



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**FRACTURAS MAXILOFACIALES
CLINICA Y TRATAMIENTO**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A N:

**MARGARITO MATEOS GALICIA
JOSE TRINIDAD JIMENEZ VAZQUEZ**

Mexico, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION Y GENERALIDADES.-----	1
CAPITULO I.- Anatomía de las regiones más frecuentemente involucradas.-----	6
CAPITULO II.- Causas más comunes que provocan fracturas.-----	37
CAPITULO III.- Evaluación del paciente y tratamiento de urgencia.-----	41
CAPITULO IV.- Historia Clínica y registro de traumatismo.-----	48
CAPITULO V.- Medidas de diagnóstico utilizadas (Radiografías).-----	52
CAPITULO VI.- Fracturas del Maxilar Superior:-----	55
a) Clasificación	
b) Diagnóstico	
c) Sintomatología	
d) Complicaciones (desplazamientos)	
e) Tratamiento	
CAPITULO VII.- Fracturas del Maxilar Inferior:-----	66
a) Clasificación	
b) Diagnóstico	
c) Sintomatología	
d) Complicaciones (desplazamientos)	
e) Tratamiento	
CAPITULO VIII.- Fracturas de estructuras óseas de zonas circundantes.-----	77
CONCLUSIONES.-----	84

INTRODUCCION Y GENERALIDADES

Siendo los traumatismos de la región maxilofacial uno de los tipos de lesión que eventualmente trata el odontólogo de práctica general y debido al incremento en los medios por los cuales se suscitan éste tipo de lesiones, es de consideración el realizar esta tesis con el fin de que nosotros como estudiantes de odontología en práctica general conozcamos más profundamente este tipo de problemas.

Las fracturas de esta región se dan a causa de tres principales acontecimientos que son:

1. Accidentes automovilísticos.
2. Al incremento de la violencia en la sociedad.
3. Debido a ciertos deportes y recreaciones.

Las zonas de la región maxilofacial más frecuentemente afectadas son:

- a) Maxilar superior
- b) Maxilar inferior
- c) Arco cigomático
- d) Malar
- e) Nariz
- f) Orbita

De acuerdo con la literatura consultada podemos dividir a las fracturas dependiendo de su gravedad y de si ésta es simple, expuesta o conminuta.

Una fractura simple es aquella en la que el tejido que la recubre está intacto. El hueso se ha roto por completo, pero no está expuesto al aire. Puede ser desplazada o no.

Una fractura en tallo verde es aquella en que un lado del hueso está fracturado, mientras que el otro está doblado. Es difícil diag

nosticar a veces, y debe diferenciarse por una radiografía de los reparos anatómicos normales y las líneas de sutura. Requiere tratamiento, dado que durante el proceso de cicatrización se va a producir la reabsorción de los extremos del hueso.

Una fractura expuesta es aquella en que la fractura del hueso se asocia con una herida externa. Cualquier fractura que esté abierta al aire exterior a través de la piel o mucosa se supone que está infectada por contaminantes externos.

Lamentablemente, casi todas las fracturas de los maxilares que se producen en la región de los dientes son expuestas. El maxilar va a responder a las tensiones fracturándose a través de su parte más débil. En lugar de hacerlo a través de todo el espesor del hueso en un espacio interdentario se va a separar a través de un alvéolo dentario y extender desde el ápice del alvéolo hasta el borde inferior. La membrana periodontal y la delgada mucosa alveolar se rompen en un punto cercano al diente. La mandíbula desdentada va a alojar con mayor frecuencia una fractura cerrada. Aunque la fractura puede desplazarse de manera que se produzca una "giba" en el borde, el periostio y el tejido que lo recubre puede ceder un poco, dado que estos tejidos no tienen inserción fuerte a los dientes.

Una fractura conminuta es aquella en la que el hueso está fragmentado o aplastado, puede ser simple (es decir, no abierta a los contaminantes externos) o expuesta.

Las heridas de bala son generalmente fracturas conminutas, expuestas y casi siempre se pierde sustancia ósea en la parte donde ha atravesado el proyectil.

El conocimiento de los primeros auxilios, y el traslado de emergencia del paciente, son de vital importancia para el cirujano dentista de práctica general, ya que por su frecuencia puede ser solicitada su

nosticar a veces, y debe diferenciarse por una radiografía de los reparos anatómicos normales y las líneas de sutura. Requiere tratamiento, dado que durante el proceso de cicatrización se va a producir la reabsorción de los extremos del hueso.

Una fractura expuesta es aquella en que la fractura del hueso se asocia con una herida externa. Cualquier fractura que esté abierta al aire exterior a través de la piel o mucosa se supone que está infectada por contaminantes externos.

Lamentablemente, casi todas las fracturas de los maxilares que se producen en la región de los dientes son expuestas. El maxilar va a responder a las tensiones fracturándose a través de su parte más débil. En lugar de hacerlo a través de todo el espesor del hueso en un espacio interdentario se va a separar a través de un alvéolo dentario y extender desde el ápice del alvéolo hasta el borde inferior. La membrana periodontal y la delgada mucosa alveolar se rompen en un punto cercano al diente. La mandíbula desdentada va a alojar con mayor frecuencia una fractura cerrada. Aunque la fractura puede desplazarse de manera que se produzca una "giba" en el borde, el periostio y el tejido que lo recubre puede ceder un poco, dado que estos tejidos no tienen inserción fuerte a los dientes.

Una fractura conminuta es aquella en la que el hueso está fragmentado o aplastado, puede ser simple (es decir, no abierta a los contaminantes externos) o expuesta.

Las heridas de bala son generalmente fracturas conminutas, expuestas y casi siempre se pierde sustancia ósea en la parte donde ha atravesado el proyectil.

El conocimiento de los primeros auxilios, y el traslado de emergencia del paciente, son de vital importancia para el cirujano dentista de práctica general, ya que por su frecuencia puede ser solicitada su

ayuda, así como el tratamiento en el cual puede intervenir o colaborar, por este motivo que en esta tesis se le dedique un capítulo en forma particular.

El tratamiento de la fractura está dirigido a la colocación de los extremos del hueso en la relación adecuada, de manera que queden en íntimo contacto y mantengan esta posición hasta que se produzca la cicatrización.

Los tipos de tratamiento son los siguientes:

1. Reducción - abierta
 cerrada
2. Fijación
3. Inmovilización.

El término utilizado para reubicar el hueso es la reducción de la fractura:

- La reducción cerrada.

La más simple es la reducción cerrada, es decir la manipulación sin exposición quirúrgica del hueso.

La mayoría de las fracturas recientes del maxilar pueden reducirse manualmente. En las más viejas, en las que los segmentos óseos no se mueven con libertad, la tracción ortopédica mediante elásticos entre los maxilares ejercen una fuerza potente y continua que va a reducir una fractura desplazada antes de 24 horas.

La tracción elástica supera tres factores. La tracción muscular activa que desplaza los fragmentos (que es la principal causa de mal posición), el tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura y la malposición provocada por la dirección y la fuerza del trauma--

tismo.

-Reducción abierta

No es posible reducir todas las fracturas satisfactoriamente por procedimientos cerrados.

Cuando el hueso se expone quirúrgicamente, se tallan orificios a ambos lados de la fractura (osteosíntesis) se cruza un alambre sobre el trazo de la misma, y se aproxima correctamente ambos extremos del hueso. Además de una buena fijación, la fractura puede ser reducida exactamente por visión directa. La aproximación perfecta no se da siempre con los procedimientos cerrados. Puede afirmarse, sin embargo, que las fracturas de los maxilares, cuando existe oclusión son reducidas a una fracción de milímetros por la acción de las facetas dentales de un arco que guían al otro arco a la oclusión preexistente.

Una ventaja de reducción abierta particularmente en una fractura vieja es la oportunidad que tiene el cirujano de eliminar el tejido conectivo que está organizado y los restos que existen entre los extremos óseos, que demorarían la cicatrización en la nueva posición si se dejan interpuestos.

Las desventajas de la reducción abierta son:

- a) El procedimiento quirúrgico remueve el coágulo protector de este sitio, y se incide el periostio intacto.
- b) Es posible la infección aún con procedimientos asépticos extremos y antibióticos.
- c) Se requiere un procedimiento quirúrgico, lo que aumenta el tiempo de hospitalización y los costos.
- d) Se presenta una cicatriz cutánea.

-Fijación e Inmovilización

El cirujano ortopédico reduce una fractura simple de los huesos largos por un procedimiento cerrado y luego emplea un yeso para fijarlo.

El cirujano bucal frecuentemente combina ambos procedimientos en el uso de un mismo aparato. Cuando los maxilares contienen dientes, la oclusión de los mismos pueden utilizarse para guiar la reducción. Colocando alambres, arcos barra o férulas sobre los dientes y luego extendiendo bandas elásticas o alambres desde el arco inferior al superior, los huesos son sostenidos en su posición adecuada por medio de una interdigitación correcta y armoniosa de los dientes. Las férulas de yeso no son necesarias ni factibles.

La fijación de las fracturas de los maxilares se logra en pasos graduales. Por lo general, la fijación intermaxilar, por medio de alambres, arcos-barra o férulas, es el primer paso en muchos casos esto es todo lo que se necesita. Sin embargo, si resulta insuficiente, puede hacerse por medio de una técnica abierta, además de la fijación intermaxilar.

Esto lo mencionaremos más profundamente en los capítulos respectivos.

ANATOMIA DE LAS REGIONES MAS FRECUENTEMENTE INVOLUCRADAS

-Maxilar Inferior

Forma él solo la mandíbula inferior que se puede considerar dividido en un cuerpo y dos ramas.

Cuerpo.- Tiene forma de herradura, cuya cavidad se halla vuelta hacia atrás. Se distingue en él dos caras y dos bordes.

Cara anterior.- Lleva en la línea media una cresta vertical resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, y conocida con el nombre de sínfisis mentoniana. Su parte inferior, más saliente, se denomina eminencia mentoniana. Hacia afuera y atrás de la cresta se encuentra un orificio, agujero mentoniano, por donde sale el nervio y los vasos mentonianos. Más atrás aún se observa una línea saliente, dirigida hacia abajo y hacia adelante, que partiendo del borde anterior de la rama vertical, va a terminar en el borde inferior del hueso; se llama línea oblicua externa de maxilar y sobre ella se insertan los siguientes músculos: el triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

Cara posterior.- Presenta, cerca de la línea media, cuatro tubérculos llamados apófisis geni, de los cuales los dos superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos, mientras sobre los dos inferiores se insertan los geniohioideos. Partiendo del borde anterior de la rama vertical, se encuentra una línea saliente, línea oblicua interna o milohioidea, que se dirige hacia abajo y hacia adelante, terminando en el borde inferior de esta cara; sirve de inserción al músculo milohioideo. Inmediatamente por fuera de las apófisis geni y por encima de la línea oblicua, se observa una foseta o foseta sublingual que aloja la glándula del mismo nombre. Más afuera aún, por debajo de dicha línea y en la proximidad del borde inferior, hay otra foseta más grande llamada foseta submaxilar, que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

Bordes.- El borde inferior es romo y redondeado. Lleva dos depresiones o fosetas digástrica, situadas una a cada lado de la línea media; en ella se inserta el músculo digástrico. El borde superior o borde alveolar, como el inferior del maxilar presenta una serie de cavidades o alvéolos dentarios. Mientras los anteriores son simples los posteriores están compuestos de varias cavidades, y todos ellos se hallan separados entre sí por puentes óseos o apófisis interdientarias, donde se insertan los ligamentos coronarios de los dientes.

Ramas.- En número de dos derecha e izquierda son aplanadas transversalmente de forma cuadrangular; el plano definido por cada una de ellas es vertical y su eje mayor está dirigido oblicuamente hacia arriba y hacia atrás. Tienen, por consiguiente, dos caras y cuatro bordes.

Cara externa.- Su parte inferior es más rugosa que la superior, ya que sobre aquella se inserta el músculo masetero.

Cara interna.- En la parte media de esta cara, hacia la mitad de la línea diagonal que va del cóndilo hasta el comienzo del borde alveolar, se encuentra un agujero amplio, denominado orificio superior del conducto dentario; por el se introduce el nervio y los vasos dentarios inferiores. Una saliente triangular o espina de spix, sobre el cual se inserta el ligamento esfenomaxilar, forma el borde antero inferior de aquél orificio. Tanto este borde como el posterior se continúan hacia abajo y adelante, hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioideo, donde se aloja el nervio y los vasos milohioideo. En esta parte inferior y posterior de la cara interna, una serie de rugocidades bien marcadas sirven de inserción al músculo pterigoideo.

Bordes.- El borde anterior está dirigido oblicuamente hacia adelante. Se halla excavado en forma de canal cuyos bordes divergentes se separan al nivel del borde alveolar, continuándose sobre las caras interna y externa con las líneas oblicuas correspondientes, este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática. El

borde posterior, liso y obtuso, recibe también el nombre de borde parotídeo, por sus relaciones con la glándula parotídea.

Borde superior.- Posee una amplia escotadura, denominada escotadura cigmoidea, situada entre dos gruesas salientes: la apófisis coronoides por delante y el cóndilo del maxilar inferior por detrás. La primera es de forma triangular, con vértice superior, sobre el cual viene a insertarse el músculo temporal. La escotadura cigmoidea está vuelta hacia arriba y comunica la región masetérica con la fosa cigomática, dejando paso a los nervios y vasos masetéricos. El cóndilo es de forma elipsoidal, aplanados de atrás, pero con eje mayor dirigido algo oblicuamente hacia adelante y fuera; convexo en las dos direcciones de sus ejes, se articula con la cavidad glenoidea del temporal. Se une al resto del hueso merced a un estrechamiento llamado cuello del cóndilo, en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el músculo pterigoideo externo.

Borde inferior.- De la rama ascendente se continúa insensiblemente con el borde inferior del cuerpo. Por detrás, al unirse con el borde posterior, forma el ángulo del maxilar inferior, o gonion.

Estructura.- Está formado por tejido esponjoso, cubierto por una gruesa capa de tejido compacto. Este tejido, sin embargo, se adelgaza considerablemente al nivel del cóndilo. Se halla recorrido interiormente el maxilar por el conducto dentario inferior, el cual comienza con el orificio situado detrás de la espina de Spix y se dirige hacia abajo y adelante, a lo largo de las raíces dentarias, llegando hasta el nivel del segundo premolar.

Aquí se divide en un conducto externo, que va a terminar al agujero mentoniano, y otro interno, que se prolonga hasta el incisivo medio.

Osificación.- Al final del primer mes de vida fetal se forma una pieza cartilaginosa llamada cartílago de Meckel, a expensas del cual se originarán las dos mitades del maxilar inferior, que son indepen-

dientes al principio.

En dicho cartilago aparecen entre los treinta y cuarenta días de la vida fetal seis centros de osificación.

-Maxilar Superior

Este hueso forma la mayor parte de la mandíbula superior. Su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplanada de afuera a dentro.

Presenta las siguientes partes: dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos, y una cavidad o seno maxilar.

Cara interna.- En el límite de su cuarta parte inferior destaca una saliente horizontal, de forma cuadrangular, denominada apófisis palatina.- esta apófisis, más o menos plana, tiene una cara superior lisa, que forma parte del piso de las fosas nasales, y otro inferior rugoso, con muchos pequeños orificios vasculares que forma gran parte de la bóveda palatina. El borde externo de la apófisis está unido al resto del maxilar, en tanto que su borde interno, muy rugoso, se adelgaza hacia atrás y se articula con el mismo borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto. Este borde, hacia su parte anterior, se termina a favor de una prolongación que constituye una especie de semiespina, la cual, al articularse con la del otro maxilar, forma la espina nasal anterior. El borde anterior de la apófisis palatina, cóncava por arriba, forma parte del orificio anterior de las fosas nasales, sus bordes posteriores se articulan con la parte horizontal del palatino. Al nivel del borde interno por detrás de la espina nasal anterior, existe un surco que, con el del otro maxilar, origina el conducto palatino anterior. Por él pasa el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.

La apófisis palatina divide la cara interna del maxilar en dos porciones. La inferior forma parte de la bóveda palatina, es muy ru

gosa y está cubierta en estado fresco por la fibromucosa palatina. La superior más amplia presenta en su parte de atrás diversas rugosidades en las que se articula la rama vertical del palatino, se encuentra más adelante un gran orificio u orificio del seno maxilar, el cual, en el cráneo articulado, queda muy disminuido en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delante y de la rama vertical del palatino por detrás.

Por delante del orificio del seno existe un canal vertical o canal nasal, cuyo borde anterior se halla limitado por la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual sale del ángulo antero superior del hueso. Esta apófisis en su cara interna y en su parte inferior tiene la cresta turbinal inferior; que se dirige de adelante atrás y se articula con el cornete inferior; por encima de ella se encuentra la cresta turbinal superior, que se articula con el cornete medio.

Cara externa.- En su parte anterior se observa, por encima del lugar de implantación de los incisivos, la foseta mirtoforme donde se inserta el músculo mirtoforme, foseta que está limitada posteriormente por la eminencia o giba canina. Por detrás y arriba de esta eminencia destaca una saliente transversa de forma piramidal o apófisis piramidal. Esta apófisis presenta una base, por la cual se une con el resto del hueso, un vértice truncado y rugoso, que se articula con el hueso, un vértice truncado y rugoso, que se articula con el hueso malar, tres caras y tres bordes. La cara superior u orbitaria es plana, forma parte del piso de la órbita lleva un canal antero posterior que penetra en la pared con el nombre de conducto suborbitario en la cara anterior se abre el agujero suborbitario, terminación del conducto mencionado antes y por donde sale el nervio suborbitario. Entre dicho orificio y la giba canina, existe una depresión llamada fosa canina. de la parte inferior del canal suborbitario salen unos conductillos excavados en el espesor del hueso, y que van; a terminar en los alvéolos destinados al canino y a los incisi-

vos: son los conductos dentarios anteriores. Por último la cara posterior de la apófisis piramidal es convexa corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Exhibe diversos canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores, por donde pasa los nervios dentarios posteriores y las arterias alveolares destinadas a los gruesos molares.

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

Bordes.- Se distinguen en el maxilar cuatro bordes a saber:

1. Borde anterior, que se 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 la rama o apófisis ascendente.
2. Borde posterior.- Es grueso, redondeado y constituye la llamada tuberosidad del maxilar. Su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pteriogomaxilar y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino. En su parte 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 posterior.
3. Borde superior.- Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita se articula con el unguis, después con el esfenoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino, presenta semiseldillas que se completan al articularse con estos huesos.

4. Borde inferior.- Llamado también borde alveolar. Presenta una serie de cavidades cónicas o alvéolos dentarios, donde se aloja las raíces de los dientes. Los alvéolos son sencillos en la parte anterior, mientras en la parte posterior llevan dos o más cavidades secundarias. Su vértice perforado deja paso a su correspondiente paquete vasculonervioso del diente y los diversos alvéolos se hallan separados por tabiques óseos que constituyen las apófisis interdientarias.

Ángulos.- El maxilar superior presenta cuatro ángulos de los cuales dos son superiores y dos son inferiores. Del ángulo antero superior se destaca la apófisis ascendente de el maxilar superior, de dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás. Aplanada en sentido transversal, está ensanchada en la base donde se confunden con el hueso que la origina. Su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal. La cara interna de esta apófisis ascendente forma parte de la pared externa de las fosas nasales mientras su cara externa más o menos lisa y cuadrilátera, presenta una cresta vertical llamada cresta lagrimal anterior; por delante de la cresta se inserta el músculo elevador común de el ala de la nariz y del labio superior; por detrás de la cresta forma la parte anterior del canal lagrimal, sus bordes que son en número de dos, se articulan, el anterior con los huesos propios de la nariz en tanto que el posterior lo hace con el unguis.

Estructura.- La parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar están formados de tejido esponjoso, mientras el resto del hueso se halla constituido por tejido compacto. En el centro del hueso existe una gran cavidad, denominada seno maxilar, en forma de pirámide cuadrangular de base interna y vértice externa. Como es natural dada su forma en dicha cavidad, se distinguen paredes, base, vértice y bordes. La pared anterior corresponde a la fosa canina donde se abre el 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 apó-

fisis piramidal y lleva por consiguiente, el conducto suborbitario, el cual con frecuencia comunica con esta cavidad. La pared posterior se corresponde con la fosa cigomática. La pared inferior es 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, en ellas se encuentra el orificio del seno, cruzado por el cornete inferior, de cuyo borde se desprenden tres apófisis. De ésta la media oblitera la parte inferior del orificio del seno, dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimonasal.

El vértice está vuelto hacia el hueso malar, y se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal.

Osificación.- Se origina el maxilar inferior mediante cinco centros de osificación que aparecen al final del segundo mes de vida fetal, a saber: a) Externo o malar, b) Orbitonasal, c) El anteroinferior o nasal, d) El interno inferior o palatino y e) y último, el que forma la pieza incisiva, situado entre los centros nasales y palatinos.

- Husso Malar

Forma el esqueleto del pómulos y está situado entre el maxilar superior, frontal, el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. De forma cuadrangular se pueden distinguir en él dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

Cara externa.- Es lisa convexa y sirve de inserción a los músculos cigomáticos.

La cara interna.- Es cóncava y constituye parte de las fosas temporal y cigomática.

El borde anterosuperior.- Es cóncavo y forma el borde externo y

parte del inferior de la base de la órbita. De él se desprende una lámina ósea dirigida hacia atrás, cuya cara superior cóncava, constituye parte de la órbita mientras la inferior forma parte de la fosa temporal con el nombre de canal retromolar. Recibe esta lámina el nombre de apófisis orbitaria y presenta un borde libre y dentado, por el cual se articula con el maxilar superior y el ala mayor del esfenoides.

El borde posterosuperior.- Forma parte del límite de la fosa temporal y está constituido por una parte horizontal, que se continúa con el borde superior de la apófisis orbitaria y presenta un borde libre y dentado, por el cual se articula con el maxilar superior y el ala mayor del esfenoides.

El borde anteroinferior es dentado y casi recto, y se articula con la apófisis piramidal del maxilar superior.

El borde posteroinferior. Es también rectilíneo grueso y rugoso articulándose ya en el ángulo posterior con la extremidad anterior de la apófisis cigomática y sirve de inserción el músculo masetero.

Los ángulos son todos ellos más o menos dentados articulándose el superior con la apófisis orbitaria externa del frontal; el posterior con la apófisis cigomática; y el inferior y el anterior con la apófisis piramidal del maxilar superior.

Estructura.- Esta formado el hueso malar por tejido compacto en la periferia y por tejido esponjoso en el centro. Aparece atravesado por un conducto en forma de Y, que naciendo en la cara superior de la apófisis orbitaria, se divide ya en el interior del hueso, en dos ramas una de las cuales va a abrirse a la cara externa en tanto que la otra termina en la cara temporal. Este conducto llamado con ducto malar, es recorrido por una ramita nerviosa procedente de la rama orbitaria del maxilar superior.

Osificación.- Es originado por tres centros de osificación que -

aparecen al final del segundo mes de vida intrauterina se sueldan al final del quinto. Uno de ellos da origen a la porción cigomática, y los otros dos a la orbitaria.

-Huesos Propios de la Nariz o Huesos Nasales

Son huesos planos, de forma cuadrangular, situados entre el frontal por arriba de las ramas ascendentes de los maxilares superiores por fuera y atrás. Se distinguen en ellos dos caras y cuatro bordes.

La cara anterior.- Convexa transversalmente, es cóncava de arriba abajo en su parte superior, en tanto que la parte inferior es también convexa, presenta un orificio vascular y sirve de inserción al músculo piramidal de la nariz.

La cara posterior.- Constituye la parte más anterior de la bóveda de las fosas nasales y ostenta múltiples surcos para vasos y nervios uno de los cuales, con frecuencia más marcada que los otros, en el surco etmoidal para el nervio nasolobar.

El borde superior.- Es dentado y grueso, y se articula con el frontal.

El borde inferior es más delgado y se une al cartilago de la nariz.

El borde anterior es grueso y rugoso articulándose por arriba con la espina nasal del frontal y con la lámina perpendicular del etmoides, mientras el resto de su extensión lo hace con el hueso del lado opuesto.

El borde externo o posterior.- Biselado a expensas de su cara interna, se articula con la apófisis ascendente del maxilar superior.

Estructura.- Estos huesos se hallan constituidos exclusivamente por tejido compacto y están atravesados por un conducto vascular.

Osificación.- Cada uno se origina a expensas de un centro de osi-

ficación que aparece a mediados del tercer mes de vida intrauterina.

-Músculos Masticadores

Músculo temporal.- El músculo temporal de forma triangular con base superior y curva y vértice hacia abajo; arriba se inserta en la línea temporal inferior y desplegado como abanico reúne sus fibras en un tendón que se inserta en la apófisis coronoides de la mandíbula. Por sus fibras anteriores y medias, verticales su acción es elevadora y las posteriores, horizontales, retractora de la mandíbula; está cubierta por la aponeurosis del mismo nombre que se fija arriba, en la línea temporal superior y abajo en el borde superior del arco cigomático y borde superior del Malar.

La inervación de este músculo depende del temporal profundo anterior, del temporal profundo medio y del temporal profundo posterior, ramas del maxilar inferior.

Músculo masetero.- Cuadrangular; fuerte, espeso y su acción es elevadora de la mandíbula. Se origina por arriba en el arco cigomático, tanto en su cara externa como en su borde inferior por dos haces de fibras musculares: el mayor, anterior, formando un fascículo de fibras paralelas dirigidas de arriba a abajo y atrás, el ángulo de la mandíbula sobre cuya cara externa se expande, tomando inserción una amplia superficie que alcanza hasta el tercio posterior del borde inferior de la mandíbula, el ángulo de la misma y el borde posterior de la rama ascendente hasta la mitad. El segundo haz del masetero se origina en la cara externa y borde inferior de la porción más posterior del arco cigomático y dirige sus fibras de atrás a adelante para dependerse en la masa muscular del mismo masetero. El haz mayor tiene acción elevadora y su función se opone a la del digástrico que es abatidor de la mandíbula en cuyo movimiento la mandíbula tiende a desalojar hacia adelante el cóndilo articular, fuera de la cavidad glenoidea. El fascículo posterior limita este despla-

zamiento que de otra manera llegaría a la luxación y regresa el cóndilo a su lugar de reposo a la cavidad glenoidea.

El músculo pterigoideo interno, es fuerte y aplanado que se extiende de la fosa pterigoidea por dentro, a la que se fija por haces de fibras carnosas y por intermedio de una hoja aponeurótica y un tendón, se dirige oblicuamente hacia afuera y abajo hasta alcanzar la cara interna del ángulo mandibular, en el que se fija alguna de sus fibras se continúan hasta el borde inferior del ángulo mandibular y se entrecruzan con las del masetero formando así una especie de hamaca en la que descansa el ángulo de la mandíbula. Su acción como la del masetero es elevadora de la mandíbula, está inervado por dos ramos pterigoideo del nervio maxilar inferior.

El músculo pterigoideo externo.- Es corto, triangular, alojado en la fosa cigomática formado por dos fascículos, el superior que se inserta en el ala mayor del esfenoides, en la porción que forma techo a la fosa cigomática y el inferior en la cara externa de la apófisis pterigoidea y en la porción más inferior de la parte externa de la apófisis pterigoidea del palatino. Ambos fascículos se dirigen afuera, a la articulación temporomandibular, el superior sigue una trayectoria horizontal; el inferior, abajo, arriba y afuera. Antes de llegar a su inserción externa ambos fascículos se unen en uno solo que se fijan en la cara interna de la tuberosidad articular de la mandíbula y en la parte correspondiente del menisco interarticular. Al igual que los otros músculos recibe su inervación del nervio maxilar inferior.

Músculos abatidores de la mandíbula.- El más importante, es el digástrico y los músculos geniogloso y genihiideo. Es el digástrico con su inserción anterior, en la fosa digástrica de la cara del mentón y la superior en la cresta digástrica de la apófisis mastoides del temporal con su tendón intermedio que se desliza en la polea hioides y su inervación es de doble origen; la del vientre posterior del nervio facial y de glosofaríngeo; la del anterior, -

del milohioideo, rama del dentario inferior, ramo a su vez del maxilar inferior, tercera rama del nervio trigémino.

Su acción reforzada por los músculos genihioides y geniogloso que se fija al hioides y base de la lengua. La vía principal de irrigación sanguínea del complejo facial es la de la arteria carótida externa por medio de sus principales ramas; la facial, transversal de la cara, maxilar interno y temporales superficiales anterior y media.

Los demás músculos de la cara pertenecen a la mimica; su acción se traduce en gesticulación. Son músculos del lenguaje expresivo y subconsciente. Traducen sin palabras los estados de ánimo. La acción motora depende del nervio facial y la sensitiva del quinto par, con sus ramas terminales, oftálmica, maxilar superior y dentario inferior.

-Músculos de la Nariz.- Son los siguientes: Piramidal, transverso de la nariz, mirtiforme, y dilatador de las averturas nasales.

Piramidal.- Este músculo se halla situado en el dorso de la nariz y aparece continuar hacia abajo al músculo frontal por lo cual ciertos investigadores le dan el nombre de pilar interno del frontal. Desplaza piel frontal hacia abajo su inervación es temporo facial.

Transverso de la nariz.- Posee este músculo una forma triangular y está colocado en el ala de la nariz. Por dentro se inserta en el dorso de la nariz, donde parcialmente se confunde con el lado opuesto; sus fibras se dirigen luego hacia abajo y afuera y a nivel del lado de la nariz se dividen en un haz anterior que termina en la piel y otra posterior que se continúa con el músculo multiforme. La contracción de sus haces posteriores aplasta el ala de la nariz reduciendo la amplitud de los orificios, en tanto que la contracción de sus fascículos anteriores levanta la piel del ala de la nariz.

Mirtiforme.- Se extiende del maxilar inferior al borde posterior

de el ala de la nariz. Es depresor de la ala de la nariz y constrictor de sus aberturas.

Dilatador de las aberturas nasales.- Es un músculo rudimentario en el hombre; se halla situado sobre el ala de la nariz y en su parte inferior. La contracción de este músculo desplaza hacia afuera el ala de la nariz, dilatando las aberturas nasales en sentido transversal.

Orbicular de los labios.- Este músculo se halla situado en el orificio de la boca y se extiende de una comisura labial a la otra. Por lo común se considera este músculo como dividido en dos: El superior o semiorbicular superior y el inferior.

El primero se extiende de una comisura a otra a lo largo del labio superior. Sus fibras principales se originan a los lados de la línea media de la cara profunda de la piel y de la mucosa labial; se dirige a un lado y a otro hacia la comisura correspondiente donde se entrecruzan con las fibras del semiorbicular inferior. Además de este haz principal existen otros dos haces uno, llamado nasocomisural, se extiende desde el subtabique hasta la comisura correspondiente; el otro, o haz incisivo comisural, se origina en la fosa mirtiforme y se dirige después a la comisura de los labios.

El semiorbicular inferior posee también una principal que se extiende de una comisura a otra y forma por si sola la casi totalidad del labio inferior, como el haz principal del semiorbicular superior se inserta a los lados de la línea media de la cara profunda de la piel y mucosa del labio inferior; se dirige hacia afuera y en la comisura correspondiente entrecerrada sus fibras con las del superior tiene un solo haz accesorio o haz incisivo comisural inferior que se inserta a los lados de la sínfisis mentoniana y se dirige luego a la comisura correspondiente de los labios sus fibras se mezclan con las de los otros músculos que convergen allí. Ocupa el espesor de los labios, se halla cubierto por la piel y está en relación con la mucosa bucal por su cara profunda. El orbicular superior se re-

laciona con los elevadores del labio superior y con el cigomático menor, el inferior con el cuadrado de la barba. La arteria coronaria pasa por su cara profunda. Funciona a manera de esfínter, cerrando la abertura bucal, o simplemente modificándola, interviniendo, en la pronunciación de las letras llamadas bucales, y en la acción de silbar, mamar o besar.

Buccinador.- Se extiende desde ambas mandíbulas a la comisura de los labios y constituyen la pared lateral de la cavidad bucal. Por atrás, se inserta en la pared posterior, del reborde alveolar de los dos maxilares, en la parte correspondiente a los tres últimos molares, en el ligamento pterigonaxilar y en el borde anterior de la rama ascendente; desde esos lugares, sus fibras convergen hacia la comisura de los labios y terminan en la cara profunda de la piel y de esa comisura. Al nivel de su inserción posterior, el buccinador está en relación con el constrictor de la faringe que se inserta en el mismo ligamento pterigonaxilar en su porción comisural se relaciona con el orbicular de los labios, el canino, y el gran cigomático.

Su cuerpo muscular está interiormente en contacto con la mucosa bucal y por fuera una rama ascendente del maxilar inferior, con la apófisis coronóide del mismo, con el músculo temporal, con el masetero, del que está separado por la bola grasosa de Bichat, con el nervio bucal, con la arteria y las venas faciales de Stenon, que atraviesa también el buccinador por la aponeurosis del mismo nombre la cual se inserta por atrás, al mismo tiempo que la aponeurosis maseterina, en el borde anterior de la apofisis coronóides; por arriba y por abajo se fija en los bordes alveolares correspondientes. La aponeurosis del buccinador gruesa y resistente en su parte posterior, se adelgaza paulatinamente hacia adelante. Recibe ramos de los nervios temporofacial y cervicofacial; en cambio el nervio facial rama del maxilar inferior que lo atraviesa, no interviene en su inervación motora, pues se trata de un nervio puramente sensitivo.

Por su contracción, estos músculos mueven hacia atrás las comisuras

ras de los labios ampliando el diámetro transversal de orificio bucal. Por otro lado cuando los carrillos se hallan distendidos, la contracción de los buccinadores los comprimen contra los arcos alveolares e influyen, por consiguiente, en los movimientos y en el silbido.

Elevador común del ala de la nariz y del labio superior. Es un músculo colocado en sentido vertical que se extiende de la apófisis ascendente del maxilar superior al labio superior.

Se inserta por arriba en la cara externa de la apófisis ascendente del maxilar superior y en ocasiones su inserción se extiende a los huesos propios de la nariz y la apófisis orbitaria interna del frontal; se dirige después verticalmente hacia abajo de la parte posterior del ala de la nariz y el externo continua más abajo hasta fijarse en la cara profunda de la piel del labio superior. Se halla cubierta por la piel y a su vez cubre parcialmente a la rama ascendente del maxilar superior, al transverso de la nariz, al mirtiforme y al orbicular de los labios, recibe su inervación del temporofacial eleva el ala de la nariz y el labio superior.

Elevador propio del labio superior. Se extiende de la porción suborbitaria al labio superior.

Superiormente, toma inserción por debajo del reborde orbitario inferior y por encima del agujero suborbitario del maxilar superior; se dirige luego hacia abajo para insertarse en la cara profunda de la piel del lado superior.

Esta cubierto por el orbicular de los párpados en su parte superior y por la piel en su parte inferior; en cambio en su cara profunda cubre el canino. Por fuera, se relaciona con el cigomático menor y por dentro por el elevador común del labio superior y del ala de la nariz. Está inervado por ramos del temporofacial. Eleva el labio superior.

Canino.- Está situado en la fosa canina, desde donde se extienden

a la comisura de los labios.

Toma inserción en la parte superior de la fosa canina y sus fibras se dirigen luego hacia afuera para terminar en la cara profunda de la piel y de la mucosa de la comisura de los labios en este lugar se mezclan con los orbiculares de los labios, la del cigomático mayor y las del triangular de los labios.

Su cara superficial se relaciona con el elevador propio del labio superior, con los nervios y vasos suborbitarios y con la piel; su cara profunda cubre parte del maxilar superior. Recibe ramos del temporofacial. Levanta y dirige hacia adelante la comisura de los labios.

Cigomático menor.- Se extiende del hueso malar al labio superior por arriba se inserta en el hueso malar se dirige luego hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel del labio superior por fuera del elevador propio del mismo. Se halla parcialmente cubierto en su origen por el orbicular de los párpados y la piel lo cubre el resto de su extensión; su cara profunda esta en relación con el hueso malar y con los vasos faciales. Recibe filetes del temporofacial desplaza hacia arriba y hacia afuera la parte media del labio superior.

Cigomático mayor.- Como el anterior, se extiende del malar al labio superior. Por arriba se fija sobre la cara externa del hueso malar, por afuera de la anterior, se dirige luego oblicuamente hacia abajo y adelante para terminar en la cara profundamente hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel de la comisura labial correspondiente. Está cubierto por una densa capa grasa y por la piel, y a su vez cubre por su cara profunda aparte del masetero, del buccinador y de la vena facial. Recibe como el anterior filete del temporofacial.

Desplaza hacia arriba y afuera la comisura labial.

Risorio de Santorini.- Es el más superficial de los músculos de

la parte lateral de la boca y se extiende de la región parotídea a la comisura labial. Por atrás se inserta el tejido celular que cubre a la región parotídea; después, sus fibras convergen hacia adelante y se fijan en la cara profunda de la piel de la comisura labial.

Su cara superficial está cubierta por la piel, en tanto que su cara profunda se halla en relación con la parótida con el masetero y con el buccinador, recibe filetes del nervio cervico facial. Desplaza hacia atrás la comisura labial. Cuando se contrae los dos al mismo tiempo produce la sonrisa de donde deriva el nombre de este músculo.

Triangular de los labios.- Se extiende del maxilar inferior a la comisura labial. Se inserta por medio de láminas aponeuróticas en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior; sus fibras convergen luego hacia la comisura de los labios donde se mezclan con las del cigomático mayor y las del canino para ir a terminar en la cara profunda de los tegumentos.

Por su cara superficial está en relación con la piel; mientras su cara profunda cubre el cuadrado de la barba y al buccinador. Está inervado por filetes procedentes del cervico facial. Desplaza hacia abajo la comisura de los labios. Es, por lo tanto el músculo que proporciona la expresión de tristeza.

Cuadrado de la barba.- Se extiende también del maxilar inferior al labio correspondiente.

Como el anterior, se origina inferiormente en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior, Después se dirige arriba y adentro hasta alcanzar por su borde interno, y en la línea media, su homónimo del lado opuesto termina finalmente, en la cara profunda de la piel del labio superior. Se halla cubierto por el triangular limitado por los bordes internos de los dos cuadrados y el borde de la barbilla se encuentran situados los músculos borlas

de la barba.

Recibe filetes del nervio cervicofacial desplaza hacia abajo y afuera el labio inferior.

Borla de la barba.- Se halla colocado al lado de la línea media y se extiende de la sínfisis mentoneana a la piel del mentón, por arriba se inserta en el maxilar inferior, a los lados de la línea media por debajo de la mucosa gingival; sus fibras se dirigen después hacia abajo y adentro para terminar en la cara profunda de la piel del mentón.

Está cubierto por la piel y en relación por su parte más superior con el semiorbicular inferior. Se halla separado del opuesto por un tabique fibroso que se extiende de la sínfisis del mentón a la piel que cubre la eminencia mentoniana.

Recibe filetes del nervio cervicofacial. Al contraerse los músculos de ambos lados levantan la piel del mentón y la aplican contra la sínfisis.

-Nervio Trigémino.

Es un nervio mixto que transmite la sensibilidad de la cara, órbita y fosas nasales, y lleva las incitaciones a los músculos masticadores. El trigémino contiene fibras motoras para los músculos de la masticación y fibras sensitivas procedentes de varias partes de la cabeza por ejemplo, cara, cavidad nasal, lengua.

Del borde postero interno del ganglio de Gasser se desprende la raíz sensitiva del trigémino en tanto que el borde anteroexterno nace las tres ramas del trigémino, las cuales de adentro afuera y de adelante atrás: El oftálmico, el maxilar superior y el maxilar inferior.

Nervio oftálmico.- Es un nervio aferente cuyos filetes se diri-

gen al globo ocular y a la conjuntiva, la glándula y saco lagrimales la mucosa nasal,, el seno frontal, la nariz, el párpado superior, la frente y el cuero cabelludo.

Se origina en el ganglio del trigémino y discurre por la duramadre del seno cavernos.

Ramas.- El nervio oftálmico se divide, en la proximidad de la hendidura orbitaria superior en tres ramas: lagrimal, frontal y nasociliar. Estos tres nervios franquean la hendidura orbitaria superior y penetran en la órbita donde se emiten ramas.

Nervio lagrimal penetra en la órbita por la hendidura orbitaria superior por encima de los músculos del globo ocular sigue a lo largo del borde superior del músculo recto externo y termina en la parte ventral de la órbita proporcionando ramas a la glándula lagrimal conjuntiva y piel del párpado superior. El nervio lagrimal se anastomosa a nivel de la órbita con el nervio cigomático; por esta vía alguna de las fibras secretoras llegan a la glándula lagrimal:

Nervio frontal.- Penetra en el interior de la órbita por la hendidura orbitaria superior, por encima de los músculos del globo ocular se dirige directamente hacia adelante sobre el músculo del párpado superior.

Ramas. Es un punto extraordinariamente variable, el nervio frontal; se divide en dos ramas supraorbitaria y supratroclear.

El nervio supraorbitario es continuación directa del frontal. Abandona la órbita por la escotadura o agujero supraorbitario y se distribuye por la frente mediante ramas externa e interna. Sus ramas inervan la frente y el cuero cabelludo el párpado superior y el seno frontal. El nervio supratroclear menor que el supraorbitario, abandona la órbita en el extremo interno del borde supraorbitario e inerva la frente y el párpado superior.

Nervio nasociliar. Es el de la sensibilidad del ojo penetra en

la órbita por la hendidura orbitaria superior y se sitúa en el interior del cono formado por los músculos oculares. Se halla por tanto en un plano inferior a los nervios lagrimal y frontal y queda entre las dos ramas del motor ocular común. Se dirige hacia adelante caudal al superior y cruza el nervio óptico juntamente con la arteria oftálmica en el lado interno de la órbita se encuentra entre el oblicuo superior y el recto interno. Después se continúa como nervio etmoidal anterior.

Ramas. El nervio nasocialiar proporciona las siguientes ramas:

1. Una rama anastomótica para el ganglio ciliar.
2. Uno o dos nervios ciliares largos.
3. Nervio nasal externo, frecuentemente ausente para los senos etmoidales y esfenoidales.
4. El nervio etmoidal anterior, considerado como constitución del nasocialiar pasa por el agujero de su nombre y penetra en la fosa craneal anterior. Alcanza la cavidad nasal y se divide en ramas nasales internas, que inervan las paredes interna y externa de la cavidad nasal. Una de las ramas alcanza la piel de la nariz como rama nasal externa. En su trayecto el nasociliar, junto con su prolongación, el nervio etmoidal anterior, atraviesa la fosa craneal anterior, la cavidad nasal y la cara externa de la nariz.

La arteria oftálmica. Es el vaso principal de la órbita (la infra orbitaria, continuación de la maxilar, también contribuye a la irrigación de esta región). Es una rama de la porción cerebral de la arteria carótida interna y se origina por dentro de la apófisis clinoides anterior. Se dirige hacia adelante y afuera por el conducto óptico, bajo el nervio óptico.

Nervio maxilar superior. Segunda rama del trigémino se origina en el ganglio trigémino y se sitúa en la duramadre de la pared lateral del seno cavernoso. Pasa por el agujero redondo y penetra en la fo-

sa pterigopalatino donde puede ser bloqueado mediante una aguja pasada a través de la escotadura maxilar y la inyección de un anestésico local. Después se hace infraorbitario y pasa a la órbita por la hendidura orbitaria inferior.

Termina en la cara y emerge por el agujero infraorbitario. En su trayecto por tanto el nervio maxilar atraviesa sucesivamente la fosa craneal media y la cara.

Ramas. El nervio maxilar superior proporciona las siguientes ramas:

- a) Rama meníngea. Se origina en la fosa craneal media.
- b) Nervios pterigopalatinos. Ramas anastomóticas que se originan en la fosa pterigopalatina y alcanza al ganglio pterigopalatino.
- c) Ramas alveolares posterosuperiores o dentarias. Que emergen por la hendidura pterigopalatina, que penetra en los conductos del dorso del maxilar e inervan el maxilar, las mejillas, las encías y los molares y premolares. Intervienen en la formación del plexo dentario superior.
- d) Nervio cigomático, que penetra en la órbita por la hendidura orbitaria inferior y se divide en la pared lateral de la órbita:
 - 1) una rama cigomático temporal, que perfora el hueso malar e inerva la piel de la sien y 2) rama cigomática facial, que perfora el hueso malar e inerva la piel suprayacente de la cara. El nervio cigomático se anastomosa en la órbita con el nervio lagrimal, y por esta unión son probablemente conducidas a la glándula lagrimal las fibras secretoras se han descrito también ramas directas del maxilar al nervio lagrimal.
- e) Nervio infraorbitario. Se considera continuación del nervio maxilar, que penetra en la órbita por la hendidura orbitaria inferior y ocupa sucesivamente el surco infraorbitario el conducto y el

agujero. Termina en la cara dividiéndose en varias ramas: Palpebral inferior (para la conjuntiva y piel del párpado inferior), nasal (para la piel de la nariz) y labial superior (para la mucosa de la boca y piel del labio). Una rama alveolar media superior (o dentaria), que se origina comúnmente en el nervio infraorbitario se dispone en la pared anterior, lateral o posterior del seno maxilar, y pasa a la porción premolar del plexo dentario superior. Una rama alveolar (o dentaria) anterosuperior se origina en el nervio infraorbitario, en el conducto infraorbitario mediante un conducto sinuoso desciende a lo largo de la pared anterior del seno maxilar. Contribuye a formar el plexo dentario superior y origina ramas para los caninos e incisivos. Sus ramificaciones terminales emergen inmediatas al tabique e inervan el suelo nasal, el plexo dentario superior se halla en parte en la cara posterior del maxilar y en parte en unos conductos óseos situados en las caras lateral y anterior de ese mismo hueso. Está formado por los nervios alveolares anterior y posterior y cuando existe, por el nervio alveolar medio.

Ganglio pterigopalatino. (esfenopalatino) Se halla situada en la fosa pterigopalatina, en el lado externo del agujero esfeno palatino, caudal al nervio maxilar superior, ventral al conducto pterigoideo y por atrás de la concha nasal media.

La raíz aferente o sensitiva se compone de fibras que enlazan el ganglio pterigopalatino con el nervio maxilar. Estas fibras alcanzan el ganglio hasta la periferia por medio de ramas llamadas del ganglio pterigopalatino, que son predominantes fibras de el nervio maxilar. Las ramas referidas son las siguientes:

- a) **Ramas orbitarias.**- Que alcanzan el periostio de la órbita y los senos etmoidales posterior y esfenoidal.
- b) **Ramas posterior, superexterna y nasal interna,** que inervan los cornetes superior y medio y el tabique nasal.

- c) Nervio nasopalatino o esfenopalatino largo.- Que pasa por el agujero esfenopalatino, desciende a lo largo del tabique nasal llega al paladar duro pasando por un agujero incisivo medio se anastomosa dorsalmente con ramificaciones del nervio palatino anterior.
- d) Nervios palatinos.- Que se descienden por los conductos palatinos. El nervio palatino mayor originan ramas nasales posteroinferiores para el cornete nasal inferior. Emerge por el agujero palatino mayor y se ramifica por la mucosa del paladar blando y mucosa y periostio del paladar duro. Puede contener fibras del facial así como del maxilar. Los palatinos menores emergen por los pequeños orificios palatinos e inervan el paladar blando y las amígdalas.
- e) Rama faríngea.- Inerva la mucosa del techo de la faringe y el seno esfenoidal. Los nervios nasal, nasopalatino y palatinos contienen, además de fibras sensitivas, fibras secretoras para las glándulas nasales y palatinas y también vasomotoras. Los nervios palatinos contienen así mismo las cuales alcanzan el nervio facial por medio del nervio petroso mayor.

El nervio maxilar inferior.- Se origina en el ganglio trigeminal y junto con la raíz motora de este nervio pasa por el agujero oval a la fosa infratemporal (donde puede ser bloqueado mediante una - aguja que pase por la escotadura maxilar e inyectando un anestésico local). Al pasar a través de la base del cráneo, el nervio maxilar inferior está unido en la raíz motora.

El tronco así formado se divide casi inmediatamente en varias ramas, que se clasifican en dos grupos: rama posterior y rama anterior. El nervio maxilar inferior se relaciona con la base del cráneo con la arteria meníngea media, posteriormente con el músculo pterigoideo externo que queda hacia afuera y con el tensor del suelo del paladar hacia adentro.

Ramas.- Dos ramas se originan del tronco del nervio maxilar inferior:

1. Rama meníngica, que acompaña a la arteria meníngica media hacia arriba, a través del agujero redondo menor.
2. Nervio pterigoideo interno, que es considerado generalmente como el encargado de inervar también el músculo del martillo y el tensor del velo del paladar, por vía del ganglio ótico.

La rama anterior del maxilar proporciona varias pequeñas ramas:

1. Nervio bucal, que pasa entre las dos porciones del pterigoideo externo y está incluido parcialmente en el borde anterior del maxilar. Sus ramas se distribuyen por la cara externa del buccinador. Proporciona fibras sensitivas para la piel y la mucosa de la mejilla para las encías y quizá también para los dos primeros molares y premolares. Algunas de sus ramas se unen con las de la rama bucal del nervio facial.
2. Nervio masetérico, que discurre craneal al pterigoideo externo, detrás del temporal y a través de la escotadura maxilar para inervar el masetero.
3. Nervios temporales profundos, que inervan el temporal.
4. Nervio para el pterigoideo externo.

La rama posterior del nervio maxilar es principalmente sensitiva proporciona el nervio auriculo-temporal y se divide en nervios lingual y alveolar inferior.

1. Nervio auriculotemporal se origina generalmente por dos raíces que rodean la arteria meníngica. Este nervio se dirige hacia atrás, profundo al pterigoideo externo, y entre ligamento esfeno maxilar y el cuello del maxilar inferior.

Está íntimamente relacionado con la glándula parótida y se dirige hacia arriba, dorsal a la articulación temporomaxilar.

Cruza el cigoma y se coloca dorsal a la arteria superficial sus ramas terminales se distribuyen por el cuero cabelludo.

El dorsal con procedencia dentaria o lingual es referido a veces a la distribución auricular del nervio auriculotemporal.

2. Nervio lingual.- Desciende internamente al pterigoideo externo y se une a la cuerda del tímpano rama del nervio facial que contiene fibras relacionadas con el gusto. El nervio lingual se halla situado por delante del nervio alveolar inferior (con el cual se anastomosa algunas veces y pasa entre el pterigoideo interno y la rama del maxilar. Se halla cubierto por la mucosa de la boca y es palpable contra la mandíbula a un centímetro aproximadamente por debajo y detrás del tercer molar. Inmediatamente cruza la cara externa del hipogloso, se dispone profundo al milohioideo y craneal al conducto maxilar. Cruza hacia abajo el borde externo del conducto y luego gira hacia arriba en su borde interno, aplicado al geniogloso para dirigirse finalmente hacia adelante siguiendo el borde lingual e inervar la mucosa de la lengua sus ramas terminales se anastomosa con las del nervio hipogloso.

3. Nervio alveolar inferior o dentario.- Desciende ventralmente a la arteria, profundo al pterigoideo externo. Pasa después entre el ligamento esfenomaxilar y la rama del maxilar, y por el agujero conducto maxilar, por arriba por el agujero maxilar, puede ser bloqueado por vía intrabucal con un anestésico local.

El nervio alveolar inferior origina las siguientes ramas:

1. El nervio milohioideo, que se origina inmediatamente craneal a la entrada del nervio alveolar inferior en el agujero maxilar. Perfora el ligamento esfenomaxilar, recorre un surco en la rama del maxilar y alcanza la cara inferior del milohioideo, para inervar este músculo y el vientre anterior del digástrico.

2. Ramas dentarias inferiores.- Originadas en el conducto maxilar, que forma el plexo dentario inferior e inerva los dientes inferiores principalmente molares y premolares y a veces el canino.
3. Ramas gingivales.- Distribuidas por las encías.
4. El nervio mentoniano que emerge de la mandíbula por el agujero mentoniano e inerva la piel de la barba y el labio inferior.
5. La rama incisiva (como porción terminal del nervio alveolar inferior, después de haber proporcionado el nervio mentoniano forma a veces un plexo que inerva el caninio y los incisivos del lado opuesto.

Ganglio Ótico.- Se halla en la fosa infratemporal, inmediatamente caudal al agujero oval, por dentro del nervio maxilar y por fuera del tensor del velo del paladar, por delante de la arteria meníngica media y por atrás del músculo pterigoideo interno. Las fibras que alcanzan el ganglio se describen generalmente con sus raíces.

La raíz parasimpática (o motora) es el nervio petroso menor, estas fibras preganglionares, derivadas del nervio glossofaríngeo, establecen sinapsis en el ganglio. Las fibras posganglionares pasan al nervio auriculotemporal; son las secretoras de la parótida. Una raíz simpática deriva del plexo de la arteria meníngica media. Estas fibras son posganglionares (se origina en ganglio cervical superior) pasan a través del ganglio ótico por el auriculotemporal inervan los vasos sanguíneos de la glándula parótida. Una raíz aferente va del nervio al pterigoideo interno. Estas fibras pasan a través del ganglio y se consideran como destinados al tensor del tímpano y al tensor del velo del paladar.

Algunas fibras del gusto procedentes de los tercios anteriores de la lengua pueden pasar a través del ganglio ótico, al que alcanza por su anastomosis con el nervio del conducto pterigoideo.

Arteria maxilar.- Rama terminal gruesa de la carótida externa, se origina en la parótida detrás del cuello de la mandíbula tiene una extensa distribución por ambos maxilares. músculos masticadores. paladar y nariz.

Su trayecto se puede dividir en tres partes: Maxilar, pterigoidea y pterigopalatina.

1. La porción maxilar se dirige hacia adelante entre el cuello de la mandíbula y el ligamento esfenomaxilar. Sigue a lo largo del borde inferior del músculo pterigoideo externo. La mayor parte de las ramas I y II porciones de la arteria maxilar acompañan las ramas del nervio maxilar.
2. La porción pterigoidea se dirige hacia adelante y arriba del temporal, se dispone superficial o profunda a la porción inferior del músculo pterigoideo externo. Cuando es superficial radica entre el temporal y pterigoideo externo; en la situación profunda queda entre el pterigoideo externo y las ramas del nervio maxilar. Las ramas de la segunda porción de la arteria maxilar irrigan los músculos masticadores y el buccinador.
3. La porción pterigopalatina de la arteria maxilar pasa entre las porciones superior e inferior de pterigoideo externo y después a través de la fosa pterigopalatina. Parcialmente irrigan la órbita la cara, los dientes, superiores, el paladar, la cavidad nasal, los senos paranasales, y la nasofaringe. Su rama más importante es la arteria esfenopalatina. Los nervios acompañan las arterias de la tercera porción de la arteria maxilar proceden del nervio maxilar directamente o a través del ganglio pterigopalatino.

Ramas de la primera porción de la arteria maxilar.- Estas ramas irrigan principalmente la membrana timpánica, la duramadre cráneo y los dientes inferiores.

1 y 2. Las arterias auricular profunda y timpánica anterior irrigan -

la membrana del tímpano.

3. La arteria meníngica media es clínicamente la rama más importante del maxilar. Ascende entre el ligamento esfenomaxilar y el pterigoideo externo, y se sitúa en el tensor del velo del paladar. Pasa entre las dos raíces del nervio auriculotemporal y se coloca detrás del nervio maxilar.

Penetra en la cavidad craneal, pasando por el agujero redondo del esfenoides; su curso ulterior ha sido estudiado.

4. Una rama meníngica accesoria puede originarse en la maxilar o en la arteria meníngica media. Irriga los músculos pterigoideos y penetra en la fosa craneal media a través del agujero oval.
5. La arteria alveolar inferior o dentaria.- Desciende entre el ligamento esfenomaxilar y la rama de la mandíbula. El nervio correspondiente se coloca ventral a la arteria y ambos penetran en conducto maxilar a través del agujero maxilar. La arteria alveolar inferior origina las siguientes ramas:

Rama de la segunda arteria maxilar. Esas ramas irrigan principalmente los músculos masticadores y como tales son llamadas: Temporal profundo anterior y posterior, pterigoidea, masetérica y bucal.

Ramas de la tercera porción de la arteria maxilar.- Esta porción de la arteria es de distribución extensa, pues alcanza los dientes superiores, parte de la cara y de la órbita, el paladar y la cavidad nasal.

- a) Arteria alveolar (o dentaria) posterosuperior, que desciende a la fosa infratemporal, adosada a la cara posterior del maxilar superior. Sus ramificaciones irrigan las encías. Las ramas dentarias penetran en los conductos dentarios e irrigan los molares y premolares y la mucosa del seno maxilar.
- b) Arteria infraorbitaria, que se origina en la fosa pterigopalati-

na. Penetra en la órbita por la hendidura orbitaria inferior. Sigue por el surco y conducto infraorbitarios y emerge por el agujero infraorbitario, con el correspondiente nervio. Está cara irriga el párpado inferior, el saco lagrimal, el labio superior y la mejilla.

Arterias alveolares anterior y media superior (o dentarias). Emergen del conducto infraorbitario y origina ramas dentarias para los canino e incisivos.

- c) Arteria palatina descendente.- Que baja por la fosa pterigopalatina y conducto palatino mayor con el gran nervio palatino. Origina arterias palatinas mayores y menores.
- d) Arteria del conducto pterigoideo. se origina frecuentemente en la arteria palatina descendente o mayor se dirige hacia atrás a través del conducto pterigoideo con el nervio correspondiente.
- e) Rama faríngea, se dirige hacia atrás por el conducto faríngeo o palatovaginal y se distribuye por el techo de la nariz y faringe.
- f) Arteria esfenopalatina.- Que puede ser considerada como terminación de la maxilar, penetra en la cavidad nasal por el agujero esfenopalatino. Origina arterias nasales posteroexterna para los cornetes, meatos y senos paranasales.

La arteria esfenopalatina termina en el tabique nasal, tiene una importancia clínica considerable, pues es la que sangra en las hemorragias nasales. (Epistaxis).

La vena maxilar.- Está formada por la reunión de vasos en el plexo pterigoideo, acompaña a la primera porción de la arteria maxilar y se une con la vena temporal superficial formando la vena retro maxilar.

Arteria lingual.- Se origina en la parte anterior de la carótida externa, a nivel o por encima del hueso hioides. Su trayecto, puede

dividirse en tres partes:

Posterior, profunda y anterior al músculo hiogloso, respectivamente. La porción de la arteria lingual se sitúa principalmente en el triángulo carotideo y describe una curva sobre el constrictor medio de la faringe. A este nivel es cruzada por el nervio hipogloso. La segunda porción de la arteria se dispone profunda al hiogloso y se dirige a lo largo del borde superior del hioides; se aplica al constrictor medio. La tercera porción de la arteria, lingual profunda, asciende entre el geniogloso y el músculo longitudinal de la lengua. Discurre a lo largo de la cara inferior de la misma y se anastomosa con la del lado opuesto.

Ramas:

- a) Rama suprahioides.- Que sigue a lo largo del borde superior del hioides y se anastomosa con correspondiente del lado opuesto.
- b) Ramas linguales dorsales.- Originadas debajo del hiogloso que asciende hacia el dorso lingual.
- c) Arteria sublingual.- Alcanza la glándula sublingual.
- d) Arteria lingual profunda o arteria ranina, es la terminación de la lingual, ascendente entre el geniogloso y el músculo longitudinal de la lengua. Se dirige a lo largo de la cara inferior de la lengua y se anastomosa con la del lado opuesto.

CAPITULO II

CAUSAS MAS COMUNES QUE PROVOCAN FRACTURAS

Las fracturas de los maxilares aparecen con mayor frecuencia debido a las colisiones automovilísticas, los accidentes industriales o de otros tipos; riñas, accidentes de motocicleta, y bicicleta, caídas, ataques epilépticos y diversas actividades deportivas y de recreo.

Dado que la mandíbula es un arco de hueso que se articula con el cráneo en sus extremos proximales por medio de dos articulaciones, y como el mentón es un rasgo prominente de la cara, la mandíbula es proclive a fracturarse. Se le ha comparado con un arco que es más fuerte en su centro y más débil en sus extremos donde se rompe con frecuencia.

Un estudio reciente de 540 casos de maxilares fracturados en el hospital general de Columbia reveló que la violencia física era responsable del 69% de las fracturas, los accidentes del 27% (Incluyendo accidentes automovilísticos, 12% y deportivos 2%), y la patología del 4%, los hombres sufrieron el 73% de las fracturas, mientras que las mujeres sólo el 27%. Los hospitales privados de la misma zona informan de una preponderancia de accidentes automovilísticos como causa principal de las fracturas. Los hospitales de las ciudades industriales informan de una alta incidencia de accidentes industriales.

El automóvil ha hecho que los traumatismos graves de la cara y de los maxilares sean cada vez más frecuentes. La violencia desaceleración, provoca el traumatismo de la cabeza, la cara y los maxilares. Cuando un auto se detiene rápidamente la cabeza golpea contra el tablero, el volante, el espejo retrovisor o el parabrisa. Pueden producir una fractura del tercio medio de la cara en la que el maxilar superior, la nariz y el malar, y tal vez también la mandíbula se

fracturen.

Parece sensato insistir en que los niños siempre viajen en el asiento trasero, dado que son muy pocas las fracturas faciales que padecen los pasajeros de ese asiento.

El sitio más peligroso, en un automóvil es el asiento delantero, al lado del conductor.

Las lesiones maxilofaciales ocurridas durante los accidentes automovilísticos pueden presentar lesiones de dos tipos:

a) Sobre los tejidos blandos: En el 80% de los casos se trata de mujeres jóvenes que ocupan el lugar del pasajero delantero. La rotura del parabrisa ocasiona dos clases de lesiones: rasguños múltiples y heridas tangenciales a causa del estallido del parabrisa y la gran herida producida por la guillotina del parabrisa.

En la segunda se observa una extensa herida arciforme de concavidad superior de situación más o menos baja en la región cervicofacial, según el grado de penetración de la cabeza a través del parabrisa (lesiones a nivel del conducto de Stenon, de los conductos lagrimales, desinserción de la pirámide nasal o de los labios, lesiones de los filetes terminales superficiales del nervio facial). Otras lesiones superficiales consisten en abrasión por el roce violento contra el pavimento; la extirpación cuidadosa de las partículas incorporadas bajo la piel se impone por la máxima urgencia a fin de evitar que se establezcan "tatuajes" prácticamente indelebles.

b) Sobre los tejidos duros: Se observan en los maxilares en la pirámide nasal y huesos de la nariz, en los ojos y su contorno óseo muscular y nervioso, estas lesiones corresponden a las diversas especialidades de la cirugía maxilofacial, estomatólogos otorrinolaringólogos y oftalmólogos y exigen intervenciones de

máxima urgencia, únicas capaces de restablecer la morfología de los tegumentos y de formas cuyas deformaciones y secuelas se hacen definitivas con gran rapidez; la desobstrucción de las vías respiratorias es, dentro de los tratamientos de urgencia, la primera medida que hay que adoptar.

Una fractura que puede producirse con mayor facilidad en un maxilar que ha sido debilitado por factores predisponentes. Las enfermedades que debilitan todos los huesos pueden ser factores contribuyentes; los ejemplos incluyen las alteraciones endócrinas tales como el hiperparatiroidismo y la osteoporosis postmenopáusicas, las alteraciones del desarrollo tales como la osteopetrosis y las alteraciones sistémicas como las enfermedades reticuloendoteliales, enfermedad de Paget, la osteomalasia y la anemia mediterránea. Las alteraciones locales tales como la displasia fibrosa, los tumores y los quistes pueden ser factores predisponentes.

La etiología de las fracturas del maxilar superior suelen ser un impacto directo sobre el aspecto anterior o lateral del maxilar.

Como puede anticiparse, la línea de fractura maxilar tiende a pasar a través del sitio de menor resistencia y por este motivo la mayor parte de las fracturas del maxilar tienden a implicar el seno maxilar. Con frecuencia el impacto al maxilar superior será transmitido a través de los dientes en oclusión desde la mandíbula hasta el maxilar. Debido al diseño anatómico del maxilar superior, con la estructura ósea más delgada localizada en la porción superior con respecto a los dientes y los senos maxilares se presentan con mayor frecuencia en el plano horizontal y por encima de los ápices de los dientes superiores.

Este tipo de fracturas suele dominarse fractura de Lefort I o una fractura maxilar horizontal. Por el contrario, los traumatismos a la arcada mandibular, especialmente si existe dentición suelen seguir el eje mayor de los dientes en las zonas de tensión. Por lo tanto, como las líneas de fracturas tienden a pasar a tra-

vés o a lo largo de los alvéolos dentarios; la mayor parte de las fracturas mandibulares se consideran fracturas compuesta, ya que la mucosa gingival es la cerrada aunque no existe una comunicación extrabucal de la herida. Las fuerzas capaces de fracturar el maxilar son aplicadas contra una estructura ósea e inmóvil y generalmente la fractura es creada en el sitio del impacto. La mandíbula es una estructura ósea móvil y consiste en una porción denominada cuerpo y dos extensiones verticales conocidas como ramas que se articulan bi lateralmente con el cráneo. Si el impacto a la mandíbula es una fuerza sólida y continua, la fuerza tiende a ser transmitida entre el punto de impacto y el punto de articulación en la fosa glenoidea así las cosas, la fractura del cóndilo es quizá el tipo de fractura más frecuente en la mandíbula. Si la fractura ocurre en el cuerpo de la mandíbula, es posible que una fuerza indirecta pudiera haber sido transmitida a la región del cóndilo provocando una fractura del cuello condilar en el lado opuesto al punto de impacto. La mayor parte de las fracturas del cóndilo son extracapsulares, debido al delgado diseño anatómico del cuello del cóndilo. Las fracturas de la mandíbula suelen provocar malocclusión y disfunción maxilar, por lo que éstas constituyen características clínicas que las distinguen. La presencia de dientes incluidos o dientes que no hayan hecho erupción pueden debilitar el cuerpo de la mandíbula haciéndolo más susceptibles a fracturas con traumatismos.

Si las fuerzas de desaceleración se mide en gramos las siguientes fuerzas de impacto producirán fracturas en la cara humana:

1. Huesos de la nariz ----- de 35-80g
2. Arco cigomático ----- de 50-80g
3. Cóndilos maxilares----- de 70-110g
4. Maxilar superior ----- de 150g
5. Hueso frontal ----- de 120 -180g

Los estudios también muestran que los golpes a la cara en exceso de 30g producirán inconsciencia que dura de 15 minutos a dos horas, con o sin fracturas asociadas.

CAPITULO III

EVALUACION DEL PACIENTE Y TRATAMIENTO DE URGENCIA

Los pacientes que reciben un traumatismo maxilar, evidentemente exigen una evaluación física minuciosa. Uno de los mayores peligros para la vida del paciente con lesiones en los maxilares es la falta de una vía aérea adecuada. Una mandíbula fracturada puede permitir que la lengua sea desplazada hacia atrás de tal forma que obstruya la vía aérea. La sangre, dientes, huesos, material de prótesis y otros cuerpos extraños dentro de la faringe bucal deberán ser retirados estableciendo una vía aérea adecuada y protegida. La hemorragia deberá ser controlada. El sangrado de la mayor parte de las heridas bucales puede ser controlada temporalmente por apósitos a presión. La ligadura directa o la coagulación también pueden resultar ventajosas para controlar puntos mayores de hemorragia bajo condiciones quirúrgicas adecuadas.

En algunas ocasiones, las fracturas de los maxilares están relacionadas con traumatismos craneocerebrales. Y en tales casos el maxilar traumatizado puede ser de importancia secundaria en la atención integral del paciente. Un axioma que debemos conservar en mente es que "debemos tratar primero al paciente y a la fractura después". Por lo tanto el estado neurológico y hemodinámico del paciente deberá ser evaluado inmediatamente adoptando las medidas necesarias para reducir o corregir el shock. Una vez que haya sido determinado el estado general del paciente y se haya estabilizado el examen clínico puede dirigirse hacia el tratamiento de los maxilares fracturados y las lesiones de la cara.

En presencia de cualquiera de los siguientes síntomas, la reducción y fijación se dejarán hasta que el paciente se encuentre en forma satisfactoria: Pérdida de la conciencia, diplopia, movimientos pupilares alterados, respiración irregular, hemorragia de un

oído, anomalías en la presión arterial o pulso, vómitos, cefaleas, mareos, pérdida de líquido cerebroespinal y parálisis parcial o total. Pues proceder o reducir e inmovilizar una fractura maxilar en presencia de tales signos inexplicados es mal juicio clínico y puede ser una invitación franca para una acción legal subsecuente en caso de un resultado dudoso o muerte del paciente.

La administración urgente de narcóticos antes de hacer un diagnóstico definitivo solamente entorpecerá y retrasará la evaluación total del paciente. Los narcóticos administrados a un paciente con posibles lesiones craneales: 1) Estimulan al núcleo ocular, causando miosis que enmascara el desarrollo de los signos neurológicos y tales para el reconocimiento de la hemorragia cerebral. 2) Puede deprimir la respiración. 3) Puede estimular náuseas y vómitos.

El tratamiento de urgencia consiste:

Establecer una vía aérea adecuada. La causa principal de muerte por lesiones faciales es obstrucción de las vías aéreas superiores. Los minutos que el paciente puede vivir con una vía respiratoria superior parcialmente obstruida varían directamente con el porcentaje de luz obstruida e inversamente con su reserva miocárdica. Debe darse atención a establecer una vía aérea aún antes de detener la hemorragia.

Diagnóstico de obstrucción respiratoria. Si el paciente está consciente, es importante preguntarle si tiene alguna dificultad para respirar aunque sea incapaz de hablar como resultado de lesión puede ser capaz de afirmar o negar esto con un movimiento de la cabeza. Si el paciente está inconsciente, la vía aérea debe revisarse cuidadosamente. No esperar cianosis franca; esto es demasiado tarde puede ser un signo de muerte inminente y no de obstrucción respiratoria.

La respiración ruidosa es un signo importante. Toda respiración ruidosa es una respiración obstruida. Sin embargo si la obstruc-

ción es completa no habrá ruido. En su lugar debe buscar retracción intercostal y movimientos paradójicos de la parte inferior del cuello y del tórax con movimientos respiratorios. Intentados por el paciente. Si hay alguna duda, el examinador debe colocar el dorso de su mano o su ojo abierto cerca de la boca y la nariz del paciente para detectar directamente los movimientos de aire con la respiración. Si el paciente todavía intenta movimientos respiratorios pero tiene mal color, y si el movimiento del aire que se siente contra el ojo o la mano sugiere un intercambio inadecuado, puede deberse a lesión del tórax o compresión de la laringe o tráquea por lesiones del cuello. Si estas lesiones están indudablemente ausentes, el mentón debe levantarse hacia adelante; esto traerá consigo la base de la lengua. En el paciente inconsciente puede ser necesario insertar un bloque para morder para poder abrir la mandíbula. Los dedos del examinador pueden entonces deslizarse rápidamente hacia atrás, a la faringe para localizar y eliminar cualquier coágulo o cuerpo extraño.

A veces la dentadura perdida por el paciente se encontrará arrastrada hacia atrás de la garganta; si el arco de la mandíbula ha sido fracturado, puede colpsarse y permitir que la base de la lengua obstruya la entrada de la laringe. Ante esta circunstancia una pinza de campo grande o un seguro puede pasar a través de la parte anterior de la lengua y hace tracción para llevar la lengua y el arco mandibular hacia adelante. Si eso no produce una entrada de aire inmediata y satisfactoria, el examinador debe revisar la posición del maxilar superior y el paladar blando. Estas estructuras pueden estar impactadas hacia abajo y hacia atrás en aplastamientos del tercio medio de la cara graves de tal manera que obstruyen la orofaringe en su totalidad. Si este es el caso, los dos deben pasarse detrás del borde libre del paladar blando desplazando para intentar la elevación forzada hacia adelante del hueso fracturado que obstruye y del tejido blando.

Si estas medidas no mejoran inmediatamente la obstrucción, la punta del laringoscopio debe colocarse detrás de la base de la lengua, las cuerdas vocales deben inspeccionarse en busca de daño y debe intentarse pasar una cánula endotraqueal. Si el cirujano o anesthesiólogo es incapaz de insertar la cánula endotraqueal rápidamente, el intento debe abandonarse y debe realizar una coniotomía siempre que la obstrucción sea tan grave que el tiempo no permita que se haga una traqueostomía normal. La coniotomía ha probado ser de gran valor en el paciente que empeora rápidamente, con obstrucción glótica o supraglótica que requiere establecer de una urgencia una vía aérea por debajo del nivel de la Laringe. Puede realizarse únicamente con una navaja de bolsillo y una cánula traqueal especial para mantener permeable la abertura. El peligro de sangrado o neurotórax es mínimo. Este procedimiento útil fué descrito por vez primera por el cirujano Francés Vicq d' azyr en 1805 Consiste en una sección transversa de ligamento cricotiroideo, que corre del cartilago tiroides hacia abajo para insertarse en el cartilago cricoides. El ligamento está muy próximo a la piel e inmediatamente debajo de la eminencia de la laringe, y puede ser rápidamente abierto con muy poco sangrado casi sin otro equipo que una navaja una sutura simple colocada a cada lado de esta sección mantendrá abiertos los tejidos blandos. Si está disponible, una o más agujas largas gruesas pueden insertarse a través de este ligamento antes de la coniotomía para dar alguna mejoría inmediata mientras la vía aérea se agranda más. Por lo general no es apropiada utilizar la coniotomía como una vía aérea a largo plazo. Una vez que la falta de aire aguda es superada, el cirujano puede realizar una traqueostomía electiva a través del tercero o cuarto anillo traqueal utilizando incisión de piel transversa y anestesia local. Cuando la obstrucción de la vía aérea es solamente parcial con frecuencia es posible realizar la traqueostomía como procedimiento primario. En tales pacientes por lo general es deseable primero insertar cánula endotraqueal ya que facilita la traqueosto

mía y la hace un procedimiento electivo verdadero. Los pacientes que tienen quemaduras grandes alrededor de la cara y el cuello o que tienen lesiones cerradas en laringe anterior son particularmente susceptibles al cierre brusco de las vías aéreas superiores en un período de varias horas después de la lesión. Debemos recordar que en niños, la punta de la cavidad pleural se extiende bastante alta en la base del cuello y descansa muy cerca de la tráquea en ambos lados. Si la pleura se abre en un paciente "sede aire" estableciendo un neumotórax puede no reconocerse y producir un desastre. Además, los vasos branquiocefálico bienen altos en la base del cuello en niños y deben evitarse cuidadosamente al realizar la traqueostomía.

A ningún paciente con una obstrucción de vías aéreas dudosas se le deben dar medicamentos depresores de la respiración para la mejoría del dolor. El signo primario de obstrucción respiratoria es inquietud cualquier paciente con lesión facial que mueve disparatadamente sus extremidades o que pelea para elevar la cabeza desde la camilla o la cama debe ser inmediatamente examinado en busca de obstrucción respiratoria progresiva. Si el paciente no hace intentos de movimientos respiratorios de la pared torácica, proporcionar solamente una vía aérea apropiada evidentemente es de poco beneficio.

En tales pacientes la ventilación pulmonar asistida debe instituirse inmediatamente con el establecimiento de la vía aérea. Esto puede lograrse por ayuda boca a boca hasta que una cánula endotraqueal y el equipo de presión positiva puede obtenerse. Todo paciente que no tiene pulsos ni ruidos cardiacos necesitan masaje cardiaco externo simultáneo y proporcionarle una vía no obstruida.

Control de Sangrado.

El sangrado, después de la obstrucción de vías aéreas es la causa más frecuente de muerte en lesiones cervicales y faciales

excepto en caso de sección directa de la arteria carotidea la hemorragia cervicofacial es por lo general fácilmente controlada por presión simple aplicada sobre una gasa estéril directamente. Es innecesario y peligroso intentar el pinzamiento con instrumentos en los vasos profundos de la cara. Parálisis del plexo branquial y lesiones del nervio laríngeo recurrente o del conducto torácico ha seguido a tales esfuerzos. Si el paciente está inconciente, la elevación de la cabeza y de los hombros a un ángulo de 45° reducirá aún más el sangrado. Si aparece el sangrado excesivo por la cavidad nasal o bucal alguna forma de taponamiento con gasa contra la mucosa desgarrada puede ser necesaria. Con hemorragia nasal incontrolable, catéteres de caucho pueden pasarse a través de la cavidad nasal hacia la faringe y después ser sacado de la boca. Se colocan suturas a los extremos de la boca y se utilizan para llevar un taponamiento hasta atrás del paladar, de tal manera que la gasa haga presión contra la coana posterior. Con frecuencia, el sangrado terminará después de la eliminación cuidadosa de los coágulos subyacentes a los puntos de sangrado dentro de la cavidad nasal siempre que el cirujano sospeche que ha habido pérdida sanguínea importante de la lesión de la cara o hacia una cavidad corporal, - debe comenzar de inmediato una infusión intravenosa a una aguja de gran calibre, debe obtenerse sangrado para determinaciones basales de hemoglobina y hematócrito, hacer el tipo sanguíneo y cruzar. Un sistema de registro de presión venosa central puede establecerse para registrar constantemente la infusión el sangrado arterial en la cabeza y el cuello raramente requiere exposición quirúrgica y - ligadura de las arterias carótidas. Por supuesto esto produce poco efecto en el sangrado de la cara. - Si el paciente presenta signos clínicos de choque sin sangrado facial suficiente para producirlo, el médico debe estar alerta ante la posibilidad de sangrado. Los camilleros, la familia y los amigos deben ser interrogados - cuidadosamente acerca de la pérdida de sangre en el sitio del accidente y en el camino hacia la sala de urgencia. Sangrado mayor - puede haberse detenido solamente cuando la presión sanguínea des-

ciende a niveles bajos con ese desangramiento temprano. Debe intentarse determinar si el paciente tiene antecedentes de hipertensión. La lectura sistólica de 120 mm de mercurio puede realmente representar un choque grave en paciente con hipertensión previa a la lesión.

Tratamiento de lesiones intracraneanas o sangrado.

En pacientes con fracturas de los huesos de la cara, aproximadamente el 13 por 100 tiene contusión, el 10 por 100 tienen fractura de cráneo y 8 por 100 muestran rinorrea u otorrea cefaloraquídea. Si la cara y la cabeza del paciente ha sido cogidas entre dos superficies rígidas, fracturas de los huesos craneanos son frecuentes. Un nivel de inconciencia más profundo, desigualdad de las pupilas, fragmentos hundidos palpables de huesos del cráneo o bradipnea y bradicardia intensa son signos que deben alterar al médico ante la posibilidad de daño intracraneano o hemorragia. En tales casos un expediente de cabeza debe comenzarse de inmediato y debe obtenerse consulta neuroquirúrgica.

CAPITULO IV

HISTORIA CLINICA Y REGISTRO DE TRAUMATISMO

La elaboración de la historia clínica en caso de accidente es muy importante y no deberá ser descuidada en el manejo total del paciente.

Deberá hacerse una historia detallada de la lesión respecto a tiempo, sitio y personas indicadas.

Con frecuencia las lesiones graves requieren decisiones médico legales, por lo que es muy importante que los registros tengan precisión los detalles pertinentes a la lesión. Los expedientes deberán mostrar si el paciente ha recibido o no tratamiento anterior al momento de la reducción y la fijación de las fracturas.

El examen extrabucal deberá incluir una inspección general del paciente, palpación del área sospechosa de la lesión y la evaluación para lesiones neurológicas relacionadas con el área lesionada.

El examen intrabucal deberá incluir la inspección de los tejidos blandos y duros, la alineación de los dientes y la apreciación digital de los mismos y las estructuras alveolares.

Algunos datos clínicos y efectivos que ayudan al diagnóstico de un maxilar fracturado son: Malocclusión de los dientes y maxilares, movilidad en el sitio de la fractura, incapacidad o disfunción, crepitación, hinchazón, equimosis, trismus y dolor.

La decisión final con respecto al tratamiento para cualquier maxilar fracturado depende de un estudio minucioso del paciente, así como el del tipo de fractura que se presenta. Algunos asuntos importantes que debemos considerar al decidir el sistema para el tratamiento incluye lo siguiente:

1. La edad y cooperación del paciente
2. Dentición existente:
 - a) Dentición desidua
 - b) Dentición permanente
 - c) Areas desdentadas
 - d) Dientes en el trazo de fracturas
 - e) Dientes fracturados con o sin afección pulpar
3. Extensión de la lesión ósea (alveolar o hueso basal o ambos);
 - a) Fracturas solas o múltiples
 - b) Fracturas simples compuestas o conminutas
 - c) Pérdida de sustancia ósea
4. Control de los fragmentos óseos por:
 - a) Reducción cerrada o abierta
 - b) Fijación esquelética
 - 1) Procedimientos de clavos esqueléticos extrabucuales (clavos de precisión o de fricción)
 - 2) Alambrado circunferencial de férulas o prótesis
 - 3) Clavos intraóseos
 - 4) Placas óseas
 - c) Técnicas craneofaciales.

-Método de tratamiento

En el tratamiento de los maxilares fracturados, los procedimientos quirúrgicos para la reposición e inmovilización de los segmentos fracturados son técnicas principales cerradas o abiertas. Las técnicas cerradas exigen que los extremos fracturados de la estructura ósea puedan ser manipulados alineados y conservados en sus relaciones adecuadas sin la exposición quirúrgica del hueso.

Para fracturas más complejas o casos de reducción e inmoviliza-

ción difíciles suele ser necesario recurrir a la reducción abierta. Las técnicas de alambrado transóseas directas son eficaces, aunque en ocasiones resultan necesario convinar tales procedimientos abiertos con técnicas quirúrgicas adicionales tales como clavos intra-óseos, clavos esqueléticos de precisión o fricción, placas óseas, o alambrado circunferencial con férulas quirúrgicas o dentaduras para ayudar a la inmovilización de las fracturas. Una vez que los segmentos fracturados hayan sido colocados en su posición e inmovilizado, es necesario inmovilizar las arcadas dentarias en sus posiciones normales aproximadas. Las relaciones oclusales de la dentición frecuentemente pueden fijarse mejor si se aplica tracción elástica entre las arcadas desde un principio.

Una vez que esto haya sido asegurado, los amarres secundarios de alambres entre las arcadas pueden proporcionar una inmovilización más estable y además, permitira mejor higiene bucal durante el período de fijación.

Por lo general, puede adaptarse facilmente una barra arco flexible a la dentición con alambre para fracturas de acero inoxidable liviano. Es conveniente incluir el mayor número de dientes posibles al fijar la barra de arco para distribuir mejor las fuerzas de tracción elástica especialmente de dientes anteriores uniradiculares tenderá a causar la extrucción de estos dientes en ocasiones, se utilizan ligaduras dobles con puntas de hilo dental para fijar las barras en las arcadas. Algunos cirujanos bucales prefieren pasar únicamente ligaduras sencillas de alambre para fijar las barras de arcada. No es importante el método que se emplee siempre que se reduzca la irritación gingival a un mínimo.

En ocasiones se eligen barras mas rígidas en casos en que la alineación de los segmentos fracturados sea difícil de controlar. El contorneo adecuada de una barra rígida para arco y la ligadura de esta barra a la dentición puede ayudar considerablemente a mantener una buena posición anatómica de los fragmentos.

REGISTRO DE TRAUMATISMO
(Cirugía bucal)

Fecha
Nombre
Dirección
Edad

Etiología de la lesión: _____

Tratamiento antes de este examen: _____

¿Ha perdido la conciencia el paciente? (Si o No) describir

Datos radiográficos: _____

Higiene bucal general _____ condición física Actitud

Diagnóstico: _____

Método de tratamiento: _____

Cirujano bucal:

Asistentes:

Fecha de lesión:

Admisión:

Reducción y fijación:

Otra cirugía:

Diagrama de la lesión.

Las férulas vaciadas especialmente las férulas de soporte lingual para la mandíbula y del paladar, proporciona inmovilización permanente. Sin embargo, estas técnicas puede exigir más de un procedimiento quirúrgico así como medios adicionales de laboratorio y procedimientos para fabricar tales aparatos de precisión.

CAPITULO V

MEDIDAS DE DIAGNOSTICO UTILIZADOS "RADIOGRAFIAS"

-Examen radiográfico.

Un paciente debe examinarse radiológicamente si existen indicaciones que sugieran la presencia de una fractura. Como rutina, se hacen 3 placas extraorales; una posteroanterior, y dos laterales del maxilar inferior. Estas placas deben examinarse inmediatamente prestando particular atención a los bordes del hueso, donde aparecen la mayoría de las fracturas. Dichas placas pueden ser substituidas por una ortopantografía.

Si se sospecha de una fractura en la rama ascendente o en el cóndilo, puede repetirse la vista lateral oblicua de ese lado para concentrarse en la zona mencionada. También puede hacerse una radiografía lateral de la articulación temporomandibular. De ser necesario, puede dirigirse el haz de rayos X directamente hacia atrás a través de la órbita, hacia un chasis sostenido de un lado de la cara posterior de la cabeza del cóndilo.

Cuando se sospecha de fracturas del maxilar superior, debe hacerse una toma de Waters (posición mento-naso tomada de una exposición posteroanterior). Si se sospecha de una fractura cigomática, se hace una vista en "asa de taza" con el tubo cerca del ombligo del paciente y el chasis arriba de su cabeza. Las fracturas del maxilar superior son difíciles de diagnosticar en la radiografía, aún para el cirujano bucal entrenado o el radiólogo. Cuando no puede alcanzarse una conclusión definida, debe hacerse una radiografía lateral de cráneo. Si la línea de sutura frontonasal está abierta en la radiografía, es fuerte la posibilidad de que exista una fractura del maxilar superior. Sin embargo, la ausencia de es

te signo no elimina la posibilidad de una fractura del maxilar superior.

En los casos en que se demuestre la presencia de fracturas, deben hacerse radiografías intraorales en los sitios de las fracturas, antes de instituir el tratamiento definitivo. Esto puede ser impedido por un trismo extremo o un paciente gravemente traumatizado. Las vistas intraorales generalmente proveen una excelente definición debido a la proximidad del hueso a la placa. A veces muestran fracturas que no se ven en las vistas comunes, particularmente de la apófisis alveolar, la línea media del maxilar superior y la fractura de la sínfisis. Con este procedimiento puede obtenerse el estado de los dientes adyacentes y una información detallada sobre la fractura.

El diagnóstico de una fractura doble en un sitio, particularmente en el maxilar inferior, debe hacerse con reservas. La radiografía lateral de la mandíbula no se hace a menudo de manera tal que las fracturas de las corticales externa e interna se superpongan exactamente. Las dos láminas corticales fracturadas pueden interpretarse erróneamente como dos fracturas del cuerpo de la mandíbula.

Desde un punto de vista médico-legal es necesario un registro permanente en forma de radiografía. En un caso que se pudiera sospechar de una fractura, es mejor errar por exceso y hacer un mínimo de radiografías extraorales, es decir, la posteroanterior y las laterales oblicuas derecha e izquierda de la mandíbula. En los niños y adultos jóvenes en los que hay que tener consideración con respecto a la cantidad total de radiación que se administre, se puede utilizar un delantal plomado para cubrir las gónadas y el cuello.

En resumen:

Se recomienda las siguientes proyecciones radiográficas.

1. Maxilar inferior: Anterposterior, lateral y lateral oblicua. La radiografía en posición lateral es muy útil por que permite ver los trazos de la fractura en las lesiones de tipo Lefort III o disyunción cráneo facial; hundimiento de la pirámide nasal; Hundimiento de seno frontal del hueso del mismo nombre. Las fracturas del cuerpo de la mandíbula con ligera inclinación muestran fracturas de las ramas ascendentes de la misma y subcándileas.
2. Parte media de la cara: Submentooccipital para demostrar los arcos cigomáticos. La tomografía es deseable cuando el borramiento del antro del maxilar superior evita la definición del piso de la órbita.
3. Huesos nasales: Placas laterales tomadas con técnica para tejidos blandos.
4. La posición de Hirtz: Permite la visión precisa del Arco Cigomático, y de la fosa pterigomandibular.
5. La de Townw: Permite ver el estado del borde inferior de la mandíbula; su integridad y alineación, pero sobre todo es útil valorar las condiciones del paladar óseo.
6. Panorámica.

CAPITULO VI

FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR

Son traumatismos graves debido a que interesan estructuras adyacentes importantes. La cavidad nasal, el seno maxilar, la órbita y el cerebro pueden verse comprometidos primeramente por el traumatismo o secundariamente infección. Los nervios craneanos, los vasos sanguíneos importantes, las zonas abundantemente vascularizadas, las paredes óseas delgadas, las inserciones musculares múltiples y los epitelios especializados caracterizan esta región en que el traumatismo puede tener consecuencias desastrosas.

-Causas

Los accidentes automovilísticos, los golpes, los accidentes industriales y las caídas, pueden provocar estos traumatismos. La rápida desaceleración en un vehículo que se está moviendo puede producir una fractura típica del tercio medio de la cara conocido como traumatismo de tablero. La fuerza, la dirección y la ubicación del golpe determinan la longitud de la fractura.

-Clasificación Signos y Síntomas

En 1900, René LeFort realizó experimentos clásicos para determinar las porciones de mayor debilidad en el maxilar superior. Su trabajo ha resultado en una clasificación de fractura del maxilar que ahora se utiliza mucho.

LeFort realizó mas de cuarenta experimentos, la mayoría de ellos en cadáveres, produciendo traumatismos en la cara y estudiando la naturaleza de las fracturas. Concluyó:

Las fracturas de la cara aunque no son frecuentes son mucho menos raras de lo que habíamos pensado y la mayoría de ellas son descubiertas por el médico.

Y muy raro, sin embargo, la base del cráneo es afectada en estas fracturas. Esto difícilmente sucede excepto por compresión bilateral de la cabeza, esto es, por presión aplicando solamente al cráneo, sino también a la cara. En tales casos, el cráneo puede ser fracturado, casi siempre se nota la independencia del cráneo de la cara en la apófisis pterigoides y en las placas laterales del etmoides, las cuales anatómicamente, pertenecen más a la cara que al cráneo y se adhieren al maxilar superior. "La fractura más frecuente que hemos conseguido en nuestros experimentos corresponden a la gran fractura transversa de Guérilin, que incluye el techo del paladar, el puente alveolar y la apófisis pterigoides".

Fractura horizontal. - (LeFort I) Es aquella en el que el cuerpo del maxilar superior se separa de la base del cráneo por encima del nivel del paladar y por debajo de la inserción de la apófisis cigomática. La fractura horizontal trae como resultado un maxilar que se mueve libremente se le ha denominado maxilar flotante. Puede existir una fractura accesoria de la línea media del paladar que es ta representada por una línea de equimosis. La fractura del maxilar superior puede ser unilateral, en cuyo caso debe diferenciarse de una fractura alveolar. La fractura alveolar no se extiende hasta la línea media del paladar.

El desplazamiento depende de varios factores.

La fuerza de un intenso golpe con la cabeza puede empujar al maxilar superior hacia atrás. La tracción muscular puede hacerlo mismo en una fractura de nivel bajo, el desplazamiento muscular no es importante. Si la fractura es en un nivel más alto, están incluidas las inserciones del músculo pterigoideo en los fragmentos sueltos, los que en consecuencia son reñridos y deprimidos en el extremo posterior, no están desplazadas trayendo como resultado una mordida abierta anterior. Algunas fracturas están deprimidas a todo lo largo de la línea de separación. Muchas fracturas horizontales del maxilar superior no están desplazadas, y por lo tanto no se

diagnostican como tales en el primer examen.

Pueden verse evidencias de traumatismo en los dientes, los labios y los carrillos a menos que estén gravemente traumatizados los dientes anteriores deben tomarse entre el pulgar y el índice y hacerse un movimiento de vaivén, de adelante atrás. Los molares, primero de un lado y después de el otro, deben moverse de manera similar. El maxilar fracturado se va a mover. El maxiliar impactado hacia distal no lo hará pero puede hacerse el diagnóstico a partir de la mala oclusión.

El examen radiográfico va a revelar la fractura en las vistas posteroanterior y la de Waters. Las fracturas no deben confundirse con las sombras de las vértebras cervicales ni deben diagnosticarse los espacios intervertebrales como fracturas.

-Fractura Piramidal.- (LeFort II)

Es aquella que tiene fracturas verticales a través de las caras externas de los maxilares y se extiende hacia arriba a los huesos nasales y etmoides generalmente se extiende a través de los senos maxilares puede estar involucrado un hueso malar.

Todo el tercio medio de la cara está tumefactado, incluye la nariz, los labios y los ojos. El paciente puede tener una inyección roja en los ojos, asociada con la extravasación subconjuntival. Existe hemorragias en las narinas. Y si se ve en la nariz un líquido transparente, debe diferenciarse una rinorrea cefalorraquídea del moco asociado con un resfriado común.

Una prueba empírica consiste en recolectar parte de líquido en un pañuelo o en un trozo de lino si se almidona al secar es moco; si no lo hace es líquido cefalorraquídeo que ha escapado a través de la duramadre como resultado de la fractura de la lámina cribosa del hueso

etmoides; es por esta razón que debe hacerse el examen clínico en los casos que se sospecha de fractura de maxilar superior, con suavidad y con tan poco movimiento como sea posible. En presencia de líquido nasal no se hace palpación del maxilar superior hasta que se haya descartado al líquido cefalorraquídeo podría empujarse material infectado hacia la duramadre y si se ha fracturado la lámina cribosa y producirse una meningitis.

Puede consultarse con el servicio de neurocirugía si existen signos neurológicos positivos o si se sospecha de una fractura de cráneo. La palpación discreta sobre el vértice del cráneo debe hacerse después de un traumatismo en la cabeza aunque no haya evidencias de fracturas del cráneo. El edema enmascara el hundimiento del cráneo que frecuentemente va a hallar el dedo examinador. No debe pasarse por alto la posibilidad de una fractura basilar en el paciente gravemente traumatizado más de la mitad de todas las fracturas de cráneo se acompañan de la fractura de la base. Siempre existe una historia de pérdida de la conciencia y son signos característicos las lesiones de los nervios craneales (especialmente el abductor y el facial). El signo de Battlee (Equimosis en la línea de la arteria auricular posterior en la zona mastoidea) se pone de manifiesto 24 horas después de la fractura de la base del cráneo el aumento de la temperatura se asocia con el daño intracraneano.

El paciente con rinorrea cefalorraquídea es responsabilidad del servicio de neuroquirúrgicos hasta que este lo libere. El neurocirujano generalmente va a permitir un vendaje temporario o la colocación de alambres después de haber obtenido un nivel satisfactorio de antibióticos y el tratamiento definitivo se establece a menudo anticipándose a la más rápida cicatrización de la duramadre sobre la reducción de las paredes óseas. Solo están indicados los antibióticos que atraviesan la barrera hematocefálica, tales como la ampicilina, antiguamente no se hacían reducciones hasta que se hubiese producido la cicatrización fibrosa sobre el defecto, en cuyo mo-

mento la reducción de la fractura era difícil o imposible de lograr.

El diagnóstico de todos los tipos de fracturas es a veces difícil. La palpación de los huesos a través de un edema masivo de los tejidos faciales es inexacta. Las radiografías son difíciles de leer. Si existe fractura con desplazamiento, la radiografía va a revelar escalones y espacios en los bordes corticales que pueden ser corroborados clínicamente. Las muchas estructuras, incluyendo las vértebras que se superponen al maxilar superior, dificultan el diagnóstico radiográfico en ausencia de desplazamiento. Se ha afirmado que una línea de separación de la línea de sutura frontonasal en la radiografía lateral de la cabeza por lo general indica una fractura del maxilar superior en otra parte, aunque su ausencia no excluye la fractura del maxilar superior.

En el paciente inconsciente u obnubilado hay que estudiar las facetas de los dientes cuidadosamente para verificar la oclusión correcta si la sospecha de una fractura del maxilar superior no es confirmada clínica o radiográficamente.

-Fractura Transversal. (LeFort III)

Es una fractura de alto nivel que se extiende a través de las órbitas, pasando por la base de la nariz y la región etmoidea hasta los arcos cigomáticos. El borde externo de la órbita ósea está fracturada. El cigoma está por lo general comprometido, sea por una fractura del arco o por un desplazamiento hacia abajo y atrás del cuerpo del malar.

Debido a que está involucrado el cigoma, la fractura transversal generalmente se asocia con otras fracturas. Una fractura piramidal unilateral de otro lado. Las combinaciones de las fracturas básicas del maxilar superior son la regla más que la excepción.

Una fractura grave del tercio medio de la cara incluye fracturas transversal, piramidal y horizontal, a menudo en forma múltiple,

fractura del arco cigomático y del malar y fracturas asociadas con estructuras tales como los huesos nasal y etmoides.

Los casos de fractura transversal presentan una facies característica en forma de plato debido a que la porción central de la cara está hundida. En el perfil la cara aparece cóncava a nivel de la zona nasal debido a la fractura y a la dislocación posterior del maxilar superior.

Los signos orbitales son importantes repartos neurológicos. Si un ojo está ampliamente dilatado y fijo, existe una probabilidad del 50% de muerte por daño intracranial, y si ambos ojos están involucrados la posibilidad de muerte del 95%. Sin embargo el neurocirujano debe diferenciar este signo de otros estados tales como el alcoholismo, el morfinismo, el glaucoma y las operaciones oculares previas. La rinorrea cefalorraquídea, las fracturas del cráneo y otros signos neurológicos y la hemorragia por los oídos, deben ser investigados. La otorragia significa por lo general una fractura de la fosa craneana media. Sin embargo, deben diferenciarse de ella el traumatismo del oído externo, las heridas del cuero cabelludo y la fractura del cóndilo.

La palpación debe hacerse como se describiera previamente, en todos los casos que se sospeche de fractura del maxilar superior debe palparse el borde infraorbitario buscando un escalón óseo, y el borde orbitario externo en busca de una separación. Si el piso de la órbita está deprimido, puede estar descendido el globo ocular, lo que trae como resultado diplopia. Los rebordes orbitales son razonablemente fáciles de observar en la radiografía y por lo tanto la presencia o ausencia de una fractura en esta región puede diagnosticarse con certeza. La línea de sutura frontomalar, normalmente radiolúcida debe diferenciarse de una separación traumática.

-Diagnóstico.

Las fracturas de la parte media de la cara con frecuencia produ-

cen deformidades con cara aplanada en las que el paciente desarrolla una elongación de la distancia vertical entre los labios y los ojos.

Si el cirujano no ha visto al paciente antes de la lesión, puede no reconocer esta elongación facial, especialmente en presencia de edema facial grave. Puede verse maloclusión con deformidad de mordida abierta y edema importante de la conjuntiva y del labio. La movilidad del maxilar superior es una característica fundamental de tales fracturas y puede ser descubierta por la habilidad del examinador para mover manualmente el paladar duro anterior y el alveolo. Las fracturas muy impactadas pueden perder esta movilidad. La maloclusión no siempre esta presente aún en presencia de separación craneofacial completa, y el cirujano no debe estar falsamente seguro por hallar una buena oclusión dental. El aspecto de líquido acuoso que salen de las narinas y que tienen sabor salado para el paciente, debe sugerir daño a la apófisis cribiforme. Radiografías estereoscópicas en la posición de Water proporciona una excelente vista radiológica de estas fracturas. Planogramas utilizando una fuente de rayos X que se mueven excéntricamente, pueden dar magnificos detalles óseos. Debemos buscar interrupciones de las suturas frontomaxilares, irregularidades en peldaño de la región infraorbitaria o soluciones de continuidad de la pared lateral de los senos.

-Complicaciones.

La infección es una complicación posible de la fijación directa con alambre, aún bajo tratamiento antibiótico.

La malunión o falta de unión no se ve a menudo si se realiza una reducción y una fijación tempranas correctas.

La diplopia puede ser una complicación si la fractura no se reduce lo suficientemente rápido como para que sea posible la ubicación adecuada de las partes puede ser el resultado de la depresión del piso de la órbita o de un traumatismo en el músculo oblicuo inferior. En este último caso, la colocación de cartílago por debajo del globo

ocular no lo va a corregir.

El edema periorbital existente es una complicación que aparece ocasionalmente. Eventualmente puede no resolver. No se conoce tratamiento. Se supone que esto puede ser el resultado de un bloqueo traumático del drenaje linfático de la zona.

La maloclusión, es la desfiguración facial, el daño al epitelio especializado del seno y una nariz que funciona de una manera inadecuada, son complicaciones posibles, pero son menos frecuentes y la fractura puede tratarse en forma rápida y adecuada infrecuentemente se produce un oscurecimiento de la visión que aumenta día a día. - Puede llevar a la ceguera. Esto es provocado por un hematoma que presiona sobre el nervio óptico.

Erich lo descomprime sacando un poco de hueso de la pared externa de la órbita.

-Tratamiento.

Un aplastamiento grave de la parte media de la cara puede producir obstrucción respiratoria superior grave por impacción del hueso maxilar y paladar posterior inferiormente hacia la orofaringe; a medida que se desarrolla edema concomitante en el área supraglótica, la obstrucción aumenta. La reducción de urgencia de esta fractura puede ser realizada por el examinador si engancha sus dedos alrededor de los bordes posteriores desplazados del paladar blando y tira hacia adelante los huesos fracturados de la parte media de la cara. Esta maniobra puede establecer simultáneamente el diagnóstico y la vía aérea del paciente. La hemorragia puede ser grave con fractura maxilar debido a la rotura de las arterias maxilar interna o palatina mayor el sangrado excesivo de la nariz en estos pacientes es por lo general debido a roturas múltiples de la membrana mucosa muy vascularizada del tabique o de los cornetes nasales. Este sangrado puede ser controlado insertado una gasa de 2.5 cm. de diámetro de-

trás del paladar blando y tirando de ella hacia adelante contra las coanas posteriores. Este tapón se coloca en la nasofaringe con la ayuda de dos sondas de caucho que pasan a través de la cavidad nasal o a lo largo de cada lado del tabique para salir por la bucofaringe. Las puntas faríngeas de las sondas son tomadas con una pinza y se saca a través de los labios.

Cada punta de la sonda se asegura con una sutura de seda gruesa a una de las puntas del taponamiento nasal posterior grande este último es entonces llevado hacia las coanas posteriores por tracción de las sondas nasales. Taponamiento adicional de la nariz o a una ligadura de arterias carótidas externas puede ser necesario.

Las fracturas de la parte media de la cara fueron tratadas antes en muchas clínicas por el uso de cascos de yeso, fijación externa con clavos y férulas dentales complejas. La mayor experiencia ha demostrado que estos son innecesariamente complicados que no son satisfactorios en asegurar la reducción y que producen molestias al paciente. En años recientes, el concepto de la exposición quirúrgica abierta y fijación directa junto con los segmentos del rompecabezas óseo ha ganado una amplia aceptación. El uso combinado de alambrado interóseo y soporte con una cabestrillo de suspensión ha mejorado en forma importante los resultados del tratamiento de estas fracturas faciales complejas. Cuando el arco de la mandíbula está intacto, puede reducir las fracturas Le Fort I (maxilar horizontal) y puede restituirse la oclusión aplicando barras en arco a las mandíbulas superior e inferior. Para evitar la elongación de la parte media de la cara, se colocan dos alambres a través de orificios taladrados en cada anillo infraorbitario. Los alambres son después pasados hacia abajo a través del tejido subcutáneo de las mejillas para salir al surco buco gingival. El maxilar se comprime firmemente hacia arriba hacia su posición normal, cerrando las líneas de fractura, y los dos alambres de suspensión se anudan alrededor de una barra en arco previamente colocada en los dientes superiores.

Las fracturas LeFort II son con frecuencia desplazadas hacia atrás y requieren liberación de los fragmentos y llevarlos hacia adelante del maxilar para que los dientes vuelvan a tener oclusión normal, nuevamente la fijación con alambre intermaxilar y las barras de arco pueden aplicarse si hay suficientes dientes para la fijación. En la mayoría de las fracturas LeFort II, los alambres de suspensión maxilar pueden pasar hacia atrás subcutáneamente a partir de orificios taladrados para la fijación o asas de alambre que han sido colocadas a través de la apófisis cigomática del hueso frontal. Estos alambres salen por la mucosa del surco, por detrás del labio superior y ahí, pueden ser doblado con seguridad a la barra del arco superior. A medida que se ponen tensos los alambres, la línea dentaria se eleva y la parte central de la cara se acorta a su longitud normal. Pequeñas asas de alambre removibles puede ser pasadas alrededor de los puntos de anclaje superior de este alambre de suspensión para ayudar a su retiro después de aproximadamente tres semanas.

Asas de alambre transóseas individuales pueden colocarse a través de pequeños orificios taladrados en cualquier otra línea de fractura principal (particularmente a lo largo de los anillos infraorbitarios o las líneas de fractura de los huesos lagrimales) - esto proporciona mayor seguridad y reducción de los fragmentos óseos menores.

La fractura LeFort III (disyunción craneofacial) requiere métodos combinados de fijación, debido a múltiples líneas de fractura de los huesos nasales, el cigoma, los maxilares y con frecuencia los huesos palatinos. Tales combinaciones hacen uso del hueso frontal por lo general intacto para la aplicación de alambres de suspensión craneofacial. Si está intacto, el arco del maxilar (uno - restituido por reducción abierta y fijación con alambre) se utiliza como guía para colocar los fragmentos del maxilar para oclusión apropiada. El cirujano debe recordar que el alambrado simple de -

los dientes del maxilar superior fracturado hacia los dientes del maxilar inferior intacto puede restaurar la oclusión dental perfecta, pero deja sin corregir una elongación asociada de la parte central de la cara. El edema puede cubrir esta deformidad inicialmente, pero si no se le reconoce y trata tempranamente, se dejará al paciente con una deformidad penosa: "cara de plato" La corrección tardía de estas deformidades es compleja e insatisfactoria, en contraste con el excelente resultado que puede obtenerse en un buen tratamiento de urgencia.

En el caso de que el arco de la mandíbula esté también fracturado puede ser realizado por reducción abierta y fijación interósea con alambre para proporcionar un arco inferior apropiado como guía para establecer la oclusión al colocar los fragmentos óseos del arco superior. Por lo tanto si el cirujano sigue un plan ordenado en la reducción facial, trabajando desde puntos óseos estables no fracturados hacia las áreas inestables, puede ser capaz de volver a colocar las piezas del rompecabezas bastante satisfactoriamente. En ausencia de dentición, si el paciente posee una dentadura postiza intacta, el cirujano puede asegurarla a la mandíbula superior o inferior por fijación ósea con alambre directo o en circunferencia la dentadura puede ser taladrada para permitir la fijación de una barra arco ordinaria y usada en forma muy semejante al resto de los dientes naturales del paciente para asegurar una relación normal de mordida.

CAPITULO VII

FRACTURA DEL MAXILAR INFERIOR

-Clasificación

Las fracturas mandibulares pueden dividirse, para su clasificación en cuatro grupos:

1. Fracturas del cuello del cóndilo. Esta es la posición más débil de la mandíbula y es causa de 35% de las fracturas.
2. Fractura del ángulo mandibular, de las ramas y de la apófisis coronoides. Esta posición del hueso descansa entre el masetero y los músculos temporales y presenta el 30% de fracturas de la mandíbula.
3. El cuerpo de la mandíbula o del proceso alveolar, con sus raíces dentales contenidas o ambos, esto es causa de un 25% de las fracturas del maxilar superior.
4. Fracturas mandibulares anteriores. Estas fracturas afectan a la sínfisis y a la mandíbula desde la línea media hasta el orificio mentoniano en cada lado son causa de un 10% de las fracturas de la mandíbula.

-Diagnóstico.

Un maxilar inferior fracturado por lo general puede ser diagnosticado con la sola evaluación clínica. Las características fundamentales incluyen molestias por maloclusión de los dientes, movilidad de una porción de la mandíbula por manipulación bimanual, o complicación frecuentes de las fracturas a la cavidad bucal (particularmente si el cuerpo mandibular y el alveolo están afectados), do-

lor localizado en el sitio de fracturas al movimiento o a la palpación, incapacidad para masticar apropiadamente, trismus y edema o hematoma en el sitio de fractura. Si el paquete dentario inferior fue desgarrada por la separación de la línea de fractura por lo general hay cambio de color de la piel que la cubre, debido a equimosis y al mismo tiempo falta de sensibilidad en la zona inervada por el mentoniano.

Si la boca esta cerrada en el momento de la lesión, puede haber evaluación asociada de una o más de las cúspides de los premolares o molares. Las fuerzas laterales enérgicas no solamente rompen las paredes elevadas de los dientes, si no que también puede producir -exposición de la pulpa dentaria. La reimplantación del diente avulsionado que puede tener éxito principalmente en niños pequeños, en el que los dientes tienen un conducto abierto en la raíz pero tales decisiones deben dejarse al exodontista.

Los estudios radiológicos son de gran valor para determinar:

1. La posición de los fragmentos óseos antes de la reducción.
2. La presencia de caries, abscesos o raíces rotas de los dientes en el área de fractura.
3. La posición de los huesos de la reducción quirúrgica.

-Sintomatología.

1. La historia del traumatismo esta invariablemente presente, siendo una posible excepción la fractura patológica.
2. La oclusión indirectamente ofrece el mejor índice de una deformidad ósea recientemente adquirida.
3. La movilidad anormal con la palpación bimanual de la mandíbula es un signo confiable de fractura.

Por este procedimiento, se diferencia la separación entre fragmentos mandibulares, de la movilidad.

4. El dolor con los movimientos de la mandíbula a la palpación de la cara a menudo es un síntoma significativo. Si los movimientos condilares están registrados y son dolorosos, debe sospecharse de una fractura de cóndilo.
5. La crepitación con la manipulación o la función mandibular es patognomónica de una fractura sin embargo ésta provoca considerable dolor en el paciente en muchos casos.
6. La incapacidad es manifestada por la imposibilidad del paciente para masticar debido al dolor o una motilidad anormal.
7. El trismus se ve con frecuencia, particularmente en las fracturas que interesan el ángulo o la región de la rama. Este es un espasmo reflejo mediado por las vías sensoriales de los segmentos óseos interrumpidos.
8. La laceración de la encía puede verse en la región de la fractura.
9. Puede notarse anestesia, particularmente en la encía y el labio hasta la línea media, cuando está dañando el nervio dentario inferior.
10. La equimosis de la encía o de la mucosa del lado lingual o vestibular puede sugerir el sitio de una fractura.
11. La salivación y la fetidez del aliento.

-Complicaciones.

La cicatrización retardada en la fractura correctamente reducida se produce en presencia de una fijación inadecuada o inestable infección o una falla en el esfuerzo reparativo vital.

La fijación laxa por lo general se asocia con alambres mal colo-

cados. Aquellos no han sido ubicados por debajo del cingulo de los dientes anteriores, o los que no han sido tensados correctamente de manera que se queden abajo del cingulo, se van a salir. La técnica de colocación de alambre con asas múltiples fracasa si la hebra de alambre que hace de puente en una zona desdentada no se trenza de manera que se adapte exactamente al espacio. Por esta razón los anillos de alambre para pares de dientes o un alambre redondo enhebrado dos veces en tono a un diente aislado son preferibles en zonas donde faltan piezas. Los arcos peine deben fijarse con alambres a todos los dientes de la boca, el paciente ocasional que se saca las gomas para cenar un pequeño pollo debe ser seriamente advertido de las graves consecuencias. Hay que prevenirlo de que un injerto óseo es una operación interesante para el cirujano bucal y que el paciente mismo lo va a requerir cuando se cansa de tener una mandíbula que "baila".

La infección provocada por microorganismos extraños resistentes se está haciendo cada vez más frecuente. En todos los casos de infección posoperatoria debe hacerse un cultivo de rutina y una prueba de sensibilidad de microorganismos. Si se forma pus, se la debe cultivar. Las enfermedades sistemáticas y metabólicas provocarán un retardo en la cicatrización. En algunos casos las causas de cicatrización demorada no es evidente aún después de un estudio médico general, y la cicatrización toma meses en lugar de semanas.

La falta de unión es una consecuencia de la cicatrización demorada si no se corrige la causa.

En este caso se requiere un injerto óseo. Muchas veces, el avivar la zona por medio de una reducción abierta es suficiente, ha resultado exitosa una técnica para el abordaje intraoral, el avivamiento y la colocación de esquirlas de hueso a hueso homólogo.

La malunión es la cicatrización en una malposición. El tratamiento deficiente, un accidente interrecurrente o falta de trata-

miento son los elementos responsables. El hueso debe volverse a fracturar e inmovilizar. Sin embargo, hay una delgada línea en juzgar si el grado de malposición requiere el tratamiento o no. Si la posición clínica es satisfactoria y la radiografía revela una pequeña cantidad de malposición requiere el tratamiento o no, puede no ser necesario tratamiento alguno. El hacer una reubicación en este caso se llama "tratar la radiografía si están comprometidos el contorno y la estética faciales como resultado de la malunión puede utilizarse con éxito agregados de cartilago o de hueso.

-Tratamiento

El tratamiento de la fractura consiste en la reducción y fijación.

La fijación intermaxilar, es decir la fijación, obtenida por la aplicación de alambres o bandas elásticas entre los maxilares, a los que se han fijado elementos de anclaje adecuados, tratará con éxito la mayoría de las fracturas de la mandíbula. Los principales métodos para la fijación son la colocación de alambres de arcos barra, y de férulas.

1. Alambre.- La colocación de alambre puede llevarse a cabo en base a 4 técnicas diferentes que son: Colocación de alambres de ansas múltiples, alambres de ansas de Ivy y la técnica de Risdon.
2. Arcos-barra.- Este tipo de arcos se emplean ya preparado y se adaptan intimamente a cada una de las piezas dentarias de estos métodos de fijación se considera más simple.
3. Férulas.- Estas se emplean cuando la colocación de alambres no va a proveer fijación adecuada o cuando la ferulización horizontal a través de una zona, es necesario.

La férula de acrílico se hace con una impresión de manera que cu

bra un mínimo de las caras oclusales de los dientes, sin invadir los márgenes gingivales, la superficie vestibular está unida a la porción lingual por detrás del último molar y se coloca la férula sobre la mandíbula fracturada. Las férulas están indicadas en los casos muy simples o muy complejos.

4. Alambres circunferenciales.- Los alambres circunferenciales se refieren al procedimiento de colocar alambres alrededor de una prótesis inferior y en torno a la mandíbula, de manera que el maxilar fracturado se mantenga firmemente contra la prótesis que sirve de férula. La fractura debe estar ubicada dentro de la zona cubierta por la base de la prótesis.

-Reducción abierta.

La reducción abierta con colocación de alambres intraóseos (osteosíntesis) es un método definitivo de anclar los fragmentos óseos en el sitio de la fractura. Se coloca el alambre a través de los orificios efectuados a cada lado de la fractura, se realiza la reducción bajo visión directa, y se obtiene inmovilización tensando los alambres. Este procedimiento por lo general se reserva a las fracturas que no pueden reducirse en forma adecuada con los métodos cerrados. Las fracturas oblicuas, particularmente aquellas que presentan una fractura corta en una lámina cortical y una larga en la otra se reducen con este método. La fractura conminuta no se reduce por éste método, debido a que los pequeños fragmentos pueden perder su vitalidad.

Su mayor ventaja es la fijación firme, si existen dientes; la reducción abierta debe complementarse con la fijación intermaxilar para una estabilización adicional.

-Fracturas no complicadas.

Un alto porcentaje de fracturas mandibulares pueden tratarse con

fijación intermaxilar simple.

Las fracturas deben estar ubicadas dentro del arco dentario, y por lo menos debe existir un diente sano en el segmento posterior - (proximal).

a) Aunque hay ventajas específicas inherentes al uso de un método sobre otro en una fractura determinada, en general puede utilizarse cualquier método de fijación intermaxilar.

Por ejemplo, el alambre con ansas múltiples se usó extensamente y casi exclusivamente los servicios de las fuerzas armadas durante la segunda guerra mundial. El profesional principiante debe ser capaz de manejar bien un método. Pueden considerarse variaciones con el aumento de la experiencia.

La cuestión de la extracción de un diente en la línea de fractura se maneja a menudo según el criterio del operador. Antes de la aparición de las sulfamidas y los antibióticos siempre se lo extraía. Los profesionales más experimentados aún siguen extrayendo este diente. Los siguientes factores influyen en la decisión:

La ausencia de fractura o traumatismo importante del diente; la ausencia de caries o de restauraciones grandes; la ausencia de periodontitis; la ubicación del diente, incluyendo la estética y la posibilidad del colapso del arco; la naturaleza de la fractura, y la probabilidad de una respuesta, adecuada a la antibioterapia. Si existe una seria duda sobre si conserva o no el diente, se lo debe extraer. La infección crónica persistente o un absceso agudo que se produzca más tarde durante el tratamiento a veces requerirán la abertura de la fijación para extraer el diente. Como resultado, puede producirse un retardo en la unión o falta de ésta.

En realidad, los dientes infectados y seriamente cariados que no están en la línea de fractura pueden extraerse antes de hacer la fi-

jación intermaxilar. Esto puede hacerse mientras el paciente está bajo la misma anestesia dada para la colocación del alambre. La tracción elástica se coloca para superar el desplazamiento y el espasmo muscular. Con cambios continuos, la tracción elástica puede utilizarse durante toda la convalecencia. Si se desea las gomas pueden reemplazarse por alambres intermaxilares al cabo de una semana. Los alambres son más fáciles de mantener limpios y parecen molestar menos al paciente.

Los antibióticos son útiles para la primera semana como medida profiláctica. Es ventajoso por lo general internar a un paciente fracturado en el hospital, muchos pacientes con fracturas simples con tratados en consultorios externos o en consultorios privados y luego se les permite volver a su casa, donde se les observa sin embargo, una internación de 24 a 48 horas, va a permitir al paciente recuperarse mejor del traumatismo y de la operación, se le puede introducir la nueva dieta y el tratamiento farmacológico y puede ser observado más de cerca.

-Fracturas complicadas.

Las fracturas que no pueden ser reducidas y fijadas en forma adecuada con una fijación intermaxilar simple requieren otras medidas. Generalmente, los casos dentados reciben una fijación intermaxilar como punto de partida.

Sínfisis.- Las fracturas de la línea media son raras y cuando se producen comunmente se asocian con la fractura de uno o más cóndilos. Se estudian mejor con una radiografía oclusal.

Estas fracturas, tanto las verticales como las oblicuas pueden ser excesivamente difíciles de reducir.

Las que separan la tabla externa de la tabla interna del hueso pueden ser más difíciles de tratar. Las fracturas en tallo verde a

menudo tienen que tratarse fracturando por completo para lograr su reducción anatómica. Las fuerzas musculares que separan los fragmentos de la sínfisis hacen la reducción muy difícil.

Si hay dientes el uso combinado de reducción abierta, fijación interósea y fijación intermaxilar, es casi siempre necesario.

La reducción abierta se realiza mejor con una insición curva submentoneana si la fractura es conminuta, y no hay dientes la mejor forma de inmovilización puede hacerse con una placa metálica y tornillos o clavos de Kirshner.

Cuerpo.- El tratamiento de las fracturas en esta área incluye todos los procedimientos quirúrgicos descritos. En general cuando hay dientes el procedimiento de elección es la reducción cerrada con fijación intermaxilar de la fractura, y tiene especial importancia la oclusión molar premolar.

Angulo.- Las fracturas inestables más atrás de los dientes casi siempre requieren reducción y osteosíntesis. La insición se hace por debajo del ángulo en el cuello evitando lesionar la rama mandibular marginal del nervio facial; cuando sea posible la fijación con alambre interóseo en forma de "8" proporcionará la inmovilización sólida de los fragmentos en posición anatómica.

Si hay dientes se emplea como inmovilización intermaxilar.

Rama ascendente.- por la protección muscular de ésta rama de la mandíbula por el músculo masetero por fuera, por el pterigoideo interno por dentro de la fractura de la ascendente son relativamente raras y generalmente asociadas con fracturas del lado contrario. Cuando existe dientes suficientes el tratamiento preferido es la reducción cerrada de la fractura con fijación intermaxilar. La fijación intraósea puede ser útil en el paciente desdentado.

Apófisis coronoides.- Las fracturas aisladas en ésta área son

excesivamente raras y a menudo resultan de traumatismos locales. Aunque en un principio la mordida cruzada latera ésta se debe generalmente a espasmo muscular y no necesita tratamiento específico. Si el paciente manifiesta dolor intenso o hay una mal oclusión acentuada la fijación intermaxilar en oclusión por tres o cuatro semanas quita la molestia y favorece la cicatrización rápida.

Deben buscarse fracturas de otras partes de la mandíbula concomitantes a ésta lesión.

Cóndilo.- Las fracturas subcondilares de las lesiones más comunes de la mandíbula.

La fractura de ésta área es causada generalmente por una fuerza indirecta transmitida por las partes anteriores de la mandíbula, muchas de éstas fracturas se producen en la débil y angosta estructura del cuello subcondilar.

Muchas fracturas subcondilares no desplazadas o con desplazamiento mínimo pueden tratarse con observación periódica y una dieta líquida.

Los objetivos del tratamiento son el control del dolor y el obtener la cicatrización en oclusión media normal. La maloclusión con mordida cruzada lateral del lado de fractura es causada con más frecuencia por el espasmo del músculo pterigoides externo.

Por otra parte las fracturas subcondilares bilaterales ocasionan una verdadera mordida anterior abierta por rotar la rama ascendente en los cóndilos.

Cuando hay dolor intenso o marcada maloclusión está indicada la simple fijación intermaxilar. Aunque ésta rara vez logra una reducción anatómica del sitio fracturado, se obtiene la cicatrización funcional con conservación de la oclusión.

Cuando la dislocación acentuada de la cabeza condilar interfie-

ren la función y no puede reducirse por medios cerrados está indicada una reducción abierta y fijación interósea con placa metálica y tornillos. Las fracturas subcondilares bilaterales en un paciente desdentado puede causar pérdida de la distancia vertical entre los maxilares en su parte posterior por que telescopean los fragmentos.

Esto causa deformidad por mordida abierta anterior y cicatrización en esta posición se vuelve casi imposible la adaptación de la dentadura. Por esta razón es importante conservar dimensión vertical alambrando la dentadura del paciente a los maxilares superiores e inferiores y después una con otra oclusión. Si esto no es posible se necesitará hacer la reducción abierta de las fracturas con alguna forma de fijación intraósea.

CAPITULO VIII

FRACTURAS DE ESTRUCTURAS OSEAS EN ZONAS CIRCUNDANTES

-Fracturas del hueso malar.

Quando este hueso recibe directamente la fuerza de impacto, resiste hacia un cierto límite descomponiendo y distribuyendo la fractura por contusión hacia las apófisis que la prolongan, la órbita externa por fuera y arriba el cigomático hacia atrás, el maxilar hacia adelante y de su propia configuración; hueso largo y aplanado en sentido lateral, está formado por dos tablas de tejido compacto; una externa, superficial, la otra profunda, ambas concavoconvexa de distinto radio que se traduce en un distinto desarrollo de curvatura, de allí una diferencia entre ambas en sus respectivos umbrales de rotura. Pero lo que en la práctica confiere solidez y resistencia a este elemento en la amplia inserción a todo lo largo de su borde superior de la aponeurosis temporal y por su borde inferior y cara externa la inserción de las fibras musculares del masetero ejercido una y otra, fuerzas prácticamente equilibradas y de sentido opuesto.

Las fracturas del malar comprenden desde una amplia fisura sin significado clínico, hasta el franco deterioro.

La fractura del malar crea una fisonomía muy especial el lado lesionado aparece aplanado con la pérdida de contornos definidos y cierto aspecto de estupor; también hay cambios en el contenido orbitario, la esclerótica ya no aparece blanca, sino de color rojo intenso por la hemorragia subconjuntival en forma "cuarto creciente" lunar; edema de la conjuntiva y cuando el piso ha descendido por caída del malar el contenido orbitario a su vez, está a un nivel inferior fácilmente demostrable por medio de una regla horizontal uniendo las dos pupilas, agregándose, además el fenómeno visual de diplopia.

El tratamiento se encamina al levantamiento del arco cigomático que generalmente participa de la fractura del malar, por el procedimiento de Gillies, que consiste en hacer una incisión, por delante del borde anterosuperior del pabellón de la oreja y como a dos centímetros alejados de ella e inclinada a 45°, aproximadamente, de abajo a arriba y profunda hasta la aponeurosis del temporal incluida. A esta profundidad se lleva el instrumento adecuado que en última instancia puede ser suplido por una tijera de Metzenbaum, grande y fuerte de extremidad roma que se desliza por entre la aponeurosis mencionada y el músculo hasta colocar su extremidad por debajo de los fragmentos hundidos y haciendo fuerza de palanca se practica el levantamiento.

En algunos casos puede utilizarse como vía de entrada al instrumento la herida traumática, cuando su situación y condición lo permita.

Otro método de reducción es el transfixivo, con alambre quirúrgico, que se pasa por debajo del arco cigomático utilizando una aguja de sutura gruesa y curva.

Según el caso puede pasarse uno o dos hilos de alambre y tomando los extremos de los mismos, con ambas manos se hace tracción hasta lograr la reducción. Generalmente la fractura reducida se conserva con buena posición. Sin embargo, en algunos casos los fragmentos tienden a hundirse nuevamente. Se procede entonces a crear un orificio, un apósito "de sandwich", para evitar esta tendencia.

Entre los extremos de los alambres se coloca una tablilla abatelenguas sobre ella un rollo de gasa y sobre esta otro abatelenguas torciendo los alambres para mantener el apósito en un lugar, la justificación de esta maniobra se basa en que ambos extremos de la tablilla inferior se apoyan, respectivamente, el superior en la región temporal y el inferior en la mejilla, con interposición de un cojine de gasa actuando como un puente suspensorio, cuando la fractura

es cerrada se utiliza la vía de Caldwell-Lus; a través del seno maxilar para desde su interior, hacer el levantamiento óseo. Esta vía es la utilizada para reponer o levantar el piso de la órbita cuando éste ha descendido.

Cuando la fractura del malar es multifragmentaria, condición que no permite la contención simple se elige el procedimiento de osteosíntesis uniendo entre si los fragmentos mayores, utilizando alambre 24 o 25 de acero inoxidable.

Tratándose de una disyunción de las apófisis frontomales o de una fractura en este sitio o del borde orbitario inferior, se harán osteosíntesis a través de pequeñas incisiones hechas en la proyección de los tramos de la fractura, cierre de planos de los tejidos blandos, cubrir debidamente la línea de fractura para evitar adherencias de la piel al hueso.

Las radiografías incluyen la placa anteroposterior de la mandíbula para mostrar los rebordes orbitarios y la vista de las "asa de taza" para objetivar los arcos. A veces una placa lateral oblicua va a mostrar mejor la separación del cuerpo.

Las fracturas malares pueden considerarse a grosso modo, en dos categorías: Fracturas de las líneas de sutura que rodean al cuerpo del malar y fracturas del arco cigomático.

-Fracturas del arco cigomático.

Las fracturas del arco cigomático por lo general resultan de golpes localizados directos e indirectamente delante del oído. Cuando la mayor parte del complejo malar no es fracturado, un segmento del arco puede ser arrastrado hacia adentro produciendo dolor al abrir la quijada y cierto grado de trismus.

Tales fracturas pueden ser diagnosticadas a la palpación, a menos

que haya extenso edema o hematoma asociado. Existe un punto de hipersensibilidad sobre el arco y el paciente tiene movimientos laterales reducidos de la mandíbula inferior. La radiografía más útil para demostrar esta fractura es una posición vertical submentoniana de los arcos cigomáticos, el tubo se coloca occipital y se mantiene paralela a los arcos cigomáticos. La radiografía debe ser deliberadamente con poca exposición para obtener el mejor detalle.

El tratamiento más frecuente para la fractura del arco cigomático es la técnica de Gillies, Kilner y Stone. Se rasura un poco de cabello de la región temporal. Se hace una incisión de 2.5 cm. incluyendo hasta la aponeurosis temporal para exponer las fibras del músculo temporal. Se pasa un elevador largo y pesado entre estas fibras musculares hasta que se sientan que la punta bruscamente se hunde internamente por debajo del arco cigomático fracturado. Utilizando un rollo de gasas apoyando en un lado de la cabeza como si fuera un punto de apoyo, el operador eleva lateralmente el fragmento óseo hundido por lo general puede sentirse un chasquido cuando cae en su lugar. Si la fractura es inestable puede ser manifestada en una buena posición lateral pasando un alambre circular alrededor del arco y fijándolo a un puente de suspensión rígido único que descansa en el hueso temporal superiormente y en el ángulo de la mandíbula inferiormente. Este soporte debe mantenerse aproximadamente 10 días para establecer la unión ósea. Durante este período, puede permitirse al paciente que mastique alimentos blandos.

-Fracturas de la nariz.-

Las lesiones de la pirámide nasal producidas por traumatismos se diagnostican con relativa facilidad antes de que aparezca la tumefacción.

Dependiendo de la intensidad del golpe y de las características del cuerpo contundente la lesión puede ser una simple fisura o frag

tura compuesta, conminuta, con lateralización del conjunto o depresión de una de sus caras o hundimiento del dorso. Estas fracturas frecuentemente se acompañan de epifora, rinorrea mucosa y epistáxis de variable cuantía así como de cefalea. Cuando el impacto es de proporciones mayores la lesión se complica con fractura de la lámina perpendicular del etmoides, disyunción de los huesos propios en la línea media o en su unión con el maxilar y a un hundimiento de la pirámide nasal dentro de sus propias cosas.

Otras ocasiones, cuando la fractura está a nivel del nasion suele presentarse de fractura de la lámina cribosa.

Para un diagnóstico fino y una conducta terapéutica precisa a seguir es indispensable confirmar la sospecha de fractura por medios de estudios radiográficos adecuados: Radiografía lateral del complejo facial, posición de Waters, perfilografía.

Las lesiones de la pirámide nasal debe ser tratadas con el mayor esmero especialmente la que cubre el lóbulo por ser de una constitución diferente a la del tercio superior es gruesa, con abundantes folículos sebáceos, un estroma conjuntivo más denso y una adherencia a los planos profundos más acentuada. La piel de la región superior es delgada, escasa en folículos sebáceos y con una gran capacidad de deslizamiento sobre los tejidos subyacentes, lo que permite un manejo más fácil de la misma que una reparación más satisfactoria.

Las fracturas nasales deben ser reducidas en el tiempo más breve después del accidente ya que la abundante irrigación de la región - como la pequeñez de los huesos y su mínimo espesor favorece una rápida consolidación. Si por la índole de la lesión o por el tiempo transcurrido a partir del accidente ya no es posible hacer la reducción por maniobras simples se recurre al acto quirúrgico teniendo en mente, siempre el principio de restablecer a su máxima originalidad tanto la forma como la función y ante la disyuntiva de elegir

una buena función o una buena configuración, la primera proposición es la de mayor validez.

Una y otra proporciones se satisfacen, en la mayoría de los casos cuando hay posibilidad de actuar en un tiempo breve después del accidente.

Una de las secuelas más desagradables en cuanto a función, que dejan los grandes traumatismos nasales es la sinequía de sus paredes cuando hay grandes desgarros de la mucosa de una y otras paredes, cicatriz viscosa que puede evitarse por reacomodación de los colgajos mucosos y taponamiento nasal con gasa impregnada de algún material lubricante y antiséptico y que se dejará "Incitum" un mínimo de cinco días pudiendo renovarse periódicamente el mismo hasta que una y otra pared nasal hayan cicatrizado individualmente.

- Fractura de la Órbita.

Con excepción de la interrupción masiva poco común de la órbita ósea y de las fracturas del reborde orbitario superior, las fracturas de órbita y alrededor de ella ocurren:

1. En las líneas de sutura del hueso malar o cerca de ellas a lo largo del borde orbitario (fractura trimalar).
2. Como fractura hacia adentro únicamente del arco cigomático.
3. Como fractura aislada del piso de la órbita (fractura por estallamiento)

Junto con la simetría de la prominencia de las mejillas, la palpación del borde orbitario puede descubrir discontinuidad de la fractura trimalar desplazada.

La hipoestesia o la anestesia en la distribución del nervio orbitario indica lesión de ese nervio en el piso de la órbita. Cuando esto ocurre sin asimetría del malar o discontinuidad del reborde or-

bitario, se sospecha una fractura por estallamiento. El exoftalmos descubierto antes de que se hinche el párpado es una evidencia más de fractura por estallamiento.

La visión doble debe probarse y cuantificarse específicamente. El edema del párpado hace esto difícil y por tanto la diplopia debe valorarse tan pronto como sea posible. La visión doble puede ocurrir como resultado de:

1. Caída o desplazamiento de los contenidos orbitarios en fracturas que ocurren arriba, a lo largo de la porción externa del reborde orbitario.
2. Atrapamiento del músculo recto inferior en fracturas del piso de la órbita.
3. Como resultado de parálisis del nervio o contusión del músculo - con o sin fractura de la órbita.

Por lo consiguiente la diplopia puede ocurrir en fracturas trimalar, por estallamiento y LeFort III, pero no necesariamente puede relacionarse en forma causal con la fractura.

CONCLUSIONES

1. En todo accidentado lo primero que hay que hacer es salvar la vida, o sea antes de tratar una fractura hay que corregir la asfixia inmediatamente, la hemorragia, el choque u otros problemas que pongan en peligro la existencia.
2. Para llevar al mínimo las lesiones en tejidos blandos y evitar que una fractura cerrada se transforma en una fractura abierta "inmovilizar" el sitio en que ocurra, desde la primera oportunidad.
3. Examinar las partes lesionadas en busca de signos de daño a vasos y nervios y dejar por escrito los hallazgos.
4. Evitar todo manejo o movilización innecesaria de la parte lesionada. Molestar al paciente lo menos posible.
5. Nunca buscar deliberadamente la crepitación ósea, moviendo la zona.
6. Tener la seguridad de que la fractura manifiesta es la única lesión, pues puede haber otras fracturas o lesiones graves en tejidos blandos que no sean tan evidentes.
7. Tratar cualquier lesión como si fuera fractura hasta que se compruebe lo contrario.
8. Hacer radiografías cuando menos en dos planos y examinarlas directamente.
9. Reducir la fractura, sin tardanza. No esperar que ceda la hinchazón excepto en la reducción abierta.
10. El tratamiento debe concentrarse en asegurar la función futura.
11. En todo tratamiento de una fractura hay que prestar atención al paciente con su totalidad y también a la zona lesionada.

BIBLIOGRAFIA

- I.- American Collage of Sugeons.: Traumatología. Ed. Interoamericana 1979.
- II.- Ballinger - Rutherford - Zuidema.: Traumatología. Ed. Interamericana 1977.
- III.- Crouch James, Robert Mc. Clintic.: Principios de Anatomía Humana.Ed. Limusa México 1980.
- IV.- Gradner E, D.J. Gray, R. O'rahilly.: Anatomía. Ed. Salvat Editores, S.A. 1971
- V.- Kruger, Gustavo O.: Cirugía Bucomaxilofacial. Ed. Panamericana. quinta edición.
- VI.- Lochart, Hamilton, Fyfe.: Anatomía Humana. Ed. Interoamericana. 1965.
- VII.- Molina Osorio Carlos.: Traumatología. Ed. Francisco Méndez Cervantes. 1975.
- VIII.- Quiroz Gutiérrez Fernando.: Anatomía Humana. Ed. Porrúa, S.A. México 1979. (Volumen I y II)
- IX.- Rievnay G.: Manual de Traumatología. Ed. Toray - Masson, S.A. 1979.
- X.- Wait, Daniel: Cirugía Bucal práctica. Ed. Limusa 1976.