacrimopalpebral; nervio esfenopalatino, que a su vez se divide en sus numerosas ramas terminales: los nervios orbitarios, los nasales superiores, el nasopalatino, el pterigopalatino, el palatino anterior, palatino medio y el palatino posterior.

Nervios dentarios posteriores.-Son dos o tres ramos que se desprenden del tronco en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden adosados a la tuberosidad del maxilar para penetrar en los conductos dentarios posteriores. Proporcionan ramos a los gruesos malares superiores, así como a la mucosa del seno maxilar y al hueso mismo.

Nervio dentario medio.- Nace del tronco, en pleno canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna del seno para anastomosarse con el dentario posterior y con el dentario anterior. Contribuye así a formar el plexo dentario, emitiendo ramos para los premolares y a veces hasta el canino.

Nervio dentario anterior.- Emanado del nervio cuan

do éste pasa por el conducto suborbitario, camina por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a los incisivos y al canino.

Nervio maxilar inferior.- Este es un nervio que nace del borde anterocexterno del ganglio de GASSER y se forma por la reunión de la raíz motora y sensitiva que provienen del ganglio. Al salir de este ganglio, camina en un desdoblamiento de la dura madre hasta llegar al agujero oval donde se pone en relación con la arteria meníngea menor. Una vez fuera del agujero oval, queda colocado por fuera de la aponeurosis interpterigoidea y del ganglio ótico al cual se une íntimamente. Se divide entonces en dos troncos, anterior y posterior, pero emite antes de su bifurcación un ramo recurrente, que se introduce en el cráneo por el agujero redondo menor, acompaña a la arteria meníngea media y se distribuye por las meninges.

El tronco anterior proporciona tres ramos: el temporobucal, el temporal profundo medio y el temporomaxilarino.

El temporobucal se divide en un ramo ascendente motor o nervio temporal profundo, anterior y un ramo des

cedente sensitivo o nervio bucal.

El nervio maseterino también se divide en un ramo ascendente, el nervio temporal profundo anterior y -- otro descendente nervio maseterino.

El tronco posterior emite cuatro ramas, una de las cuales comun a los nervios del pterigoideo interno, - peristafilino externo y músculo del martillo; los otros son el nervio aurículo temporal, el nervio dentario inferior y el nervio lingual.

Por su importancia en este tema daremos una descripción más amplia de lo que es el nervio dentario inferior, y el nervio lingual.

Nervio dentario inferior.- Es el más voluminoso de los originados por el maxilar inferior. Continúa en la misma dirección del tronco y desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y pterigoideo externo, -- acompañado de la arteria dentaria inferior con la cual penetra en el conducto dentario.

Corre por éste hasta el agujero mentoniano, donde se divide en sus ramas terminales.

El dentario inferior emite varias ramas colaterales. La rama anastomótica del lingual se desprende en la región interpterigoidea y se dirige hacia abajo para alcanzar el lingual por debajo de la cuerda del tímpano. El nervio milohioideo emana del tronco cuando éste va a penetrar al conducto dentario, se introduce en el canal milohioideo y suministra ramos para el músculo del mismo nombre y para el vientre anterior del digástrico. Los ramos dentarios nacen en el conducto dentario y están destinados a inervar los huesos molares, los premolares y el canino. El nervio mentoniano sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples ramas que se distribuyen por el mentón y el labio inferior, alcanzando su mucosa.

El nervio lingual.- Casi tan voluminoso como el anterior camina por delante de éste, del que se separa para dirigirse a la punta de la lengua. Corre al principio entre los dos pterigoideos, cruzando por detrás de la maxilar interna; sigue después entre la inserción externa del pterigoideo interno, y la aponeurosis interpterigoidea hasta alcanzar el piso de la boca. Se dirige entonces hacia adelante, sobre el hipogloso y el geniogloso, co

locándose entre éste último y el músculo lingual inferior y cruza el conducto de WHARTON por debajo y afuera. Se ramifica por la mucosa de la lengua situada por delante de la "V" lingual.

El lingual recibe varios ramos anastomóticos. Uno de ellos del dentario inferior que ya fué descrito; otro proveniente del facial que constituye la cuerda del tímpano; un tercer ramo se anastomosa con el hipogloso mayor - que desciende por la cara externa del músculo hiogloso y - esta constituido por uno o dos ramos; por último suministra un ramo anastomótico que se une con el nervio milohioideo.

Origina numerosos ramos colaterales, como los destinados al pilar anterior del velo del paladar, a las amígdalas, a la mucosa de las encías y al piso de la boca. El ramo de la glándula sublingual va al ganglio sublingual, - constituyéndose en un ramo aferente, pues los ramos eferentes de este ganglio son los que directamente a la glándula sublingual llegan. Igualmente suministra ramos aferentes - para el ganglio submaxilar, situado en la parte posterior de surco gingivolabial.

Los ramos eferentes se distribuyen por la glándula submaxilar.

6.- FRACTURAS DE LOS MAXILARES.

6.1.- Etiología.

Existen diferentes causas para ocasionar los -- traumatismos de los maxilares y los más comunes son: peleas, choques; sobre todo choques automovilísticos, accidentes en la industria, en los deportes, etc.

Frecuencia de las fracturas de los huesos faciales.- La incidencia de fracturas entre civiles indica -- que los huesos nasales son los que se fracturan con mayor frecuencia entre los huesos de la cara.

En muchas de éstas hay un pequeño desplazamiento y a menudo los pacientes no recurren al tratamiento.

De los maxilares, la mandíbula es el hueso que -- con mayor frecuencia sufre de fracturas; del cuerpo en general ocupa el décimo lugar. Su anatomía en forma de arco tiende a ser más fuerte en el centro y más frágil en los -- extremos, por lo que encontramos que el mayor número de --

fracturas será a nivel de la rama ascendente y en las partes laterales.

Según estadísticas las fracturas de maxilares -- y mandíbula ocupan 0.04% de todas las fracturas, también en estudios realizados el 69% de las fracturas se realizan por violencia física, el 27% por accidentes (12% accidentes automovilísticos y 2% en los deportes) y estados patológicos el 4%.

El 73% se presentó en hombre mientras que el 27% en mujeres.

Las fracturas ocurren más frecuentemente en la mandíbula debilitada por factores predisponentes, estos pueden ser: enfermedades que debilitan los huesos por ejemplo; trastornos endócrinos como hiperparatiroidismo y la osteoporosis postmenopáusica; así también desórdenes en el desarrollo como la osteoporosis y las enfermedades generales como la del sistema retículo endotelial, la enfermedad de PAGET, la osteomalasia, y la osteomegalia y la anemia del mediterráneo.

Las enfermedades locales como displasia fibrosa, tumores y quistes pueden ser factores predisponentes.

El paciente que se da vuelta en la cama mientras duerme, puede sufrir una fractura patológica de la mandíbula si está suficientemente débil.

Rara vez estas fracturas pasan inadvertidas o -- quedan sin tratamiento, sobre todo por la gran incomodidad que causan en el paciente. El hueso malar es el tercero en frecuencia en fracturas de las estructuras óseas faciales. Aquí, nuevamente, a menos que haya marcada deformidad o interfiera en la masticación o haya diplopsia o entumecimiento de la mejilla, muchas de estas fracturas pasan inadvertidas y sin tratamiento.

El maxilar superior es el cuarto en frecuencia. Como regla general se requiere un gran traumatismo externo para que se produzca esta fractura. Caso frecuente es la fractura de la tuberosidad del proceso alveolar, que ocurre en el momento de la extracción de los molares. En algunos casos se fractura un gran segmento que contiene uno o más molares, el piso del seno maxilar y la tuberosidad, cuando se trata de extraer un molar superior.

Las fracturas del arco cigomático están en quinto lugar en orden de frecuencia. El fragmento deprimido impide a menudo la apertura bucal, pues obstruye el recorrido de la apófisis coronoides, por otra parte, se les suele ignorar, a menos que se note una depresión local de la piel que cubre la fractura.

6.2.- CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS.

Las fracturas de la mandíbula, maxilar superior y hueso cigomático pueden ser únicas, múltiples, simples, compuestas, conminutas complejas o impactadas.

Fracturas Únicas.- En estos casos el hueso se -- fractura en un sólo lugar y son unilaterales. Son poco comunes en la mandíbula, pero pueden localizarse en el ángulo, entre las ramas horizontal y vertical, especialmente si hay un tercer molar retenido, al nivel del agujero mentoniano y a nivel del cuello del cóndilo. En el maxilar superior se observan en la tuberosidad y en la cresta alveolar anterior.

Fracturas Múltiples.- En estas el hueso se fractura en dos o más partes, y en general son bilaterales.--

Este es el tipo que se ve con mayor frecuencia, y ocurre en ambos maxilares. Si se produce una fractura a nivel del cuello del cóndilo en un lado, generalmente se fractura al nivel del agujero mentoniano en el otro lado.

Si se produce al nivel del agujero mentoniano -- en un lado, puede fracturarse a nivel del ángulo del otro lado o en el cuello del cóndilo. Las fracturas múltiples pueden producirse en un solo lado.

Fracturas Simples.- 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 desgarramiento de los tejidos. Se encuentran más a menudo en la rama ascendente de la mandíbula y ocurren en cualquier parte de la rama entre el cóndilo y el ángulo formado por la rama y 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 de la mucosa bucal. Se producen generalmente en la misma horizontal de la mandíbula, por delante del ángulo.

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

Fracturas Complejas.- Son los casos de fracturas en ambos maxilares o en que uno de ellos es desdentado. Un desplazamiento grande de los fragmentos óseos de cualquiera de los maxilares o con gran traumatismo de los tejidos interesados y blandos, presenta siempre muchos -- problemas. Hay casos de fracturas con lesiones en la cabeza, como la fractura de cráneo, que presenta grandes complicaciones.

En todos los casos de fractura de los maxilares es necesario asegurarse de que no hay fracturas de cráneo asociadas, antes de emprender el tratamiento.

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

En estos casos están las complicaciones de obstrucción respiratoria, disturbios de la visión. Obstrucción de los conductos lagrimales y probablemente complicaciones neurológicas. Se necesita el conocimiento combinado y la habilidad del neurocirujano, otorrinolaringólogo, oftalmólogo, cirujano plástico y cirujano bucal para aplicarlos al tratamiento.

El Hospital General del Distrito de Columbia -- encontró que la frecuencia de fracturas de mandíbula era la siguiente: Fracturas simples 23%, compuestas 64%, conminutas 3%.

TABLAS DE CLASIFICACION.

SIMPLES	SIMPLES	
	EN TALLO VERDE	EXPUESTAS
	COMPUESTAS	NO EXPUESTAS
COMPUESTAS	CONMINUTA	SENCILLA (NO EXPUESTA)
		COMPUESTA (EXPUESTA)

6.3.- LOCALIZACION DE LAS ZONAS DE FRACTURAS.

Mandíbula.- En orden de incidencia, las fracturas de la mandíbula ocurren en los siguientes lugares: en el ángulo de la mandíbula, especialmente en la zona de los terceros molares retenidos, agujero mentoniano: del cuello del cóndilo; de la sínfisis (de canino a canino); en el cuerpo mandibular, entre el canino y el ángulo; en la rama ascendente, entre la escotadura sigmoidea y el ángulo; en la apófisis coronoides. Puede haber, finalmente, fractura de un segmento, sin que la rama ascendente o el cuerpo mandibular pierden su continuidad. Es lo que ocurre con golpes en la zona anterior, que fracturan el proceso alveolar y los seis dientes anteriores.

En los siguientes casos se observó un porcentaje de acuerdo a la incidencia de fracturas:

Angulo	31%	Sínfisis	8%
Región de los molares	15%	Rama ascendente	6%
Región mentoniana	14%	Apófisis coronoides	1%
Cóndilo	18%	Región del canino	7%

Maxilar superior: Las fracturas se producen aquí en el siguiente orden de frecuencia:

A.- Puede haber fractura del reborde alveolar, especialmente al nivel de la tuberosidad. Esto produce, por lo general, al extraer molares, por uso excesivo de fuerza. Puede afectar uno o más dientes y del ordinario afecta los tres molares y el piso del seno maxilar.

B.- Puede haber fracturas de la porción anterior del maxilar que afecte los dientes contenidos en ella.

C.- Fracturas transversales a través de ambos senos maxilares y cavidad nasal. Con mucha frecuencia asociada con fractura de los huesos nasales y fractura con depresión unilateral o bilateral del arco cigomático.

7.- EMERGENCIAS EN LOS TRAUMATISMOS FACIALES.

Las cuatro medidas a seguir para el tratamiento de urgencia de los traumatismos faciales son;

Control de la hemorragia.

Limpieza y mantenimiento de las vías aéreas.

Control de shock.

Estabilización de las partes.

7.1.- Control de la Hemorragia.

Con el objeto de salvar la vida, habrá que hacer un exámen rápido, recordando que los accidentes dan a menudo por resultado heridas múltiples y la hemorragia debe ser controlada con urgencia. Considerando la hemorragia arterial como la más seria, deberá ser cohibida rápidamente mediante presión digital, si es posible antes de que se puedan aplicar métodos más efectivos. Las hemorragias graves en las extremidades serán controladas mediante torniquete, pero las heridas de cara y cuello requieren de otros procedimientos. Debemos estar familiarizados con los puntos más efectivos para aplicar presión en cabeza y cuello, para controlar la hemorragia. Con gasas y vendas podrá hacerse presión sobre éstas áreas y se contará la salida de sangre hasta que se coloque un clamp o una ligadura en los vasos lesionados. La hemorragia de la carótida externa y sus ramas puede ser controlada temporalmente por presión digital sobre el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, a la altura del hueso hioides.

Se deberá localizar el pulso y se aplicará suficiente presión hacia el interior comprimiendo suavemente la luz del vaso, llevando al mínimo la pérdida de sangre hasta que los vasos terminales sean controlados. La hemorragia de cualquier rama de la arteria maxilar externa -- puede ser reducida comprimiendo el vaso cuando este cruza el borde inferior de la mandíbula en la escotadura facial por delante del gónion. El punto más efectivo para comprimir la arteria temporal superficial es donde cruza con la apófisis cigomática del hueso temporal por delante del pabellón auditivo. La arteria lingual puede ser comprimida en algunos puntos por medio de una fuerte presión por debajo del ángulo de la mandíbula o, en casos severos por compresión de la carótida externa. Llevar la lengua hacia afuera, sobre los dientes, puede ser efectivo, y en caso de pérdida de alguna porción de la mandíbula, se comprimirá el dorso de la lengua con los dedos.

La hemorragia de los tejidos blandos deberá -- ser cohibida con suturas, cuando sea posible, y la hemorragia ósea excesiva se controlará con gasa que se mantendrá en el sitio mediante presión moderada (presión con suturas si es posible o presión digital en emergencias gra-

ves). Puede ser necesario colocar gasas en la herida para cohibir la salida de sangre de vasos inaccesibles, ya sea suturándolas en su lugar o manteniéndolas con vendaje a presión. Nuestro primer objetivo será conservar el suministro de sangre del individuo, prevenir el shock y, mejor aún, preparar a estos pacientes graves para que puedan ser transportados al hospital.

7.2.- Mantenimiento de las Vías Aéreas Libres para la Respiración.

Heridas graves en la cara y mejillas interfieren frecuentemente en la respiración. El establecimiento de una correcta vía aérea deberá ser la primera consideración del tratamiento. Fragmentos óseos, dientes fracturados, obturaciones, prótesis rotas, partículas de ropa y otros materiales extraños, así como tejidos blandos y sangre, caen a menudo en la parte posterior de la boca y garganta. Muy a menudo estos cuerpos extraños son aspirados. El paciente está confundido, atemorizado, shockado o inconsciente, y sus reflejos y reacciones están peligrosamente alterados.

Los huesos fracturados o los tejidos que estén en desorden deberán ser acomodados para asegurar una correcta vía aérea. Después que se han eliminado todos los cuerpos extraños de la boca y se ha traccionado la lengua hacia adelante manteniéndola en esa posición, habrá que prestar atención al control inmediato de los fragmentos óseos y tejidos blandos que podrían caer hacia atrás en la garganta. Los huesos maxilares superiores fracturados deberán ser mantenidos hacia adelante para evitar el bloqueo de la vía aérea nasal y bucal por un desplazamiento hacia atrás. Una almohadilla de gasa que se coloque correctamente entre los dientes posteriores podrá dar un soporte temporario; sin embargo, la tracción extrabucal hacia adelante podrá ser necesaria para completar un resultado satisfactorio.

Como se mencionó la caída de la lengua hacia atrás la pérdida de sus inserciones mandibulares, podría bloquear la vía aérea. Una sutura a través de la punta de la lengua puede ser necesaria para controlar este hecho. La ligadura puede ser controlada por el paciente o sujeta a la ropa para la tracción bucal.

El transporte del paciente con una herida en la cara o en los maxilares es problema muy serio. Muchos pacientes fueron ubicados en la ambulancia vivos, pero al llegar al destino habían fallecido a causa de deficiencias respiratorias ocasionadas por la mala posición.

Cuando sea posible habrá que transportar a los pacientes sin tenderlos, será mucho mejor que estos estén sentados ya que así se obstruyen menos las vías de respiración. Si hay que llevarlos en camilla o ambulancia en posición reclinada no deberán ir boca arriba, puesto que dicha posición favorece el colapso de los tejidos, sino ubicados boca abajo, en posición inclinada o en decúbito dorsal. Esto ayudará a mantener libre el pasaje del aire y permitirá que la sangre y mucus que se coleccionen en la garganta sean expelidos.

Traqueostomía (Traqueotomía).

Indicaciones y técnicas de emergencia.

Su propósito principal es el de prevenir la asfixia haciendo un orificio en la tráquea para asegurar la respiración por debajo de la obstrucción de la faringe o

la laringe. En estas condiciones cuando se aspira un cuerpo extraño de difícil remoción, en edema agudo de laringe, heridas y traumatismos de la laringe misma y fracturas -- conminutas de uno o más huesos faciales, está indicada la traqueostomía inmediata. Los síntomas y signos de disnea obstructiva laringea que indican traqueotomía son: agitación, facies de ansiedad, cianosis respiración rápida y superficial, se desdibujan los tejidos blandos de la escotadura supraesternal, fosa supraclavicular, espacios intercostales y epigastrio. En niños pequeños puede haber borramiento del esternón.

JACKSON y JACKSON señalaron ese borramiento de la escotadura supraesternal como el signo de diagnóstico más importante de la disnea obstructiva laríngea. Este signo no está presente en otros tipos de disnea. En estos casos no se deberá perder un momento en darle alivio, pues la muerte sobreviene rápidamente. La situación se puede presentar en cualquier momento y en las más variadas condiciones, en estos casos la traqueotomía se efectuará con cualquier objeto cortante que se tenga a la mano, y sin tener en cuenta la asepsia.

Esta operación consiste esencialmente en incidir la tráquea sin tener en cuenta la hemorragia, se incide la tráquea y con el tubo de traqueotomía, o en su defecto se introduce un tubo temporal, y posteriormente se cohibirá -- la hemorragia.

Cuando se puede efectuar la traqueotomía selectiva utilizaremos este método.

En pacientes internados con serias fracturas faciales, y problemas respiratorios, si la traqueotomía no se pudiera efectuar bajo anestesia local se introducirá -- el tubo con el paciente conciente. Primero se pulveriza -- la garganta con una solución xilocaína al 4% y después -- se procede a la inhalación anestésica con protóxido de -- ázoe, oxígeno y algún agente halogenado. No se administrarán barbitúricos por vía endovenosa, por la posibilidad -- de acentuar el estado de shock.

7.3.- Control de Shock.

En las heridas faciales es poco común excepto cuando sigue a las hemorragias graves. En general el -- shock puede ser de tres tipos: primario o neurogénico, --

cardíaco o del sistema nervioso central e hipovolémico. - En este caso trataremos el shock hipovolémico ya que es el relacionado con las heridas faciales; tanto en traumatismos, operaciones quemaduras o hemorragias.

El shock hipovolémico disminuye la sangre circulante, como resultado de una hemorragia franca, de la pérdida de plasma por la extravasación a las partes traumatizadas o por la deshidratación. Este tipo de shock es reversible si la terapéutica se instituye rápidamente para restaurar el volumen de sangre intravascular. Si esto no se hace se pone en reacción una cadena de alteraciones fisiológicas, cardíacas y vasculares. Entonces el shock se hace irreversible y sobreviene la muerte.

7.3.1.- Restauración del Volumen de Sangre.

En el tratamiento del shock hipovolémico la transfusión es el método de elección para restaurar el volumen de sangre. Los substitutos de la sangre no son tan satisfactorios como la sangre misma. Generalmente no es necesario determinar el volumen de sangre para estimar la cantidad requerida para restaurar el volumen circulante normal. La

cantidad de sangre para la transfusión debe ser igual a la cantidad que se ha estimado perdida, o debe ser lo bastante para lograr que la presión arterial llegue a niveles normales y mantenerla ahí; se pueden dar 5 000 cm³ -- adicionales de sangre después de una pérdida abundante.

Cuando sea posible se debe dar sangre del mismo tipo y es deseable hacer pruebas cruzadas de la sangre del donador y del receptor. En una emergencia si el tipo de sangre del paciente no se conoce, se puede utilizar -- el tipo "O" (donador universal), con poca cantidad de -- aglutininas.

7.3.2.- Control de la Pérdida de Sangre.

En el tratamiento del shock hipovolémico es tan importante el reemplazo de la sangre como el control de la pérdida. Si la hemorragia ocurre dentro de la boca o en la piel de la cabeza o del cuello, se pueden utilizar la presión o ligadura del vaso. También es importante en el control del shock suprimir el dolor y el miedo. Es mejor que el paciente no este muy frío ni muy caliente y preferiblemente que se mantenga la cabeza hacia abajo para --

asegurar una mejor circulación cerebral.

Si los glóbulos rojos no se han perdido, por ejemplo en quemaduras, o están concentrados como en la deshidratación, se prefieren los sustitutos de la sangre completa. El plasma sanguíneo se usó extensamente durante las pasadas guerras, pero ha dejado de emplearse debido a la gran frecuencia de hepatitis por suero en los pacientes que lo han recibido (aproximadamente 20%). Si el plasma se ha guardado a la temperatura del cuarto durante seis meses la frecuencia de hepatitis es menor. Si se utiliza el plasma para reemplazar la sangre, la cantidad debe ser igual a la que se emplearía si se utilizara ésta. La albúmina del suero también puede utilizarse para reemplazar la sangre; tolera perfectamente el calor y puede ser esterilizada. Debido a ello no se corre el riesgo de causar una hepatitis por suero. Sin embargo, es sumamente cara, de manera que sólo se usa cuando está indicada específicamente.

Ultimamente se han usado ampliadores del volumen plásmico como sustitutos de la sangre y del plasma. Sin embargo, no se deben considerar como sustitutos de la sangre completa. El amplificador de volumen de plasma,

ideal tiene un peso molecular alto, para que se quede en el compartimiento vascular, no estóxico y se metaboliza lentamente. Los ampliadores de plasma que se han utilizado clínicamente incluyen la solución de dextrano al 6% de gelatina o seína en solución al 6% y la solución al 3.5% de polivinilpirrolidona.

Se utiliza especialmente el dextrano y puede -- hacerse con seguridad una transfusión de 1 litro a litro y medio. El 50% de dextrano, aproximadamente, permanece en la circulación después de 12 horas. Si se utilizan -- grandes cantidades el tiempo de sangrado se prolonga. Los ampliadores de plasma, debido a su retención en el compartimiento vascular, aumentan el rendimiento cardíaco y ayudan a estabilizar la presión sanguínea pero esto se logra a expensas de la dilución de los glóbulos rojos. Si no se controla la hemorragia cuando se utiliza un amplificador, la dilución de la sangre puede bajar a un nivel peligroso.-- Puede permitirse con bastante seguridad que la hemoglobina circulante disminuya al 50%. Si es necesario dar más de litro y medio de líquido para controlar el shock, entonces la sangre completa debe administrarse en una rela-

ción de 2 por 1 con el amplificador de plasma.

7.3.3.- Fármacos Vasoconstrictores.

Son valiosos en el tratamiento del shock, pero en la hemorragia debe utilizarse con precaución. El más - satisfactorio es la norepinefrina; aumenta la presión san - guínea pero no es un sustituto de la transfusión. Puede - darse intravenosamente, a una velocidad de 8 a 10 micro - gramos por minuto, hasta que la presión sanguínea esté -- dentro de los límites normales y entonces puede reducirse a dos o cuatro microgramos por minuto. El bitartrato de - levarterenol también es útil para mantener la presión san - guínea.

7.3.4.- Insuficiencia Suprarrenal.

Este es un factor importante en el shock, ya que la cortisona y la corticotropina se emplean clínicamente - en muy diversas enfermedades. Las glándulas suprarrenales se atrofian en los pacientes que han sido tratados con cor - ticotropina o cortisona especialmente con dosis altas y --

por largos períodos. Otras causas de la insuficiencia suprarrenal son la enfermedad de ADDISON, los tumores y disfunciones de la hipófisis y la adrenalectomía. Estos pacientes o no pueden o están menos aptos para soportar el stress y las alteraciones en la fisiología después de traumatismos, procedimientos quirúrgicos, hemorragias y enfermedades. En condiciones normales la insuficiencia quizá no sea manifiesta, pero si aumenta el stress se hace evidente y ocurre el shock sin hemorragia. Otros síntomas de colapso suprarrenal postoperatorio, además de la hipotensión, son excesos de fiebre, sopor, estupor y finalmente, coma.

La historia que se obtiene en el momento del traumatismo o preoperatoriamente siempre debe indicar si el paciente, ha tenido o no una enfermedad suprarrenal, o si ha recibido corcotropina o cortisona, de manera que cuando se necesite se pueda aplicar una adecuada terapéutica de reemplazo para ayudar al paciente durante e inmediatamente después del stress. Los pacientes con insuficiencia deben recibir de 100 a 200 miligramos de hidrocortisona diariamente, durante 24 o 48 horas, antes de la operación. Los pacientes no preparados antes de la opera-

ción o del traumatismo deben recibir 100 miligramos por vía intravenosa y 200 miligramos por vía intramuscular. La terapéutica debe continuarse durante el tiempo que el paciente esté bajo intenso stress.

7.4.- Estabilización de las Partes.

Después de asegurar el control de los tres primeros problemas, hay que considerar la estabilización de los fragmentos óseos y el desplazamiento de los tejidos blandos. La conservación de los tejidos es de mucha importancia. Los fragmentos óseos que tengan alguna posible -- unión periosteal deberán ser conservados, porque se podrán reestablecer y formar un núcleo de crecimiento óseo nuevo. Formarán un puente a través de la brecha ósea y ayudarán en la formación de hueso nuevo; de otra manera si se eliminara todo, habría una brecha que no se podría rellenar. De la misma manera toda la membrana, mucosa y piel que -- pueda ser salvada será útil para suturar cabos de fractura después de un cuidadoso desbridamiento. Cualquiera que sea el método de fijación que se emplee como primera medida es importante y ayudará a prevenir una hemorragia recu-- rrente y mantener libres las vías aéreas. Esta estabiliza

ción de las partes es además de extrema importancia para el paciente, por la reducción del dolor y la incomodidad.

Dolor.- Este puede requerir la administración de drogas analgésicas. Si hubiera dificultades respiratorias, no se dará morfina. Están contraindicados otros analgésicos excepto ácido acetilsalicílico, si el trauma facial está asociado con injurias al SNC.

Es conveniente recordar que en caso de hemorragias el analgésico antes mencionado esta contraindicado -- por lo que sólo se administrará cuando la hemorragia no exista.

Heridas de las Partes Blandas de la Cara.

La herida más simple es la llamada cortante, en la cual los bordes son cortados limpiamente como si se hubiera hecho con instrumento filoso, tal como un trozo de vidrio o un metal afilado, y en la cual no hay pérdida de tejido. En las heridas laceradas los tejidos están separados y los bordes son irregulares, y deshilachados. En las heridas contusas los tejidos son aplastados, lo que produce desvitalización. Los tejidos mueren y caen por esta

causa, además de los que ya se habían perido en el momento del accidente. Abrasiones son heridas que se han "despe--llejado", superficies que sangran lentamente causadas por un contacto estrecho y enérgico de la piel con superficies rugosas que raspan y desgastan la epidermis.

Comunmente todas las heridas laceradas o abrasiones está infectadas o se infectan por materiales extraños acarreados por el objeto que causó la herida o por la suciedad de la piel. Los organismos piógenos están siempre presentes.

7.4.1.- Principios de Profiláxis Antibiótica.

Puesto que todas las heridas accidentales son susceptibles de ser contaminadas, la posibilidad de instituir terapia antibiótica en todos los casos debe ser considerada en cada circunstancia. Se pueden establecer ciertos principios generales.

A.- Ante una historia de sensibilidad conocida. Cuando el paciente da una historia clara de reacciones de sensibilidad a uno o más antibióticos, está bien conside-

rar un antibiótico que no haya sido aplicado antes. Las pruebas cutáneas podrán ser de ayuda aunque se ha reportado la reacción fatal de anafilaxis en presencia de -- test cutáneos negativos.

Cuando se da una historia de sensibilidad a varios antibióticos u otras manifestaciones alérgicas, el cirujano tendrá que encarar la posibilidad de decidir -- si es mayor el riesgo de mantener una profilaxis antibiótica que el de una severa reacción alérgica. Si decide -- dar antibióticos, deberá tener epinefrina y estar preparado para cualquier problema que pudiera surgir. A menos -- do la historia de sensibilidad es falsa.

B.- Con frecuencia, todos los pacientes con -- heridas extensas deben ser medicados con antibióticos, -- de preferencia penicilina acuosa por vía intravenosa (esto se torna más importante cuando el traumatismo primario ha sido dejado de lado o es preferible posponerlo). -- Como alternativa, se da penicilina cristalizada al principio (esto es particularmente importante para el paciente shockado), y después se continuará con penicilina procainica después de dos o tres días.

C.- Heridas menores de la cara, que no incluyan la cavidad bucal, no requieren antibióticos.

D.- Aun las heridas menores requieren antibióticos en pacientes diabéticos con extensas cardiopatías o condiciones que los debiliten cualquiera que sea su origen.

E.- La terapéutica antibiótica debe seguir por lo menos durante cinco días después de que haya desaparecido toda evidencia clínica de infección. Cuando no haya evidencia de infección tras la administración profiláctica, se seguirá con antibióticos hasta que la curación de la herida esté en marcha.

7.4.2.- Profilaxis Antibiótica Adecuada.

A.- Para pacientes que no hayan demostrado aún su sensibilidad, la penicilina sigue siendo el antibiótico de elección para la profilaxis de infecciones en heridas. El método más rápido para establecer los niveles altos de sangre y tejidos es la vía endovenosa. Como la mayoría de los pacientes con heridas serias requieren la -

administración de líquidos por vía intravenosa, los antibióticos pueden ser administrados de esta manera con una dosis de ataque de 50 000 U de penicilina G acuosa en 1 litro. Esto como profilaxis debe continuarse por vía intramuscular, administrando 60 000 U cada 6 u 8 horas. Como alternativa se pueden dar antibióticos por vía intramuscular desde el principio. Esta terapia es adecuada para el promedio de heridas de tejidos blandos sin la rara contaminación. La administración por vía intravenosa es más segura para los pacientes shockados.

B.- Los pacientes en condiciones desastrosas -- tendrán que recibir antibióticos por vía bucal; 200 000 a 500 000 U de penicilina o 250 mg de cloranfenicol, Cortehaciclina u oxitetraciclina cada 6 horas.

C.- En pacientes con extensa necrosis tisulares, fracturas abiertas y grandes lesiones arteriales será duplicada la dosis que se detalla en el párrafo # 1.

C.- La terapia de profilaxis antibiótica se indica también para pacientes heridos y con enfermedad cardíaca valvular preexistente, y en los que requieren trata --

miento quirúrgico en la cavidad bucal o faríngea. La frecuencia de iniciación de endocarditis bacteriana subaguda en estas condiciones garantiza el uso de penicilina o sulfatiazina como profilaxis contra esta complicación.

8.- ESTUDIO Y VALORACION.

Diagnóstico de las Fracturas.

Cuando se diagnostican las fracturas de los maxilares, arco cigomático malar y huesos nasales, es preciso observar los siguientes procedimientos: historia, examen visual, examen digital, examen radiográfico y clasificación de las fracturas.

Síntomas, examen bucal y digital. Las fracturas de los maxilares presentan los siguientes síntomas.

a).- Articulación incorrecta de los dientes. --- Puede ser marcadamente incorrecta para el individuo o el alineamiento de los dientes puede ser anormalmente irregular. Esto está asociado por lo común con una historia de traumatismo tal como un golpe, un accidente, o una caída, etc.

b) Movimientos individuales de los fragmentos que se descubren por manipulación.

c) Crepitación (ruidos rechinantes cuando los huesos se frotan al masticar, tragar o por manipulación).

d) Función disminuida como función para masticar.

e) Sensibilidad y dolor en los movimientos mandibulares como al comer y hablar.

f) Movimientos de las superficies oclusales e incisales de los dientes, observese cuando el paciente abre o cierra la boca, o movimientos anormales de los maxilares y dientes en la zona de fractura al cerrar y abrir la boca.

g) Deformidades faciales en especial con fracturas del maxilar superior o del maxilar.

h) Tumefacción y decoloración de los tejidos -- (esto no está siempre asociado con las fracturas y puede ser causado por un traumatismo).

i) Equimosis alrededor de la cavidad orbitaria

lo cual es frecuente en las fracturas del malar y hueso.

j) Insensibilidad del labio inferior o mejilla.

k) La diplopia es en general indicio de un cambio en la posición del globo ocular por alteraciones de la forma de la órbita después de una fractura con desplazamiento de los huesos que forman las paredes orbitarias.

l) La mayoría de las fracturas de los huesos -- faciales afectan las líneas de sutura, en particular dentro de la órbita, y por lo tanto se puede indentificar -- una palpable irregularidad.

m) Es posible palpar rápidamente contornos óseos de la nariz y huesos laterales y hacer comparaciones entre ambos lados. Con un dedo dentro de la boca se puede examinar los contornos alveolares indentificándolos y comparándolos.

n) Una interferencia en los movimientos mandibulares puede ser el resultado de un choque de la apófisis coronoides con el arco cigomático desplazado mesialmente.

ñ) La movilidad normal de la mandíbula puede ser

indicio de fractura del cuerpo, rama o cóndilo.

Después de inquirir acerca de todos los síntomas subjetivos de la fractura y notas los síntomas objetivos, hay que tomar radiografías.

Tratamiento.

Consideraciones Generales.

Cuando las consideraciones generales del paciente se indican se tendrá que hacer las consultas necesarias con el internista, el neurocirujano, el oftalmólogo, el otorrinolaringólogo o el cirujano plástico, si hay desgarramientos faciales externos.

Estos pacientes han sufrido las más de las veces accidentes y han tenido un serio shock físico y mental, con otras posibles fracturas o lesiones internas. Cuando se trata de traumatismos importantes los procedimientos operatorios usados para reducir fracturas se dejan de lado hasta que el paciente se recobre lo suficiente, y sólo se hace al principio el tratamiento de urgencia.

Lesiones cerebrales, lesiones en torax y abdomen, lesiones en la columna cervical y fracturas mayores -

toman prioridad en el tratamiento. 'Recuérdese, sin embargo que "Cuanto antes se reduzca una fractura, mejor será el resultado final y el promedio de casos de fracturas sin mayores complicaciones". Si las circunstancias lo permiten las fracturas de los maxilares deberán recibir tratamiento definitivo en las primeras 24 horas después de la lesión. El paciente estará más cómodo inmediatamente después que los huesos se hayan estabilizado, y la posibilidad de infección se reducirá. El momento para los procedimientos operatorios específicos y tipo de anestesia que empleará son problemas que conciernen al cirujano bucal, consultores médico quirúrgicos y anestesista.

Determinése el número y localización de las -- fracturas, determinése la posición de los fragmentos y -- sus relaciones. En las fracturas múltiples que abarquen -- los fragmentos del tercio medio de la cara el desplazamiento es producido por el trauma mismo y no por la fuerza de los músculos que en ellos se insertan excepto el buccinador y el masetero sobre el arco cigomático. Por otra parte, en fracturas mandibulares el desplazamiento de los -- fragmentos se efectúa por la contracción de los poderosos músculos masticadores. En consecuencia para la reducción

de fracturas del tercio medio de la cara los huesos desplazados se vuelven a su posición original y se mantienen en su lugar contra la mínima elasticidad de los tejidos blandos de la cara y la fuerza de la gravedad, mientras que para la reducción y fijación de las fracturas mandibulares se deberá emplear aparatología especial, para contrarrestar la fuerza de los músculos masticadores.

Determinese el tipo de fractura, y si hay combinación de varios tipos. Considérese la extensión del daño a los tejidos blandos tales como mejilla, labios, músculos, mucosa, lengua y otras partes. Considérese cuanto desplazamiento se ha producido y la clase de deformidad producida. Determinese la acción de tironamiento muscular sobre los distintos fragmentos. Determinese el número de dientes presentes, su condición y distribución.

2.- Puede haber fractura de la porción anterior del maxilar que afecte los dientes contenidos en ella.

3.- Fractura transversal a través de ambos senos maxilares y cavidad nasal. Con mucha frecuencia asociada con fractura de los huesos nasales y fractura con -

depresión unilateral o bilateral del arco cigomático.

8.1.- Exámenes Previos.

Cualquier paciente que haya sufrido traumatismo en la cabeza o cara debe ser examinado en busca de fractura de mandíbula. Frecuentemente se trata una fractura de la pierna y las heridas de la cara se suturan solamente - para descubrir días o semanas después que hay una fractura de la mandíbula. Las fracturas son más difíciles y en algunos casos imposibles de tratar satisfactoriamente en fecha tardía. En la mayoría de los hospitales grandes todo traumatismo de la cabeza es examinado sistemáticamente por el cirujano bucal mientras el paciente está todavía - en la sala de primeros auxilios.

La historia debe hacerse tan pronto como sea posible. Si el paciente no puede dar informes adecuados, el familiar, amigo o inclusive el policía debe proporcionar los antecedentes. Los detalles importantes del accidente en la historia. Todo lo que ocurrió entre el accidente y el momento de llegar al hospital debe ser anotado. Al paciente se le debe preguntar respecto a la pérdida del co-

nocimiento y su duración, vómitos, hemorragias y otros síntomas.

También se registran las medicinas que se dieron antes de llegar al hospital.

Después se pregunta sobre las enfermedades anteriores, tratamiento médico inmediato antes del accidente, medicamentos que se están tomando y cualquier sensibilidad a alguna droga. Si el paciente no está cómodo, la historia puede hacerse más tarde, de acuerdo con el juicio del internista.

Al examinar al paciente para determinar si existe o no fractura de la mandíbula y su localización, es bueno buscar las regiones de contusión. Esto nos dará información acerca del tipo, dirección y fuerza del traumatismo. La contusión muchas veces puede esconder fracturas importantes deprimidas debido al edema tisular.

Los dientes deben examinarse. Las fracturas desplazadas en regiones desdentadas se demuestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida de la continuidad del plano oclusal, especialmente en la mandíbula.

Generalmente se nota una solución de continuidad en la mucosa con hemorragia concomitante. Existe un olor característico en la fractura de la mandíbula, que se debe posiblemente a la mezcla de sangre y saliva estancada. Si no hay un desplazamiento notorio, se debe hacer un examen manual. Los índices de cada mano se colocan sobre los dientes mandibulares con los pulgares debajo de el borde mandibular. Empezando con el índice derecho en la región retromolar del lado izquierdo y con el índice izquierdo en el premolar izquierdo, se hace un movimiento hacia arriba y hacia abajo con cada mano. Los dedos se mueven en la arcada colocándolos en cada cuatro dientes haciendo el mismo movimiento. Las fracturas mostrarán movimiento entre los dedos y se oirá un sonido peculiar (crepitación).-- Estos movimientos deben ser mínimos, ya que se causará mayor traumatismo en la fractura y se ofrece la posibilidad de una infección.

El borde anterior de la rama ascendente de la apófisis coronoides debe palparse intrabucalmente.

Se deben palpar los cóndilos mandibulares en cada lado de la cara. Los dedos índices pueden co--

locarse en el orificio auditivo externo con las yemas de los dedos hacia adelante. Si los cóndilos están situados en las fosas glenoideas pueden ser palpados. - Los condilos no fracturados salen de la fosa cuando se abre la boca. Esta maniobra debe hacerse cuidadosamente y muy pocas veces. El paciente sufrirá dolor al abrir la boca si hay fractura. Se sospecha la fractura condilar unilateral cuando la línea media se mueve hacia el lado afectado al abrir la boca. Algunas veces se nota un escalón en los bordes posterior o lateral de la rama ascendente de la mandíbula en una fractura baja del cuello del cóndilo, si el edema no lo oculta.

Se examina el maxilar superior colocando el pulgar y el dedo índice de una mano en el cuadrante posterior izquierdo, moviéndolos ligeramente de un lado a otro, siguiendo el mismo procedimiento en el cuadrante posterior derecho y luego en los dientes anteriores. Si existe una fractura completa todo el maxilar superior puede moverse. La fractura vieja o que ha sido impactada posteriormente no se mueve. Esta última se refleja en la mala oclusión.

En una fractura unilateral la mitad del maxilar superior se moverá. Esto se debe diferenciar de la fractura alveolar. La fractura unilateral del maxilar superior generalmente presenta una línea de equimosis en el paladar cerca de la línea media mientras que la fractura alveolar se limita a la apófisis alveolar.

Si hay una fractura del maxilar superior, se observa el aspecto facial del maxilar superior y de la nariz. Puede haber una fractura piramidal, que se extiende hacia arriba hacia la región de la nariz. Además de las esquirras, el paciente suele presentar epistaxis y cambio de coloración alrededor de los ojos.

Todos los pacientes con traumatismos faciales deben examinarse en busca de la fractura facial transversa. Estas fracturas algunas veces no se notan debido al edema facial y al dolor. El dedo que examina debe palpar el borde infra-orbitario. Un desnivel en esta región indica fractura. El borde normal presenta aquí una región aspera que no se debe confundir con la fractura. Luego se palpa la pared lateral de la órbita. El examen cuidadoso puede mostrar la separación

de la línea de sutura frontocigomática, que suele percibirse si está fracturado el borde infraorbitario.

También se debe palpar el arco cigomático. Se puede encontrar una fractura aunque no haya otras en la cara o en la mandíbula. Si las regiones infraorbitarias o laterales de la órbita revelan fracturas, el cuerpo del cigoma está separado del maxilar superior y frecuentemente hay una o más fracturas posteriores del arco cigomático. La palpación cuidadosa revelará la fractura. Un hoyuelo a lo largo del arco cigomático es patognómico de fractura, pero el diagnóstico clínico puede ser difícil por el edema. Situándose frente al paciente y colocando a cada lado de la cara un abatelenguas desde el centro del cigoma a la cara lateral del hueso temporal, el cirujano notará la diferencia de angulación, lo que ayuda al diagnóstico de la depresión del arco cigomático. El arco del cigoma deprimido permite la depresión del contenido orbitario. El borde del abatelenguas colocado frente a las pupilas se inclinará si un ojo se haya situado más abajo que el otro.

Cuando se sospecha de una fractura del maxilar superior se deben buscar varios signos antes de pro

ceder al examen manual, como se ha descrito.

A.- Hemorragia Ótica.- Esto requiere una -- diferenciación entre la fractura de la fosa craneal -- media, del cóndilo mandibular y de la herida primaria en el canal auditivo externo. Otros signos neurológicos -- está presentes en la fractura craneal. La consulta con el neurocirujano es necesaria para ayudar a diferen -- ciar los estados descritos. Sin embargo, el cirujano -- dental experimentado puede diagnosticar la fractura -- del cóndilo, facilitando el examen neurológico. El pa -- ciente en el que se sospecha o se ha diagnosticado una fractura del craneo es de la responsabilidad del neuró -- logo o del neurocirujano. Las fracturas u otras heri -- das son tratadas solamente cuando se considera que el paciente está fuera de peligro, lo que en algunos ca -- sos puede ser una o dos semanas después.

B.- Rinorrea Cerebroespinal.- Si la lámina -- cribosa del hueso etmoides está afectada en la fractu -- ra complicada del maxilar superior, el líquido cerebro -- espinal sale por las ventanas nasales. Se puede hacer el diagnóstico inmediato colocando un pañuelo debajo -- de la nariz durante un tiempo y dejando que se seque --

el material. El moco del catarro endurece el pañuelo, mientras que el líquido cerebroespinal se seca sin endurecerlo. Si hay duda se hace la prueba de la glucosa.

Cualquier movimiento del maxilar superior -- en presencia de rinorrea cerebroespinal, es peligrosa. Las bacterias infecciosas pueden llegar hasta la dura madre dando como resultado una meningitis. Hace algunos años los neurólogos insistían que se dejara pasar al -- algún tiempo para que se formara una cubierta de tejido de granulación sobre el hueso desplazado de manera que la infección no pudiera penetrar en las meninges cuando se intentara reducir la fractura del maxilar superior.

La reducción completa muchas veces no era posible cuando transcurría ese tiempo. Con los antibióticos la reducción se hace más pronto. Los huesos reducidos correctamente permiten que el tejido blando sane -- más pronto y mejor sobre ellos con menos puentes sobre espacio muerto entre los extremos del hueso fracturado.

C.- Signos y síntomas neurológicos. Los signos de una posible lesión neurológica son letargo, cefalea intensa, vómitos, reflejo de BABINSKI positivo -

y pupilas dilatadas y fijas, se debe consultar con el neurólogo.

Exámen Radiográfico.- Se deben tomar radiografías en todos los pacientes en los que se sospecha una fractura. De ordinario se toman tres radiografías extrabucales: posteroanterior, oblicua lateral derecha y oblicua lateral izquierda. Las placas deben examinarse antes de secarse, prestando atención particular a los bordes óseos donde aparecen la mayoría de las fracturas.

Si se sospecha de una fractura de la rama ascendente o del cóndilo puede tomarse otra radiografía oblicua lateral de ese lado concentrándose en la región sospechosa. También se puede tomar una radiografía lateral de la articulación temporomandibular. Si es necesario, el rayo central puede dirigirse posteriormente a través de la órbita a un portaplacas que se mantiene a un lado de la cabeza en su parte posterior para obtener una vista próximo lateral de la cabeza del cóndilo.

Cuando se sospecha la fractura del maxilar superior se debe tomar una radiografía de WATERS (nariz, barbilla, tomada posteroanterior). Si se sospecha fractura

del arco cigomático se toma una radiografía colocando el tubo cerca del ombligo del paciente y el portaplacas en la parte superior de la cabeza. Las fracturas del maxilar superior son difíciles de diagnosticar en la radiografía, incluso por el radiólogo o el cirujano bucal experimentado. Cuando no se puede llegar a una conclusión definitiva se debe tomar una radiografía lateral del cráneo. Si está abierta la línea de sutura frontonasal en la radiografía hay una gran posibilidad de fractura del maxilar superior. Sin embargo, la ausencia de este signo no elimina la posibilidad de fractura.

En casos en que se demuestra la fractura, las radiografías intrabucales deben tomarse en el sitio de la fractura antes de hacer el tratamiento definitivo. El tratamiento no se puede llevar a cabo si hay trismus intenso o traumatismo grave. Las radiografías intraorales generalmente dan una definición excelente debido a la proximidad del hueso a la película. Algunas veces muestran fracturas que no se ven en las radiografías corrientes, especialmente de la apófisis alveolar, de la línea media del maxilar superior y de la sínfisis. El estado de los dientes adyacentes y la información detallada acerca de la fractura

pueden obtenerse con este procedimiento.

El diagnóstico de la fractura doble en una región particular de la mandíbula debe hacerse con cuidado. La radiografía lateral de la mandíbula no se hace con frecuencia, de manera que la fractura de la corteza lateral y la fractura de la corteza media se sobreponen exactamente. Las dos paredes corticales fracturadas pueden interpretarse mal como dos fracturas mandibulares.

Desde el punto de vista médico-legal es necesario el registro permanente en forma de radiografías. En caso de que se sospeche una fractura es mejor errar tomando el mínimo de radiografías extrabucuales, es decir, posteroanteriores, lateral oblicua derecha, lateral oblicua izquierda. En los niños o en los adultos jóvenes, en los cuales deben tomarse en cuenta la cantidad total de radiación, se puede utilizar una sábana de hule emplomada para cubrir las gónadas y el cuello.

9.- ANESTESIA.

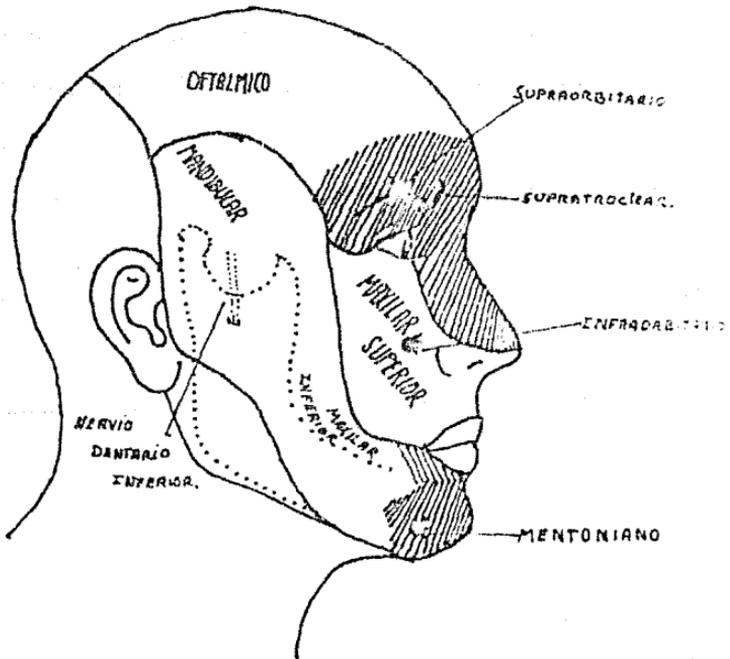
9.1.- Técnicas Utilizadas.

Generalmente en operaciones menores o procedi -- mientos donde es factible la infiltración tópica o la aneg -- tesia regional, se utiliza de preferencia esta técnica de anestesia local o por bloqueo; esta puede ser utilizada -- desde niños pequeños, así como en adultos siempre que la -- intervención así lo requiera.

Hay que tener en cuenta algunos puntos prácti -- cos de importancia clínica. Las pruebas intradérmicas tie -- nen dudoso valor en la tolerancia o intolerancia de los -- agentes anestésicos locales. Puesto que la mayoría de las reacciones adversas son causadas por un exceso de canti -- dad de un agente dado. Pueden ser administrados barbitúri -- cos antes de hacer la anestesia local para evitar la exci -- tación o posibles convulsiones. Además, deben estar fácil -- mente disponibles en la sala de operaciones, barbitúricos por vía endovenosa, pero no se les utilizará para luchar contra una depresión. En cambio el equipo de resucitación tiene que estar a mano para empleo inmediato, pues una -- falla respiratoria sigue frecuentemente a una depresión -- circulatoria o nerviosa central. Debe exigirse una estric -- ta supervisión durante el empleo de cualquier anestesia -- local.

9.2.- Anestesia Regional.

Esta anestesia es recomendable para obtener anestesia local, recordando que la anestesia regional requiere un intervalo de tiempo antes que se consiga un efecto completo.



Distribución de los nervios sensitivos de la -
cara.

9.3.- Anestesia General.

Otra de las técnicas utilizadas en cirugía maxilo facial es la anestesia general sobre todo en grandes traumas y en casos complicados.

9.3.1.- Visita Preoperatoria.

Una visita preoperatoria del anestesista el día antes al fijado para la operación, da tiempo para comprobar cualquier circunstancia desusada y para elegir el agente y técnica apropiados. En este momento se indicarán la sedación nocturna y la medicación preoperatoria. La medicación preanestésica debe llenar varios fines: calmar preoperatoriamente al paciente, facilitar una suave inducción de la anestesia, secar las secreciones y disminuir los reflejos.

9.3.2.- Inducción de la Anestesia.

La inducción de la anestesia debe ser suave y agradable, y el tono muscular debe permanecer normal.

Generalmente, en los adultos esto se consigue con la administración endovenosa de un tiobarbiturato que actúe rápidamente, tal como el thiopental. El factor primario que determina la técnica, es el sitio de la operación. Muchas operaciones de cirugía maxilofacial comprenden manipulaciones en toda la cara o parte de la misma. Otros procedimientos toman el cuello o se llevan a cabo dentro de la boca, nariz o senos nasales.

Agentes Utilizados:

- 1.- Eter.
- 2.- Ciclopropano
- 3.- Fluothane
- 4.- Oxido Nitroso
- 5.- Drogas Relajantes

10.- FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR DEL ESQUELETO FACIAL.

Con la posible excepción de las fracturas nasales, la mandíbula es el hueso facial más frecuentemente lesionado las fracturas de la mandíbula sobrepasan las del maxilar en relación de tres a uno. El maxilar y los huesos asocia -

dos del tercio medio del esqueleto facial están fijos y su desplazamiento es casi siempre en la dirección de la fuerza aplicada. En contraste, el desplazamiento de las fracturas mandibulares es causado casi enteramente por la tracción muscular modificada por la dirección de las líneas de fractura. Las fracturas únicas o dobles de la mandíbula -- ocurren en proporciones más o menos iguales; hay también -- un pequeño número de fracturas triples. La mayoría de las fracturas dobles son bilaterales; no es común ver dos fracturas sobreviniendo en el mismo lado de la mandíbula.

10.1.- Causas.

Existen dos componentes principales en fracturas: el factor dinámico (el traumatismo) y el factor estacionario (la mandíbula). La violencia física y los accidentes automovilísticos encabezan la lista en los hospitales; en segundo lugar lo ocupan los accidentes industriales; y en una porción más baja se encuentra la violencia física.

El factor dinámico está caracterizado por la intensidad del golpe y su dirección. Un golpe ligero puede -- causar una fractura simple unilateral o en tallo verde, --

mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura com
puesta conminuta con desplazamiento traumático de las par-
tes. La dirección del golpe determina en gran parte la lo-
calización de la fractura o fracturas. Un golpe a un lado
de la barbilla da como resultado la fractura del agujero
mentoniano en ese lado y la fractura del ángulo de mandí-
bula del otro. La fuerza aplicada a la barbilla puede cau-
sar fracturas de la sínfisis y fracturas bilaterales del -
cóndilo; la fuerza intensa puede empujar los fragmentos --
condilares fuera de la fosa glenoidea.

El componente estacionario tiene que ver con la
mandíbula en sí. La edad fisiológica es importante. Un ni-
ño en el cual los huesos son elásticos puede caerse de una
ventana y sufrir una fractura en forma de tallo verde o --
ninguna, mientras que una persona mayor cuyo cráneo fuerte-
mente calcificado puede compararse a una maceta, puede --
caerse sobre un tapete y sufrir una fractura complicada.

La relajación mental y física evita las fractu -
ras asociadas a la tensión muscular. Un hueso con grandes
tensiones debido a las contracciones de sus músculos ince-
gados requiere solamente un golpe ligero para fracturarse,

personas intoxicadas se han caído de vehículos en movimiento sufriendo solamente contusiones. Cuando están relajados los músculos sirven como cojines, pero estos mismos músculos en tensión, actúan sobre los huesos.

La vulnerabilidad de la mandíbula en sí varía de un individuo a otro y en el mismo individuo en diferentes momentos. Un diente incluido profundamente hace vulnerable el ángulo de la mandíbula. También ayudan los estados fisiológicos y patológicos como la osteoporosis o una pared quística grande. La fuerte calcificación de los huesos en atletas reduce la frecuencia de las fracturas mandibulares. En los boxeadores las fracturas de la mandíbula casi no existen debido a la calcificación, el uso de los guantes y las guardas de hule y el entrenamiento.

10.2.- Tratamiento (Técnicas).

El tratamiento de la fractura consiste en su reducción y fijación. En los casos de los huesos largos esto se hace en dos fases, sobre todo cuando es necesaria bastante manipulación para hacer la reducción. En las fracturas mandibulares simples la reducción y la fijación se hacen a la vez. El aparato que se utiliza para mantener --

los maxilares superiores y la mandíbula en contacto durante la reparación también suele reducir la fractura. Si se coloca gran cantidad de alambres, no se intenta reducir la fractura hasta que se ha terminado la colocación de los alambres en la arcada superior e inferior.

Cuando se juntan y se coloca la tracción intermaxilar elástica, la oclusión ayuda a orientar las partes fracturadas a tomar una correcta posición. Desde luego, hay excepciones. Las fracturas que ocurren más allá de donde existen dientes en la mandíbula, como en el ángulo, no se reducirán si son desplazadas inicialmente. Otros ejemplos son las fracturas viejas sanadas parcialmente, que requieren tracción elástica continua para su reducción y las arcadas desdentadas.

La fijación intermaxilar, es decir, la obtenida con alambres o bandas elásticas entre la arcada superior e inferior, a las cuales se fijan aditamentos especiales, reducirá con éxito la mayoría de las fracturas de mandíbula. Los principales métodos para la fijación son los alambres, barras para arcada y férulas.

10.2.1.- Alambres.

Alambres de Múltiples Presillas.- Para realizar esta técnica se utiliza el siguiente material:

Alambre de acero inoxidable de calibre 26 en -- longitudes de 20 cms., colocados en una solución de esterilización en frío durante 20 minutos antes de emplearse alambre cortado a bisel de manera que el bisel pueda actuar como punta de aguja para atravesar los tejidos; soldadura, suave número 20 con centro resinoso; porta agujas de HEGAR (dos); tijeras para cortar alambre; pinzas para contornear de bocados romos; instrumento dental en forma de disco.

La técnica a seguir es: Se coloca un extremo -- del alambre en el extremo bucal de los dientes empezando en la línea media (alambre estacionario). El otro extremo rodea al último diente de la arcada, y se introduce -- en el espacio interproximal mesial saliendo debajo del -- alambre estacionario. Entonces se dobla hacia atrás arriba del alambre estacionario atravesando el mismo espacio interproximal. Se pasa por el mismo espacio hacia la par

te lingual y se dobla alrededor del siguiente diente -- (primer molar por ejemplo) y se introduce en el espacio interproximal entre el molar y el premolar. Al alambre -- que rodea cada diente y pasa arriba y abajo del alambre estacionario se llama alambre de trabajo.

Para hacer presillas uniformes en el lado bucal se coloca un fragmento de soldadura en las caras bucales de los dientes sobre el alambre estacionario. Puede adosarse a los dientes con el dedo. El alambre de trabajo, por lo tanto, sale debajo del alambre estacionario y de la soldadura para entrar de nuevo en el mismo espacio interproximal.

Cada vez que el alambre sale del lado bucal debe tomarse con el porta agujas y jalarse para que quede tenso. La mano izquierda debe dar contrapresión en la cara bucal de los dientes. El instrumento en forma de disco se utiliza para mover el alambre debajo de ecuador de los dientes en el lado lingual.

El alambre de trabajo y el estacionario, cuando el segmento del arco ha sido alambrado; se cruzan en la cara mesial del canino del primer premolar, un centímetro

más allá del diente y se efectúa una torción de izquierda a derecha, los cabos sobrantes se doblan; uno hacia el -- cingulo del canino y el otro hacia la cara bucal del mismo.

Se retira la soldadura de las presillas y se -- ajustan éstas dándoles un cuarto de vuelta, a cada una; -- se efectúa el mismo procedimiento en los tres cuadrantes siguientes; si las presillas servirán para fijación con -- alambre éstas se colocarán hacia abajo; pero si se usara tracción elástica se levantarán por encima del plano -- oclusal.

Presillas de Alambre de IVY.- Se utiliza el mismo material que en las presillas anteriores. El alambre -- utilizado se le hace un presilla en la mitad, enseguida -- se pasan las dos puntas se colocan en el espacio interdentario en dirección bucal a lingual; el primer alambre se pasa por la cara lingual del diente distal y se dobla alrededor de la cara bucal. Se ensarta a través de la gasa formada; el otro extremo se lleva alrededor de la cara -- lingual del diente mesial; se pasa a través del espacio interdentario en el lado mesial de éste diente, donde se encuentra con el primer alambre; se cruzan los dos alam--

bres y se retuercen. Se pone tensa la gasa y se dobla hacia la encía; se cortan los alambres cruzados y se hace una pequeña roseta con los mismos, para que sirva como un gancho adicional. Después de esto ya se puede aplicar la tracción elástica.

Nota: La fijación elástica tiene la ventaja de que en casos de emergencia como puede ser, vómitos o alguna situación en la que se requiera abrir la boca ésta puede ser retirada con facilidad a diferencia de la ligadura de alambre.

Alambre de RISDON.- Para las fracturas de las sínfisis está indicada especialmente una barra de alambre para arcada, sujeta en la línea media. Pasando un alambre de acero inoxidable de calibre 26, de 25 cm., de largo, alrededor del diente distal más fuerte dejando ambos brazos del alambre hacia el lado bucal; se retuercen uno sobre el otro en toda su longitud. Se sigue el mismo procedimiento en el lado opuesto; los dos extremos torcidos de alambre se cruzan en la línea media y se retuercen. Se forma una roseta; cada diente de la arcada se liga individualmente a la barra de alambre; se pasa un

alambre sobre la barra y otro debajo de ella. Después de apretarlos 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.

Barras para Arcada.- Es el método óptimo de fijación intermaxilar. Existen varios tipos, el tipo rígido que requiere una impresión o modelo de piedra.

Hay un tipo blando que puede doblarse con los dedos. Debe recordarse que los dientes fijos a cualquier tipo de barra pueden ser movidos si la barra no se adaptó con destreza.

La barra puede adaptarse con pinzas para alambre. En el maxilar superior no fracturado, la adaptación debe empezarse en el lado bucal del último diente. La barra se adapta cuidadosamente a cada diente. Las pinzas deben mantenerse cerca una de otra, para que las porciones ya adaptadas no se doblen nuevamente. Empezando en un extremo de la barra, dirigiéndose hacia la línea media y acabando en el otro lado, la barra puede adaptarse fácil y rápidamente sin producir abultamientos. La barra debe a cortarse y el extremo se regularizará con una lima. La lí

nea media de la arcada debe marcarse en la barra durante su adaptación, de manera que pueda colocarse con seguridad. La barra no deberá cruzar la línea de fractura, excepto en las de tallo verde. La barra se corta y se adapta a cada segmento del hueso fracturado.

Para fijar la barra se utilizará alambre del número 30. Antes de asentar la barra se colocan alambres en los dientes anteriores para que éstos puedan ajustarse fuertemente debajo del cíngulo y resistan el desplazamiento de la barra hacia el borde incisal. Se coloca una pequeña presilla de alambre "saltando" el punto de contacto, o enhebrándola entre dos espacios interdientales. Se cruzan los alambres y se toman con un porta agujas -- cerca de la cara labial del esmalte. Se le dan tres cuartos de vuelta después de que ha sido empujado debajo del cíngulo. Esto se hace en todos los dientes anteriores.

Se coloca la barra entre los extremos abiertos de los alambres. Se ajusta la marca de la línea media, cuidando de que los ganchos estén hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en el maxilar inferior. Los -- cabos de alambre anterior se cruzan sobre la barra, se to

man y se retuercen. Después los dientes posteriores se --
 ligan individualmente a la barra. Se pasa una punta de --
 alambre de 7 cms., desde un lado bucal, debajo de la ba --
 rra, por un espacio interdental; se le dá vuelta por la --
 cara lingual del diente y se empuja otra vez desde el la --
 do lingual hacia el otro espacio interdental, para pasar --
 sobre la barra.

Los alambres cruzados se toman a dos milímetros
 de la barra y se hace presión hacia atrás sobre el porta
 agujas antes de darle la vuelta. La presión se mantiene --
 al apretar los alambres. Cuando las vueltas se acercan a la
 barra, se toma el alambre de nuevo con el porta agujas un
 poco más lejos de la barra y se le da vuelta hasta que se
 llegan a las vueltas anteriores. El extremo retorcido se
 corta a 7 mm., de la barra mientras que el porta agujas --
 mantiene todavía el alambre en sus bocados, para que la --
 porción cortada no se pierda en la boca. La porción retor --
 cida se toma cerca de la barra y se le da una vuelta fi --
 nal. El extremo se dobla debajo de la barra para evitar --
 traumatismos.

Todos los dientes deben fijarse a la barra pues

el no hacerlo es uno de los fracasos de la técnica de barra, además de no ajustar o adaptar correctamente la barra así como tensión insuficiente en los alambres. Sus ventajas son: menor traumatismo por el alambre más delgado, y mayor estabilidad cuando en la arcada faltan muchos dientes, pues los espacios desdentados pueden ser incluidos en la barra rígida. Si se rompe un alambre durante la cicatrización, la fijación no sufrirá. Los ganchos en la barra parecen ser también menos irritantes para los tejidos blandos.

10.2.2.- Férulas.

Las férulas se usan cuando los alambres intermaxilares no dan fijación adecuada, o cuando es necesaria la férula horizontal que atraviese el foco de fractura; también se emplea si la inmovilización de las partes fracturadas está indicada sin que sea necesario cerrar la boca por fijación intermaxilar.

Existen férulas de acrílico donde se busca que cubra un mínimo de superficies oclusales, y lo más posible de las caras linguales y bucales. Esta se obtiene me-

diante una impresión de ambas arcadas.

También tenemos férulas de plata vaciada, que -- al igual se necesita una impresión de la arcada inferior -- y de la superior. Esta se cementa directamente en la boca con óxido de zinc o cemento oxifostato; a estas férulas se les puede agregar ganchos para fijación intermaxilar.

Estas férulas se utilizan por lo general para -- fracturas con un grado de dificultad bastante sencillo.

Con excepción de estas indicaciones generales -- las férulas no son muy utilizadas. La férula de acrílico a caído casi en desuso, excepto en los niños con dientes temporales, que a veces es difícil fijar con alambre. La fractura media cuando hay buenos dientes sana rápidamente si -- se utilizan los alambres de inmediato. Para aplicar féru -- las se requieren impresiones, inmovilización temporalycier ta tardanza durante la construcción del aparato, y des -- pués efectuar reducción y cementación. Si ocurre una infeg -- ción aguda en un diente debajo de la férula se presenta -- un verdadero problema.

La fijación ortodóntica se usa más en la ciru -- gía traumática. Está indicada especialmente para fractu --

LIGADURAS

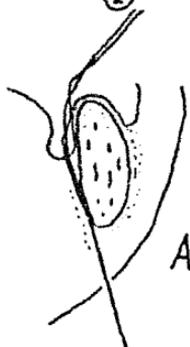


LIGADURA DE IVY

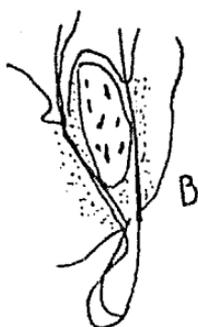


LIGADURA DE PRESILLAS MÚLTIPLES

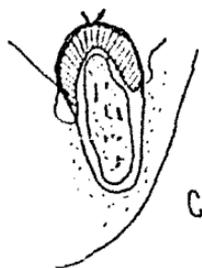
FERULAS



A



B



C

TECNICA DE LIGADURA CON ALAMBRE CIRCUNFERENCIAL

ras alveolares.

10.2.3.- Ligadura Circunferencial con Alambre.

La fijación de fracturas por medio de ligaduras circunferenciales se aplican en fracturas de maxilar inferior desdentado. El procedimiento de pasar ligaduras alrededor del cuerpo de la mandíbula y a su vez asegurar los fragmentos fijando las ligaduras sobre la prótesis del paciente o un aparato pre fabricado, anda bien en casos ocasionales. A veces hay desventajas definidas asociadas con este tipo de fracturas. Una de las desventajas es que si los alambres son ubicados lo suficientemente cerca de los cabos de fractura para efectuar una reducción apropiada, - el alambre tenderá a safarse por dicha solución de continuidad. La principal ventaja en su uso, radica en el hecho de que en la mayoría de las fracturas de maxilar inferior en desdentados ocurre en personas mayores o cuyo reborde alveolar ha sufrido extensa reabsorción por algún motivo. En presencia de la inflamación que acompaña a las fracturas de la mandíbula con desplazamiento, la encía adherente se hunde y el reborde alveolar se halla a nivel más bajo que los tejidos que lo rodean. Esto hace imposible la

instalación de un prótesis u otro aparato.

Para resumir, el valor principal de la ligadura circunferencial se manifiesta en los casos de fracturas simples sin desplazamiento de maxilar inferior desdentado y en los casos en que ésta mandíbula tenga un reborde alveolar prominente y la fractura sea acompañada por grado mínimo de inflamación. Además, se ocasionará un trauma -- adicional a los tejidos blandos para incertar los alambres en zonas ya traumatizadas, lo que dará por resultado una nueva inflamación que se sumará a la anterior. Por estos motivos es preferible la fijación extrabucal con tornillos, porque es menos traumática y dará resultados más exactos.

10.2.4.- Fijación con Clavos Esqueléticos.

La fijación con clavos esqueléticos se utiliza cuando la reducción del segmento fracturado de hueso no se logra satisfactoriamente con fijación intermaxilar. Las -- fracturas del ángulo de la mandíbula pueden inmovilizarse con clavos, sin descubrir, quirúrgicamente la fractura. -- Los fragmentos unidos por injerto óseo se inmovilizan por

fijación de clavos esqueléticos. Las fracturas en la arca da desdentada pueden tratarse de igual manera.

Los clavos esqueléticos pueden colocarse bajo anestesia general o por bloqueo local suplementando con la infiltración en la piel. Puede hacerse en el sillón dental o de preferencia en el quirófano debe haber necesaria asepsia. La piel debe prepararse; el campo se limita con paños.

La técnica a seguir es la siguiente: Después de preparar la piel los bordes superior e inferior de la mandíbula se palpan y se marcan sobre la piel con un colorante como violeta de genciana. Se marca la línea de fractura y la dirección general del conducto alveolar inferior, tomando como referencia la radiografía. La fijación intermaxilar debe colocarse antes, si es que se usa.

Los clavos suelen introducirse utilizando un taladro. Se colocan dos en un ángulo de 40 grados entre sí en un lado de la fractura, y otros dos se ponen de la misma manera en el lado opuesto. Si cada clavo se introduce en el ángulo de 20 grados con el plano vertical existirá una divergencia de 40 grados entre ellos. Los clavos no -

deben introducirse a menos de 1 cm., de la línea de fractura. La piel se pone tensa sobre el hueso. El clavo en el taladro se coloca sobre la piel y se hace presión directamente hasta el hueso. Se taladra lentamente usando presión moderada. La punta del clavo en rotación penetrará en la corteza externa, atravesará el hueso esponjoso más blando y entrará en la corteza interna. Debe atravesar toda la corteza interna, pero no llegará más allá de uno o dos milímetros en los tejidos blandos internos. Se separa el taladro del clavo; se prueba la estabilidad del mismo; si no está fijo, no atravesó la corteza interna y debe introducirse más profundamente con un aditamento de mano.

Se colocan dos clavos en el fragmento anterior, paralelos al borde inferior. En el fragmento posterior, los clavos pueden colocarse también paralelos al borde inferior, siempre que la fractura no sea muy posterior, pues el último clavo quedaría en el hueso delgado del ángulo de la mandíbula. Si el clavo más posterior está en el ángulo, conviene poner el segundo más arriba sobre la rama ascendente en el borde posterior o en la región retromolar cerca del borde anterior. Los clavos que van a la mi-

tad de la distancia entre el canal mandibular y el borde inferior. Debe cuidarse de que no atraviesen la arteria maxilar externa ni la vena facial anterior.

Se fija un aditamento para la barra a los dos clavos anteriores, y otro a los posteriores. Se elige una barra grande y se coloca en los aditamentos, de manera -- que cruce la fractura. La fractura se reduce manualmente hasta que el borde inferior y el lateral sean continuos -- a la palpación. Entonces se aprietan todos los aditamentos con pinzas. Se coloca una gota de colodión alrededor de las entradas de los clavos en la piel. Se toman radiografías en el quirófano para demostrar la exactitud de la reducción.

Los pernos colocados correctamente permanece -- rán apretados varios meses si no ocurre infección.

Entre las variaciones en el diseño de aparatos con clavos esqueléticos la grapa de THOMA para hueso es -- útil cuando es discutible la eficacia de los clavos o -- alambres transóseos, a causa de infección y en casos de -- tratamiento a largo plazo y cuando se usa injerto óseo.

10.3.- Reducción Abierta.

La reducción abierta y la fijación intraósea -- con alambre son un método definitivo para anclar segmentos de hueso en el foco de fractura. Se introduce el alambre por perforaciones en cada lado de la fractura, la reducción se efectúa bajo visión directa y la inmovilización se obtiene apretando los alambres. Este procedimiento se utiliza cuando los métodos cerrados no funcionan, -- así también cuando hay tejidos blandos o desechos entre los fragmentos, y en fracturas que han consolidado en mala posición.

Una ventaja de este método es la visualización directa de las partes fracturadas y, por ello, una mejor reducción. Las fracturas oblicuas, especialmente con fractura corta de pared cortical y larga en la otra pared (generalmente la lingual), se reducen con más precisión. Las fracturas complicadas se tratan de esta manera. Debe advertirse que las fracturas comminutas graves no se tratan por reducción abierta si pueden utilizarse otros métodos. Los fragmentos múltiples pueden perder su vitalidad y necrosarse después del procedimiento abierto, porque se han

quitado las adherencias a periostio y tejidos blandos adyacentes. El hematoma traumático y su función protectora y nutritiva desaparecen, y puede introducirse la infección.

Otra ventaja es la fijación firme. Los dientes pueden aflojarse, los alambres y los aditamentos pueden zafarse, pero los extremos del hueso todavía siguen adaptados. Si hay dientes, la reducción abierta debe suplementarse por la fijación intermaxilar, lo que dá mayor estabilidad. La experiencia ha demostrado que no puede confiarse plenamente en los alambres interóseos directos para la inmovilización completa de los fragmentos, si se permite el uso sin restricciones de la mandíbula.

La reducción abierta se hace casi siempre con anestesia general en el quirófano; debe estar colocado en su lugar el alambre maxilar. Por esta razón, está indicada la anestesia nasoendotraqueal. El sitio más común para la reducción abierta es el ángulo de la mandíbula.

Instrumental.

2 Periostótomos, uno afilado y otro sin filo.

- 1 Alveolótomo.
- 1 Martillo metálico
- 3 Cinceles.
- 1 Pinza para cortar alambre.
- 4 Fórceps para hueso de KOCHER.
- 1 Separador flexible y angosto.
- 1 Taladro de pistola, llave y puntas para el taladro.
- Alambre de acero inoxidable de calibre 24 y 30.

Técnica.

Se descubre el hueso y se ve la fractura. El fragmento posterior generalmente está desviado hacia arriba y adentro.

Deben examinarse las paredes corticales, especialmente en el lado mesial del hueso desde el borde inferior, para proteger los tejidos blandos subyacentes. El segundo ayudante mantiene el separador plano en el borde inferior de la mandíbula con la mano izquierda. El primer ayudante sostiene la jeringa con solución salina normal en la mano derecha y el aspirador (si se utiliza) en la izquierda. El cirujano sujeta el taladro con ambas manos.

Algunas veces se necesita separación tisular secundaria - por la mano derecha del primer ayudante, cerca de la punta del taladro. Se utiliza más el taladro eléctrico que el mecánico. La primera perforación se empieza en el fragmento anterior, cerca del borde inferior, a 0.5 centímetros del foco de fractura. La punta del taladro debe estar afilada. La rotación se hace lentamente hasta que comienza la perforación. Entonces se aumenta la velocidad, cuidando de no quemar el hueso. El cirujano sentirá cuando perfora corteza externa, hueso esponjoso y corteza interna. Se baña el sitio de perforación con solución salina. Se quita entonces el taladro; se practica otro orificio arriba del primero en el fragmento anterior. No debe atravesar conducto alveolar inferior, sino estará un poco por debajo de él. Suele convenir colocar un alambre -- de calibre 24 en esta perforación.

10.4.- Tratamiento de Fracturas de Mandíbula.

A.- Fracturas No Complicadas.

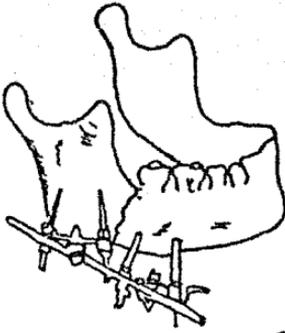
Un gran porcentaje de las fracturas mandíbula - res pueden ser tratadas por fijación intermaxilar senci -

lla. Las fracturas deben estar localizadas dentro de la arcada dentaria, y es necesario que haya por lo menos un diente sano en el fragmento distal. Aún cuando las ventajas específicas son inherentes al uso de cualquier método de fijación intermaxilar. Por ejemplo, el alambrado de precillas múltiples se utilizó, extensa y casi exclusivamente en la armada durante la segunda guerra mundial. El cirujano que empieza su práctica debe dominar bien un método; las variaciones pueden utilizarse al tener experiencia.

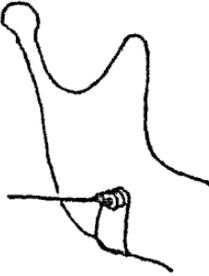
El operador decidirá si extrae un diente situado en la línea de fractura. Antes de disponer de sulfamidas y antibióticos, siempre se extraía el diente. Muchos cirujanos experimentados todavía lo hacen así.

Por regla, los dientes infectados o cariados -- que no estan en la línea de fractura se extraen antes de colocar la fijación intermaxilar.

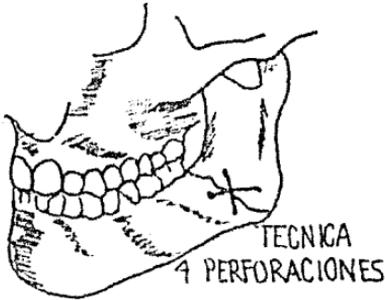
La tracción elástica se coloca para vencer el desplazamiento y los espasmos musculares, si se desea, -- los elásticos pueden ser reemplazados por alambres después de una semana.



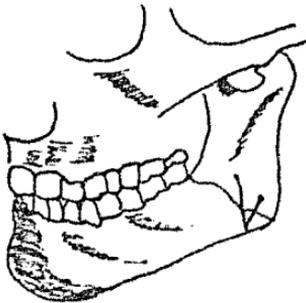
CLAVOS ESQUELETICOS



GRAPA DE THOMA PARA HUESO



TECNICA
4 PERFORACIONES



TECNICA
3 PERFORACIONES

LIBADURA ABIERTA

B.- Fracturas Complicadas.

Las fracturas que no pueden ser reducidas y fijadas adecuadamente requieren otras medidas. Generalmente los casos con dientes pueden comenzar con una fijación intermaxilar.

10.4.1.- Angulo Mandibular.

Se coloca la fijación intermaxilar. Las fracturas horizontales y verticales favorables no requieren más tratamiento.

Un diente no fracturado firme en el fragmento posterior con antagonista en la parte superior, evita tratamiento posterior. Hay que ser conservador para condenar ese diente a la extracción.

Se han aconsejado muchos métodos para controlar el fragmento posterior. La fijación de perno esquelético y la reducción abierta son las dos alternativas. La fijación por perno esquelético es buena si se coloca correctamente. Esta puede hacerse en el consultorio dental. El hecho de que exista un aparato en el exterior durante la

curación y que en la reducción abierta sólo se tarda 30 minutos más influye mucho a favor de ésta, a pesar de los problemas de cicatrización, la pérdida del hematoma original, si la exposición del hueso a posible infección.

10.4.2.- Sínfisis.

La fijación sencilla con alambres da una inmovilización satisfactoria. La fijación de los dientes con -- alambres, en especial el de RISDON reduce la fractura en el nivel alveolar, pero el borde inferior puede separarse.

Si los alambres están apretados y la separación del borde inferior es mínima, la reparación es buena.

La separación amplia o malposición requiere -- mas tratamiento. Se pueden utilizar los pernos esqueléticos. Un alambre de KIRSCHNER o un clavo de STEINMANN puede insertarse a través de la barbilla por medio de un taladro eléctrico. Esto se hace atravesando la piel, mientras que los fragmentos fracturados se mantienen en reducción correcta.

La reducción abierta en esta región no afecta --

grandes vasos, las incisiones de tejido son algunas veces difíciles de levantar. Es preferible localizar la línea de cicatriz debajo de la barba con las líneas de --
LANGER.

10.4.3.- Fracturas de Porción Desdentada.

El alambre en forma de circunferencia alrededor de una prótesis o férula de acrílico en la mayoría de los casos es suficiente. Todos los fragmentos deben ser cubiertos por la prótesis y deben mantenerse adecuadamente para evitar el tratamiento auxiliar. Las fracturas distales al borde posterior de la prótesis, las fracturas telescopiadas viejas y los casos de traumatismo intenso, requieren fijación por perno esquelético o reducción abierta. Algunos cirujanos bucales no colocan prótesis ni fijación intermaxilar en las arcadas desdentadas cuando llevan a cabo la fijación por perno esquelético o reducción abierta. Aunque otros creen que todas las fracturas deben tener una estabilización intrabucal.

En el caso de la fractura del ángulo en la región del tercer molar que no es distal al borde posterior

de la prótesis los alambres en forma de circunferencia en la mandíbula deben colocarse alrededor del fragmento anterior. La acción muscular sobre el fragmento posterior lo elevará de manera que no se necesitan más alambres en esta región.

Muchas veces surge el problema de mantener la prótesis superior en su posición. Si está ajustada y, especialmente si tiene una o más retenciones, las dos prótesis conectadas por fijación intermaxilar pueden permanecer en su lugar.

El vendaje continuo de la cabeza no es cómodo. El paciente que coopera puede llevar un soporte elástico sobre la cabeza y la barba durante las noches o incluso durante el día. El paciente que no coopera requiere más estabilización. Un método sencillo consiste en dirigir alambres hacia los márgenes de la fosa piriforme. Con anestesia local o general suplementada por la infiltración se hace una incisión en la parte alta del repliegue labial cerca de la línea media del maxilar superior. Se expone el hueso por disección roma.

El borde inferior de la fosa piriforme se sigue

lateralmente hasta que se llega al borde lateral, donde se hace una perforación se introduce un alambre de calibre 30 y se saca a través de la incisión. Se sutura la incisión con catgut número 3-0. Se hace el mismo procedimiento del otro lado. La prótesis se saca la solución de esterilización fría y se coloca en la boca. Los alambres se insertan a través de perforaciones hechas anteriormente en los bordes labiales de la prótesis y se coloca un vendaje a presión sobre el labio.

Los alambres circuncigomáticos también son útiles. Se introduce un instrumento largo y puntiagudo con una perforación cerca de su punta a la altura del repliegue bucal distal a la región del primer molar superior y se introduce hacia arriba y hacia atrás. Se coloca un dedo sobre la piel a nivel del arco cigomático que sirve como guía para que la punta del instrumento y entonces se saca por la boca. Se quita el alambre. El instrumento se introduce en la herida bucal y se introduce en la misma dirección hacia arriba pasando esta vez por fuera del arco cigomático saliendo a través de la misma herida de la piel. El otro brazo del alambre se inserta en la perforación del instrumento y se quita el instrumento. Los dos

brazos del alambre se mueven hacia atrás y hacia adelante hasta que entran en contacto con el hueso y se insertan a la prótesis superior en su borde a nivel de la región de los molares. Un alambre circuncigomático más pequeño se coloca alrededor del otro arco cigomático; entonces -- los alambres pueden ponerse alrededor del alambrado en forma de circunferencia de la mandíbula que mantiene la prótesis inferior en su lugar.

La reducción abierta de una fractura en región desdentada, se hace mejor con cuatro perforaciones y alambre pesado. Si se encuentra un segmento triangular de hueso en el borde inferior y se ha telescopiado, una placa-hueso colocada en el borde inferior obrará como soporte para el segmento.

Es excelente la fijación por perno esquelético. Algunas veces la colocación es difícil por la delgadez del hueso.

Las fracturas múltiples con cuatro o más fracturas maxilares en la misma persona, se observaron en el 17 por 100 de las fracturas múltiples se presentan en ambas arcadas del mismo paciente suele ser difícil de encontrar

un punto de partida para establecimiento de una línea base que generalmente está en la mandíbula. Después de que las partes de la mandíbula han sido reducidas a un plano de oclusión satisfactorio, los otros segmentos se adaptan a él. Si hay muchos segmentos mandibulares y si el maxilar superior está fracturado gravemente, de manera que no pueden utilizarse para establecer un plano de oclusión, se toman impresiones de los dientes y se corren los modelos. Los modelos se cortan en las líneas de fractura y se reensamblan en oclusión normal. Se hace una férula vaciada para la mandíbula que tiene indentaciones adecuadas en su superficie superior que obran como soporte para los dientes superiores.

Las fracturas múltiples que se presentan solamente en la mandíbula, muchas veces pueden ser corregidas fijando los dientes de los segmentos individuales a la arcada superior intacta.

Se utilizan los alambres o barras para arcadas divididas. Sin embargo, muchos dientes se pierden en este tipo de fractura. Puede utilizarse una férula para mayor estabilidad, pero la mandíbula con férula en este caso se fija con alambres al maxilar superior para obtener y man-

tener una buena oclusión. Las fracturas oblicuas y horizontales que se presentan en el borde inferior, son tratadas con alambres en forma de circunferencia alrededor de la férula. Los clavos esqueléticos son difíciles de colocar cuando hay muchos pequeños fragmentos. La reducción abierta es el último recurso. Es tratamiento definitivo, pero muchos pequeños fragmentos son difíciles de reducir con alambres y la exposición quirúrgica les quitará cualquier vestigio de soporte mecánico y fisiológico que les dan los tejidos blandos adyacentes.

10.4.4.- Apófisis Coronoides,

Las fracturas de la apófisis coronoides (2 por 100 de los casos del Hospital General del Distrito de Columbia) no suelen ser tratadas si no hay desplazamiento. Los tendones del músculo temporal frecuentemente se insertan abajo en la rama, lo que evita el desplazamiento. Si ocurre desplazamiento hacia arriba, se puede hacer -- la reducción abierta por vía intrabucal. Se hace la incisión en el borde anterior de la rama ascendente utilizando alambres directos a través de dos perforaciones. Si -

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

10.4.5.- Cóndilo.

La fractura del cóndilo mandibular ha sido tratada por muchos años por el método cerrado. Se emplea la fijación intermaxilar, que inmoviliza las fracturas concomitantes y corrige el desplazamiento de la mandíbula que se presenta en las fracturas del cóndilo, es decir, el deslizamiento de la línea media hacia el lado del cóndilo fracturado y una oclusión posterior prematura ligera de ese lado. Los extremos fracturados del hueso en la región condilar están colocados en una relación un poco mejor.

Debido a la acción muscular y a la fuerza del golpe, la cabeza del cóndilo muchas veces está dislocada hacia adelante o se mueve mesialmente fuera de la fosa glenoidea. Muchas veces el cuello del cóndilo fracturado permanece cerca de la porción fracturada de la rama ascendente. En una fractura subcondilar el segmento fracturado permanece en posición fracturada de la rama ascendente. En una fractura subcondilar el segmento fractura-

do permanece en posición lateral a la rama. Generalmente no tienen éxito los intentos de manipulación intra o extrabucal. Esta última incluye la presión lateral con un instrumento afilado a través de la piel (técnica de pica hielo).

Durante dos semanas y media se permite que se lleve a cabo la cicatrización en oclusión correcta con - inmovilización intermaxilar. Después con el paciente en el sillón dental, se abre cuidadosamente la boca varias veces teniendo cuidado que las otras fracturas no se mug van y se aplica de nuevo la fijación. Esto se hace varias veces durante las siguientes semanas. El efecto de este procedimiento es interrumpir la continuidad del calle fibroso y no hueso en la articulación.

La cabeza del cóndilo fracturado tratado de es ta manera no tiene función. Debido a este factor, al he matoma traumático y alas membranas sinoviales lesionadas, se anquilosa a la base del cráneo. La rama articula so - bre el borde del fragmento condilar por medio de una ar ticulación fibrosa.

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

La cabeza del cóndilo que se desplaza mesial - mente fuera de la fosa glenoidea, se anquilosará si toca el hueso. Está mantenida en su lugar por los tejidos -- blandos y años después parece desaparecer. El tejido fibroso llena la cavidad de la articulación.

Las arcadas dentales en oclusión fijadas a una articulación contralateral normal no permitirán que la - rama se mueva más hacia arriba formando así una mordida abierta, esté o no anquilosado el fragmento condilar en la fosa. Hay pruebas de que a lo largo de años se trata de formar de nuevo el cóndilo con la porción restante - de la rama ascendente.

La reducción abierta de las fracturas condilares se ha hecho popular desde la segunda guerra mundial. La cabeza del cóndilo se lleva hacia atrás a su posición original en la fosa glenoidea y se fija a la rama por me

dio de alambres. La cicatrización de la fractura se verifica por unión ósea directa y el miembro sanado funciona en una articulación verdadera, y no en una articulación falsa fibrosa.

La disección se lleva hacia abajo hasta la cápsula articular. El movimiento manual de la mandíbula mostrará la articulación. Se hace una incisión horizontal - en la cápsula si la fractura es intracapsular o si el cóndilo ha sido desplazado mesialmente fuera de la fosa glenoidea. Esto es necesario para llegar a la articulación. No conviene hacer la incisión en la cápsula si es posible, ya que su lado externo es más fuerte que el interno, la cápsula intacta estabiliza la cabeza del cóndilo.

Se hace una perforación en el fragmento más superficial. Retractores especiales, como los diseñados por THOMA, se colocan debajo de los fragmentos para proteger la arteria maxilar interna. La rama de la mandíbula puede empujarse hacia la herida para visualizar mejor el fragmento inferior y desplazarlo hacia abajo, para tener acceso al fragmento superior. Entónces se hace una perfo

ración en el otro fragmento.

El fragmento condilar se coloca cuidadosamente en la fosa glenoidea. El manejo de este fragmento es un procedimiento delicado. El fragmento es difícil de encontrar si se desplaza profundamente hacia el lado mesial.- Debe colocarse en su posición correcta en la fosa, con el menor traumatismo posible a los tejidos adyacentes. Debe mantenerse firmemente mientras se hace la perforación. - Cualquier tracción excesiva saca el fragmento completamente de la herida.

Se coloca un alambre atravezando las dos perforaciones insertándolo desde la superficie lateral del -- fragmento condilar y luego tomándolo de la superficie -- mesial hacia la superficie lateral del fragmento infe -- rior haciendo una presilla delgada de alambre. Los alambres se retuergen sobre la fractura reducida. Es aconsejable quitar la inserción del músculo pterigoideo externo para evitar la redislocación del cóndilo. THOMA inmoviliza el cóndilo muy desplazado que tiene pocas inserciones mediante una sutura de catgut a través de perforaciones hasta la fosa glenoidea o por fijación de perno esquelético entre la cabeza del cóndilo y la eminencia ar_

ticular.

La herida se sutura en capas teniendo especial cuidado en suturar correctamente la capa articular. Sobre la herida se coloca un vendaje a presión y se hace un vendaje de la cabeza con tela adhesiva elástica, que se pone antes de que cese la anestesia. El tubo endotraqueal se quita antes de que el paciente pueda vomitar con él puesto.

La vía de acceso submandibular se utiliza si la fractura está situada fuera de la cápsula en la base del cuello del cóndilo.

10.5.- Osteosíntesis Mandibular mediante Placas Miniaturas Atornillables Mediante un acceso Bucal.

Este estudio concierne 183 casos de osteosíntesis mandibular con una secuencia post-operatoria de hasta cinco años. El método utilizado es una modificación nuestra de la técnica de MICHELET, la cual consiste en una osteosíntesis monocortical, yuxta-alveolar y subapical, sin compresión y sin fijación intermaxilar, utilizando placas miniaturas maleables.

Técnica.

La operación se realiza bajo anestesia general y se llevará a cabo lo más temprano posible, en relación al tiempo del trauma, que deberá de ser entre una y seis horas después del traumatismo. La técnica puede utilizarse en cualquier tipo de fractura mandibular ya sea múltiple o simple, asociada o aislada, a excepción del caso de la fractura del cuello condilar o de la rama ascendente y cuando existe una infección con anterioridad.

Se realiza una desinfección escrupulosa de la cavidad oral con clorohexidina. La incisión de la mucosa se realiza tres milímetros por debajo de la gingiva adherida o de la encía adherida con el objeto de permitir una suturación más sencilla, haciendo una incisión en el periósteeo y con la precaución de conservar el nervio mandibular, es decir el dentario inferior.

La fractura y la porción adyacente son expuestas mediante una elevación periostial sumamente cuidadosa. Un asistente colocado en la cabeza del paciente reduce la fractura y revisa la oclusión mientras que el operador selecciona el sitio de síntesis y contornea la pla

ca a la superficie mandibular. Se aconseja utilizar la pinza de WALDSACHS. Mientras que los fragmentos son firmemente mantenidos en una reducción adecuada se realiza una perforación con un taladro y el primer tornillo es colocado. Subsecuentes tornillos son colocados uno a la vez; dos tornillos son colocados en el fragmento posterior, y dos en el fragmento anterior.

Una fijación compleja se requiere en ocasiones cuando están asociadas varias líneas de fracturas. Se prueba entonces la estabilidad de la fijación y la calidad de la inter-digitación cuspal. Y posteriormente se sutura la mucosa con hilo de seda no absorbible, sin drenaje. Las suturas son removidas diez días después.

Alguna ayuda práctica puede ser la siguiente:- Durante la inserción de los tornillos, la excentricidad de los agujeros hechos en el hueso deberá evitarse. Por lo tanto se deberá seleccionar cuidadosamente en diámetro del taladro, en relación con el diámetro del tornillo. La posición del taladro deberá de ser estrictamente perpendicular preferiblemente con una guía y el hueso cortical solamente se perforará una vez. Un perforado excesivo provoca la formación de un orificio en forma de cono

pero no de cilindro, consecuentemente disminuyendo la efectividad de la rosca del tornillo. El espesor cortical siendo aproximadamente de tres milímetros, el uso del tornillo con un canal de 10/10 resulta solo en el anclaje de tres cuerdas o rodadas del tornillo. Cuando el orificio resulta en forma de cono una o dos roscas del tornillo son inservibles, por lo tanto disminuye la fijación de la placa.

Es necesario un taladro de baja velocidad para, la fijación de los tornillos es necesario utilizar un desarmador que sea capaz de detener el tornillo para poder realizar dos rotaciones, para después utilizar un desarmador convencional. La rosca del tornillo no deberá ser distorsionada mediante un excesivo movimiento de rotación, es decir querer apretar demasiado el tornillo. Por tanto la placa deberá ser perfectamente contorneada a la superficie mandibular mediante las pinzas antes mencionadas.

Finalmente los tornillos posteriores son colocados primero como se mencionó anteriormente y entonces los tornillos anteriores. Como una consecuencia de su --

maleabilidad la adaptación de la placa al hueso en su contorno, se realiza sin tener ningún efecto secundario.

Algunos factores especiales deberán ser considerados de acuerdo al sitio de la fractura. En determinados casos con el objeto de evitar el daño o la pérdida de los ápices dentales y una compresión del nervio por la placa, será aconsejable bajar el forámen haciendo una rasgadura o canal desde el forámen dental inferior y posteriormente colocar el nervio en la parte más inferior cerca del borde mandibular.

En frente del forámen mandibular o como se supone en frente del canino, dos placas maleables separadas a una distancia de 4.5 mm., son requeridas para prevenir los movimientos de torción. Se coloca primero la placa inferior detrás del foramen, una sola placa subapical será suficiente, en cuanto sea más posterior la fractura, la síntesis deberá hacerse en posición más superior. Para la osteosíntesis del ángulo es conocido que durante varios años MICHELET y sus asistentes han utilizado en área vestibular que se encuentra localizada junto al tercer molar y el área del osteosíntesis, es decir, que esta zona vestibular cuando existe la fractura del -

ángulo se utiliza porque se encuentra tanto junto al sitio de la osteosíntesis, como junto al sitio del tercer molar. Esto es el borde genuino que está formado por la línea oblicua externa. Las placas son localizadas en el plano frontal y los tornillos son colocados en una dirección sagital. Cuando no se puede utilizar esta área por ejemplo cuando el borde es demasiado estrecho, que exista un tercer molar incluido, una fractura alveolar, que el sujeto sea muy chico, etc., la placa deberá ser aplicada tan alto como sea posible en la superficie lateral de la mandíbula utilizando la técnica transbucal. Aún en los casos más difíciles una incisión en piel no es necesaria, es decir que se pueda evitar en casi todos los casos. Después de la exposición del ángulo mediante un acceso intraoral, el carrillo es fijado con aguja y el área del osteosíntesis es determinada tan alto como sea posible. La piel entonces es punsada o perforada mediante bisturí. La penetración es lograda en el tejido aponeurótico muscular mediante el trocar provisto de su guía. Es estilete es en este momento retirado del trocar y la guía se atornilla sobre el retractor con ayuda de luz introducida por el acceso bucal. El desarmador específico capaz de detener el tornillo, ayuda a la fijación

de este por vía transbucal. Se utiliza el método transbucal en aproximadamente 20% de los casos con ostiosíntesis en el ángulo.

10.6.- Fracturas Pediátricas.

Indicaciones para una reducción abierta.

Las fracturas mandibulares en niños son generalmente tratadas sin llegar a ninguna intervención quirúrgica mayor. Una reducción cerrada usualmente es suficiente para restaurar una anatomía y funcionamiento normales. El único principio que debe ser inviolable es comenzar el tratamiento lo más pronto posible.

Algunas fracturas mandibulares pediátricas que requieren una reducción abierta. Este tipo de tratamiento se necesita por las limitaciones impuestas por la anatomía dental pediátrica y por el tipo de fracturas circundantes. No se han observado problemas a nivel dental.

Una reducción cerrada involucrando una técnica de alambrado o una técnica externa de splinting generalmente es suficiente para restaurar una anatomía y funcio

namiento normales. Los casos que requieren una reducción abierta son muy raros y hasta cierto punto están en controversia. El Dr. Paul Natvig, considera que procedimientos operatorios abiertos o bien no están indicados o deben de ser evitados debido al riesgo de lastimar o lesionar los dientes permanentes que no hayan erupcionado. El Dr. Sidney K. Wynn establece que en niños si la fractura o los fragmentos de fractura están en el mismo sitio será suficiente un buen procedimiento de cicatrización.

A continuación mencionaré diferentes casos de fracturas en niños:

Caso 1.- Un niño de 3 años fué inicialmente -- tratado después de seis días de haber sufrido una caída de una ventana de un segundo piso, presentaba una fractura para sinfisal y condilar de la mandíbula con un desplazamiento marcado. El tratamiento se demoró hasta los -- seis días debido a que presentaba síntomas de una contusión cerebral con una solución muy lenta.

Al tiempo del tratamiento quirúrgico una unión fibrosa densa de los fragmentos de la fractura hizo imposible manipular y reducir la fractura. Por lo tanto a --

través de una incisión submentoniana, la fractura anterior fue expuesta y abierta con un osteotomo fino. un alambre inter óseo a través del borde inferior de la mandíbula aseguró un alineamiento correcto. El cual fué también mantenido mediante botones de KAZANJIAN para auxiliar en una fijación intermaxilar, ayudado también con elásticos. El resultado cosmético obtenido después de haber eliminado los alambres externos y al cabo de un período de tres semanas fue bueno.

Caso 2.- Un niño de 4 años y medio sufrió fracturas sin desplazamiento posterior del cuerpo y fractura parasinfisal cuando fué lesionado por un coche. El tratamiento quirúrgico tres días después presentaba que la fractura posterior del cuerpo esta en una inclinación oblicua desfavorable y estaba localizada detrás de el último diente erupcionado. Bajo anestesia general el fragmento entre las dos líneas de fractura estaba móvil. Un alambrado interóseo de ambas líneas de fractura a través de dos incisiones separadas se realizó, se aplicaron botones de KAZANJIAN con elásticos para una estabilización intermaxilar y fueron dejados durante tres semanas.

Caso 3.- Un niño de 4 años fué atacado por el perro de su casa al estar viendo televisión. Presentaba numerosas laceraciones y lesiones faciales incluyendo - una herida que atravesaba por completo a nivel mandibular y se extendía hasta la cavidad oral. Se observaba - un segmento mandibular marcadamente dislocado en el lado izquierdo como resultado de una fractura a nivel parasinfisial y a nivel de cuerpo. Se procedió a una intervención operativa inmediata, después de hacer las restauraciones de las lesiones faciales se procedió a - una técnica de alambrado en forma de ocho para unir los segmentos de la fractura posterior y fueron colocados - en la lesión submandibular. Un alambre interóseo anterior fué colocado a través de los fragmentos parasinfisales y para ello se utilizó una incisión nueva. La fijación intermaxilar con arco fué utilizada. No se extrajo ningún diente.

A pesar de una semana de suero intravenoso y antibióticos el paciente presentaba un drenaje de la lesión submandibular durante tres semanas, esta finalmente se interrumpió y presentó una cicatrización buena a nivel local. El exámen radiológico y el exámen óseo fue

ron negativos con lo que respecta a la ostiomielitis.

Durante las primeras tres semanas de fijación intermaxilar requirió nueva colocación de las ligas en varias ocasiones cuando se las removía para poder comer determinados alimentos. Tres semanas después del tratamiento quirúrgico inicial, se observó un defecto mucoso sobre el paladar duro y fué restaurado mediante un colgajo mucoso. No se notó ninguna fístula que comunicara de la cavidad oral a la piel. Eventualmente el niño presentó una ausencia del drenaje de la herida y se removieron los arcos después de cuatro semanas. Posteriormente se le perdió de vista por dos meses, regresando con un pequeño drenaje submandibular que se debía a un mal cuidado de la herida. Nuevamente se hizo un estudio radiológico y resultó negativo. Después de no haber sido visto el caso durante otros tres meses regresó nuevamente con un nuevo drenaje submandibular en esta ocasión el estudio radiológico si mostró sospechas de una ostiomielitis. El foco primario estaba alrededor de el parcialmente erupcionado segundo molar izquierdo y el primer molar que no había erupcionado. La línea de fractura se observaba sumamente ancha a pesar de existir una unión clínica estable.

En cirugía el área correspondiente a la ostiomielitis y los dos molares involucrados fueron removidos mediante una técnica intraoral. Se identificó un ducto submandibular y fue incidido hasta el alambre interóseo posterior que posteriormente fué también removido. La línea de fractura estaba estable cuando se hizo una palpación directa. El paciente fué tratado durante cuatro semanas mediante antibióticos intravenosos y posteriormente se observaba totalmente libre de ostiomielitis. El paciente siguió regresando para la aplicación de inyecciones de coricosteroides y queloides.

Caso 4.- Un niño de 3 años y medio presentaba múltiples lesiones faciales y una fractura a nivel de paladar inestable lo cual hacía que su proceso alveolar maxilar se observara flotando libremente en el segmento anterior. Se observaba una línea de posible fractura del paladar y se podía palpar también debido a que la dentición anterior estaba totalmente móvil y lo que hacía que no se pudiera colocar barras en forma de arco para estabilizar el segmento anterior del proceso alveolar, se realizó una incisión intraoral para exponer la abertura piriforme. Se realizaron perforaciones en el borde lateral izquierdo y en el borde inferior derecho evitando --

lesiones a los germenos dentales. Alambres de suspensión fueron colocados para estabilizar el arco en forma de barra y los fragmentos alveolares. Después de tres semanas estos aditamentos fueron retirados y se observaban buenos resultados cosméticos y funcionales. Después de 24 meses de seguir el caso se notaban excelentes resultados en lo tocante a la oclusión.

Las fracturas de los huesos faciales en los niños son relativamente poco comunes cuando son comparadas con fracturas de otros huesos en el cuerpo o fracturas similares en adultos. Fracturas de la mandíbula en pacientes menores de 5 años constituye el 1% de todas las fracturas en todas las localizaciones. Fracturas de la mandíbula en pacientes de 6 a 11 años representan el 5%, mientras que -- fracturas pediátricas del tercio medio del esqueleto facial solamente representan el 0.5%. La razón principal para que las fracturas pediátricas faciales sean raras es el tamaño grande de el craneo con relación al tamaño del esqueleto facial, desde el nacimiento hasta el estado adulto los huesos faciales crecen tres veces en tamaño en comparación con el crecimiento del craneo, por lo tanto es el craneo y no la cara el que absorbe la mayor parte de los trau

matismos en niños. Además el esqueleto facial del niño - todavía no ha sido debilitado por el crecimiento del seno. El tejido adiposo grueso alrededor de los huesos faciales presenta aún más protección en contra de las fracturas. Finalmente comparado con aquellos de los adultos los huesos faciales de los niños son relativamente elásticos, poniendo resistencia a las fracturas. Esto es especialmente aplicable al cóndilo el cual es particularmente corto en el niño.

El tratamiento de las fracturas faciales en los niños requiere de alguna consideración especial. Los segmentos fracturados tienden a adherirse tan rápidamente -- que después de tres o cuatro días es extremadamente difícil manipularlos. Por otro lado la inmovilización requiere ser mantenida por la mitad del tiempo que el que se requiere en los adultos.

Con anterioridad a la erupción de los dientes - permanentes los dientes en desarrollo ocupan la mayor parte del cuerpo de la mandíbula por lo tanto el alambrado - interóseo si es empleado debe ser colocado en el borde más inferior de la mandíbula. Los dientes en los niños no --

siempre son o pueden ser utilizados para la fijación intermaxilar, debido a que presentan una erupción incompleta en su exfoliación. Desde la infancia hasta dos años -- los dientes primarios no han erupcionado por completo -- los cuales proveen poca o nada asistencia en la inmovilización. De los dos a los cuatro años de edad generalmente existe un número suficiente de dientes secundarios bien formados para ser capaces de sostener el alambrado para la estabilización. De los 5 a los 8 años pueden presentar problemas con lo que se refiere a la fijación mandibular. Los dientes anteriores son de poco uso debido a que las raíces están reabsorvidas o bien no están completamente formadas en lo que se refiere a los dientes permanentes. Si se utilizan los molares primarios generalmente careados o que se han perdido prematuramente puede llevar a dejar ningún diente en el alveólo maxilar.

Las fracturas condilares y lesiones condilares son de una consideración particular debido a que puede ocurrir una hipoplasia o anquilosis temporomandibular estas pueden aparecer como complicaciones tardías a pesar de -- existir una buena unión de la fractura.

En fracturas de la mandíbula un hematoma o infla

mación del piso de la boca puede llevar a un desplazamiento retrógrada de la lengua. Las vías de respiración del niño pueden estar involucradas haciendo necesario el uso de la traqueotomía.

Los casos en cuestión:

Los cuatro casos reportados son demostraciones dramáticas de algunos aspectos de las fracturas mandibulares en los niños.

El caso número 1; demostró los problemas que puede, existiendo demora de tratamiento con resultados de una mal unión y deformación con el objeto de obtener una anatomía normal se requirió una refracturación. El alambrado interóseo fué obvio siendo colocado en el borde inferior de la mandíbula. Los dientes primarios erupcionados fueron -- aceptables para una fijación intermaxilar con los botones de KANZANJIAN. Si este paciente hubiera sido una persona adulta, una reducción transoral y un alambrado a lo mejor hubieran sido utilizados, sin embargo en niños la lesión del germen dental sería una posibilidad definitiva si se hace un acceso intraoral.

El caso número 2; demostró la tendencia de las fracturas mandibulares en niños de caer en inclinaciones oblicuas desfavorables, predisponiendo a un desplazamiento aún más el fragmento del cuerpo en la parte posterior fué posterior al último diente que pudo haber sido utilizado para la fijación intermaxilar. Se seleccionó la reducción abierta como tratamiento para garantizar la estabilidad y la buena cicatrización. Aditamentos externos que pueden ser utilizados no estaban disponibles en el momento, este tipo de aditamentos no son bien tolerados en determinados tipos socioeconómicos, se ha revocado utilizar reducción abierta para fracturas distales al último diente utilizable para fijación, así como otros autores discuten la aceptabilidad de una reducción abierta en niños siempre y cuando alambres interóseos sean colocados para evitar una lesión al germen dental.

El caso número 3; es un ejemplo de una fractura desplazada compuesta y conminuta en tales pacientes con lesiones externas, se apoyo las técnicas de reducciones abiertas, utilizando las lesiones para exponer la mandíbula. A pesar de que este paciente presentó complicaciones -

con la ostiomielitis una buena unión alineamiento habían sido obtenida mediante el alambrado interóseo. Los arcos no ayudaron mucho en el proceso de estabilización debido a que el paciente continuamente se removía los elásticos.

En el caso número 3; los dientes que fueron dejados adyacentes a la línea de fractura posterior se convirtieron en el foco de la ostiomielitis. En teoría solamente si un diente es desplazado o está móvil y está interrumpiendo la línea de fractura, solo en estos casos deberá ser extraído. En este caso ni el primero ni el segundo molar estaban involucrados en la línea de fractura y no existía ninguna razón para la extracción dental en el momento del tratamiento inicial.

La fractura del maxilar superior del caso número 4, demostró como una intervención quirúrgica abierta puede auxiliar en la estabilización del proceso alveolar superior sin lesionar el germen dental. El borde de la apertura piriforme de un niño es aproximadamente tres veces más gruesa que en el adulto, lo cual se debe a la ausencia del desarrollo anterior, por lo tanto constituye un anclaje excelente y seguro para realizar las perforaciones. La reducción abierta apesar de su aplicación en niños no presen

ta una razón mayoritaria para su uso. Las incisiones en niños no presenta una razón mayoritaria para su uso. Las incisiones en niños especialmente de raza negra, pueden convertirse en cicatrices hipertróficas o queloides francamente. Es de esperar que estas incisiones camuflajadas colocadas en pliegues cutáneos normales continuarán a ser imperceptibles pero el riesgo de una formación queloide - debe tomarse en cuenta.

II.- Fracturas del Tercio Medio del Esqueleto Facial.

Esta denominación es utilizada para describir - aquellas fracturas que sobrevienen en el complejo óseo -- que se extiende de los bordes suborbitarios de los huesos frontales al arco dentario maxilar superior. Con la posible excepción de la fractura simple del alveolo del maxilar y de los huesos nasales, estas fracturas comprenden - invariablemente dos o más huesos faciales. Por ejemplo, - la fractura infrazigomática de bajo nivel (Le Fort 1). In variablemente comprende ambos maxilares superiores, las - láminas pterigoideas de los huesos palatinos, el septo na sal cartilaginoso y la porción vomeriana del Septum. Las

fracturas de la nariz con frecuencia comprende los huesos nasales, las apófisis nasales del maxilar, la lámina perpendicular del etmoides y el septo cartilaginoso. La fractura del cigoma, comprende el cigoma, la apófisis cigomática del hueso temporal, grandes porciones del maxilar -- a menudo los huesos de la órbita. Por esta razón se ha -- abandonado la antigua expresión "fracturas del maxilar" e intentando agrupar esas fracturas en unidades funcionales a base de consideraciones prácticas de tratamiento.

11.1.- Causas.

Las causas de estos traumatismos son los accidentes automovilísticos, los golpes, los accidentes industriales y las caídas. La rápida disminución de velocidad de un vehículo que se mueve rápidamente puede producir una fractura de la línea media de la cara que se conoce típicamente como "Traumatismo del Tablero". La fuerza, dirección y localización del golpe determina la extensión de la fractura.

11.1.1.1.- Clasificación de las Fracturas del Tercio Medio del Esqueleto Facial.

Se notará que las dos subdivisiones principales se ocupan de si o no está perturbada la oclusión dentaria.- Puede haber, naturalmente combinaciones de varias fracturas como por ejemplo una fractura de la nariz además de una fractura del cigoma. La fractura de la mandíbula también pueden ser vistas asociadas con fracturas del tercio medio, y por descontado, las fracturas basales del cráneo pueden acompañar las lesiones más graves.

Las principales fracturas que causan perturbación de la oclusión dentaria son las siguientes:

- a) Fractura alveolar simple; fractura unilateral del maxilar.
- b) Fractura infracigomática de bajo nivel (Le Fort I).
- c) Fractura infracigomática piramidal (Le Fort II)
- d) Fractura supracigomática de alto nivel (Le Fort III, disyunción craneo facial).

Fracturas que no causan perturbación de la oclusión dentaria.

A) Fracturas del cigoma.

1) Arco.

2) Cuerpo (desplazado)

a) Depresión sin rotación.

b) Depresión con rotación medial.

c) Depresión con rotación lateral.

B) Fracturas de la órbita.

C) Fracturas de la nariz.

1) Simple

2) Por desplazamiento lateral.

3) Deprimida.

Fracturas complejas que abarcan combinaciones de las dos clases antes mencionadas.

Debido a que las fracturas del tercio de la cara pueden comprender la nariz, la boca o la órbita y aún pueden extenderse en la fosa cigomática o el seno maxilar, ta les fracturas tienen gran importancia quirúrgica; además -

pueden asociarse con fracturas de la base del cráneo. Como regla una fuerza de suficiente intensidad como para causar fractura debe ser directa y violenta. Puede transmitirse también del hueso cigomático (malar) o desde el maxilar inferior a través de los dientes. El desplazamiento de las fracturas en ésta área será de la dirección de la fuerza aplicada y no el resultado de la tracción muscular o la gravedad. Hay una resistencia esquelética a la fuerza aplicada sobre la mandíbula desde abajo, pero mucho menos resistencia a la fuerza directa aplicada desde una dirección superior anterior o lateral. Estas últimas fuerzas tienden a cizallar el complejo total de los huesos faciales de la base del cráneo, que se inclina hacia abajo y atrás en un ángulo de 45° . Hay varias líneas de debilidad esquelética natural; por lo tanto las fracturas de los huesos faciales tienden a caer dentro de ciertos esquemas, como se nota en la clasificación.

11.2.- Tratamiento (técnicas).

11.2.1.- Fractura Alveolar.

Una fractura de la apófisis alveolar es el resultado no raro de una extracción dentaria. Las tablas internas o externas del hueso alveolar pueden ser movilizadas - en sentido bucal o lingual. A menudo, los dientes acompañan al fragmento o pueden permanecer con el cuerpo principal del hueso. En cierto tipo de fractura alveolar, ambas tablas del hueso alveolar, así como los dientes que contienen, pueden ser arrancados de la parte maxilar principal. - Los dientes mismos pueden estar sanos y sus coronas rotas, o sus raíces fracturadas. Los dientes muy averiados deben extraerse. Solamente deben ser extraídos aquellos fragmentos de la apófisis alveolar completamente desprendidos del periostio.

En las fracturas alveolares los fragmentos pueden, por lo general ser reducidos por manipulación mantenidos - en su lugar por arcos de alambre en media caña afirmados a los dientes del fragmento. También puede ser utilizado un tutor partido de acrílico. En muchos casos la inmovilización agregada a los dientes sanos de los maxilares superiores o inferiores mediante alambrado intermaxilar ayudará - a mantener la fijación. El desplazamiento hacia adentro de las fracturas parciales del maxilar puede ser corregido mo-

dante el retorcido del alambre.

Existe una línea de debilidad natural en la parte media del paladar a nivel de la sutura entre las dos apófisis palatinas. Las lesiones que resultan de una fuerza aplicada directamente en la línea media desde el frente o arriba, o una gran fuerza aplicada desde abajo, empuja la mandíbula hacia arriba con los incisivos inferiores inmediatamente por detrás de los incisivos superiores puede hendir las mitades palatinas, separándolas lateralmente. Es aparente que la continuación del apartamiento lateral de las maxilares será acompañada por fracturas de ambos antros y por último del cigoma en uno o ambos lados. Si hay un desplazamiento lateral o hacia afuera de los fragmentos que no pueden ser llevados a su lugar, se hallará muy útil la tracción elástica ejercida hacia la línea media.

Arcos de alambre en media caña, doblados para conformarse a los fragmentos a cada lado, son alambrados en su lugar; los extremos retorcidos de los alambres de fijación del lado palatino son doblados para formar ganchos a los cuales se enganchan elásticos extendiéndolos a través del arco dentario.

11.2.2.- Fractura Unilateral del Maxilar.

Es el resultado de una fuerza aplicada en una - dirección anterior o lateral. El arco anterior del lado -- afectado está generalmente deprimido y puede ser forzado - hacia adentro, recubriendo el paladar a nivel de la sutura palatina. En los casos en que el fragmento estuviera forzado hacia afuera, habrá un ensanchamiento de el arco dentario. El antro está comprendido. El fragmento puede ya ser móvil, puede ser empujado en su lugar si se encuentra impactado y móvil y manteniendolo por alambrado intermaxilar del lado sano del maxilar al mandibular. Esto evita que el fragmento caiga y la articulación de los dientes suprime - el desplazamiento lateral. Si faltan dientes en ambos maxilares, en forma que no pueda aprovecharse la articulación de los dientes superiores e inferiores, pueden aplicarse a cada maxilar arcos de alambre en media caña relacionando los maxilares tan bien como sea posible, y terminando con un alambrado intermaxilar.

En las fracturas impactadas el fragmento desplazado debe ser liberado utilizando un escoplo a nivel de la línea de fractura. Se incerta el escoplo, se le golpea brus-

camente con un martillo y se liberan los fragmentos con un movimiento de palanca. En seguida se aplica la fijación.

Una fuerza más violenta aplicada sobre una superficie más amplia desprendería todo el arco dentario, el maxilar superior en forma que la porción desprendida se parece más o menos a una dentadura postiza superior completa.

11.2.3.- Fractura Subcigomática de Bajo Nivel (Le Fort 1)

La fractura sobreviene en el área general de la unión entre el hueso esponjoso del alvéolo y el hueso más denso por encima de él. La fractura se inicia en el borde de la fosa piriforme y se extiende hacia atrás, tanto lateral como medialmente, comprendiendo las paredes lateral y media del antro. Pasa debajo del arbotante cigomático y termina hacia atrás habiendo desprendido el tercio inferior de las láminas pterigoideas de los dos tercios superiores. El septo nasal está ya fracturado, ya desprendido de la superficie superior del paladar. Como en todas las fracturas del tercio medio, el desplazamiento dependerá de la fuerza y dirección del trauma causal. La porción fracturada puede

hallarse hacia atrás o lateralmente o puede estar aún --
rotada.

11.2.4.- Fractura Piramidal Subcigomática. (Le Fort 1)

Esta sigue una línea natural de debilidad que se extiende bilateralmente a través de la parte superior de los huesos nasales, a través de la apófisis frontrales de los maxilares (comprendiendo a menudo los huesos lacrimales por detrás del canal nasolacrimal), a través de los rebordes orbitarios en la unión del hueso cigomático y el maxilar, y cae hacia abajo por detrás del arbotante cigomático para cruzar las láminas pterigoideas más o menos en su centro. Esto desprende todo el alvéolo y la porción central del esqueleto del tercio medio, pero deja la mayor parte del cigoma y de la órbita bilateralmente intactos, excepto en lo señalado. Es obvio que tiene que existir también una fractura grave del septo nasal en un nivel más alto. Por lo general, el desplazamiento es hacia atrás y hacia abajo.

11.2.5.- Fractura Supracigomática del Alto Nivel (Le Fort III) Disyunción Craneofacial.

Esta fractura se inicia en la sutura nasofrontal y con frecuencia comprende la lámina cribosa del etmoides, con el consiguiente desgarró de la dura madre y rinorrea del líquido céfalo raquídeo. La línea de fractura sigue las líneas naturales de debilidad, particularmente la fisura orbitaria inferior y las suturas cigomáticofrontales. Los arcos del cigoma están fracturados y todo el tercio medio -- del esqueleto facial desprendido de la base del craneo; de ahí el término "disyunción craneofacial".

Tratamiento.- Una fractura de la región etmoidal, con el resultado de una fragmentación de la lámina -- cribosa, desgarró la dura madre. Las lesiones en la región etmoidal pueden desgarrar la cisterna quiasmática. En ambas circunstancias sobreviene una profusa y persistente -- quiere la evaluación neuroquirúrgica. El trauma cerebral -- con o sin fractura del cráneo basal, tiene precedencia en el tratamiento, posponiendo el cuidado de la fractura facial, (con excepción de la manutención de la vía respiratoria) hasta el momento en que el paciente recobra el conocimiento definitivo. La manutención de la vía respiratoria --

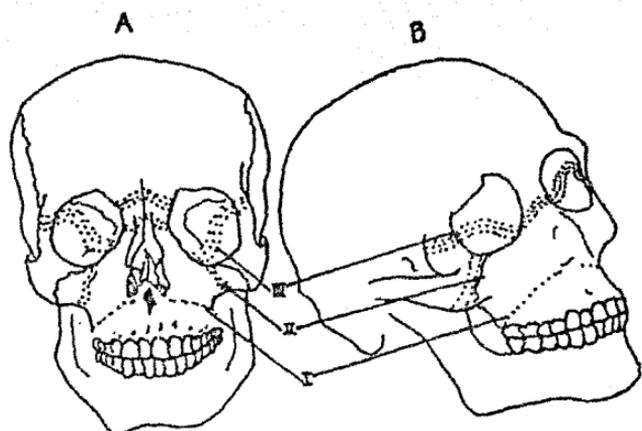
puede ser simple, requiriendo solamente la aspiración - para retirar la sangre y las secreciones; también puede ser necesaria la traqueotomía. La terapéutica antibiótica puede utilizarse inmediatamente. La cuestión de si se debe reducir una fractura facial en presencia de rino -- rrea es difícil de responder. La decisión debe ser com -- partida con el neurocirujano. Si bien es cierto que la -- infección puede extenderse a través de la línea de frac -- tura y el desgarró dural, se ha notado que la reducción e inmovilización de la fractura puede ayudar en el cie -- rre del desgarró al llevar los tejidos a una relación -- más favorable. El aspecto más importante en el tratamien -- to de estas fracturas es la restauración de la oclusión dentaria. Es obvio, que cuando no hay desplazamiento, no es necesario ninguna fijación o reducción. Si el pacien -- te no mastica, los huesos se unirán por lo general en po -- sición correcta. Cuando hay desplazamiento, puede ser co -- rregido y la posición apropiada mantenida por alguna for -- ma de inmovilización. Si la línea de fractura comprende las raíces de los dientes, éstos deben ser extraídos pa -- ra evitar la infección. En el desplazamiento maxilar sim -- ple hacia abajo, donde hay buena oclusión, la mandíbula si no está fracturada, puede ser utilizada como tutor.-

Los maxilares son llevados a contacto, y se mantiene una suave presión hacia arriba durante varias semanas mediante un vendaje de BAQTON o un simple vendaje elástico unido con alfileres a un casquete.

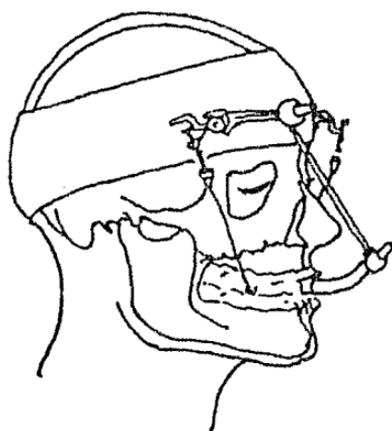
Cuando existe un desplazamiento lateral y posterior, la reducción de las fracturas recientes es a menudo simple y puede ser ejecutada manualmente después de lo cual se aplica la fijación (por lo común alambrado intermaxilar o tutor a corona). Si han pasado varios días desde el accidente, puede ser necesario desimpactar la fractura, sea manualmente, o mediante pinzas, tal como la pinza de LIMBERG o la boca de león. Una rama es aplicada al paladar y la otra rama intranasalmente y se libera el arco maxilar con movimiento de palanca de su unión en la línea de fractura en consolidación. Si la consolidación no es firme una tracción suave, continua, mediante una pesa unida a través de poleas a un tutor a coronas cementado de los dientes o por elásticos aplicados a botones de alambres de KAZANJIAN tirará por lo común el maxilar desplazado a su posición. Después de la reducción, se puede mantener la inmovilización por alambrado intermaxilar, tutor a coronas, o un tutor de KINGSLEY invertido. Un simple aparato de KINGSLEY inver-

tido consiste en una bandeja de metal de impresiones con dos fuertes brazos de alambre soldados a la bandeja, saliendo estos brazos o pescantes en arco hacia adelante, afuera y atrás. Estos brazos proporcionan un apoyo inferior para asas de tracción. Después que ha conseguido la reducción se coloca pasta de impresiones ablandada en la bandeja y se la empuja suavemente hacia arriba; cuando endurece, forma un tutor que rodea los dientes (con el mismo fin puede servir también un tutor partido de acrílico). Las asas de tracción a las barras de fijación son unidas a los pescantes o brazos de la bandeja y a un casco de yeso previamente colocado. Por lo común, el tiempo requerido para la consolidación es de 5 a 6 semanas. El aparato debe ser retirado a las 3 semanas, aproximadamente y reemplazado por un alambrado intermaxilar, conjuntamente con un vendaje firme y confortable; esto evitará la sobrecorrección.

Las fracturas conminutas son tratadas mejor utilizando el tutor de KINGSLEY invertido, pero en cambio de aplicar una tracción invertida hacia arriba, el tutor. Un tutor de KINGSLEY de tipo fenestrado permite que las superficies oclusales de los dientes estén expuestas en forma que se puede mantener la correcta relación con los



CLASIFICACION DE FRACTURAS LE FORT I, II, III



FIJACION CRANEO-MAXILAR DE FRACTURA LE FORT I

dientes de la mandíbula. Se asegura así una oclusión adecuada cuando se retira el aparato.

11.2.6.- Fijación por Tracción Alámbrica.

Cuando hay una fractura asociada del cigoma, - tal como en el tipo Le Fort III resulta a veces ventajoso estabilizar los huesos faciales contra el cráneo mediante alambrado directo de la sutura fronto cigomática de el hueso frontal y en la apófisis frontal del cigoma. Estos huesos son unidos firmemente con alambre de acero inoxidable. Otro alambre (a cada lado) puede ser insertado a través de un agujero en la apófisis cigomática -- frontal y pasado luego hacia abajo, sea anterior sea posterior a la raíz de la arcada cigomática. Al emerger en el fondo de saco bucal superior los alambres son unidos a una barra en arco o a un tutor a coronas en la región premolar a cada lado. Luego, los alambres son retirados cortando su unión oral y traccionandolos a través de la boca. En las fracturas de Le Fort tipo 1 la sutura de fijación de alambre puede extenderse desde el reborde orbitario inferior hasta un apoyo en la barra en arco maxilar. Solo se requieren muy pequeñas incisiones para pre-

parar el orificio en el reborde orbitario. Los alambres - son pasados a través de la mejilla y afirmados en una manera similar a la descrita más arriba, (ROWE Y KILLEY) es pasar los alambres a través de cada mejilla como se muestra. Estos alambres son entonces unidos en su extremo inferior a la barra en arco maxilar o al tutor de corona en la región premolar y en su extremo más inferior a un pescanate sobre un casquete.

11.2.7.- Tratamiento del Maxilar Desdentado.

Cuando el maxilar es desdentado, es posible inmovilizar los fragmentos después de reducción manual, formando la dentadura postiza del paciente con pasta de impresiones. Los dientes mandibulares son puestos en oclusión y un casquete de red es aplicado con tracción elástica a la mandíbula. Puede también adaptarse el tutor de KINGSLEY a la dentadura postiza del propio paciente. La dentadura del paciente también puede ser conectada a alambres pasados sea hacia abajo desde la sutura fronto cigomática a través de la mejilla, como se ha señalado más arriba.

Cuando además de una fractura de maxilar superior desdentado también está fracturada la mandíbula, el maxilar es tratado como se ha dicho. Si hay dientes en la mandíbula fracturada puede aplicarse después de la reducción un alambrado intermaxilar utilizando la dentadura postiza superior del paciente. También puede emplearse tutores de corona. Si no hay dientes en la mandíbula pero el paciente tiene dentaduras, puede hacerse un alambrado circunferencial de la mandíbula en la manera usual, después del cual las dentaduras alambradas entre sí son estabilizadas mediante alambres pasados a través de la mejilla en la región premolar, y unidos al pescante de un casquete de yeso. Las dentaduras pueden ser utilizadas también con alambres a través de orificios óseos en la apófisis cigomática del frontal, un método particularmente útil si hay una fractura cigomática asociada.

Fracturas que no causan perturbaciones en la oclusión dentaria.

11.2.8.- Fracturas del Cigoma.

Estas fracturas son causadas casi invariablemente por una fuerza directa y son el resultado frecuente de

accidentes de automóvil. El término "fractura cigomática" es un término clínico puesto que la fractura, hablando -- anatómicamente casi siempre la apófisis cigomática del -- hueso temporal, las porciones maxilares de el piso de la órbita y las paredes anterior y lateral de los antros maxilares. El hueso cigomático (malar) mismo se fractura raramente, por el hecho de ser resistente, siendo sus frágiles soportes los sitios habituales de fractura. Una fuerza directa perpendicular a su superficie a menudo empujará el cigoma directamente dentro del seno maxilar no resistente, fracturando y fragmentando sus partes delgadas y el piso de la órbita que está formado por el techo del antro. El cigoma forma la mayoría del reborde orbitario lateral y un desplazamiento rotatorio del hueso hacia la línea media puede, al dejar de soportar el contenido orbitario, permitir que este se prolapse a través del piso de la órbita, fragmentando y desplazando. El resultado es unadiploopia causada sea por un descenso del nivel del globo ocular afectado, sea porque los músculos oblicuo inferior y recto inferior quedan atrapados en los fragmentos óseos. Los cuatro sitios de fractura del cigoma de acuerdo a GILLIES Y KILNER, son: 1) el arco cigomático; 2) la región del foramen intraorbital, o sea la apófisis orbitaria; 3) la apófisis cigomática del hueso --

frontal; 4) la pared anterior del antro o articulación cigomático maxilar. El diagnóstico de la fractura del cigoma en algunos casos será obvio, mientras que en otros puede ser difícil sin un exámen radiográfico. La crepitación ósea y la movilidad son raramente comprobadas pero mediante una palpación cuidadosa se puede a menudo determinar que el cigoma está fracturado y notar su desplazamiento. El cirujano notará también generalmente un cierto aplanamiento del contorno del lado afectado, aunque esto puede ser ocultado por la tumefacción. El paciente debe ser mirado desde varios ángulos y palpado tanto intraoral como extraoralmente, poniendo particular atención en el reborde orbitario y el arco, que pueden ambos ser palpados en toda su extensión. El diagnóstico puede volverse algo difícil por la tumefacción de la parte blanda de la cara. Sin embargo, dado que las fracturas no ocurren en el mismo cuerpo del hueso cigomático sino en sus articulaciones, la atención especial puesta en las regiones de la sutura fronicigomática, el foramen infraorbital a nivel de la sutura cigomáticomaxilar y del arco cigomático puede revelar puntos dolorosos o descubrir una irregularidad ósea. De tanto en tanto, en las fracturas con rotación lateral, la extremidad medial del fragmento orbi

tario marginal puede proyectarse hacia arriba a través del fondo de saco conjuntival inferior, donde puede ser observada y palpada. La fractura del arco es por lo común doble y produce aparente aplanamiento del área.

Puede asociarse con dolor al cerrar la boca o al masticar, debido a que la inserción del masetero, si un fragmento está deprimido y hace contacto con la hipófisis coronoidal o con el cóndilo mandibular, habrá una verdadera interferencia mecánica con los movimientos del maxilar inferior. En la serie de KNIGHT y NORTH de 120 casos se encontró trismus en 65% de las fracturas de la arcada y en casi el 40% de las fracturas rotadas del cigoma. Además -- del dolor puede haber adormecimiento de la mejilla y el labio superior, provocados por la lesión del nervio infraorbitario. La presencia de un equimosis unilateral y la tumefacción es confirmatoria, y la presencia de un enoftalmos o de un desplazamiento hacia abajo del cantus lateral del ojo sugiere firmemente un desplazamiento hacia abajo y -- fragmentación del piso orbitario.

La fractura del cigoma está frecuentemente asociada con fractura de los huesos nasales y debe sospecharse en cualquier trauma facial, sea de nariz, maxilar o --

mandíbula.

Antes de intentar reducir la fractura aunque sea obvia del punto de vista clínico debe obtenerse cuidadosamente registros radiográficos incluyendo una toma oxipital. Esta toma visualiza el arco cigomético. Si hay sospecha que ha sobrevenido una pérdida significativa de soporte orbitario con posible prolapsio del contenido orbitario en el antro, hay que hacer tomografías de la orbita. La posición occipitomentoniana es la mas util para el estudio de las fracturas del tercio medio. El paciente yace en pronación con su nariz y su menton en contacto con la superficie de la mesa; el tubo se encuentra vertical y centrado sobre la protuberancia occipital externa. El rayo central se dirige al borde orbitario inferior; esta posición de una visualización exelente de los senos y de los huesos malaes aunque el arco cigomatico en si aparezca ligeramente acortado. El reborde orbitario inferior aparece casi de punta y se consigue una apreciación exacta del verdadero desplazamiento hacia abajo del piso de la orbita.

Knight y North (1961) analizaron el desplazamiento como una gufa para el tratamiento. Encontraron que

la estabilidad despues de la reducción estaban intimamente relacionada con una serie de factores, el mas importante de los cuales era el tipo de desplazamiento que ocurría. Las fracturas del arco en si, forman nadamás que el 10% de las fracturas cigomáticas; son casi siempre estables despues de la reducción. Los desplazamientos del cuerpo del cigoma pueden ser: 1) deprimidos sin rotación; 2) deprimidos con rotación medial; o, 3) deprimidos con rotación lateral. Las fracturas del cuerpo no rotados forman el grupo más numeroso de las fracturas cigomáticas. Son causadas por una fuerza aplicada perpendicularmente a la superficie del hueso. Por lo menos 60% de estas fracturas son estables despues de la reducción. Las fracturas rotadas especialmente mediales, muestran concurrentemente una fragmentación mayor. Es mucho más probable que sean inestables despues de la reducción y requieran taponaje antral. La mayor incidencia de diplopia ocurre en el desplazamiento rotatorio medial, causado por la depresión del piso de la órbita en el antro. Las fracturas a través del propio cigoma, con fragmentación extensa son inestables y requieren operación a cielo abierto. Las fracturas en las mujeres y en los de menos de 21 años son a menudo inestables, debido a que la mayor deli

cadeza del esqueleto facial da como resultado una mayor fragmentación.

El método de Gillies y Kilner es el más útil - en el tratamiento de las fracturas cigomáticas. Se practica una incisión sobre el musculo temporal, dentro de la línea del cabello. Se incide la fascia temporal y una legra chata, delgada pero fuerte es pasada hacia abajo - por debajo de la fascia y sobre el músculo temporal hasta que se encuentra por debajo de la arcada cigomática y detras del hueso cigomático. Si el instrumento está en - el plano facial correcto no debe haber oposición en su - movimiento hacia abajo y adelante hacia la arcada cigomática. Sin embargo, cuando se alcanza el foco de fractura puede ser necesario levantar el mango ligeramente para - que la punta pueda pasar por debajo del hueso deprimido. El extremo debe ser dirigido hacia el sitio del desplazamiento, o sea más posteriormente en el caso de las -- fracturas del arco y mas anteriormente para encontrar el cuerpo del cigoma si este es el desplazado. El cráneo -- protegido por una compresa de gasa es usado como punto de apoyo mientras se eleva el fragmento a su posición. Por lo común una vez reducida la fractura no hay tenden-

cia hacia un mayor desplazamiento dependiendo de los factores anotados en los párrafos precedentes. Si la reducción es estable, no se necesita otra inmovilización tanto el paciente como los ayudantes deben ser prevenidos - para que no ejerzan presión sobre el área de la fractura.

Un segundo método de reducción de las fracturas cigomáticas es el abordaje oral, a través del surco gingivo-labial. Este es útil en casos: 1) Donde el hueso malar ha sido empujado dentro del antro e impactado, con presión aparente del borde orbitario y del piso de la órbita y 2) Cuando la reducción -después del abordaje de Gillies-Kilner- ha demostrado ser inestable y el hueso ha caído hacia dentro y abajo, después que la legra fue retirada. Se practica una incisión intraoral en el fondo de saco gingivolabial superior en la región de la fosa canina. Cuando se apartan las partes blandas, la delgada placa de hueso que forma la pared externa del antro se encontrará por lo general muy fragmentada. Solo deben ser retirados aquellos trozos de hueso están completamente desprendidos. Se aspira la hemorragia dentro del antro. Bajo visión directa, se desliza una sonda uretral gruesa curvada a través de la abertura en el hueso y -

el piso orbitario fracturado es suavemente empujado a su posición. En caso de lesión reciente es un procedimiento relativamente simple y, a menudo los huesos fracturados saltarán literalmente de nuevo a su posición. Se taponca cuidadosamente entonces el antro con una sinta continua de 1cm. de gasa yodo formada que es llevada afuera por la insición en el fornix, a través de un pequeño trozo de tubo de PENROSE. El taponaje puede ser dejado in situ durante 7 a 10 días. A pesar de que se vuelve bastante maloliente al final de este período, es raro ver una infección invasora. La herida en el fondo de saco cicatriza rápida y espontáneamente- una vez que se retira el taponaje.

En presencia de una fractura combinada, cigomática y maxilar, uno nunca debe taponar el antro hasta -- que se ha estabilizado el maxilar con un casco. En otra forma, la elevación del maxilar que forma el piso del antro, puede forzar el taponaje antral contra el piso del antro orbitario.

En las fracturas del cigoma seriamente rotadas y fragmentadas puede ser difícil obtener la estabilidad, aún después de la aplicación de un taponaje antral bien

aplicado. Esto es particularmente posible que ocurra - cuando ha habido una disyunción grosera a nivel de la sutura fronto cigomática. Si se sospecha esta situación por la radiografía, puede ser conveniente proceder directamente a la reducción a cielo abierto. Esto se consigue a través de dos incisiones, la primera colocada transversalmente a nivel del cantus externo, opuesta a la sutura frontocigomática, y la segunda paralela al reborde inferior de la órbita. Se perforan agujeros en el hueso aproximadamente a 5 mm de los extremos fracturados de los huesos cigomático y frontal, teniendo cuidado de proteger el contenido orbitario con una legra, y se pasa un alambre de acero inoxidable a través de los orificios. Otros orificios son perforados cerca de la fractura a nivel del reborde orbitario inferior y se pasa un alambre a través de ellos. El apretar los alambres entre sí se reduce e inmoviliza la fractura, pudiendo ser necesario elevar el zógoma simultáneamente a través de -- una incisión temporal.

En este punto es bueno explorar el piso de la órbita FREEMAN y otros recomiendan utilizar una lámina de toflón (0.375 mm de espesor) para soportar el contenido orbitario cuando el piso está fragmentado.

FREEMAN lo usó en 36 casos, 19 de los cuales eran fracturas de reborde orbitario inferior. El periostio es legrado y el contenido orbitario suavemente soportado por una espátula de órbita. Esto mostrara el defecto en el piso de la órbita y techo del antro. Es posible aspirar e inyectar el antro a través de este abordaje, después de lo cual el teflón, en forma de disco, es colocado debajo del contenido orbitario, formando un piso liso y no adherente. En tal forma la posición y libre movimiento del globo son restaurados y se evitan adherencias postoperatorias.

En las antiguas fracturas cigomáticas no tratadas, donde ya ha sobrevivido la consolidación, puede ser conseguido con un fino escoplo u osteótomo a través de una incisura cutánea directamente sobre el foco de fractura o el escoplo puede ser pasado hacia abajo a través de la incisión temporal. A menudo la refractura no será en sí suficiente para corregir el aplanamiento del pómu lo y puede ser conveniente pasar un alambre de KIRSCHENER o clavija a través del cuerpo del cigoma. Los extremos del alambre son doblados en forma de gancho y se aplica enseguida una tracción continua por medio de un tutor de Kazanjian. El soporte a tornillo, tal como ha sido sugerido por Roberts, puede ser utili-

do de una manera similar tanto para lesiones agudas como para antiguas. Haciendo una pequeña incisión a través de la piel hasta el hueso y el tornillo es atornillado en el fragmento hasta que se consigue una toma firme. Puede entonces manipularse el fragmento en su posición.

DISLOCACIONES CONCOMITANTES DE LA CABEZA Y CRANEO

Lesiones craneales asociadas con fracturas de la cara son en ocasiones tan severas que deberán ser clasificadas, como dislocaciones debido a su desplazamiento tan extensivo el exámen de estos pacientes revela situaciones que deberán ser clasificadas en dos grupos diferentes presentando diagnóstico y problemas terapéuticos igualmente diferentes.

I.- Dislocaciones de la base asociadas con aquellas -- dislocaciones de la cara primeramente presentes en el diagnóstico ellas por lo tanto deben ser sistemática-- mente evaluadas mediante la tomografía. El tratamiento requiere de un acercamiento neuroquirúrgico mediante la elevación del pliego a nivel del hueso frontal... esto proporciona un acceso satisfactorio a todas las lesiones de la base, igualmente buenas condiciones para su reconstrucción. La duramadre es suturada y unida -- con el epicráneo. Las estructuras óseas son ya sea re- puestas en posición o reposicionadas o bien fijadas o si es que son pequeñas se eliminan y se reparan median- te reposición ósea correspondiente. La pared poste-- rior del seno frontal es eliminada y se obturan los --

conductos. Las dislocaciones faciales son tratadas como se acostumbra usualmente. El tratamiento de éstas lesiones deberá ser realizado mediante un equipo de neurocirujanos y cirujanos maxilofaciales trabajando conjuntamente en la misma sesión quirúrgica. La reconstrucción craneal generalmente va antes que la reconstrucción facial, sin embargo puede ser aconsejable con ciertos tipos de lesiones que el área fronto orbital sea reconstruida antes que el área craneal, para evitar el riesgo de dañar la reconstrucción craneal cuando se está trabajando con la dislocación facial.

2.- Las dislocaciones de la válvula asociadas con aquellas de la cara tiene una sintomatología menor. Las reconstrucciones craneales y faciales se realizan durante la misma sesión. La base de la fosa craneal también se inspecciona. La reconstrucción de la bóveda siempre precede la reconstrucción de la cara de tal manera que se obtenga puntos de referencia estables para la suspensión del esqueleto facial. El problema terapéutico es aquel referente a la forma y tamaño del pliegue craneal a nivel óseo. Depende de dos factores: Las lesiones sospechosas de la base y la topografía de las lesiones faciales. Una decisión definitiva en cuanto a la reconstruc-

ción realizada por dos equipos durante una sesión quirúrgica parece ser la mejor solución para el problema en cuanto lidiar con tales lesiones interrelacionadas desde el punto de vista neuroquirúrgico y del punto de vista maxilofacial.

Palabras Clave: Fracturas faciales; fracturas craneales; fracturas orbitales, dislocación craneo orbito naso maxilar y dislocaciones faciales.

Introducción

De la observación del trauma facial una entidad recientemente involucrada debe ser señalada debido a su significancia terapéutica principalmente las dislocaciones múltiples de la cara o bien la dislocación craneo orbito naso maxilar. Varios segmentos del esqueleto facial han virtualmente perdido todos los puntos de contacto -- normales con las partes adyacentes debido a la extensión de su desplazamiento y desarreglo. Las lesiones craneales severas son generalmente asociadas con esas dislocaciones "Panfaciales". Es decir facialmente generalizadas.

También deberpan ser clasificadas como dislocaciones debido a la severidad de su desplazamiento en -- cuanto a los fragmentos craneales fracturados. Para el

tratamiento de fracturas faciales, la existencia de un crucigrama óseo también denominada "rompecabeza óseo" requiere de una única acción de reacomodo perfecta debido a que cada posición de cada segmento es relacionada con aquella de su vecino, y debido a que todas ellas están dislocadas solamente una reposición precisa del todo en conjunto llevará a un resultado satisfactorio completo. Parecerá lógico realizar esto "de una vez -- por todas" comenzando con una reconstrucción perfecta y sólida de el marco exterior facial dentro del cual -- varios segmentos de las dislocaciones centrales orbito_nasales son progresivamente reacomodadas. La fijación se obtiene mediante la osteosíntesis e injertos óseos y resultados en una reunión ósea estable son obtenidos mediante una fijación interna de autosoporte.

Aquel límite será modificado este plan propuesto de reconstrucción facial por la existencia de lesiones craneales asociadas. Dos diferentes cursos o medios de acción deben de ser tomados impuestos por el sitio de las lesiones craneales. Dependiendo a que estén en la base o en la bóveda, cada uno propone problemas terapéuticos y clínicos diferentes.

Dislocación de la Base Craneal Asociada con Dislocaciones Faciales.

El Problema de Diagnóstico.

Las dislocaciones de la base craneal asociada con dislocaciones faciales pueden a primera vista presentar una conjetura para el cirujano desde el punto de vista clínico. Indudablemente, podrán ser mal juzgadas debido a las siguientes razones:

1.- La condición neurológica es frecuentemente satisfactoria relativamente.

2.- El drenaje o el goteo del líquido cerebro espinal es muy difícil de detectar debido a que está mezclado con secreciones nasales y con sangre procedente de la dislocación orbitonasal.

3.- Radiológicamente se demuestra un panorama inadecuado.

4.- Edema o ptosis palpebral generalmente enmascaran el problema ocular.

5.- La limitación del movimiento del ojo, exotálmicos o enoftálmicos, pueden significar una disloca-

ción del techo orbital, pero frecuentemente la lesión - asociada del piso orbital restringe su diagnóstico de - bido a que pudo haber sido causado por lo anterior, es decir la dislocación del techo orbital.

6.- Una ceguera repentina y total sin daño al -- globo ocular, indudablemente, es indicativo de una com- presión del nervio a nivel del canal óptico.

Con el objeto de no ser confundido por la ausen- cia de síntomas y signos que indiquen una lesión asocia da de la base será necesario tener una tomografía de to- do el piso de la fosa naterior craneal cuando sea una -- dislocación facial a nivel medio. El exámen deberá ser - tanto en los planos frontal como sagital con el objeto - de visualizar particularmente los techos orbitales en -- las regiones esfenoidal y frontal, los canales ópticos - y las fisuras esfenoidales, al igual que el plano cribi- forme y el crista galli, el seno frontal no solamente en su parte anterior pero también la posterior y aspecto in ferior; y finalmente toda el área esfenoidal.

Los tipos, sitios y grados de asociación de las -

lesiones son muy difíciles de clasificar. Una línea de -- fracturas regulares de un hueso incorrectamente dislocado es frecuentemente observado a nivel de los techos orbitarios y paredes del seno al igual que en el área del crista galli.

Una fractura conminuta siempre se observa a nivel del área cribiforme y las (células frontoetmoidales). -- Celdas frontoetmoidales. Las lesiones se pueden observar en los siguientes sitios: En el área etmoidal; en la región del cribiforme, el crista galli y las celdas etmoidales anteriores. En el área frontal en el techo orbital, en las paredes anterior, posterior e inferior del seno frontal. En la región esfenoidal: en el cuerpo y en el ala menor del esfenoides. Muy frecuentemente se pueden observar combinaciones aunque líneas sin complicación que son vistas pero que no demuestran una dislocación o desplazamiento. Una dislocación aislada es rara vez observada.

El Problema Terapéutico.

Las lesiones anteriormente discutidas obviamente requieren de una reparación neuroquirúrgica en combina--

ción con la reconstrucción facial. Esta necesidad sin embargo presenta problemas severos a los cirujanos. Ellos están esencialmente consternados con la elección de primero, una reparación craneal, sus técnicas y con el orden cronológico de las diferentes etapas de la reconstrucción.

El Acceso.

El mejor acceso en estos casos es una operación transfrontal con un pliegue a nivel parietal y un pliegue a nivel del hueso frontal. El pliegue se corta suficientemente alto en la zona donde exista vello para evitar una cicatriz visible, pero debe continuar suficientemente bajo en ambos lados para permitir una búsqueda amplia para una dislocación del área cigomática. La disección amplia del cuero cabelludo y del pliegue periosteal hacen posible reconstruir la dislocación facial alta incluyendo la pared interna, externa y superior de la órbita en una sola operación. El proceso frontal del cigoma también podrá ser reposicionado sin agregar otras incisiones a nivel piel.

El pliegue a nivel del hueso frontal es cortado - por el neurocirujano en conformidad con las indicaciones reveladas por las radiografías de las lesiones. Ya sea - que involucren o no el límite inferior con el seno frontal esto dependerá en la presencia de lesiones que se -- sospechen mediante las radiografías o que se descubran - mediante la disección. No es raro descubrir en esta etapa varias líneas de fractura en la pared anterior del seno frontal. Ellas producen numerosos fragmentos diminutos los cuales son casi imposibles de inmovilizar una -- vez que la superficie perióstea ha sido elevada. Cuando se repone o se coloca en su posición el pliegue frontal se tendrá que planear un injerto óseo para la reconstrucción de esta área donde la disección ha producido una -- pérdida de la sustancia. Pero este inconveniente es de -- una importancia menor comparado con las grandes ventajas que se han obtenido: primero, que el neurocirujano ha obtenido un acceso a la lesión completamente después de la retracción de los lóbulos frontales mediante P.L. o Manitol y una ventilación controlada a presión negativa. En la mayoría de los casos estas lesiones son mucho más serias que aquellas que se puedan demostrar preoperatoriamente con isótopos y radiografías aunque estas se pueden

considerar adecuadas.

Reconstrucciones Neuroquirúrgicas.

Después de una inspección total de toda la fosa craneal anterior, la reconstrucción completa de las lesiones podrá comenzar. Se hace en cuatro capas: Primero, dos capas de la reparación dural y después dos capas de reparación ósea. La capa dural doble es obtenida primero suturando los fragmentos meningeales actuales. Entonces son reforzadas mediante un injerto pericraneal este es obtenido de la región parieto occipital detrás de la incisión coronal.

La capa ósea profunda asegura la reconstrucción de la base y su continuidad satisfactoria. A nivel de los techos orbitales cuando sea posible los fragmentos desplazados son reposicionados. Si esto no es posible, una delgada lasca o rebanada de hueso reconstruye el área donde la fractura conminuta hace imposible de reponer los fragmentos. Al nivel de la región central frontoetmoidal el número y pequeño tamaño de los fragmentos son tales que es preferible remover estos fragmentos pero conservar la mucosa nasal intacta tanto como sea posible.

Todas las separaciones o rasgaduras son cuidadosamente cerradas mediante la everción de los bordes lesionados hacia la nariz con el objeto de obtener un cierre lo más -- próximo o apretado posible. Capas del hueso permanente -- puede ser moldeada con el objeto de cubrir toda el área.- La resección del Crista Galli que es frecuentemente quebrado y dislocado generalmente facilita este procedimiento.

Al nivel de la región esfenoïdal medial, una lámina osea se necesita para cubrir el hueso residual en cuanto a sus defectos. Su extremo posterior alcanza ya sea el seno esfenoïdal o bien se reacomoda un pliegue de un injerto pericraneal si este posteriormente alcanza el área donde una sutura es imposible.

A nivel de la pared posterior del seno frontal, se aconseja hacer una resección completa si esta fracturada. Se requiere la eliminación total con el objeto de evitar cualquier receso de hueso residual.

La mucosa del seno tendrá que ser removida completamente. A nivel de los conductos se invierten y se colocan en lugar mediante pequeñas porciones de hueso canceloso. De esta manera el seno frontal es completamente excluído.

ido mediante una aislación craneal o llamada "cranialización".

El volumen del injerto óseo usado para la reconstrucción del piso del seno o del área etmoidal podrá ser aumentado para minimizar el tamaño del espacio vacío de tal manera creado.

Pequeños clips o broches son colocados sobre la dura con el objeto de poder seguir el regreso de la superficie meningeal en contacto con el hueso mediante un simple procedimiento radiológico post operativo.

Todos los pequeños espacios entre los diferentes injertos y fragmentos son rellenados con el polvo óseo obtenido durante la trepanación del cráneo. La cobertura o cubrimiento del hueso externo se obtiene mediante capas de hueso craneal o bien de injertos óseos si existen defectos en el área del seno frontal. Este monoblock óseo se coloca en su posición y posteriormente se fija la duramadre hacia él. Los orificios ocasionados por la trepanación son rellenados con pequeños fragmentos óseos para evitar la presencia de cualquier depresión en la región frontal.

Se cuencia cronológica de las diferentes etapas -
reconstructivas.

No solamente desde el punto de vista neuro-quirúr-
gico pero igualmente desde el punto de vista maxilofa --
cial la mejor manera es trabajar con un doble equipo y -
de tal manera poder llevar a cabo tanto reconstrucciones
faciales como craneales conjuntamente y por lo tanto ase-
gurar resultados completos y definitivos en una simple -
y singular operación. Las exámenes preoperatorias -
indispensables para la exploración neuro-quirúrgica pue-
den en ocasiones dilatar la reparación a alguna exten --
sión pero esta ligera demora nunca ha contrarrestado el -
resultado final de la reconstrucción facial en otras pa-
labras es todo lo contrario. Debido a que las dos fases
reconstructivas craneal y facial son realizadas en una -
sola operación la secuencia cronológica requiere ser dis-
cutida. En muchos casos es más sencillo y parece ser más
lógico comenzar con la reconstrucción craneal y terminar
con la reconstrucción facial sin embargo bajo ciertas --
condiciones este plan de tratamiento debe ser invertido
en particular cuando las manipulaciones faciales pueden
entonces ser el resultado obtenido mediante la repara ---

ción neuroquirúrgica esto sería el caso por ejemplo cuando heridas en la base también involucran el proceso nasal y frontal del hueso, entónces podrá tenerse que la reducción del desplazamiento en la región nasal puede entorpecer el ajuste de la base y la dura, en tales casos parece ser más prudente adoptar el siguiente plan de tratamiento: La primera etapa deberá involucrar la reconstrucción de las dislocaciones faciales superiores por lo tanto un marco sólido fronto malar y nasal podrá ser -- construido en esta manera una altura satisfactoria del segmento frontal oseo intermedio el cual el SR. TESSIER ha llamado la banda frontal puede ser obtenido, este segmento intermedio es un componente esencial en la reconstrucción de cualquier marco craneo facial.

La segunda etapa es el acceso craneal, el neurocirujano esta ahora capacitado para hacer reparaciones definitivas de la dura y la base craneal detrás de esta banda sólida frontal el riesgo, de un desplazamiento subsecuente de la reconstrucción es evitado, la tercera etapa nuevamente es facial, los elementos inferiores de la dislocación facial son progresivamente reacomodados para llegar finalmente a un marco de trabajo craneo facial es

table.

Dislocaciones de la Bóveda.

El Problema de Diagnóstico.- En contradicción al primer grupo en donde existe un riesgo considerable de fallar en cuanto al diagnóstico asociado con lesiones de la base craneal el cuadro clínico del segundo grupo involucrando fracturas asociadas de la bóveda es completamente diferente, estas lesiones de la bóveda no podrán ser pasadas inclusive utilizando rayos X de tipo común, están situadas principalmente en la región frontal pero -- pueden extenderse al hueso parietal o a la región esfeno temporal por lo tanto desde el punto de vista del diagnóstico no presenta ningún problema en particular.

El Problema Terapeutico.

Para el plan de tratamiento no existe problema en determinar el orden en el cual se debe realizar las diferentes reparaciones, inclusive es claro que las dos reconstrucciones, tendrán que llevarse a cabo por dos equipos en la misma operación y que la reparación craneal debe preceder la reconstrucción facial. No será posible --

reducir las lesiones faciales superiores sin haber antes intervenido con las dislocaciones de la bóveda, también no será aconsejable fijarlas sólidamente en su posición correcta sin antes haber asegurado los fragmentos de la válvula que tienen que soportarlas. La forma, tamaño y la extensión de los segmentos óseos necesitados son el problema esencial que presenta el segundo grupo, dos factores esenciales determinan su patrón; uno es neuroquirúrgico es importante que el neurocirujano tenga un acceso suficientemente amplio para la exploración de todas las lesiones de la base las cuales siempre están asociadas con las lesiones de la bóveda, estas son siempre mucho más importantes que cuando aparecen al hacer una evaluación radiológica. El otro factor es maxilofacial es igualmente importante para el cirujano maxilofacial tener un soporte sólido para la reconstrucción facial una vez que los varios segmentos craneales ya sea que fueran causados por fractura o por la intervención son repuestos reposicionados. La reconstrucción de la bóveda tendrá que obtenerse por lo tanto mediante una fijación estable ("autosoportante"). Todos los pliegues tendrán que ser diseñados de tal manera para rellenar armoniosamente los requerimientos neuroquirúrgicos y maxilo

facial. La información requerida para obtener la forma más óptima es obtenida mediante los análisis preoperatorios de los rayos X tridimensionales los cuales deberán ser lo más cercano a la perfección como sea posible; en segundo lugar mediante la información obtenida después de la reflexión de el cuero cabelludo cuando las líneas de fracturas y dislocaciones puedan observarse de hecho.

El Problema del Seno Frontal.

En ambos grupos descritos anteriormente con lesiones ya sea de la base craneal o de la bóveda asociado -- con múltiples dislocaciones faciales, el seno frontal generalmente está involucrado, más aún, dislocaciones craneales pueden ser restringidas a esta área en especial, - cuatro situaciones diferentes requieren consideración individual y necesitan soluciones terapéuticas específicas:

1.- Si sólo se encuentra fracturada la pared posterior y dislocada el curso de acción más seguro es - la exclusión del hueso frontal mediante el sistema de -- craneaislación, esto requiere la remoción completa de la pared posterior, la remoción de toda la cubierta de la - mucosa, el cierre de los dos conductos naso frontales mediante la eversión de la mucosa nasalmente y la oblitera

ción de los canales mediante pequeños fragmentos óseos - en forma de cuña, un injerto óseo al piso y una obliteración completa donde cualquier orificio residual, de esta manera se evitan infecciones subsecuentes meningeaes y complicaciones en el área del seno debido a un drenaje - insuficiente.

2.- Si tanto la pared anterior como la posterior se han colapsado, una actitud análoga a la anterior se - adopta, se remueve la pared posterior y se realiza el -- sistema de craniaislación en el seno frontal, la pared - anterior se reconstruye sólidamente con injertos óseos - del tipo córtico canoso.

3.- Si solamente es afectada la pared anterior es aconsejable insertar dos cateters de polietileno en los conductos fronto nasales para asegurar un buen drenaje - antes de que los fragmentos fronto nasales sean fijados y colocados en posición. Esta política se adopta en ca - sos en que no ha habido ningún desplazamiento. Con la pa - red desplazada podrá ser útil introducir un globo infla - ble para asegurar tanto el soporte de la pared y el dre - naje del seno

4.- Si ninguna de las paredes aparentemente estan dañadas, el borde inferior del pliegue del hueso frontal deberá ser cortado en la parte superior del borde del seno. Si la exploración de la base entonces revela una herida en la pared posterior podrá considerarse siempre como una posibilidad la exclusión del seno.

RESULTADOS DE TRATAMIENTOS DE FRACTURAS MAXILOMANDIBULARES
(EN PACIENTES NO RESIDENTES EN EL HOSPITAL LAGOS UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL)

En las fracturas del esqueleto facial, se ha visto que aquellos casos que no tienen heridas o daños concomitantes, y en donde su condición general permite la salida del paciente del hospital, el tratamiento puede ser manejado satisfactoriamente utilizando la técnica de alambre en forma de loop llamada OBWEGESER y también una sedación intravenosa mediante el uso de Valium. Los resultados obtenidos demuestran que este método es superior cuando se consideran factores como mortalidad, estancia en el hospital, costo, restauración temprana a la función y resultados cosméticos.

Con la alza repentina del costo de vida ha habido

un incremento en las estadísticas de accidentes de vehículos motorizados y accidentes de carretera lo cual se traduce en traumas a nivel de cabeza y maxilofacial. La incidencia de problemas faciales se ha incrementado, y las causas comunes incluyen caídas, patadas, golpes de puño, deportivos, pero principalmente entre ellos, son los accidentes de carretera.

Tratamiento.

Con el paciente sentado cómodamente en el sillón dental, en una posición inclinada, o bien acostado sobre la mesa quirúrgica, se da una sedación con una inyección intravenosa de 50 mg., de Pethidine (Roche) y 10 mg. de Valium (Roche) y se procede a colocar el loop continuo de OBWEGESER en los arcos superior e inferior. Cuando existe una dentadura parcial en el paciente se utiliza en lugar del loop continuo el arco en forma de barra. La reducción de los fragmentos se obtiene manualmente y se inmovilizan las mandíbulas en una oclusión propia con una fijación intermaxilar.

El tratamiento se efectúa de cuatro a diez días --

después del trauma, la reducción manual no es posible. Se utiliza una tracción lenta mediante ligas con el objeto de traer los fragmentos a su alineación. Posteriormente la tracción elástica es sustituida mediante una fijación intermaxilar estable por un período de 4 a 5 semanas.

La reducción de las fracturas cigomáticas se realiza bajo el efecto de el antianestésico Eponton. Un gancho óseo se incerta mediante una incisión corta realizada en la piel de la cara en la región inferior del hueso cigomático, con el objeto de engranarla y asegurarla mejor y el hueso cigomático fracturado sea reducido. Un buen método de trabajo es comparar con el lado saludable del paciente, palpando el margen intraorbital y la prominencia malar. - Un sonido en forma de "Clic" al realizar algún movimiento en ocasiones indica que el fragmento fracturado ha sido elevado, si el fragmento engrana o encaja adecuadamente - generalmente permanece en la posición reducida sin hundirse nuevamente después de la remoción del gancho óseo. Un punto de sutura en la incisión que se realizó de entrada concluye la operación. En la reducción del arco cigomático deprimido el gancho óseo se incerta en el área del -- "pit" con el objeto de asegurar el arco desde abajo y --

posteriormente elevarlo. Tal y como en la reducción del hueso cigomático una ligera sobrecorrección podrá ser deseable. No se debe aplicar presión a esta parte de la cara ya que esto podría dislocar el fragmento.

El objetivo primario del tratamiento de la fractura es restaurar forma y función, pero otros factores deben ser considerados. El costo de hospitalización es uno de los que se debe tener principalmente en mente por lo que la rapidéz con la que un paciente es tratado se convierte en factor importante igualmente. En traumas severos podrá ser necesario retardar el tratamiento de las fracturas faciales hasta que el paciente sea considerado listo para tolerar procedimientos operatorios, pudiendo ser necesaria la hospitalización.

La importancia de una reducción pronta y la inmovilización para la fractura no podrá ser olvidada. No únicamente se obtendrán mejores resultados sino que también se evitan desfiguramiento facial permanente y alteraciones funcionales serias. La reducción manual de la fractura también presenta generalmente poca dificultad en una etapa temprana cuando la fractura es reciente.

En ocasiones uno podrá desear tener un compromiso con el objeto de reducir el tiempo de tratamiento y por lo tanto aceptar la cantidad de deformidad anatómica en donde el intento de restaurar correctamente una sección anatómica podrá requerir una cirugía extensiva y complicada y prolongar el tiempo del tratamiento. Cuando surge la incógnita de aceptar deformidad anatómica se requerirá un juicio adecuado para poder determinar que valor le da el paciente a su apariencia. Estamos de acuerdo con FRY Y WARD, los cuales tienen como objetivo producir un resultado anatómicamente perfecto no importando cuanto tiempo está el paciente bajo tratamiento.

La reducción manual y la fijación estable de las fracturas simples no-conminutas podrán ser realizadas -- en el sillón dental, utilizando el loop continuo de -- OBWEGESER. El uso más apropiado de este método es realizado en aquellos pacientes que tienen dentadura completa o casi completa. En los casos de fracturas alveolares o dientes con lesión paradontal, se utilizan arcos en forma de barra. Las fracturas que tienen lugar en fragmentos edéntulos posteriores como el ángulo y la rama ascendente de la mandíbula se pueden reducir adecuadamente --

cuando el cuerpo de la mandíbula es alineada correctamente y los dientes en correcta oclusión.

No obstante que existe una opinión generalizada de que dientes presentes en una línea de fractura causan infección, es recomendable mantenerlos en posición cuando esta es estratégica, y sirve en la reducción y la inmovilización de la fractura. Después los dientes son extraídos, ya sea porque se han aflojado, o se convirtió en un diente sin vida.

Los exámenes clínicos y radiológicos postoperatorios demuestran que estas fracturas sanan satisfactoriamente al ser tratadas con este procedimiento. El examen clínico también demuestra que este método es superior -- cuando la estancia en el hospital, la temprana restauración y los resultados bajo estas circunstancias son tomados en cuenta, así como los resultados cosméticos. En este caso los defectos cosméticos en la cara, tal como cicatrices con peligro inherente de una formación queloide no están presentes.

Se deduce por lo tanto que es un método efectivo de tratamiento de las fracturas. Es hecho en casa y elimina la preparación técnica y laboratorio y si se reali-

za habilmente no es un procedimiento doloroso.

El período de fijación intermaxilar es menor que aquel comparado con casos hospitalizados. La explicación para esto parece ser, el período largo desde la ocurrencia de la lesión a la ocurrencia o al inicio del tratamiento y por lo tanto mayor peligro de infección para casos hospitalizados.

La estancia en el hospital es innecesaria esto es vital en áreas en donde las camas de hospital practicamente son insuficientes.

El costo de la rehabilitación de estos pacientes es muy bajo. Se reduce el hecho de manejo o asistencia del operador sobre el paciente y la estancia en el hospital prolongada no se escatima.

12.- COMPLICACIONES.

12.1.- Infecciones.

Las complicaciones más frecuentes de las fracturas de los maxilares son la celulitis y la osteomielitis.

Dado que la mayoría de las fracturas son compuestas, la infección se desarrolla por contacto con las secreciones bucales o el aire. Cuando hay infección, es preciso establecer un drenaje y administrar penicilina y sulfanilamidas. Puesto que la boca es el orificio más sucio del cuerpo, es sorprendente que no se produzcan más infecciones en las fracturas compuestas de los maxilares.

12.2.- Lesiones de los Nervios y Vasos Sanguíneos.

Si en las fracturas mandibulares el labio inferior está insensible, indica que el contenido del conducto dentario inferior ha sido lesionado o cortado. La normalidad de las sensaciones volverá generalmente a los labios a su tiempo, excepto en los casos de fracturas conminutas. En estas, algunos trozos óseos se pierden generalmente por infección. Sin embargo no hay que eliminar los fragmentos óseos hasta que se haya probado definitivamente que no son vitales.

Aunque no se puede determinar el tiempo para la curación de las distintas fracturas de los maxilares y

huesos faciales, la experiencia ha demostrado que para cierto tipo de fracturas, en un grupo de edad determinada, la curación tendrá lugar en cierto número de semanas para permitir la eliminación de los aparatos y una función moderada. Si éste tiempo ha transcurrido y la prueba de eliminación de los aparatos de inmovilización permite separar los segmentos, hay que reemplazar los aparatos y dejarlos por un número de semanas más, hasta que la unión se haya efectuado. Se impone un estudio detallado físico y sanguíneo, si no se hubiera hecho ya. La supuración de la línea de fractura demora naturalmente la curación. Aunque la incidencia de ostiomielitis en los casos de fracturas es muy baja, a veces se presenta y debe tratarse. Si hay un diente en la línea de fractura y hay supuración el diente debe eliminarse.

12.3.- Mala Unión.

Esto significa que los segmentos fracturados han cicatrizado, pero no en la situación anatómica correcta: el plano de oclusión están mal. Se hace imprescindible volver a separar la línea de fractura y colocar de nuevo los segmentos en posición correcta, si existiera distur-

bio extenso de la oclusión, puede ser necesario extraer varios dientes y construir una restauración.

12.4.- Falta de Unión o (Seudoartrosis).

Esto significa que los extremos fractuados no han cicatrizado juntos, ello puede suceder porque:

- a) Los fragmentos no han sido detenidos rígidamente.
- b) La reducción de los fragmentos se ha demorado demasiado.
- c) Los aparatos se han quitado demasiado pronto.
- d) Los tejidos blandos se han interpuesto entre los fragmentos óseos muy separados.
- e) Un diente abscesado ha permanecido en la línea de fractura.
- f) No se estableció un drenaje cuando se formó la osteomielitis.
- g) A causa de diabetes.

h) A causa de sífilis.

12.4.1.- Tratamiento de la Seudoartrosis.

El tratamiento se basa en la causa que provocó la falta de unión. Cada cirujano bucal ha tenido muchos casos de fracturas de maxilares que han curado satisfactoriamente con un diente abscesado en la línea de fractura.

Cuando no hay unión después de un lapso de 6 a 8 semanas y hay un diente con absceso en la línea de fractura, es preciso extraerlo.

Cuando todas las causas de la falta de unión han sido eliminadas y ha pasado más tiempo del que usualmente se requiere para la curación de la fractura común del tipo en tratamiento, hay que considerar otras medidas.

Estas son:

a) Exposición de los bordes fracturados por vía - extrabucal y remoción cuidadosa de los tejidos fibrosos que cubren y separan los bordes. A continuación se hace una serie de perforaciones con fresa en forma de taladro en los extremos opuestos. Esto produce nuevos canales --

a través de los cuales puede escapar la sangre para formar un hematoma y el consiguiente tejido de granulación; después, quizá, se formará un nuevo callo si los segmentos se mantienen rígidamente y la operación ha sido efectuada con asepsia rigurosa.

b) Injerto óseo. Si ha habido gran pérdida de hueso por osteomielitis y hay gran separación entre los extremos, está indicado el injerto es preciso tener la seguridad de que no hay que tener cuidado que en el momento de la operación se evite hacer una comunicación con la cavidad bucal. En ambos casos es casi seguro que el injerto óseo se perderá. En estos casos, el equipo compuesto por los cirujanos bucal y plástico garantiza los resultados más satisfactorios.

Aparte del método del injerto óseo, hay que planear con cuidado la operación y el método de inmovilización. Idealmente, el mantenimiento de los dientes en oclusión normal por bandas elásticas intermaxilares, asegurará la rigidez de los fragmentos en posición y evitará la tirantez en el injerto. Cuando esto no sea posible, la inventiva del cirujano arbitrará los medios para producir la estabilidad necesaria.

13.- ETAPA POSTOPERATORIA.

Es un tiempo tan importante que exige de la actitud acertada del cirujano, ya que es el responsable de prevenir relativamente cualquier manifestación indeseable. Es necesario el cumplimiento por parte del paciente, de aquellas recomendaciones y cuidados prescritos por el cirujano, ya que en esto consiste un buen postoperatorio y así un exitoso final.

El tratamiento en el postoperatorio estará indicado por el tipo de diagnóstico. El tratamiento lo podemos dividir en local y general.

13.1.- Tratamiento Local.

Recomendaremos dieta blanda o líquida, evitar comidas muy grasas e irritantes.

Higiene Bucal.- Los buches de hipoclorito de sodio deben usarse por lo menos tres veces al día. El paciente deberá usar cepillo dental y la pasta dentífrica de acuerdo con sus posibilidades. Cuando sea posible debe hacerse

limpieza profiláctica antes de reducir la fractura. La boca debe ser convenientemente revisada por el odontólogo por lo menos tres veces por semana, pulverizando con una solución antiséptica.

La inflamación, que es una consecuencia común, se le debe tratar colocando una bolsita con hielo, teniendo cuidado de no quemar los tejidos. El paciente deberá seguir acudiendo con el dentista en los primeros días postoperatorios a su tratamiento.

13.2.- Tratamiento General.

Consiste principalmente en la administración de analgésicos, antibióticos, buena alimentación, higiene orientada y ayuda necesaria para la preservación de la salud.

13.3.- Posibles Complicaciones y su Tratamiento.

a) Hemorragia.- Solo nos limitaremos a enumerarla, pues ya fue descrita previamente.

b) Dolor Postoperatorio.- La mayoría de los pacientes con una buena o regular salud, suelen responder bien a la recuperación y como una consecuencia relativa al dolor postoperatorio.

Las causas más importantes del dolor postoperatorio son el daño que se produce a los tejidos duros y blandos.

c) Edema Postoperatorio.- Después de todo acto quirúrgico habrá edema; pero como en el caso anterior, el dolor y el edema son prolongados y esto ocurre cuando los tejidos blandos no son cuidadosos. La inflamación debida al edema y el hematoma rompen las suturas complicando así para una infección y retardo en la cicatrización.

Una técnica cuidadosa y un buen trato a los tejidos evitarán esta consecuencia. Cuando se presenta esta complicación recomendaremos antiinflamatorios, enjuagues con soluciones alcalinas.

d) Infección.- La infección de la herida es un caso serio de edema postoperatorio; si se presenta fluctuación deberá ser evacuado el pus antes de iniciar el tra-

tamiento con antibióticos.

Debemos prevenir la infección y establecer una terapéutica con antibioticos antes de que se complique la infección. Las infecciones más frecuentes son la osteitis, la osteomielitis y progresan hasta una celulitis.

e) Trismus.- El trismus se origina por un espasmo muscular. Esto ocurre al abrir demasiado la boca también lo puede causar el edema postoperatorio, el hematoma, la inflamación de los tejidos blandos, en pacientes con artritis traumática de la articulación temporo-mandibular. El tratamiento varia dependiendo de la causa. La aplicación de calor intraoral, los colutorios de agua caliente salina, brindan alivio en los casos leves, otros requieren antibióticos.

14.- DIETAS PARA LOS PACIENTES CON MAXILIARES FRACTURADOS

14.1.- Métodos de Alimentación.

Los pacientes con fracturas de maxilares deben ser alimentados con tubo o paja de beber, una copa o cuchara, por vía nasofaríngea o rectal, en casos excepcionales. La

dieta debe ser líquida o blanda.

14.1.1.- Dieta Líquida.

Es necesaria en todos los casos en que los dientes de ambos maxilares se mantengan unidos. Debe consistir en jugos de frutas, leche, crema, cocoa, chocolate, leche -- malteada, jugo de carne o sopas, bebidas de cualquier cla se excepto alcohol.

14.1.2.- Dieta Blanda.

Debe consistir en papas aplastadas o vegetal cocido blando, frutas de lata o frescas blandas, sesos o molleja, postres tales como helado, gelatina o flan.

14.1.3.- Alimentos Requeridos.

Los siguientes alimentos deben ser suministrados -- cada día; por lo menos litro de leche, jugo de naranja -- fresca, jugo de tomate o uvas; 100 grs. de manteca, yemas o dos huevos pasados por agua, vegetales colados y pisados, como espinacas, zanahoria, berros, nabo, maíz, espá-

xragos, remolacha, habas, etc., (uno o dos por día eligiendo cada día uno diferente), aceite de hígado de bacalao, -- dos cucharadas tres veces por día para un adulto, una pastilla de levadura o tres grajeas de complejo vitamínico B.

Alimentos opcionales. Estos pueden comerse crudos o cocidos. Incluyen plátanos, cereales, postres, queso, -- carne, pescado y bebidas.

14.1.4.- Dieta Blanda para Pacientes Fracturados.

Después de la fijación intermaxilar.

a) Desayuno.

1 Taza de jugo de cítricos.

2 Taza de harina de cereales.

2 Huevos pasados por agua 2 min.

Leche.

2 Cucharadas de crema.

2 Cucharadas de azúcar.

Té o Café.

b) Comida.

Consomé (ejem. crema de garganzos, zanahoria)

Carne picada fina

Papa aplastada

Puré de vegetales.

Crema helada.

Leche

4 Cucharadas de crema.

1 Cucharada de azúcar.

Té o Café

c) Cena

Consomé

Carne picada fina

Puré de vegetales

Puré de frutas

Leche

4 cucharadas de crema

1 cucharada de azúcar

Estos alimentos durante el tiempo de reposo.

Suplementos. (180 grs. de leche homogeneizada, una cucharada de leche en polvo descremada, una cucharada de jarabe de chocolate.

14.1.5.- Dieta Líquida para Pacientes Fracturados.

Después de la fijación intermaxilar y durante el período de reposo.

a) Desayuno.

1 taza de jugos de frutas.

1/2 taza de avena.

Leche

2 Cucharadas de crema

2 cucharadas de azúcar

té o café

200 grs de suplemento dietético.

b) Comida

Consomé

1 taza de jugo de frutas

200 grs. de leche en polvo

helado

leche

2 cucharadas de crema

1 cucharada de azúcar

té o café.

200 grs. de suplemento dietético.

14.1.5.- Dieta Líquida para Pacientes Fracturados.

Después de la fijación intermaxilar y durante el período de reposo.

a) Desayuno.

1 taza de jugos de frutas.

1/2 taza de avena.

Leche

2 Cucharadas de crema

2 cucharadas de azúcar

té o café

200 grs de suplemento dietético.

b) Comida

Consomé

1 taza de jugo de frutas

200 grs. de leche en polvo

helado

leche

2 cucharadas de crema

1 cucharada de azúcar

té o café.

200 grs. de suplemento dietético.

c) Cena

Consomé

1 taza de jugo de frutas

200 grs. de leche en polvo

helado

leche

2 cucharadas de crema

1 cucharada de azúcar

té o café

200 grs. de suplemento dietético

COMPONENTES

	NECESARIO	DIETA BLANDA	DIETA LIQUIDA
Calorias	3 000	3 150	3 244
Proteinas (grs)	70	125	123
Grasas (grs)	-	170	140
Hidratos de Car bono (grs).	-	282	375
Calcio (grs)	1.0	2.1	3.7
Fósforo (grs)	-	2.3	3.0
Hierro (grs)	15	16	19
Vitamina A (U.I)	5 000	29 909	11 198
Acido ascórbico (mgs).	75	114	205
Tiamina (mgs)	1.5	1.52	3.3
Riboflavina (mgs)	2.0	3.7	7.0
Nicotinamida	1.5	17	23

CONCLUSIONES.

Después de la realización de esta tesis se desprenden las siguientes conclusiones, que al final son los procedimientos más importantes para solventar una situación de -- fractura.

Primeramente no hay que olvidar que el éxito de toda intervención depende de un buen diagnóstico y subsecuentemente el plan de tratamiento adecuado; así también el instituir tempranamente el tratamiento definitivo, lo primero previene problemas futuros que requieran soluciones complicadas. Es también importante cuando se haya asumido la responsabilidad; hacerse cargo de todas las situaciones de emergencia -- que se puedan presentar, para esto es necesario tener personal capacitado en el lugar de la intervención y recordar que existe siempre la posibilidad de enfermedades generales relacionadas o simultáneas, que pudieran causar complicaciones -- durante la cirugía o después de ella.

Durante una intervención se debe poner en práctica los conocimientos obtenidos y seguirlos paso a paso, con toda seguridad y precaución.

Se debe recordar que en una fractura, cuanto más -- pronto sea reducida mejores serán los resultados obtenidos --

al final; así también la importancia de los cuidados postoperatorios conjuntado con los pasos anteriores, conducirán a obtener pronósticos y resultados favorables.

Por último el paso más importante; el trato humano y considerado hacia el paciente que se pone en nuestras manos para recibir de nosotros, la mejor atención como profesionistas y como seres humanos.

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

- KRAUSEN P.S. SAMUEL M. PEDIATRIC JAW FRACTURES:
INDICATIONS FOR OPEN REDUCTIONS.

OTOLARYNGOL HEAD NECK SURG. 1979, MARCH, JUN; Vol.
87 # (3); Pags. 318-22. BLL. LONDRES.
- NWOKU AL; AKINOSI JO; SOLARIN EO; OBISESAN BA.
RESULT OF OUT-PATIENT TREATMENT OF MANDIBULO-MAXILLARY
FRACTURES IN LUTH.

NIGER MED J 1979 JAN; 9 (1); 100-6. NIM. E.U.
- STRAUSS HR; MORGAN MJ; JAMILTON MK
EXTERNAL FIXATION OF FACIAL FRACTURES.
AM SURG 1979 MARCH; 45 (3); 144-58 Hosp. 20 de Noviem
bre.
- FERNANDEZ RO; Mc CARTY MF; GOLD MI
CONVERSION OF NASAL TO ORAL INTUBATION
ANESTHESIOLOGY 1978 SEP; 49 (3); Pags. 221-3. Hosp.
Gineco Obst. C.M.N.
- MERVILLE LC; DEROME P.
CONCOMITTANT DISLOCATIONS OF FACE AND THE SKULL.
J MAXILLOFACIAL SURGERY 1978 FEB; 6 (1) Pags. 2-14
- CANT TD; EBSTEIN LI
LOW-VELOCITY GUNSHOT WOUNDS TO THE MAXILLOFACIAL
COMPLEX. J TRAUMA 1979 SEPT; 19 (9): Pags. 674-7
Hosp. 20 de Noviembre.
- YARINGTON CT. Jr.
THE INITIAL EVALUATION IN MAXILLOFACIAL TRAUMA.
OTOLARYNGOL CLIN. NORTH AM 1979 MAY; 12 (2):293-301
D.I.F.
- GALLOWAY DC; GRUDIS J.
INADVERTENT INTRACRANIAL PLACEMENT OF A NASOGASTRIC
TUBE THROUGH A BASAL SKULL FRACTURE.
SOUTH MED J 1979 FEB; 72 (2): 240-1 I.M.S.S.

- ARTHUR J. BARSKY, SIDNEY KHAN, BERNARD E. SIMON.
CIRUGIA PLASTICA. PRINCIPIOS Y PRACTICA DE LA
CIRUGIA PLASTICA RECONSTRUCTIVA. (Pags. 442-468)
EDITORIAL PANAMERICANA, 1967. (Pags.

- W. HARRY ARCHER
CIRUGIA BUCAL (Pags. 775-843)
EDITORIAL MUNDI.
2a. EDICION CASTELLANA

- GUSTAV O. KRUGER.
TRATADO DE CIRUGIA BUCAL (Pags. 264-344)
EDITORIAL INTERAMERICANA 1960.

- DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ.
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA, TOMOS 1 (Pags. 97-99,
109-11); 2 (pags. 65-74, 142,151-153).
DECIMA CUARTA EDICION
EDITORIAL PORRUA 1975.