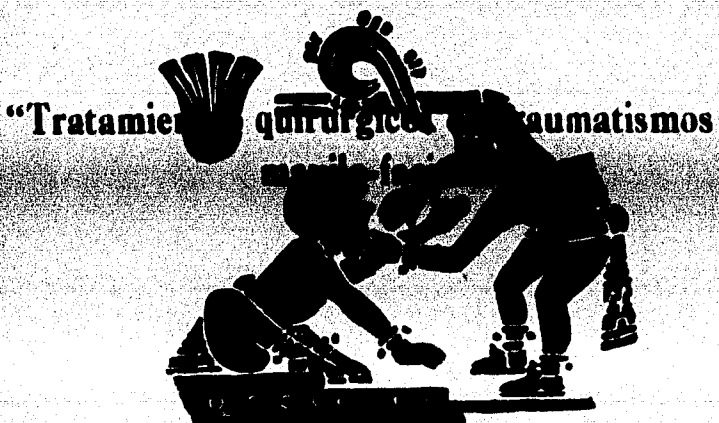


614



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESTIS PROFESIONAL

*V. H. Martínez Andrade*

QUE PARA OBTENER EL TITULO :  
DE CIRUJANO DENTISTA ;  
P R E S E N T A :  
MARTINEZ ANDRADE VICTOR HUGO



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

### Introducción

### Contenido

I. Anatomía Máxilo-facial.....	1
A. Tejidos Duros.....	1
1. Hueso Malar.....	2
2. Hueso Unguis.....	3
3. Hueso Palatino.....	4
4. Cornete Inferior.....	6
5. Maxilar Superior.....	7
6. Huesos Propios de la Nariz.....	11
7. Vómer.....	12
8. Maxilar Inferior.....	14
B. Tejidos Blandos.....	17
1. Músculos Masticadores.....	17
2. Músculos Cutáneos.....	21
3. Músculos del Cuello.....	33
C. Inervación.....	41
1. Trigémino.....	41
2. Facial.....	49
D. Irrigación.....	55
1. Carótida Primitiva Izquierda.....	55
2. Sistema Venoso Yugular.....	63
II. Traumatismos Máxilo-faciales.....	67
A. Tejidos Duros.....	67

1. Huesos de la Nariz.....	68
2. Mandíbula.....	69
3. Maxilar Superior.....	69
4. hueso Malar y Arco Cigomático.....	70
B. Luxaciones Dentarias.....	72
C. Fracturas Dentarias.....	73
D. Fracturas Alveolares.....	74
F. Tejidos Blandos.....	75
1. Consideraciones Generales.....	76
2. Heridas de lengua.....	78
3. Heridas de Labios.....	79
4. Heridas de la Mejilla.....	79
III. Diagnósticos.....	82
A. Historia Clínica.....	83
B. Exámenes de Laboratorio.....	85
C. Exámenes Radiográficos.....	86
IV. Tratamiento.....	90
A. Preoperatorio.....	92
B. Anestesia.....	95
1. Anestesia Troncular del Nervio Maxilar Superior	96
2. Anestesia para las ramas del Maxilar Inferior..	101
C. Técnicas.....	107
1. Inmediatos o de Urgencia.....	107
a) Control de la Hemorragia.....	107
b) Limpieza y mantenimiento de las vías aéreas.	109

c) Control del Shock.....	111
d) Estabilización de las partes.....	112
2. Mediatos o Rehabilitantes.....	114
a) Huesos Nasales.....	114
b) Mandíbula.....	117
1. Técnicas Intrabucales.....	118
2. Técnicas Extrabucales.....	127
c) Maxilar Superior.....	132
1. Le-fort I.....	133
2. Le-fort II.....	133
3. Le-fort III.....	133
d) Base Maxilar y Arco Cigomático.....	136
1. Signos y Síntomas.....	137
2. Técnicas Intrabucal.....	139
3. Técnicas abiertas.....	141
3. Anatomía Quirúrgica.....	142
4. Vías de acceso cutáneas.....	144
5. Vías de acceso endobucal.....	145
D. Postoperatorio.....	149
Conclusión.....	154
Bibliografía.....	155

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

Reflejado del conocimiento puramente científico, y con la plena razón de que emprendo un trabajo superior a mis conocimientos y experiencias, me propongo establecer un ordenamiento limitado en el amplio campo del conocimiento.

Al enfocar los traumatismos Máxilo-faciales estoy muy lejos de pretender, que ésta tarea sea una recopilación completa y actualizada de dichos problemas, ya que desgraciadamente existen numerosas teorías demostrables en controversia y una gran variedad de técnicas nuevas, pero por razones de mi limitada posibilidad me es imposible documentarlas en este trabajo.

El propósito primordial, tiene doble finalidad, primero satisfacer mis esfuerzos realizados, que con ellos como a quienes ayudaron a realizarme, y en segundo lugar proporcionar una guía al lector de este trabajo, que despierte su inquietud y aclare su pensamiento.

Con el propósito confesado, y subrayando que este trabajo no tiende a demostrar ningún punto de vista, ni refutar la validez de una opinión y mucho menos a comprobar una hipótesis. Si no que es el producto de mi fresca experiencia adquirida a través de la preparación y complementada con la valiosa ayuda de personas con mayor experiencia que la mía.

Martínez Andrade Víctor Hugo

## C O N T E N I D O

Los tratamientos quirúrgicos en traumatismos Máxilo-faciales, los he enfocado principalmente sobre tres principios los cuales considero básicos para el desarrollo del mismo.

- 1.- Tratar que todos los temas y principios, sean lo más virtualmente posibles y actualizados.
- 2.- Poner todo mi empeño y dedicación para la realización de dicho trabajo.
- 3.- Lograr una secuencia lógica, sencilla y escueta de todos los temas y principios aquí enunciados.

Enmarcando los principios con el afán de ofrecer un trabajo, que ilustre y esclarezca los pensamientos sobre el tema, este trabajo se encuentra dividido en cuatro temas, que son: Anatomía, Traumatismos, Diagnósticos y Tratamientos.

- 1.- Anatomía. Considero necesario el conocimiento de la Anatomía Máxilo-facial, para el tratamiento de los traumatismos.
- 2.- Traumatismos. El conocimiento de los Traumatismos Máxilo-faciales, hace llegar con mayor facilidad y evidencia a el diagnóstico definitivo.
- 3.- Diagnóstico. El conocimiento claro de los signos y síntomas, que presentan los diferentes Traumatismos Máxilo-faciales, marcan la pauta al tratamiento.
- 4.- Tratamiento. El triunfo o fracaso en los problemas sobre Traumatismos Máxilo-faciales, depende directamente

del desarrollo del tratamiento. El tratamiento que más se apega a las normas establecidas consta de cuatro tiempos, relacionados de tal manera que no se puede prescindir de uno de ellos para el buen desarrollo de dicho tratamiento. Los cuales son: Preoperatorio, Anestesia, Técnica y Postoperatorio.

- a). Preoperatorio. Una buena asistencia preoperatoria, determina la cooperación del paciente.
- b). Anestesia. Es de vital importancia la eliminación de la sensibilidad total de la zona, para un buen desarrollo del tratamiento.
- c). Técnica. La elección de la técnica adecuada, facilita el desempeño del tratamiento.
- d). Postoperatorio. Una buena asistencia postoperatoria - determina la pronta recuperación del paciente.

Todos los términos y principios que consta este trabajo - están extractados de los libros que aparecen en la bibliografía los cuales, fueron comparados, analizados y simplificados para un buen y rápido entendimiento del tema.



# I. ANATOMIA MAXILO-PACIAL

Un conocimiento adecuado de la anatomía, nos permite comprender mejor las anomalías y las deformaciones que se apartan de lo normal, ya que dicha ciencia estudia la interrelación existente de las diferentes estructuras que conforman las regiones correspondientes al cuerpo humano.

La Anatomía Máxilo-facial, ciencia y rama de la Anatomía regional, nos permite comprender en forma más profunda y definida las estructuras que conforman, la zona correspondiente a la región facial, la cual para su estudio se encuentra dividida en tres tercios, que son: superior; medio e inferior.

Un estudio pose profundo, pero si lo suficiente para poder ilustrarnos y comprender lo relacionado, con la Anatomía, es sin duda la descripción de las diferentes estructuras que forman una región, las cuales son: Tejidos Duros, Tejidos Blandos, Inervación e Irrigación.

## A. Tejidos Duros

Lo que corresponde a la parte ósea, se integra de catorce huesos, doce de ellos son pares y se localizan a los lados del plano sagital, los dos restantes impares coinciden con el mismo plano, los huesos son:

Huesos pares; Malar, Unguis, Palatino, Cornete Inferior, Maxilar Superior y Huesos Propios de la Nariz.

Huesos impares; Vómer y Maxilar Inferior ( mandíbula )

## HUESO MALAR

Hueso originado por tres centros de osificación, que aparecen al final del segundo mes de vida intrauterina y se sueldan al final del quinto, forma la porción del esqueleto del pómulo y está localizado entre el maxilar superior, el frontal y el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. Presenta forma cuadrangular, en la que se distinguen dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

Cara externa es lisa, convexa y sirve de inserción al músculo cigomático, por el cual el hueso también recibe el nombre de cigomático.

Cara interna es cóncava y forma parte de las fosas temporal y cigomática.

Borde anterosuperior es cóncavo, forma el borde externo y parte del inferior de la base de la órbita, por su parte superior, y por su parte inferior forma el canal retromolar. Presenta un borde libre dentado, en el cual se articula el maxilar superior y el ala mayor del esfenoides.

Borde posterosuperior formado de una parte horizontal que se continúa con el borde de la apófisis cigomática, y de otra vertical en forma de S alargada, donde se inserta la aponeurosis temporal y forma parte del límite de la fosa temporal.

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

Borde posteroinferior rectilíneo, grueso y rugoso, en

el se articula la apófisis cigomática y sirve de inserción al músculo masetero.

Los ángulos son todos ellos más o menos dentados, y se articulan, por la parte superior con la apófisis orbitaria externa del frontal, por la posterior con la apófisis cigomática y con la apófisis piramidal del maxilar superior, por su parte inferior y anterior.

El hueso malar está formado en su periferia por tejido compacto, y en el centro por tejido esponjoso. A nivel de la cara superior de la apófisis orbitaria aparece un conducto, que en el interior del hueso se divide en dos, el cual uno sale por la cara externa, y el otro por la cara del temporal, este conducto es llamado conducto malar, es recorrido por una rama nerviosa procedente de la rama orbitaria del maxilar superior.

#### HUESO UNGUIS

Este hueso se desarrolla a expensas de un solo centro, que aparece en el tercer mes de la vida intrauterina, es plano y de forma cuadrilátera, localizado en la parte anterior de la cara interna de la órbita, entre el frontal, el etmoides y el maxilar superior. presenta dos caras y cuatro bordes.

Cara externa se localiza dividida en dos porciones por la cresta lagrimal. La posterior es plana y se continúa con la lámina papirácea del etmoides, la anterior es acanalada y forma el canal lacrimonasal. En la cresta se inserta el tendón reflejo del orbicular de los párpados.

Cara interna presenta un canal vertical que la divide en dos y corresponde con la cresta de la cara externa. La parte posterior se articula con el etmoides, la anterior es rugosa formando la pared externa de las fosas nasales.

Borde superior se articula con la apófisis orbitaria interna del frontal.

Borde inferior constituye la forma del conducto nasal.

Borde anterior se articula con la rama ascendente del maxilar superior.

Borde posterior se articula con la lámina papirácea del etmoides.

Este hueso se halla formado por tejido compacto.

#### HUESO PALATINO

Hueso que se desarrolla a expensas de dos centros primitivos que aparecen al mes y medio de la vida fetal. Uno de ellos, forma la apófisis piramidal y la porción vertical, el otro origina el resto del hueso. Posteriormente aparecen dos centros complementarios que dan origen a las apófisis orbitaria y esfenoidal. Hueso de forma irregular localizado en la parte posterior de la cara, por detrás de los maxilares superiores. En él se distinguen dos láminas, una horizontal pequeña y otra vertical.

Lámina horizontal de forma cuadrilátera, posee dos caras y cuatro bordes.

Cara superior cóncava transversalmente, forma la parte del piso de las fosas nasales.

**Cara inferior rugosa, constituye la bóveda palatina.**

**Borde anterior delgado y rugoso, se articula con la apófisis palatina del maxilar superior.**

**Borde posterior sirve de inserción a la aponeurosis del velo del paladar, al unirse con el borde opuesto, forma la apófisis nasal posterior, en la cual se inserta el músculo palatostafilino.**

**Borde externo se une al borde inferior de la porción vertical de este hueso.**

**Borde interno se articula con el borde opuesto y forma por arriba una cresta donde se articula el hueso maxilar inferior vertical también se forma cuadrilátero y posee dos caras y cuatro bordes.**

**Cara interna, se localiza dos crestas anteroposteriores.**

**La de arriba o cresta turbinal superior se articula con el cornete medio, la de abajo o cresta turbinal inferior lo hace con el cornete inferior. Ambas crestas constituyen en la formación de los meatos medio e inferior respectivamente.**

**Cara externa, presenta tres zonas, una anterior rugosa donde se articula la tuberosidad del maxilar superior, originando el conducto palatino posterior, otra zona intermedia lisa que corresponde al fondo de la fosa pterigomaxilar, y una última zona también rugosa donde se articula la apófisis pterigoides.**

**Borde anterior delgado y se superpone a la tuberosidad del maxilar, cierra la parte posterior del orificio del seno.**

Borde posterior, delgado, se articula con el ala interna de la apófisis pterigoides.

Borde inferior de uno con el extremo de la lámina horizontal. Del borde resulta una saliente ósea denominada apófisis piramidal del palatino, la cual presenta dos superficies rugosas donde se articulan las alas pterigoides, y otra lisa intermedia que constituye a formar la fosa pterigoides. En la parte delantera del borde se abren los orificios (uno ó dos) que corresponden a los conductos palatinos accesorios.

Borde superior, en su parte media se localiza la escotadura palatina, formada por las salientes laterales, una anterior y otra posterior a apófisis nasal. La escotadura queda cerrada por el cuerpo del esfenoidal formando el agujero esfenopalatino, el cual comunica la fosa pterigoides con las fosas nasales y da el paso a nervios y vasos esfenopalatinos.

Este hueso está formado por tejido compacto, solamente la apófisis piramidal presenta tejido esponjoso.

**CORNETE INFERIOR**

Hueso que se origina a expensas de un solo centro de osificación, el cual se desarrolla hacia el cuarto o quinto mes de vida intrauterina. Es de forma laminar adherido a la pared externa de las fosas nasales, en el se distinguen dos caras, dos bordes y dos extremidades. Constituido por tejido compacto.

Cara interna convexa, la parte superior es lisa, mientras

que la inferior tiene diversas arrugas y surcos vasculares.

Caras externa es cóncava y forma la parte interna del meato inferior.

Borde superior, de adelante hacia atrás se observa una lámina delgada, de forma cuadrangular, la cual se articula con el unguis y con los bordes del canal nasal, completando así el conducto nasal, por lo que esta zona recibe el nombre de apófisis lagrimal o nasal. Por delante de esta lámina se localiza la apófisis maxilar o auricular, la cual se articula con el borde inferior del orificio del seno maxilar, reduciéndolo. Por la parte posterior se localiza otra pequeña lámina, denominada apófisis etmoidal, la cual se articula con la apófisis unciforme del etmoides.

Borde inferior es libre, grueso, convexo y no presenta apófisis.

Extremidad anterior se articula con el maxilar superior.

Extremidad posterior, presenta una forma más aguda, y se articula con el palatino. Ambas se apoyan sobre las crestas tuberales inferiores de dicho hueso.

#### MAXILAR SUPERIOR

Hueso que se origina mediante cinco centros de osificación, que aparecen al final del segundo mes de vida intrauterina. Este hueso forma la mayor parte de la maxila superior. Su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplana de afuera adentro, en el se distinguen dos caras, cuatro bordes, cuatro

ángulo y una cavidad o seno maxilar.

Cara interna, por su parte inferior se localiza una saliente horizontal de forma cuadrangular, llamada apófisis palatina, que por su parte superior forma el piso de las fosas nasales, y por la inferior constituye a formar gran parte de la bóveda palatina, la porción anterior al articularse con la del otro maxilar forman la espina nasal anterior, y por delante de este se localiza el conducto palatino anterior, por el que pasa el nervio esfenopalatino y una rama de la arteria esfenopalatina. Su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino. Por su parte superior, más amplia y hacia atrás presenta diversas rugosidades en las que se articula la rama vertical del palatino hacia adelante se localiza el seno del maxilar, el cual se reduce gracias a las articulaciones 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 seno del maxilar se localiza un canal vertical, denominado canal nasal, cuyo borde anterior esta formado por la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual se localiza en el ángulo antero superior del hueso, en la parte infero interna de dicha apófisis se localiza la cresta turbinal inferior, la cual se articula con el cornete inferior, y por arriba se localiza la cresta turbinal superior que se articula al cornete medio.

Cara externa en su parte antero inferior se observa, la



foseta piriforme, donde se inserta el músculo piriforme, esta foseta limita por su parte posterior con la giba canina, y un poco más hacia atrás y arriba se destaca una saliente correspondiente a la apófisis piramidal, esta presenta un vértice truncado y rugoso, donde se articula con el hueso malar, una base por la cual se une al resto del hueso, tres caras y tres bordes. Cara superior u orbitaria, es plana forma parte del piso de la órbita, y en ella se localiza el conducto suborbitario. Cara anterior, en ella termina el conducto suborbitario por el cual emerge el nervio suborbitario, entre dicho conducto y la giba canina se observa la fosa canina. La cara posterior es convexa, su parte interna forma la subapofisis del maxilar, y la externa la fosa cigomática, presenta diversos orificios denominados agujeros dentarios posteriores por donde emergen los nervios dentarios posteriores y las arterias alveolares, destinadas a los molares. El borde inferior es cóncavo y forma parte de la hendidura ves tibulocigomática, el anterior forma la parte interoinferior del borde de la órbita y el posterior forma junto con el ala mayor del esfenoides la hendidura esfenomaxilar.

Borde anterior, hacia abajo del hueso se observa la espina nasal anterior, hacia arriba se localiza una escotadura que al articularse forma el orificio anterior de las fosas nasales y en el ángulo anterosuperior se observa el borde de la rama ascendente, en su porción más anterior.

Borde posterior es grueso, redondeado y forma la llamada

tuberosidad del maxilar, en su parte más alta presenta rugosidades, para recibir la articulación de la apófisis orbitaria del palatino, hacia abajo presenta una superficie lisa que forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar, y en su ángulo postero inferior se observan rugosidades donde se articula la apófisis piramidal del palatino y el borde anterior de la apófisis pterigoides, entre ambas articulaciones se localiza el conducto palatino posterior, por donde emerge el nervio palatino anterior.

Borde superior, se articula de adelante hacia atrás con el unguis, etmoides y con la apófisis orbitaria del palatino. Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita.

Borde inferior, denominada también borde alveolar, en él se localizan una serie de cavidades, donde se alojan las raíces de los dientes, las cavidades en su vértice presentan un orificio por donde pasa el paquete vasculonervioso de los dientes, las cavidades se hallan separadas por tabiques óseos, que forman las apófisis interdientarias.

Ángulo anterosuperior, aquí se localiza la apófisis ascendente, la cual se articula con la apófisis orbitaria interna del frontal. La cara interna de la apófisis ascendente forma parte de la pared externa de las fosas nasales, por su cara externa se localiza una cresta vertical denominada cresta lagrimal anterior, por delante de dicha cresta se inserta el músculo elevador común del ala de la nariz y del labio superior, por detrás forma la parte anterior del canal lagrimal. Por su borde anterior se-

articula con los huesos propios de la nariz, y por su borde posterior con el unguis.

Angulo posterosuperior, presenta una zona rugosa por donde se articula con la apófisis orbitaria del palatino.

Angulo anteroinferior, en él se localiza la foseta mirtiforme, donde se inserta el músculo mirtiforme.

Angulo posteroinferior, presenta una zona rugosa por donde se articula con la rama vertical del palatino.

El maxilar superior presenta tejido esponjoso, en la parte anterior de la apófisis palatina, en la base de la apófisis, ascendente y en el borde alveolar, mientras que el resto del hueso presenta tejido compacto.

El seno del maxilar se localiza en el centro del hueso, y es una cavidad en forma de pirámide cuadrangular de base interna y vértice externo, la pared anterior corresponde a la fosa canina, delgada y en ella se localiza el conducto suborbitario, la pared posterior corresponde con la fosa cigomática y la inferior está relacionada con las raíces de los dientes. La base está formada por la pared externa de las fosas nasales. El vértice está vuelto hacia el hueso malar, y pertenece al vértice de la apófisis piramidal.

#### HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ

Estos huesos se originan por separado a expensas de un centro de osificación, que aparece a mediados del tercer mes de vida intrauterina. Son huesos planos de forma cuadrangular, loca

lidades por abajo del frontal y por afuera y adelante de las máxilas accedentes de los maxilares superiores, en ellos se observan dos caras y cuatro bordes.

Cara anterior, convexa transversalmente, cóncava de arriba abajo por su parte superior, en tanto que la parte inferior es convexa. En la parte media se localiza un orificio vascular que sirve de inervación al músculo piramidal de la nariz.

Cara posterior, forma la parte más anterior de la bóveda de las fosas nasales, presenta múltiples surcos en donde se alojan vasos y nervios, de los cuales el más marcado es el surco etmoidal, que aloja al nervio esfenoidal.

Borde superior es dentado y grueso, se articula con el frontal. Bordes inferior, es delgado y se une al cartilago de la nariz, es de aspecto irregular como si fuera alveolar y el borde anterior es grueso y rugoso, se articula por arriba con la espina nasal del frontal y con la lámina perpendicular del etmoides, el resto lo hace con el hueso del lado opuesto. Borda exterior posterior biselado hacia la cara interna, se articula con la apófisis accedente del maxilar superior.

VOMER

Hueso impar localizado en el plano sagital, es resultado de la fusión de dos láminas, las cuales son apreciables entre el sexto y séptimo mes de vida fetal, ambas son originadas por una rama conjuntiva embrionaria, el cartilago nasal se localiza

encajado entre las láminas, en su parte anterior, siendo rechazado a medida que progresa la soldadura. Forma el tabique de las fosas nasales junto con la lámina perpendicular del etmoides y el cartilago. Es de forma cuadrangular y muy delgado. Presenta dos caras y cuatro bordes.

Las caras son planas y verticales, localizadas a uno y otro lado de la línea media, con frecuencia se desvian volviéndose concavas o cóncavas. Forman parte de la pared interna de las fosas nasales, presentan varios surcos vasculares y nervios de los cuales el más importante aloja al nervio esfenopalatino interno.

Borde superior tiene forma de ángulo diedro, cuyas vertientes forman las llamadas alas del vómer, las cuales se articulan con la cresta inferior del cuerpo del esfenoides, como la cresta no alcanza a cerrar el canal, se forma un conducto llamado conducto esfenovomeriano, por el que pasa la arteriola que va a irrigar el cuerpo del esfenoides y el cartilago del tabique.

Borde inferior delgado y rugoso, el cual penetra en la cresta media que forma por adelante la apófisis palatina de los maxilares superiores y por atras la rama horizontal de los palatinos.

Borde anterior, por su parte posterosuperior se articula con la lámina perpendicular del etmoides, mientras que en su parte anteroinferior lo hace con el cartilago del tabique.

Borde Posterior delgado y afilado, forma el borde interno

de los orificios posteriores de las fosas nasales.

Este hueso a principios de la vida es de consistencia esponjosa, y en la edad adulta en su totalidad es compacto.

### MAXILAR INFERIOR (mandíbula)

Hueso impar que se origina a expensas de seis centros de osificación, al final del primer mes de vida intrauterina se forma una pieza cartilaginosa, denominada cartilago de Meckel del cual al principio son dos mitades independientes, las cuales al-rededor del tercer mes de vida fetal se sueldan definitivamente constituyendo la sínfisis mentoniana. Forma él solo la mandíbula inferior, en él se distinguen un cuerpo y dos ramas.

Cuerpo, tiene forma de herradura y en él se distinguen dos caras y dos bordes.

Cara anterior, en la línea media se localiza la sínfisis mentoniana, que es el resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, por su parte inferior se observa una parte más saliente que corresponde a la eminencia mentoniana. Hacia fuera y atrás de la eminencia se observa el agujero mentoniano, por donde emergen nervios y vasos mentonianos. Partiendo del borde anterior de la rama se observa una línea saliente, dirigida hacia abajo y adelante que termina en el borde inferior y se denomina línea oclíca externa, en la cual se insertan los músculos triangular de los labios, el cutáneo del quello y el cuadrado de la barba.

Cara posterior, presenta en la línea media las apófisis

geni, de las cuales las dos superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos, y las dos inferiores a los genihioides. -

Partiendo del borde anterior de la rama se observa una línea saliente, dirigida hacia abajo y adelante que termina en el borde inferior y se denomina línea oblicua interna o milohioides, en la cual se inserta el músculo milohioides. Por encima de la línea se observa la foseta sublingual, donde se aloja la glándula del mismo nombre. Hacia fuera y por debajo de la línea se localiza la foseta submaxilar que aloja a la glándula submaxilar.

Borde inferior, redondeado, ofrece cerca de la línea mediana la foseta digástrica, en ella se inserta el músculo digástrico.

Borde superior e alveolar, presenta una serie de alvéolos donde se insertan los ligamentos coronarios de las dientes.

Ramas, son dos derecha e izquierda, son aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular. En plano vertical presentan dos caras y cuatro bordes.

Cara externa, en su parte inferior se inserta el músculo masetero, la superior es lisa.

Cara interna, en su parte media se observa el agujero del conducto dentario, por el que emergen nervios y vasos correspondientes al nervio dentario inferior. Hacia adelante del agujero se observa una saliente triangular o espina de Spix, donde se inserta el ligamento esfenomaxilar, el borde posterior de la espina se continua hacia abajo y adelante, formando el canal milohioides donde se alojan el nervio y los vasos milohioides. En el

borde posteroinferior se inserta el músculo pterigoideo interno

Borde anterior, presenta forma de canal cuyos bordes son divergentes a nivel del borde alveolar, y se continúan con las líneas oblicuas, interna y externa.

Borde posterior, liso y obtuso, también llamado borde parotídeo, por su relación con la glándula parótida.

Borde superior, por delante se presenta la apófisis coronoides, de forma triangular que sirve de inserción al músculo temporal. Hacia atrás se localiza la escotadura sigmoidea que comunica la región maseterina con la fosa cigomática, dejando paso a los nervios y vasos maseterinos. En el ángulo posterosuperior se localiza el cóndilo del maxilar, de forma elipsoidal, aplastado de adelante atrás, convexo en las dos direcciones de su eje, se articula con la cavidad glenoides del temporal, por la cara interna del cuello del cóndilo se inserta el músculo pterigoideo interno.

Borde inferior, es continuación del borde inferior del cuerpo de la mandíbula, el ángulo posteroinferior también es denominado gonión.

La mandíbula o maxilar inferior está formado de tejido esponjoso, recubierto por una gruesa capa de tejido compacto, es recorrida interiormente por el conducto dentario inferior, que se inicia a nivel de la espina de Spix, dirigiéndose hacia abajo y adelante y emerge por el agujero mentoniano, la mayor parte, otra parte se prolonga hasta la raíz del incisivo medio.



al grupo B. Tejidos Blandos

Entre los músculos pertenecientes a la región máxilo-facial, se distinguen tres grupos.

1. Músculos masticadores, los cuales tienen inserción por un extremo en el cráneo y por el otro en el maxilar inferior.

2. Músculos cutáneos, los cuales una extremidad por lo menos, se inserta en la cara profunda de la piel.

3. Músculos del cuello, los cuales tienen la finalidad de originar los movimientos de descenso del maxilar inferior.

### 1- MUSCULOS MASTICADORES

Se conocen cuatro que intervienen en los movimientos de elevación e inclinación del maxilar inferior. Son: el temporal, el masetero, el pterigideo interno y el pterigideo externo. Estos son considerados como antagonistas de los músculos del cuello (anteriores o hioideos).

#### TEMPORAL

Localizado en la fosa temporal, tiene forma de abanico, cuyo vértice se dirige hacia adelante y abajo. Tiene la función de elevar y dirigir hacia atrás el maxilar inferior. Inserciones, por su parte superior se originan dos capas musculares. Una superficial que se fija en la línea curva temporal inferior y sobre la cara externa de la aponeurosis temporal y la profunda lo hace en la cara interna. De aquí las fibras se dirigen hacia adelante y abajo, terminando en la cara interna de la apófisis coronoides.

Relaciones, por su parte superficial se relaciona con la aponeurosis temporal, vasos y nervios temporales superficiales, el arco cigomático y la parte superior del masetero. Por su parte profunda tiene relación directa con el hueso temporal, nervios y arterias temporales profundas, por su parte inferior se relaciona por dentro con los pterigoideos, el buccinador y la bolsa grasa de Bichat. La inervación es encargada por los tres nervios temporales profundos, ramas del maxilar inferior.

#### MASETERO

Se localiza extendido desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo inferior de la mandíbula, está formado por dos grupos de fibras. Una superficial, más voluminosa dirigida oblicuamente hacia abajo y atrás, y otra profunda, oblicua hacia abajo y adelante. Tiene la función de elevar el maxilar inferior.

Inserciones, las fibras superficiales nacen en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático, se dirigen hacia abajo y atrás y llegan a el ángulo posteroinferior de la mandíbula, sobre su cara externa, las fibras profundas nacen del borde inferointerno de la apófisis cigomática, se dirigen hacia abajo y adelante y llegan sobre la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior.

Relaciones, la cara externa del masetero se localiza recubierta totalmente por la aponeurosis maseterina, la arteria

transversaria de la cara, la prolongación maseterina de la parótida, el canal de Stenon, las ramas nerviosas del facial y los músculos zigomático mayor y menor, el risorio y el cutáneo del cuello, la cara profunda está en relación con el hueso, la escotadura sigmoidea, el nervio y arteria maseterina, la apófisis coronoides, la inserción del temporal y la bola adiposa de Bichat. El borde posterior se relaciona con la arteria y vena facial y la glándula parótida.

Inervación, por su cara profunda penetra el nervio maseterino, el cual es rama del maxilar inferior.

**PTERIGOIDEO INTERNO**

Se localiza entre la apófisis pterigoides y la parte interna del ángulo posteroinferior del maxilar inferior. Tiene la función principalmente de elevar el maxilar inferior, pero también bien pequeños movimientos de la lateralidad.

Inserciones, por arriba nace en la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoidea, en la cara externa del ala interna y en el fascículo palatino de Juvara localizado en la apófisis piramidal del palatino. De aquí las fibras se dirigen hacia abajo, atrás y afuera para terminar en la lámina tendinosa localizada en la parte interna del ángulo posteroinferior de la rama ascendente del maxilar inferior.

Relaciones, por su cara externa está relacionado con el pterigoideo externo y con la aponeurosis interpterigoidea, por

la cara interna, con la rama ascendente, el nervio lingual, el dentario inferior y los vasos dentarios. Entre esta cara y la faja de la rama se localiza el espacio maxilofaríngeo, por el cual atraviesan los vasos como la carótida interna y la yugular interna, nervios como el neumogástrico, glosofaríngeo, espinal e hipogloso.

Inervación, por su cara interna se introduce el nervio pterigoideo interno, rama del maxilar inferior.

**PTERIGOIDEO INTERNO**

Se localiza entre la apófisis pterigoides y el cuello del cóndilo del maxilar inferior, está formado por dos grupos de haces, uno superior o esfenooidal y otro inferior o pterigoideo.

Tiene la función de ejecutar los movimientos de lateralidad y en la contracción simultánea de ambos pterigoideos, se producen movimientos de proyección hacia adelante del maxilar inferior. Cuando ambos movimientos son alternados y rápidos, reciben el nombre de movimientos de abducción.

Inserciones, el haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoidea, la cual forma la bóveda de la fosa cigomática y en la cresta esfenotemporal. El haz inferior se inserta en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides. De aquí las fibras se dirigen hacia afuera y terminan en el cuello del cóndilo por su parte interna, en la cápsula articular y en el menisco interarticular.

Relaciones, por arriba se localiza la bóveda de la fosa cigomática, el nervio temporal profundo medio y el maseterino.

Entre sus dos haces pasa el nervio bucal. Por su cara anterior y lateral se localiza la escotadura sigmoidea, la inserción del tendón y la bolsa grasosa de Richat. Por su cara posterointerna con el pterigoideo interno y con los nervios y vasos linguales y dentarios inferiores. Por su extremidad externa con la arteria maxilar interna.

Inervación, recibe dos ramas nerviosas del bucal.

## 2. MUSCULOS CUTANEOS

Músculos que tienen la característica de carecer de aponeurosis y se hallan en íntima relación con la piel. Entre estos encontramos los músculos cutáneos de la cara que comprenden: los músculos de los párpados, de la nariz y de los labios.

### Músculos de los párpados

Sea de los músculos que se localizan en los párpados: el orbicular y el superciliar.

### ORBICULAR DE LOS PÁRPADOS

Músculo aplanado y ancho que se localiza rodeando el orificio palpebral. Tiene la función a manera de esfínter del orificio orbitario, cerrando cuando se contrae.

Inserciones, este músculo tiene dos clases de inserciones una fija y una móvil. Inserción fija, por dentro se inserta gracias al tendón orbicular, el cual se divide en dos porciones, una directa que se inserta en el borde anterior del canal lacrimonasal, y otra refleja que los hace en el borde posterior, de dicho canal, que corresponde a la cresta del unguis. El ángulo que

forma los tendones de el espacio para el saco lagrimal, éstas dos ramas se dirigen hacia afuera, una superior y otra inferior que se dirigen hacia el párpado correspondiente, originando la mayor parte de la inserción de las fibras del orbicular. Otras fibras se insertan en la parte superior de la apófisis ascendente del maxilar superior y en la apófisis orbitaria interna del frontal. Desde estos múltiples puntos de inserción las fibras se entrecruzan en la comisura externa de los párpados, terminando en la cara profunda de la piel, localizada en la parte externa de la región orbitaria, dando como resultado las inserciones móviles.

**Relaciones.** Por su cara superficial está en relación con la piel, mientras que por la profunda lo hace con, el reborde orbitario, con el músculo superciliar, con la arteria y nervios supraorbitarios, con los ligamentos anchos de los párpados y con los cartílagos tarsos.

En el reborde palpebral se observa una cintilla muscular aislada del músculo orbicular, que se extiende de comisura a comisura de los párpados y recibe el nombre de músculo de Riclano. Otro pequeño músculo de forma cuadrilátera, que se localiza en la cresta del unguis, cerca del tendón reflejo, terminando en el punto lagrimal, es llamado músculo Horner, y tiene la función de dilatar y orientar hacia atrás de los puntos lagrimales, favoreciendo la entrada de las lágrimas hacia las vías lagrimales.

Inervación, los nervios proceden de la rama superior del-

**facial.**

Se localiza en el plano más profundo del orificio palpebral, ocupando la parte interna del arco superciliar. Tiene la función de juntar y de desplazar hacia adentro las cejas.

Inserciones, por la parte interna con el arco superciliar, de aquí sus fibras se dirigen hacia fuera y arriba formando un arco de concavidad inferoexterna. Por último van a terminar en la cara profunda de la piel de las cejas.

Relaciones, por su parte superficial se relaciona con los músculos frontal y piramidal por dentro, y por fuera con el orbicular, en tanto que su cara profunda lo hace con el hueso frontal y con la arteria y la vena supratroclear.

Inervación, es inervado por los nervios palpebrales procedentes de la rama superior del facial.

Son cuatro los músculos que se localizan en la nariz: el piramidal, el transverso de la nariz, el alariforme y el dilatador de las aberturas nasales.

**PIRAMIDAL**

Localizado en el dorso de la nariz, parece ser continuación del frontal, por lo que también es llamado pilar interno del frontal. Tiene la función de antagonista del frontal, desplazando hacia abajo la piel de la región superciliar.

Inserciones, por abajo se inserta en los cartílagos-

laterales de la nariz y en el borde inferior de los huesos propios de la nariz; de aquí las fibras se dirigen hacia arriba hasta la región intercililar, donde se mezclan con el frontal y finalmente se insertan en la cara profunda de los tegumentos de la región intercililar.

**Relaciones,** se encuentran cubiertos por piel, y están unidos a los huesos propios de la nariz, ambos separados en la línea media por una delgada capa de tejido celular.

**Inervación,** recibe nervios procedentes de los nervios suborbitarios, pertenecientes a la rama superior del facial (nervio maxilar superior).

**Músculo de forma triangular,** localizado en el ala de la nariz. tiene la función de que al contraer sus bases posteriores aplastan el ala de la nariz reduciendo la amplitud a los orificios, mientras que al contraer los anteriores levanta la piel del ala de la nariz.

**Inserciones,** por dentro se inserta sobre el dorso de la nariz, sus fibras se dirigen hacia abajo y afuera y a nivel del ala de la nariz se dividen en un haz anterior que termina en piel y otros posterior que se continua con el mirtiforme.

**Relaciones,** por su parte superior se relaciona con la piel y su cara profunda con el ala de la nariz.

**Inervaciones,** recibe nervios de las ramas suborbitarias del facial.



### **MIRTIFORME**

Se localiza entre el maxilar superior y el borde posterior del ala de la nariz. Tiene la función de ser depresor del ala de la nariz y constrictor de sus orificios.

Inserciones, por la parte inferior se inserta en la fosa mirtiforme y en parte de la giba canina. De aquí las fibras se dirigen hacia arriba en tres porciones las cuales las anteriores se insertan en el tabique nasal, las medias lo hacen en el borde posterior del cartilago del ala de la nariz y las posteriores se continuan con las fibras posteriores del transverso de la nariz.

Relaciones, por su cara superficial se relaciona con la mucosa de la nariz y con el semiorbicular superior de los labios mientras que la profunda, se halla en contacto directo con el hueso maxilar superior.

Inervación, nervios de las ramas suborbitarias del facial.

### **DILATADOR DE LAS ABERTURAS NAALES**

Localizado en la parte inferior y sobre el ala de la nariz. Tiene la función de desplazar hacia afuera el ala de la nariz, en sentido transversal.

Inserciones, en su borde posterior se inserta al cartilago del ala de la nariz. De aquí las fibras se dirigen hacia adelante y abajo para fijarse en la piel que cubre el borde inferior del mismo cartilago.

Relaciones, por fuera con la piel y por dentro con el cartilago del ala de la nariz.

**Inervación, recibe nervios del facial.**

### **Músculos de los labios**

Se incluyen todos los músculos que convergen en la abertura de la cavidad oral, y son en número de once, son los siguientes: orbicular de los labios, buccinador, elevador común del ala de la nariz y del labio superior, elevador propio del labio superior, canino, cigomático menor, cigomático mayor, risorio de Santorini, triangular de los labios, cuadrado de la barba y borla de la barba.

### **ORBICULAR DE LOS LABIOS**

Músculo que circunscribe la abertura bucal, extendiéndose de comisura a comisura. Tiene la función o manera de esfínter, cerrando la abertura bucal, interviene en la pronunciación de las letras bucales y en la acción de silvar, besar y besar.

Inserciones, este músculo está dividido en dos: el superior o semiorbicular y el inferior también semiorbicular. El primero se localiza de comisura a comisura superior, sus fibras se originan a los lados de la línea media de la cara profunda de la piel y de la mucosa labial, de aquí se dirigen hacia afuera hasta la comisura labial correspondiente entrecruzándose con las inferiores. Se observa un haz más superior llamado nasocomisural, que se extiende desde el subtabique hasta la comisura correspondiente, por abajo de éste se localiza otro haz denominado, haz incisivo comisural superior, que se origina en la fosa mirtiforme, llegando también a la comisura correspondiente.

**El semiorbicular inferior**, al igual que el superior se origina en la línea media, en la cara profunda de la piel y de la mucosa del labio inferior, forma casi toda la totalidad del labio, de aquí las fibras se dirigen hacia afuera, para llegar a la comisura correspondiente, se observa un sólo haz accesorio o haz incisivo comisural inferior, el cual nace a los lados de la sínfisis mentoniana y se dirigen hacia la comisura correspondiente, donde se entrecruzan con las superiores.

**Relaciones**, ambos cubiertos por piel, por su cara profunda se relacionan con la mucosa bucal, el superior se relaciona con los elevadores del labio superior y con el cigomático menor, y el inferior con el cuadrado de la boca y la arteria coronaria pasa por su cara profunda.

**Inervación**, el superior lo inerva una rama del nervio temporofacial, mientras que el inferior lo hace mediante un nervio procedente del cervicofacial.

**BUCCINADOR**

Se localiza entre ambas mandíbulas a la comisura de los labios, forma la pared lateral de la cavidad bucal. Tiene la función de mover hacia atrás las comisuras labiales, influye en los movimientos de la masticación y en el silbido.

**Inserciones**, por atrás lo hace en la región correspondiente a los terceros molares por el ligamento pterigomaxilar y en el borde anterior de la rama ascendente, de aquí las fibras se dirigen hacia adelante llegando a la comisura correspondiente

terminando en la cara profunda de la piel y de la mucosa de las comisuras.

Relaciones, por su parte posterior se relaciona con el constricor superior de la faringe, por su parte anterior lo hace con el orbicular de los labios, el canino, triangular de los labios y el cigomático mayor. El cuerpo muscular por su parte interna se relaciona con la mucosa bucal, y por la externa con la rama ascendente del maxilar inferior, apófisis coronoides, músculo temporal, masetero, con el nervio bucal, con la arteria y vena facial y con el canal de Stenon que atraviesa el buccionador y desemboca a nivel del segundo molar superior.

Inervación, recibe ramas del nervio temporofacial y cervicofacial.

#### **ELEVADOR COMUN DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR**

Músculo vertical localizado en la apófisis ascendente del maxilar superior y llega a el labio superior. Tiene la función de elevar el ala de la nariz y labio superior.

Inserciones, por arriba lo hace en la cara externa de la apófisis ascendente del maxilar superior, de aquí sus fibras se dividen en dos; un interno que termina en la parte posterior del ala de la nariz y el otro externo que se continúa hacia abajo fijándose en la cara profunda de la piel del labio superior.

Relaciones, está cubierto por piel, cubre parcialmente a la rama ascendente del maxilar superior, al transverso de la

aris, al esfintérico y al orbicular de los labios. **Inervación,** recibe rama del temporofacial.

#### ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR

Se localiza entre la porción suborbitaria y el labio superior. Tiene la función de elevar el labio superior.

**Inserciones,** por arriba toma inserción por debajo del borde orbitario inferior, y por encima del agujero suborbitario - del maxilar superior, de aquí se dirige hacia abajo para insertarse en la cara profunda de la piel del labio superior.

**Relaciones,** está cubierto por el surcular de los párpados en su parte superior y por la piel en su parte inferior, por su cara profunda, cubre el quicio, por fuera se relaciona con el cigomático mayor y por dentro con el elevador común del labio superior y el ala de la nariz.

**Inervación,** está inervado por rama del temporofacial.

#### CANINO

Localizado en la fosa canina, donde se extiende a la comisura de los labios. Tiene la función de levantar y dirigir hacia dentro la comisura de los labios.

**Inserciones,** se inserta en la parte superior de la fosa canina, de aquí las fibras se dirigen hacia afuera para terminar en la cara profunda de la piel y de la mucosa de la comisura de los labios, mezclándose con el orbicular de los labios, cigomático mayor y el triangular de los labios.

**Relaciones,** por su cara superficial lo hace con el

elevador propio del labio superior, con los nervios y vasos supra-orbitarios y con la piel, por su cara profunda cubre parte del maxilar superior.

Inervación, recibe ramas del temporofacial.

#### CIGOMÁTICO MENOR

Se localiza entre el hueso malar y el labio superior. Tiene la función de desplazar hacia arriba y afuera la parte media del labio superior.

Inserciones, por arriba lo hace en el hueso malar, de aquí sus fibras se dirigen hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel del labio superior.

Relaciones, la de arriba lo cubre principalmente el músculo por el orbicular de los párpados y la piel lo cubre en el resto de su extensión, su cara profunda está en relación con el hueso malar y con los vasos faciales.

Inervación, recibe nervios del temporofacial.

#### CIGOMÁTICO MAYOR

Al igual que el anterior se extiende desde el hueso malar hasta el labio superior. Tiene la función de desplazar hacia arriba y afuera la comisura labial.

Inserciones, por arriba lo hace en la cara externa del hueso malar, de aquí las fibras se dirigen hacia abajo oblicuamente para terminar en la cara profunda de la piel de la comisura labial correspondiente.

Relaciones, cubierto por una capa grasa y por la piel,-

**ubre al masetero, buccinador y la vena facial.**

**Inervación, recibe nervios del cervicofacial.**

**TRISORIO DE SANTORINI**

**Se localiza entre la región parotídea y la comisura labi**

**al, es el músculo más superficial de la pared lateral de la cavi**

**dad oral. Tiene la función de desplazar hacia atrás la comisura-**

**labial, al contraerse los dos al mismo tiempo producen la sonri**

**sa, de donde deriva su nombre.**

**Inserciones, por la parte posterior lo hace en el tejido-**

**celular que cubre la región parotídea, de aquí sus fibras conver**

**gen hacia adelante y terminan en la cara profunda de la piel de-**

**la comisura labial.**

**Inervación, por su cara superficial está cubierta por el**

**el, mientras que la profunda lo hace con la parótida, con el ma-**

**stero y con el buccinador.**

**Inervación, recibe nervios del cervicofacial.**

**TRIANGULAR DE LOS LABIOS**

**Se localiza entre el maxilar inferior y la comisura labi-**

**al. Tiene la función de desplazar hacia abajo la comisura de los**

**labios, es el músculo que proporciona a la cara la expresión de**

**tristeza.**

**Inserciones, se inserta por medio de la lámina aponeuróti-**

**ca en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar**

**inferior, de aquí sus fibras convergen hacia la comisura de los**

**labios, donde se mezclan con el cigomático mayor y el canino,**

para ir a terminar en la cara profunda de los tegumentos.

**Relaciones, por su parte superficial está en relación-**

con la piel, mientras la profunda cubre al cuadrado de la barba y al buccinador.

**Inervación, recibe nervios del cervicofacial.**

#### **CUADRADO DE LA BARBA**

Se localiza entre el maxilar inferior y el labio corren-  
diente. Tiene la función de desplazar hacia afuera y abajo al  
labio inferior.

**Inserciones, se origina en el tercio interno de la línea  
oblicua externa del maxilar inferior, aquí se dirige hacia  
arriba y adentro hasta terminar por su borde interno, a la lí-  
nea del lado opuesto, terminando en la cara profunda de la piel  
del labio inferior.**

**Relaciones, en su tercio inferior está cubierto por el  
triangular de los labios, y en sus dos tercios superiores lo ha-  
ce con piel, cubre la cara externa del maxilar inferior y se  
entrecruza con el semiorbicular inferior, entre sus bordes inter-  
nos se localiza el músculo borla de la barba.**

**Inervación, recibe nervios del cervicofacial.**

#### **BORLA DE LA BARBA**

Se localiza a los lados de la línea media extendiéndose  
de la sínfisis mentoniana a la piel del mentón. Tiene la función  
de levantar la piel del mentón y aplicarla contra la sínfisis,  
cuando ambos músculos se contraen.



ORBITA

Inserciones, por arriba lo hace con el maxilar inferior, a los lados de la línea media y por debajo de la mucosa gingival las fibras se dirigen, hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel del mentón.

Relaciones, está cubierto por piel, y en su parte superior con el semiobicular inferior, separado del opuesto por un tabique fibroso.

Inervación, recibe nervios del cervicofacial.

3. MUSCULOS DEL CUELLO

Estos músculos se clasifican según su localización. Así se distinguen tres clases, que son:

Músculos de la región lateral del cuello, los cuales tienen poca importancia en la estructura maxilo-facial.

Músculos de la región prevertebral, al igual que los anteriores también carecen de importancia.

Músculos de la región anterior o hioidea, estos si interviene en la estructura maxilo-facial, pues son considerados como antagonistas de los músculos masticadores (temporal, masetero, pterigoideo interno y pterigoideo externo).

En esta clasificación se pueden observar dos grupos de músculos: los suprahioideos y los infrahioideos.

Músculos suprahioideos

Reciben este nombre por hallarse localizados por encima del hueso hioideo. Son el digástrico, estilohioideo, milohioideo y geniohioideo.

## DIGASTRICO

Músculo formado por dos vientres musculares y un tendón intermedio, se localiza desde el temporal hasta el maxilar inferior. Tiene la función de descender el maxilar inferior cuando se contrae el vientre anterior, siempre y cuando el hueso hioides permanezca fijo, y por el contrario eleva el hioides cuando el maxilar permanece fijo. Cuando se contrae el vientre posterior, se eleva el hioides y la cabeza permanece fija. Su contracción simultánea produce la elevación del hueso hioides.

Inserciones, el vientre posterior se inserta en la rúcula digástrica de la apófisis mastoides del temporal, de aquí las fibras se dirigen hacia abajo y adelante para terminar en el tendón intermedio, el cual atraviesa el tendón estilohioides sobre el cuerpo del hioides y cambia la dirección volviéndose hacia arriba, adelante y adentro, aquí termina el tendón y se inicia el vientre anterior que va a insertarse finalmente en la fosa digástrica del maxilar inferior. El tendón intermedio emite por su cara interna una serie de fibras aponeuróticas descendentes que terminan en el hueso hioides.

Relaciones, el vientre posterior se relaciona por su cara externa con la apófisis mastoides, el esplenio y el esternocleidomastoideo; por delante el estilohioides; por su cara interna el estilogloso, los ligamentos estilohioides y estilomaxilar, el hipogloso, las carótidas internas y externas y con el origen de las arterias linguales y faciales.

El tendón intermedio, se relaciona por fuera con la glándula submaxilar, y por dentro con el milohioideo y el hipogloso, con los cuales forma un triángulo denominado triángulo de Pirsgoff o de la lingual.

El vientre anterior por su cara externa, lo hace con la aponeurosis cervical superficial, el cutáneo del cuello y con la piel. Por dentro se halla en contacto con el milohioideo.

Inervación, el vientre posterior recibe una rama del nervio facial y otra del glosofaríngeo, mientras que el vientre anterior está inervado por una rama del milohioideo nervio procedente del maxilar inferior.

#### ESTILOIDEO

Se localiza por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico, ya que se extiende de la apófisis estiloides al hueso hioideo, tiene forma de hueso. Tiene la función de elevar el hueso hioideo.

Inserciones, por arriba en la porción externa de la base de la apófisis estiloides, de aquí se dirige hacia abajo y adelante y termina en la cara anterior del hioideo, esta inserción se realiza por medio de un tendón, que se divide en dos para dar lugar a pasar a el tendón intermedio del digástrico, por su parte media.

Relaciones, por su cara externa con la apófisis mastoidea, el esplenio y el esternocleidomastoideo; por delante con el estilogloso; por su cara interna con el estilogloso, con el gran

hipogloso, con los ligamentos estilohioides y estilomaxilar, con las cartílagos interna y externa y con el origen de la arteria lingual y facial.

Inervación, recibe una rama procedente del facial.

**MILOHIOIDEO**

Estos músculos forman el piso de la boca, de forma aplanada y más o menos cuadrangular, se localizan extendidos entre el maxilar inferior y el hueso hioides. Tiene la función de elevar el hueso hioides y la lengua, intervienen en los movimientos de deglución.

Inserciones, por su parte superior se inserta en la línea milohioides del maxilar inferior, de aquí las fibras se dirigen hacia abajo y adentro terminando en la cara exterior del hioides y otras en la sínfisis mentoniana del hioides.

Relaciones, por su cara superficial con la glándula submaxilar, con el vientre anterior del digástrico y con el cutáneo del cuello. Por su cara profunda con el geniohioides, el hipogloso, con los nervios lingual y gran hipogloso y con el canal de Wharton.

Inervación, recibe nervios del nervio milohioides, el cual es rama del dentario inferior.

**GENIOHIOIDEO**

Músculo corto que se localiza entre el maxilar inferior y el hueso hioides. Tiene la función de elevar el hioides y es también un abatidos del maxilar inferior.

**Inserciones**, por arriba se inserta en las apófisis geniales inferiores del maxilar inferior, de aquí las fibras siguen una dirección oblicua hacia abajo y atrás para terminar en la cara anterior del cuerpo del hueso hioides.

**Relaciones**, por su borde interno está en relación con su homólogo, por su cara inferior con el milohioides y por arriba con el geniogloso, la glándula sublingual y la mucosa del piso de la boca.

**Inervación**, recibe inervación del nervio hipogloso.

#### **Músculos infrahioides**

Reciben este nombre por hallarse localizados por abajo del hueso hioides. Son el esternocleidohioides, el omohioides, el esternotiroideo y el tirohioides.

#### **ESTERNOCLEIDOHIOIDES**

Este músculo se localiza extendido del esternón y la clavícula al hueso hioides. Tiene la función de abatir al hueso hioides.

**Inserciones**, por abajo se inserta en la cara posterior de la porción más interna de la clavícula, en el ligamento esternoclavicular posterior, en la cara posterior del mango del esternón y en el primer cartilago costal, de aquí las fibras se dirigen hacia arriba para terminar en el borde inferior del hueso hioides.

**Relaciones**, por dentro lo hace con la piel, el cutáneo y la aponeurosis y por su parte más inferior con el músculo

esternocleidomastoideo, por su cara posterior cubre al esternotiroides y al tirohioideo.

Inervación, recibe ramas de los tres primeros nervios cervicales y también del asa del hipogloso.

#### OMOHICIDO

Músculo que se localiza a los lados del cuello extendiéndose del omóplato al hueso hioides. Tiene la función de depresor del hioides, tensor de la aponeurosis cervical media favoreciendo la circulación venosa del cuello durante la inspiración.

Inserciones, es un músculo digástrico, ya que el vientre posterior nace del borde superior del omóplato, de aquí se continúa hacia dentro y adelante, crama por fuera el paquete vascular nervioso del cuello y se continúa con el tendón intermedio, donde cambia de dirección y se vuelve hacia arriba, finalmente termina en la porción externa del hioides y en el asa mayor del mismo.

Relaciones, primeramente se relaciona con el trapecio en su inserción inferior, luego pasa por la región supraclavicular y por su cara anterior lo hace con la clavícula y el músculo subclavio, se vuelve superficial y es cubierto por la aponeurosis y la piel, entra para cruzarse por su cara profunda con el esternocleidomastoideo, nuevamente se vuelve superficial donde vuelve a quedar cubierto por la aponeurosis y la piel. La cara profunda lo hace con el serrato mayor en su origen, más arriba lo hace con el plexo braquial, con los escalenos y con el paquete del -

cuello o vasculonervioso, finalmente la parte vertical se separa de la glándula tiroides y de la faringe por los músculos esternotiroides y tirohioideo.

Inervación, recibe nervios del asa del hipogloso, procedentes de las tres primeras ramas anteriores del nervio cervical.

#### ESTERNOTIROIDEO

Localizado en la parte anterior del cuello, extendiéndose del esternón al cartílago tiroides. Tiene la función de desender el cartílago tiroides y la laringe.

Inserciones, por su parte inferior se inserta en la cara posterior del manubrio del esternón y en la cara del primer cartílago costal, de aquí las fibras se dirigen hacia arriba para terminar en los dos tubérculos que presenta la cara externa del cartílago tiroides y en el cordón fibroso que los une.

Relaciones, por delante está cubierto por el esternocleidohioideo, en tanto que por su parte posterior cubre, a su vez al cuerpo tiroides y a la tráquea, alcanzando en parte al paquete vasculonervioso del cuello.

Inervación, por la parte externa recibe nervios procedentes del asa del hipogloso.

#### TIROHIOIDEO

Es un músculo que se puede considerarse más propiamente como continuación del anterior, el cual se localiza entre el cartílago tiroides y el hueso hioideo. Tiene la función de elevar la laringe o como depresor del hueso hioideo.

Inserciones, por su parte inferior se inserta con los tubérculos tiroideos y con los ligamentos que los une, de aquí las fibras se dirigen hacia arriba para terminar en el borde inferior del asta mayor y del cuerpo del hueso hioides.

Relaciones, por su cara anterior se halla cubierta por los músculos esternocleidohioides y omohioides, en tanto que por su cara posterior cubre principalmente al cartilago tiroideo y a la membrana tiroidea, así como a los nervios laríngeos superiores. Entre el músculo y la membrana se localiza la bolsa serosa de Boyer.

Inervación, recibe una rama llamada nervio del tiroideo, procedente del hipogloso mayor.



### C. Inervación

Lo que corresponde a la región máxilo-facial, se encuentra inervada por los nervios pertenecientes al sistema periférico, los cuales se dividen en tres partes; nervios craneales, nervios raquídeos y sistema nervioso vegetativo.

Para el propósito fijado, los nervios craneales son los únicos que más interés tiene, ya que tienen su origen en el encéfalo y son los encargados de inervar todo lo correspondiente al cráneo. Son en número de doce pares, simétricos los cuales fisiológicamente se encuentran divididos en tres grupos:

**Sensitivos;** el nervio oftálmico, óptico y auditivo.

**Motores;** el nervio motor ocular común, el patético, el motor ocular externo, el espinal y el hipogloso.

**Mixtos;** el nervio trigémino, el facial, el glosofaríngeo y el neumogástrico.

En general los doce pares tienen gran importancia en la función facial, pero son dos los que intervienen directamente en la inervación máxilo-facial, y son: el trigémino y el facial.

#### TRIGEMINO

Nervio mixto, ya que transmite sensibilidad a la cara, órbita y fosas nasales y lleva incitaciones motoras a los músculos masticadores.

Origen, las fibras sensitivas nacen en el ganglio de Gasser, localizado en la fosa de Gasser, dicho ganglio tiene forma semilunar y aplanado de arriba abajo, de su borde posterointerno

se desprende la raíz sensitiva. Este ganglio está formado por células cuya prolongación en T originan dos ramas una periférica y otra central ambas sensitivas. Las fibras motoras nacen de dos núcleos masticadoras, uno principal y el otro accesorio.

**Trajecto y relación.** Las raíces sensitivas y motoras emanan de la cara inferolateral de la protuberancia, siendo la motora la menos voluminosa y camina por debajo de la sensitiva, la cual es cilíndrica en su origen, y al abordar el ganglio sus fibras se abren en forma de abanico constituyendo el plexo triangular. Ambas raíces están envueltas por la piamadra. El trigémino origina tres ramas terminales, que son: rama oftálmica, del maxilar superior y del maxilar inferior.

#### Rama oftálmica

**Origen.** Ramo sensitivo que se desprende de la parte antero-interna del ganglio de Gasser, penetra en la pared externa del seno cavernoso y al salir se divide en tres ramas: interna o nasal, media o frontal y externa o lagrimal.

**Nasal,** rama interna del tronco oftálmico, penetra en la órbita por la hendidura esfenoidal, atraviesa el anillo de Zinn y llega hasta el agujero etmoidal anterior, donde se divide en dos; nasal interna y externa. Interna, pasa por el conducto etmoidal anterior junto con la arteria etmoidal anterior, atraviesa el agujero etmoidal para dirigirse a las fosas nasales, aquí se divide en dos ramos, un interno para el tabique y otro externo para la pared externa de las fosas nasales que llega hasta la

La **arteria supraorbitaria** penetra en el espacio y termina en la piel del lóbulo de la nariz y recibe el nombre de **nasolobar**. El **arteria externa** es una ramita que sale de la rama externa y penetra en el espacio externo, continúa la dirección del nasal y sigue el borde inferior del oblicuo mayor, llegando a la parte inferior de la polea de este músculo, donde se divide en dos ramos, uno ascendente destinado a la piel del espacio interocular, y otro descendente para las vías lagrimales.

**Frontal, rama intermedia del tronco oftálmico, penetra en**

la órbita por fuera del anillo de Zinn, en el interior camina sobre la cara dorsal del músculo elevador del párpado superior, y antes de llegar al reborde orbitario se divide en dos: Interno sale de la órbita por fuera de la polea de reflexión del oblicuo mayor y se divide en numerosas ramas destinadas al periorbitio y la piel de la frente, párpado superior y para la piel de la raíz de la nariz. El externo, también llamado **supraorbitario**, sale de la órbita por el agujero supraorbitario terminando en el periorbitio y la piel de la región frontal y párpados superiores.

**Lagrimal, rama externa del tronco oftálmico, penetra en la hendidura esfenoidal por fuera del anillo de Zinn, alcanza a la glándula lagrimal donde se divide en dos, el ramo externo inerva la glándula lagrimal también es llamado lacrimopalpebral, la interna inerva la porción del párpado superior.**

#### Rama maxilar superior

**Origen.** Ramo sensitivo que nace de la parte media del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, alcanza y atraviesa el agujero redondo mayor para penetrar en la fosa pterigomaxilar-

la recorre y alcanza la hendidura esfenomaxilar, penetrando al conducto suborbitario por el que sale emitiendo sus ramas terminales. En el cráneo el nervio maxilar superior camina por el dobleamiento de la dura madre, en la base de implantación del ala mayor del esfenoides y en relación por dentro del seno cavernoso, acompañado por la arteria suborbitaria corre por el piso de la órbita y se continua por la pared superior del seno maxilar. Da siete ramas colaterales.

**Ramo meníngeo medio.** Se desprende del nervio antes de que éste penetre al agujero redondo mayor y se distribuya por las meninges de las fosas esfenoidales, acompañando a la arteria meníngea media.

**Ramo orbitario.** Emana por la fosa pteriomaxilar, penetra a la cavidad orbitaria y al salir de ésta se divide en dos ramas: uno temporal, que penetra en el conducto malaq dirigiéndose a una parte a la piel del pómulo y otra a la fosa temporal, el otro ramo es el lacrimopalpebral el cual suministra un filete lagrimal, que termina en la glándula lagrimal y en el párpado inferior.

**Nervio esfenopalatino.** Emana del tronco cuando éste penetra en la fosa pterigomaxilar, de aquí se dirige hacia abajo y adentro pasando por fuera del ganglio esfenopalatino, el cual se divide en numerosas ramas terminales, a saber en número son siete; los nervios orbitarios, los nasales superiores, el nasopalatino, el pterigopalatino, el palatino anterior, el palatino -

**Medio y el palatino posterior.**

**Nervios orbitarios,** son dos que penetran por la hendidura esfenopalatina superior, y se dirigen a la órbita, llegando hasta el agujero etmoidal posterior en el cual penetran y se distribuyen.

**Nervios nasales superiores,** son dos o tres los cuales penetran por el agujero esfenopalatino, llegando a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superior y medio.

**Nervio nasopalatino,** penetra al igual que los anteriores y pasa por delante de la arteria esfenopalatina, alcanza a el tabique de las fosas nasales y llega al conducto palatino anterior lo atraviesa inervando, la mucosa de la bóveda palatina.

**Nervio pterigopalatino,** penetra al conducto pterigopalatino de donde sale para inervar la mucosa de la rinofaringe.

**Nervio palatino anterior,** alcanza a el conducto palatino posterior, en su trayecto inerva el cornete inferior, al salir del conducto inerva la bóveda palatina y el velo del paladar.

**Nervio palatino medio,** en ocasiones acompaña a el palatino anterior, y en otras pasa por un conducto de los palatinos accesorios, sale e inerva la mucosa del velo del paladar.

**Nervio palatino posterior,** penetra por el conducto palatino accesorio, el cual al salir se divide en dos, una rama anterior que inerva la mucosa del velo del paladar, y otra posterior que inerva el peristafilino interno, palatogloso y el faringostafilino.

**Nervio dentario posterior.** Son dos o tres ramos que se

desprenden del tronco, penetrando en los conductos dentarios — posteriores, proporcionando inervación a los molares superiores, a la mucosa del seno maxilar y al mismo hueso.

**Nervio dentario medio.** Nace del tronco en el canal suborbitario, se anastomosa con el dentario posterior y con el anterior para formar el plexo dentario, inervando premolares y en ocasiones canino superiores respectivamente.

**Nervio dentario anterior.** Emanado del tronco cuando este pasa el conducto suborbitario, alcanza el conducto dentario anterior e inerva a los incisivos y al canino superiores.

#### Rama maxilar inferior

**Origen.** Rama mixta que nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, se forma por una raíz motora y una sensitiva que proviene del mismo ganglio. Sale y camina por el desdoblamiento de la duramadre hasta llegar al agujero oval, donde acompaña a la arteria meníngea menor, al salir se divide en dos ramos uno anterior y otro posterior.

**Ramo anterior,** origina tres ramas: temporobucal, temporal profundo medio y temporomaseterino.

**Temporobucal,** se dirige hacia afuera entre los dos haces del pterigoideo externo al que suministra algunos ramos, por la cara externa de este músculo se divide en dos, uno ascendente motor o nervio temporal profundo anterior, el cual inerva los haces anteriores del músculo temporal, y otro descendente sensitivo o nervio bucal, que alcanza la cara externa del buccinador, -

donde inerva la piel y la mucosa del carrillo.

Temporal profundo medio, alcanza la cresta esfenotemporal e inerva a los haces medios del músculo temporal.

Temporomaseterino, pasa por encima del músculo pterigoideo externo y al nivel de la cara esfenotemporal se divide en dos, un ramo ascendente o nervio temporal profundo posterior que inerva los haces posteriores del músculo temporal, y otro descendente o nervio maseterino que atraviesa la escotadura sigmoidea e inerva la cara profunda del músculo maseterino.

Ramo posterior, origina cuatro ramas: una es común con los nervios del pterigoideo interno, peristafilino externo y músculo del martillo, las otras son, nervio auriculotemporal, nervio dentario inferior y el nervio lingual.

Pterigoideo interno, peristafilino externo y del músculo del martillo, se une al ganglio Otico del cual se dividen tres ramas; una penetra al músculo pterigoideo interno, de aquí emite un ramo delgado que alcanza al músculo peristafilino, y del tronco común se desprende una porción delgada que va a inervar al músculo del martillo. Los tres nervios reciben el nombre según la zona que inervan.

Auriculotemporal, emana del tronco mediante dos raíces -- que luego se unen, y en el ojal que forman pasa la arteria meníngea media, bordea el cuello del cóndilo penetrando luego en la cara profunda de la parótida, por la cara superior de la glándula el nervio se divide en varios ramos: los nervios auriculares

inferiores que inervan el conducto auditivo externo, los auriculares inervan la articulación temporomaxilar y otros ramos que se anastomosan con el dentario inferior, el facial y ramos parotídeos que se distribuyen por la glándula parótida.

Nervio dentario inferior, es el más voluminoso, desciende entre los pterigoideos junto con la arteria dentaria inferior, penetra en el conducto dentario, corre hasta emerger por el agujero mentoniano, emite varias ramos colaterales; nervio milohioideo emana del tronco antes de entrar al conducto dentario, inerva al milohioideo y al vientre anterior del digástrico, los ramos dentarios nacen en el conducto dentario e inerva los molares, premolares y canino, así como encía y maxilar inferior, nervio incisivo sigue la dirección del tronco penetra en el conducto incisivo e inerva a los incisivos y canino, el nervio mentoniano emerge por el agujero mentoniano inervando mentón, labio inferior y mucosa de la misma región.

Nervio lingual, menos voluminoso que el dentario inferior corre por delante de éste, entre los pterigoideos, alcanza el piso de la boca y corre sobre el hipogloso y el geniogloso, cruza el conducto de Wharton y se ramifica en la mucosa lingual por delante de la V lingual, ramos colaterales como las que inervan el pilar anterior del velo del paladar, las amígdalas, la mucosa de la encía y el piso de la boca, forma un ramo aferente que inerva a la glándula sublingual, submaxilar así como ramos terminales destinadas a la mucosa de la cara inferior de la lengua.



El nervio facial, formado por una raíz motora destinada a los músculos cutáneos, y de una sensitiva que inerva la mucosa de la lengua, las glándulas submaxilar y sublingual, y forma el nervio intermediario de Wrisberg.

Nervio mixto, formado por una raíz motora destinada a los músculos cutáneos, y de una sensitiva que inerva la mucosa de la lengua, las glándulas submaxilar y sublingual, y forma el nervio intermediario de Wrisberg.

Origen. Las fibras motoras nacen del núcleo del facial, localizado entre las raíces del motor ocular externo y la del trigémino, las fibras sensitivas nacen en el ganglio geniculado, localizado al nivel de la primera curvatura intrapetrosa del facial, ambas emanan formando el intermediario de Wrisberg, y penetran en el neuroeje al nivel del surco bulboprotuberancial.

Trayecto y relación. Al introducirse al conducto auditivo interno alcanza a el acueducto de Falopio, el cual lo recorre hasta salir por el agujero estilomastoideo y llegar a la parótida, donde se divide en dos ramas terminales, el temporofacial y la cervicofacial destinadas a inervar músculos cutáneos de la cabeza y del cuello.

Ramos colaterales. Esta formado por dos grupos, las ramas intrapetrosas y las extrapetrosas.

Intrapetrosas, nacen en el acueducto de Falopio, son cinco

- 1.- Petroso superficial mayor, nace en el vértice del ganglio geniculado, atraviesa el hiato de Falopio, después el agujero raagado anterior, aquí se une con el petroso profundo para formar el nervio Vidiano y termina en el ganglio esfenoalatic.

- 2.- Petroso superficial menor, nace del ganglio geniculado

atraviesa el hiato, sale del cráneo por el conducto innominado de Arnold y por el agujero rasgado anterior, termina en el ganglio ótico.

3.- Nervio del músculo estribo, nace de la porción descendente del facial, atraviesa la lámina ósea que separa al conducto muscular del acueducto de Falopio, y termina en el cuerpo.

4.- Cuerda del tímpano, es el más voluminoso, nace en la parte inferior de la porción descendente, atraviesa para colocarse en la cara interna de la membrana del tímpano, a este nivel describe una curva de concavidad inferior y sale de la cavidad del tímpano, por un canal paralelo a la incisura de Glasser y se une finalmente al nervio lingual.

5.- Ramo anastomótico del neumogástrico, nace a la misma altura que la cuerda del tímpano, atraviesa un conducto óseo y desemboca en la fosa yugular.

Extrapetrobas, nacen por debajo del agujero estilomastoiideo, son en número de cinco.

1.- Rama anastomótica del glosofaríngeo, esta rama no es constante, y cuando existe nace en la parte de abajo del agujero estilomastoiideo y termina en el ganglio de Andersh.

2.- Ramo sensitivo del conducto auditivo externo, alcanza la cara posterior del conducto auditivo externo y termina innervando el lóbulo de la oreja y parte de la membrana del tímpano.

3.- Ramo auricular posterior, corre por delante del vientre posterior del digástrico se une con el ramo auricular del

plexo cervical superior, y se divide en dos ramas; una ascendente destinada a los músculos auriculares posteriores y superiores y otra, descendente a los músculos de la cara interna del pabellón de la oreja y al músculo occipital.

4.- Ramos del estilohioideo y del vientre posterior del digástrico, nacen juntos o separados, un poco más abajo que los anteriores, e inerva los músculos correspondientes.

5.- Ramo lingual, es poco constante, corre por fuera del músculo estilofaríngeo y termina en la base de la lengua.

Ramas terminales. El nervio facial a nivel de la parótida se ramifica en dos: temporofacial y cervicofacial.

Temporofacial, rama superior, recibe a nivel de la parótida una anastomosis importante del auriculotemporal, se dirige hacia arriba y hacia adelante y forma con la rama inferior el plexo subparotídeo, de este plexo salen ramas temporales para los músculos auriculares anteriores, ramas frontales para el superciliar y el frontal, ramas orbitarias para los orbiculares de los párpados y el piramidal, rama suborbitaria o nasal para los músculos cigomático mayor y menor y elevador común del ala de la nariz y del labio superior, elevador propio del labio superior, el canino, el transverso de la nariz, y ramas bucales superiores para el buccinador, orbicular de los labios y mirtiforme.

Cervicofacial, se dirige hacia abajo y adelante y recibe una anastomosis importante del nervio auricular, rama del plexo cervical, el cual se divide en diferentes clases de ramas; ramas

bucuales inferiores para la parte inferior del buccinador y del orbicular de los labios, ramas mentonianas para los músculos de la borla, triangular de los labios y cuadrado de la barba y ramas cervicales que se distribuyen por la cara profunda del cutáneo.

**Anastomosis.** Por medio de los petrosos el facial toma relación fisiológica con los ganglios Otico y esfenopalatino, con el lingual por medio de la cuerda del tímpano, con el neumogástrico y el glosofaríngeo por sus ramas anastomóticas, con el oftálmico por el ramo supraorbitario, con el maxilar superior mediante las terminaciones del suborbitario, con el maxilar inferior por intermedio del ramo mentoniano.

Las anastomosis con el trigémino, originan el plexo cutáneo. También se anastomosa con el plexo cervical en el cuello y con el simpático merced al nervio vidiano.

### D. Irrigación

Lo que corresponde a la región máxilo-facial, se encuentra irrigada por las arterias pertenecientes al sistema de la gran circulación, o sea el sistema de la arteria aorta.

La aorta nace en la base del ventrículo izquierdo, se dirige hacia arriba hasta alcanzar la cuarta o quinta vértebra lumbar, donde baja para formar la aorta descendente. En la porción horizontal de la misma, por su cara superior está en relación con los tegumentos que dan origen a tres gruesos vasos: tronco arterial braquiocéfalo, carótida primitiva izquierda y arteria subclavia izquierda. De las tres la única que tiene más importancia en la zona máxilo-facial es la carótida primitiva izquierda.

#### CAROTIDA PRIMITIVA IZQUIERDA

Tiene su origen en el cayado aórtico, asciendo hacia arriba y afuera, terminando a la altura del borde superior del cartilago tiroideo, donde se bifurca, originando la carótida externa y carótida interna.

#### Carótida externa

Comprendida entre la bifurcación de la carótida primitiva y el cuello del cóndilo del maxilar inferior, lugar donde emite sus ramos terminales: la maxilar interna y la temporal superficial. Al principio se dirige hacia arriba y afuera cruzando la carótida interna y alcanza el borde del maxilar, y se vuelve vertical, en el trayecto se pueden localizar dos porciones, una cervical y otra cefálica.

**Porción cervical,** se relaciona con la carótida interna, con la faringe, con el esternocleidomastoideo y con la aponurosis superficial del cuello.

**Porción cefálica,** pasa por dentro del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo y por fuera del músculo estilológico, sube para rodear a la parótida quedando en el plano más profundo de los demás elementos que cruzan esta glándula.

En su trayecto emite seis ramos colaterales y son: tiroidea superior, la lingual, la facial, la occipital, la auricular y la faríngea inferior.

**Tiroidea superior,** localizada entre el músculo constrictor medio de la faringe, se dirige hacia abajo y adentro, para terminar en el lóbulo superior del cuerpo tiroideos. En este trayecto suministra ramos faríngeos, la arteria laringea superior y la inferior y la arteria esternocleidomastoidea.

**Arteria lingual,** nace por encima de la anterior, llega a el asta mayor del hueso hioides, corre entre el constrictor medio de la faringe y dentro del músculo digástrico, cambia de dirección al nivel del asta menor del hioides y termina en la punta de la lengua. Emite diversos ramos colaterales como son: arteria hioides que corre por delante del hioides; terminando en la línea media; arteria dorsal de la lengua nace a nivel del asta mayor del hioides, terminando en la mucosa de la lengua y en el pilar anterior del velo del paladar; arteria sublingual que alcanza a la glándula sublingual, terminando en el frenillo de

Arteria lingual, cubren la ra sublingual en la parte anterior de la lengua; arteria ranina que cubre la porción situada por debajo de la V lingual.

Arteria facial, nace por arriba de la lingual, corre por dentro del vientre posterior del digástrico, hasta llegar a la faringe a nivel de la cápsula amigdalina, luego atraviesa la glándula submaxilar, llega al borde anterior del masetero, desde donde se dirige oblicuamente hasta la comisura de los labios, aquí cambia de dirección para llegar al arco nasogeniano y corre hasta el ángulo interno del ojo, donde se anastomosa con la arteria nasal. Emite diversos ramos colaterales entre los que se encuen-  
 tran dos grupos: cervicales y faciales; entre los primeros tiene: arteria palatina inferior la cual irriga al estilogiloideo y al estilogilo; la submaxilar que irriga la glándula submaxilar; la submentoniana irriga glándula submaxilar, músculo milchi-  
 oideo, vientre anterior del digástrico terminando en el mentón; los ramos faciales lo forman, la maseterina inferior destinada a la cara externa del masetero; las coronarias superiores e inferiores nacen a nivel de las comisuras y corren hasta la línea en su labio correspondiente; finalmente la arteria del ala de la nariz la cual se distribuye en su zona.

Arteria occipital, llega a la región occipital a la parte media perfora al trapecio y se divide en dos ramas principales, de la que parten numerosas ramas como: esternomastoidea superior para el esternocleidomastoideo, de la cual emanan ramos musculares que irrigan el vientre posterior del digástrico; la arteria

estilohioides, la cual se introduce en el conducto estilomastoideo y lo recorre junto con el nervio facial, emite ramas para la cavidad mastoidea, caja del tímpano y para los canales semicirculares. Finalmente emite una arteria meninges posterior, la cual penetra en el cráneo por el agujero raagado posterior.

Auricular posterior, nace por encima de la arteria occipital se continua hacia arriba pasando por delante del vientre posterior del digástrico y del estilohioides, se coloca dentro de la región de la glándula parótida desde donde emite sus ramos terminales y colaterales; los colaterales son ramos parotidos destinados a la glándula y un ramo estilomastoideo que penetra en el conducto de Falopio, las terminales consisten en un ramo anterior o auricular destinado a la base interna del pabellón de la oreja, y ramitos que terminan en el lóbulo.

Arteria faringea inferior, nace a la altura del músculo constrictor medio de la faringe y sobre la cara interna de la carótida, antes de penetrar al cráneo emite ramos faringeos, penetra a través de agujero raagado posterior, irriga el sector de la duramadre que cubre las fosas occipitales inferiores, por lo cual también recibe el nombre de arteria faringomeníngea.

Ramas terminales de la carótida externa, son en número de dos, la temporal superficial y la maxilar interna.

Arteria temporal superficial, nace a la altura del cuello del cóndilo del maxilar inferior, atraviesa la aponeurosis superficial entre el tubérculo cigomático y el conducto auditivo —



externo, se vuelve superficial y en la región temporal se ramifica emitiendo ramos colaterales y terminales; los colaterales emiten varios ramos parotídeos, los cuales la irrigan. La arteria transversal de la cara la cual nace cerca del cuello del cóndilo se dirige hacia adelante por debajo de la apófisis cigomática y por encima del conducto de Stenon hasta alcanzar la cara externa del buccinador, irrigando a este músculo y al carrillo. La arteria cigomaticomalar nace arriba de la anterior, y va a irrigar la región de los párpados. La arteria temporal profunda posterior nace a la altura del arco cigomático, atraviesa a la aponeurosis y al músculo temporal y termina anastomosándose con las arterias profundas que son ramos de la maxilar interna. Por último emite los ramos auriculares anteriores los cuales irrigan el pabellón de la oreja. Los ramos terminales se bifurcan en un ramo anterior o frontal que se distribuye en la frente, y en un ramo posterior o parietal el cual se anastomosa con la arteria auricular posterior y con la arteria occipital.

Arteria maxilar interna, nace a nivel del cuello del cóndilo lo rodea y se introduce por el agujero retrocondíleo de la vara, formado por el cuello del cóndilo y el borde posterior de la aponeurosis interpterigoidea, se desliza entre el pterigoideo externo y el temporal y penetra en la parte más alta de la fosa pterigomaxilar, terminando a favor de la arteria esfenopalatina entrando a las fosas nasales. Emite diferentes ramos tales como; - colaterales, ascendentes, descendentes, anteriores, posteriores

ramas de las arterias bucales al ser y distribuyéndose en las partes blandas y terminales.

**Ramas colaterales, todas las ramas ya mencionadas pertenecen a esta dirección.**

**Ramas ascendentes, tenemos la timpánica que llega a la caja del tímpano, ramificándose en la mucosa. La arteria meníngea media sube por dentro del músculo pterigoideo externo, penetrando en el cráneo por el agujero redondo menor, emitiendo ramos internos o meníngeos y externos u óseos. La arteria meníngea menor que penetra al cráneo por el agujero oval irrigando el ganglio de Gasser. La arteria temporal profunda media se localiza entre el pterigoideo externo y el temporal. La temporal profunda anterior nace al igual que el bucal, sube por la cara profunda del temporal donde termina.**

**Ramas descendentes, primeramente tenemos la arteria dentaria inferior que nace a la altura del cuello del cóndilo, penetra en el conducto dentario y sale por el agujero mentoniano, terminando en las partes blandas del mentón, en su trayecto emite diversos ramos, como la rama pterigoidea para el pterigoideo interno; la milohioidea que nace por arriba del orificio dentario irrigando al músculo del mismo nombre; las ramas dentarias alcanzan el ápice de las piezas dentarias corren por su conducto apical y terminan en la pulpa dentaria, antes de penetrar por el conducto emiten ramos para el cojinete apical y el ligamento piramidal; la rama incisiva irriga los incisivos y los caninos. La arteria meseterina se distribuye en la cara profunda e interna**

el músculo masetero. La arteria bucal alcanza la cara interna -  
el buccinador donde termina. La arteria pterigoides que irriga  
el mismo músculo. Y finalmente la arteria palatina superior-

ue corre por el conducto palatino posterior y al llegar a el-  
conducto palatino anterior se anastomosa con la arteria esfenopa-  
latina emitiendo ramas que irrigan la mucosa gingival y palatina  
así como la bóveda palatina.

Ramas anteriores, comprenden la arteria alveolar que ter-  
mina irrigando a los gruesos molares penetrando por los conduc-  
tos dentarios posteriores. Y la infraorbitaria corre por el con-  
ducto infraorbitario y sale por el agujero suborbitario, irrigan-  
do al párpado inferior, la parte anterior de la mejilla y el la-  
bio superior; emite tres ramitas en su trayecto, una orbitaria -  
que se introduce en la orbita y termina en la glandula lagrimal,  
ramos mucosos que irrigan el seno maxilar y una rama dentaria an-  
terior que recorre el conducto dentario anterior, irrigando a -  
los incisivos superiores.

Ramas posteriores, son dos,, la arteria vidiana que corre-  
por el conducto vidiano, terminando en la mucosa de la faringe,  
en la bóveda por su parte superior y lateral. Y una arteria pte-  
rigopalatina que corre por el conducto pterigopalatino y termina  
en la mucosa de la bóveda y la faringe.

Rama terminal, también recibe el nombre de esfenopalatina  
la cual atraviesa el agujero esfenopalatino, y penetra en las fo-  
sas nasales dividiéndose en una rama interna, que irriga el

tabique, el conducto palatino anterior, termina anastomosándose con la arteria palatina superior; y una rama externa que irriga los tres cornetes y los tres meatos, así como la mucosa pituitaria que los cubre.

#### Carotida interna

Se localiza desde el borde superior del cartilago tiroideico hasta la apófisis clinoides anterior, corre por el espacio maxilofaríngeo penetrando al cráneo por el conducto carotideo y camina por el seno cavernoso, al salir de éste produce una rama colateral o oftálmica y cuatro terminales la cerebral media, la cerebral anterior, la comunicante y la carotidea.

Arteria oftálmica, nace a la altura de la apófisis clinoides anterior, corre hacia adelante introduciéndose a la cavidad orbitaria por el agujero óptico, junto con el nervio óptico, ya en la cavidad alcanza la pared interna de la órbita y llega a la polea de reflexión del oblicuo mayor, donde origina dos ramas terminales la frontal interna o ascendente y la nasal o descendente, la primera irrigando la zona frontal superficial, y la segunda la parte lateral de la zona nasal. Las ramas colaterales de la arteria oftálmica son: las que se originan por fuera del nervio óptico que son dos, la lagrimal y la central de la retina, y las que nacen por encima del nervio que son: la supraorbitaria o frontal, las ciliares cortas posteriores, las ciliares largas posteriores, la muscular superior y la muscular inferior, y las que tienen su origen por dentro de dicho nervio y comprende las

etmoides anterior y posterior, y las palpebrales inferiores y su periferias.

**Lagrimal**, nace de la cara externa de la oftálmica, camina por la cara externa de la cavidad orbitaria, alcanza la glándula lagrimal a la que irriga y termina finalmente en el párpado superior, irrigando toda la zona.

**Central de la retina**, arteria delgada y corta penetra en el nervio óptico, sigue la misma dirección e irriga la retina.

**Supraorbitaria o frontal externa**, camina entre el elevador del párpado superior, al que irriga, alcanza el agujero supraorbitario y al salir se divide en dos ramas, una superficial y otra profunda que irrigan los tejidos blandos adyacentes.

**Ciliares cortas posteriores**, son dos ó tres que se localizan alrededor del nervio óptico, se ramifican y atraviesan la esclerótica, caminan junto con los nervios ciliares y terminan en la porción ciliar de la coroides.

**Ciliares largas posteriores**, son dos una interna y otra externa ambas atraviesan la esclerótica, llegan al músculo ciliar y emiten ramos ascendentes y descendentes, los cuales se anastomosan entre sí para formar el círculo mayor del iris, éste emite ramitos radiados hacia la pupila, que irriga los distintos elementos del iris.

**Muscular superior**, son varias ramas destinadas a irrigar los músculos elevadores del párpado superior, recto interno y el oblicuo mayor del ojo.

Muscular inferior, camina por dentro del nervio óptico y

proporciona ramas al recto inferior, al recto externo y al obliquo menor. Entre ramitos conocidos con el nombre de ciliares anteriores que terminan en el círculo arterial del iris.

**Etmoidal anterior,** se introduce al conducto orbitario interno anterior, al salir emite un ramo meníngeo, destinado a la parte anteroinferior de la hoz del cerebro y a la duramadre, y un ramo nasal que irriga la mucosa pituitaria es su parte anterior superior de las fosas nasales.

**Etmoidal posterior,** se introduce al conducto orbitario interno posterior, al salir emite un ramo ascendente o meníngeo que irriga la duramadre, y uno descendente o nasal que irriga la mucosa pituitaria de la parte posterior de las fosas nasales.

**Arterias palpebrales superior e inferior,** nacen por debajo de la polea del oblicuo mayor, caminan entre el orbicular de los párpados y el cartilago tarso, forman la red palpebral anastomosandose con la lagrimal, la nasal, la frontal y la infraorbitaria.

Ramas terminales, son la frontal interna y la nasal. La primera nace por delante de la polea de reflexión del oblicuo mayor y corre hacia el reborde orbitario donde se divide en ramos subcutáneos, musculares y perióstios. La segunda nace al igual que la anterior, cruzando el reborde interno de la órbita, camina sobre el tendón directo del orbicular y va anastomosarse con la arteria angular, que es la terminal de la facial.

En sus ramas terminales la carótida interna se divide en:

que son: **arteria cerebral anterior, arteria cerebral media, arteria comunicante posterior y hexágono arterial de Willis**

**Arteria cerebral anterior**, corre hacia adelante y adentro anastomosa con la del lado opuesto mediante la arteria comunicante anterior, y va a irrigar la cara interna del hemisferio cerebral.

**Arteria cerebral media**, también llamada silviana, por pasar en la cisura de Silvio, se ramifica en el lóbulo de la cara lateral y en la cara externa del cerebro.

**Arteria comunicante posterior**, alcanza al borde anterior del cerebro anterior, se comunica con la cerebral posterior, formando el tronco basilar.

**Hexágono arterial de Willis**, en la anastomosis de las arterias anteriores entre sí y de las dos comunicantes posteriores con las dos cerebrales posteriores, ramas del tronco basilar origina en la base del encéfalo, un polígono arterial de seis lados, y un séptimo lado muy corto formado por la comunicante anterior, cerrando el hexágono.

**SISTEMA VENOSO YUGULAR**

La sangre venosa es regresada al torrente por medio de los sistemas venosos, los cuales se extienden desde los capilares hasta el corazón. La sangre venosa de la cara es regresada por medio del sistema venoso yugular, en el cual se distinguen tres ramas: **yugular interna, externa y anterior.**

La vena yugular interna, nace al nivel del agujero rasgado posterior, es la más profunda de las venas yugulares, la derecha es frecuentemente más voluminosa que la izquierda, a causa del mayor volumen del seno lateral derecho que ella recibe; de la dilatación conocida bajo el nombre de golfo de la vena yugular, descendiendo al espacio, latero-faríngeo posterior retroestilino, en su trayecto está situada por fuera de la carótida interna y más abajo por fuera de la carótida primitiva, a la que rodea y recubre en parte hasta la base del cuello, donde se localiza recubierta por el esternocleidomastoideo, en el terreno que más nos interesa, recibe al nivel del hueso hioides un tronco venoso que viene del anterior del cuello y de la cara, denominada tronco venoso superior, las venas linguales, las venas faríngeas y la vena facial. De las cuatro solo dos son de mayor importancia para nuestro estudio, y son:

Las venas linguales, que son el número de dos, la vena rana o lingual superficial que ha recibido a la vena dorsal de la lengua, y a la arteria lingual superficial. De la reunión de estos elementos nace la vena lingual propiamente dicha que reúne el tronco venoso común.

La vena facial, que parte del ángulo interno del ojo donde se anastomosa con la vena oftálmica inferior, atraviesa la mejilla en diagonal, al igual que la arteria facial, pero detrás de ella y en ocasiones a distancia, en el borde inferior del



maxilar se separa para permanecer en la superficie, y rodear a la glándula submaxilar, pues la arteria lo hace por su parte más profunda, al salir de esta zona recibe una comunicante intraparotidea que la aporta sangre proveniente de la red superficial auricular y temporal, y de la red profunda maxilar interna. De aquí llega a su tronco común.

La vena yugular externa, esté tronco venoso lo forman dos venas, que son: la vena temporal superficial y la maxilar interna. Esta vena es un vaso voluminoso en el que drena la mayor parte de las paredes craneanas, así como de la región profunda de la cara y de los planos superficiales y laterales del cuello.

Nace a la altura de la región parotidea y va a terminar en la base del cuello a nivel de la vena subclavia, se localiza situada en la glándula parótida, y más abajo entre el cutáneo y el esternocleidomastoideo, en ocasiones se localiza individualizada y en otras dividida al nivel del pterigoideo externo en el plexo pterigoideo o en el plexo alveolar, sobre la tuberosidad del maxilar superior. Se une a la vena temporal superficial por detrás del cuello del cóndilo del maxilar inferior.

El sistema venoso yugular externo se anastomosa con la red yugular interna por la comunicante intraparotidea, la cual se vierte en la vena facial.

La vena yugular anterior, recibe la sangre venosa de una parte de la región anterior del cuello. Nace de las venas submentales al nivel de la región suprahioides y va a terminar en la

vena subclavia o en ocasiones en la vena yugular externa.

La red venosa de la cara y de la parte alta del cuello es particularmente rica y compleja, las grandes variaciones de sus ramas y trayectos, y sus numerosas anastomosis hacen imposible toda descripción precisa, fuera de los troncos yugulares importantes.

En una de las descripciones más simplificadas se dice que la yugular anterior es una vena impar y media, algunas veces doble, proviene de la piel y de los músculos infrahioideos y suprahioideos, se dirige hacia abajo y alcanza el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, finalmente termina en la vena subclavia.

En el territorio que más nos interesa que es el dominio venoso linguo-facial y yugular externo, por lo general todas las venas son acompañadas por su arteria recíproca.

## II. TRAUMATISMOS MÁXILO-FACIALES

Los traumatismos Máxilo-faciales, se engloban en dos clases: los correspondientes a tejidos duros o fracturas y los de tejidos blandos o heridas.

### A. Tejidos Duros

Se considera como fractura, toda solución de continuidad de los tejidos duros.

Etiología, la causa de las fracturas es variada, en el tipo de fracturas traumáticas, por lo general son originadas por una fuerza externa y así las podemos enumerar como: accidentes - automovilísticos, puñetazos, caídas, proyectiles por arma de fuego, durante la extracción dental especialmente cuando se usan elevadores, etc.

Frecuencia de las fracturas Máxilo-faciales: La incidencia de fracturas indica que los huesos nasales son los que se fracturan con mayor frecuencia, y en muchas de estas fracturas los pacientes no recurren al tratamiento. El maxilar inferior es el hueso que ocupa el segundo lugar en frecuencia de fracturas máxilo-faciales, y el décimo con respecto a todo el organismo, rara vez estas fracturas pasan inadvertidas, ya que son muy incómodas para el paciente. El hueso malar es el tercero en la frecuencia de fracturas de la estructura máxilo-facial, al igual que la primera también puede pasar inadvertida, al menos que presente una marcada deformidad o interfiera en la masticación, o haya diplopia o entumecimiento de la mejilla. El cuarto lugar lo

tiene el maxilar superior en la frecuencia de fracturas del esqueleto máxilo-facial, como regla general se requiere un gran traumatismo externo para que se produzca esta fractura. Las fracturas del arco cigomático están en quinto lugar en el orden de frecuencia, el fragmento deprimido impide a menudo la apertura de la cavidad bucal, pues obstruye el recorrido de la apófisis coronoides, por otra parte puede pasar inadvertida a menos que se note una depresión local de la piel que cubre la fractura.

#### HUESOS DE LA NARIZ

Este tipo de fracturas depende de la dirección del golpe a la nariz, las lesiones directas sobre el puente de la nariz causa un aplastamiento comminuto. Esta lesión se agota frecuentemente con fracturas transverales, verticales o múltiples del maxilar superior en particular si el golpe es dirigido hacia abajo, y sobre el dorso de la nariz. El trauma lateral generalmente fractura los huesos nasales cerca de su unión con los huesos frontales y maxilar superior.

En ambas fracturas está afectado el tabique nasal, con deformidad causada por el desplazamiento del mismo. En el tipo de fracturas de aplastamiento y además de los huesos nasales, por lo general están fracturados la lámina perpendicular del etmoides, la protuberancia frontal y el vómer.

Fracturas nasales comminutas, estas fracturas están caracterizadas, por el marcado aplastamiento del puente nasal, los huesos se llevan a una posición satisfactoria si se tratan

mientras los distintos fragmentos están todavía flojos, o que no tenga mucho tiempo de haber ocurrido la fractura.

**MANDIBULA**

En orden de incidencia, las fracturas de la mandíbula que corresponden al tercio inferior con relación con la cara, ocurren en los siguientes lugares: primero en el ángulo que forma la rama ascendente con el cuerpo de la misma, especialmente en la zona perteneciente a los terceros molares retenidos; en segundo lugar, sobre el agujero mentoniano cargado hacia mesial; en tercer lugar, en el cuello del cóndilo; en cuarto lugar, en la sínfisis mentoniana de canino a canino; en quinto lugar en la rama ascendente entre la ascadura sigmoidea y el ángulo posterior; y en sexto lugar en zona correspondiente a la apófisis coronoides.

Las fracturas en el segmento correspondiente al proceso alveolar de este tercio, se mencionaran más adelante en fracturas alveolares.

Dientes en la línea de fractura, sobre el mantenimiento de los dientes en el trazo de la fractura es cuestión de criterio del cirujano. Como regla general no se mantendrán los dientes en el trazo de fractura, ya que un buen porcentaje de dientes generalmente posteriores dan lugar a infecciones.

**MAXILAR SUPERIOR**

Las fracturas de maxilar superior se producen en el siguiente orden de frecuencia: primero las fracturas de reborde -

alveolar, especialmente a nivel de la protuberancia, es frecuente este tipo de fracturas generalmente al extraer molares, con uso excesivo de fuerza y la fractura llega a afectar los tres mo

lares y el piso del seno maxilar; en segundo lugar se presenta la fractura de la porción anterior del maxilar, la cual afecta los dientes contenidos en ella; en tercer lugar la fractura transversal a través de ambos senos maxilares y cavidad nasal, generalmente se le asocian otras fracturas como son huesos nasales, de presión unilateral o bilateral del arco cigomático; en cuarto lugar las fracturas transversales completa la cual hay un desprendimiento de todo el macizo facial.

Con frecuencia los dientes anteriores son avulsados, en el caso de que estos se llegan a recuperar, serán tratados por los métodos de reimplante, el cual consiste en lavarlos en suero perfectamente a lo mismo que el alveolo y ferulizarlo mediante un arco y ligadura de alambre en su lugar correspondiente. El tratamiento de conducto radiculares se efectuará cuando el diente esté implantado con firmeza, o si se desea antes.

### HUESO MALAR Y ARCO CIGOMÁTICO

La reducción precoz de las fracturas de hueso malar y arco cigomático, en muchos casos es un procedimiento relativamente simple. Y la corrección tardía y cuando se ha formado fibrosis, no solo es sumamente difícil sino que además se realiza amenudamente sin éxito. Entre las lesiones que se pueden asociar a la fractura de arco cigomático son: contusiones y laceraciones locales, -

contusiones cerebrales, fractura del maxilar inferior, fractura de los huesos nasales y fractura del maxilar superior.

Todos los traumatismos Máxilo-faciales por lo general, siempre dan una vía de entrada, para las intervenciones quirúrgicas, ya que el traumatismo generalmente ocasiona una herida. En caso contrario, la incisión se hace respetando las reglas de la que marcan la cirugía máxilo-facial en el terreno de la estética (se enunciarán en las vías de acceso cutáneas).

Los huesos que con mayor frecuencia se fracturan son los antes descritos (huesos propios de la nariz, maxilar inferior, maxilar superior, hueso malar y arco zigomático), ya que son los que más directamente conforman el macizo facial. Los huesos que complementan dicho macizo facial son: ángulis, palatinos, cornetes inferiores y véomer, por lo general es raro que estos huesos se fracturen solos, si no que siempre acompañan en las fracturas de los primeros. Por lo tanto se tratan como fracturas subsecuentes, ya que por lo general no alteran demasiado la estructura craneo-facial.

Todos los huesos que conforman la estructura craneo-facial, son de vital importancia, ya que unos forman lo correspondiente al macizo facial y otros intervienen en su articulación o sirven de apoyo a diferentes elementos anatómicos.

Todo tratamiento craneo-facial se debe de atender en una zona hospitalaria, con la ayuda y opinión de especialistas en las diferentes ramas hermanadas a la nuestra.

Desde el punto de vista buco-dental, los traumatismos máxilo-faciales ocupan gran importancia, ya que un buen número de traumatismos máxilo-faciales involucra el sistema dentario.

Rara vez en fracturas de maxilares los dientes no son afectados. Los traumatismos pueden englobarse en dos tipos: luxaciones dentarias y fracturas dentarias y alveolares.

**B. LUXACIONES DENTARIAS**

Se entiende como luxación dentaria, la acción de dislocar o cambiar de dirección el eje longitudinal de una pieza dentaria con respecto a su alveolo. La cual puede ser parcial o total.

Las luxaciones parciales, se caracteriza por que la pieza dentaria se abandona al alveolo, sin que solo es desplazado ya sea hacia vestibular, lingual o palatina, mesial, distal, hacia adentro (intrusión) y hacia afuera (extrusión).

Las luxaciones totales, se caracterizan por que la pieza dentaria abandona el alveolo, o sea que sufre una extracción el diente.

En ambas lesiones, el tratamiento consiste en la fijación e inmovilización de la pieza dentaria, y su éxito depende de la precocidad de la intervención, de la integridad anatómica del alveolo, del estado del diente reimplantado y principalmente de la fijación e inmovilización.

En síntesis el tratamiento de éstas dos lesiones se basa esencialmente en el reimplante, en el primer caso la técnica es poco subsiguiente, en el segundo es la técnica de reimplante.



### C. FRACTURAS DENTARIAS

Se entiende como fractura dentaria a la solución de continuidad en una pieza dentaria, las cuales clínicamente pueden distinguirse tres tipos de fracturas, que son: fracturas coronarias, fracturas de tercio apical y fracturas de tercio medio.

Fracturas coronarias, son las lesiones que se localizan abarcando lo correspondiente a la corona clínica, y en la cual se distinguen tres clases: primera, las fracturas que abarcan solo el esmalte; segundo, las que abarcan el esmalte y la dentina; y terceras las que abarcan esmalte, dentina y pulpa las cuales ponen en juego la vitalidad de la pieza.

Fracturas de tercio apical, son lesiones en las cuales se suprime la vitalidad de la pieza, por la ruptura del paquete vascular-nervioso. Es recomendable la eliminación del tercio fracturado, por la técnica de apicectomía con obturación retrograda, de amalgama de plata.

Fracturas de tercio medio, son lesiones en las cuales además de la pérdida de la vitalidad, se pone en juego la pérdida de la pieza, o en su defecto la corona clínica. Este tipo de fracturas son las que tienen menor índice de frecuencia, en comparación con las otras dos, pero cuando se presentan son las que requieren de una mejor valoración, para su tratamiento, ya que en ocasiones son inútiles las técnicas a emplear. El éxito o fracaso en el tratamiento de este tipo de fracturas depende, esencialmente del trazo de la fractura.

### D. FRACTURAS ALVEOLARES

Esta clase de lesiones tanto se puede clasificar como lesiones de maxilares, como lesiones buco-dentales. Generalmente son lesiones tratadas por un odontólogo, por lo mismo se toman como buco-dentales. Son producidas por una fuerza externa, con una dirección ya sea de adelante hacia atrás o de abajo hacia arriba, en el caso del maxilar superior, o de arriba hacia abajo en la arcada inferior. La lesión puede abarcar la tabla alveolar, la vestibular (más a menudo) o ambas tablas. Estas lesiones generalmente se acompañan casi siempre de lesiones dentarias (luxaciones o fracturas), el fragmento puede estar dirigido hacia adelante o hacia atrás, o según la fuerza que la origina. Aunque el pronóstico sea malo, no se debe ceder a la tentación de eliminar inmediatamente el fragmento fracturado, sino el tratamiento ha de seguir en la reducción e inmovilización, y vigilar periódicamente la evolución.

Este tipo de fracturas es muy frecuente que se presente en las extracciones dentarias, por el mal uso que se le da a los elevadores, o por falta de técnica para la misma extracción.

En las extracciones dentarias es necesario tener cuidado con el uso de los elevadores. Si se usan incorrectamente pueden producir fracturas de la tabla alveolar, o de la tabla vestibular, o de ambas. Estas fracturas pueden ser tratadas con éxito si se reduce y se inmoviliza el fragmento fracturado. Si el fragmento fracturado es muy grande y se ha desplazado mucho, puede ser necesario su extracción. En estos casos se debe tener mucho cuidado con el uso de los elevadores, ya que pueden producir fracturas de la tabla alveolar, o de la tabla vestibular, o de ambas.

## Y. Tejidos Blandos

Se considera como herida, toda solución de continuidad de los tejidos blandos.

**Etiología,** la causa de las heridas es variada, en el tipo de heridas traumáticas, por lo general son originados por una fuerza externa y así las podemos enumerar como: accidentes auto-movilísticos, puñetazos, caídas, proyectiles por arma de fuego y en general todo instrumento punzó cortante.

Entre las lesiones de los tejidos blandos de la zona máxi-

lo-facial, la más simple es la denominada herida cortante, en la

qual los bordes son cortados limpiamente como si se hubieran he-  
cho con un instrumento cortante, tal como un trozo de vidrio o un metal afilado, y en el cual se hay pérdida de tejidos.

En el caso de las heridas laceradas los tejidos están separados y los bordes son irregulares, y deshilachados, por lo tanto hay pérdi-  
da de tejido. En las heridas contusas los tejidos son aplastados

lo que produce desvitalización, por lo tanto los tejidos mueren y se caen por esta causa, además de los que ya se habían perdido

en el momento del traumatismo, por lo consiguiente hay más pérdi-  
da de tejido. En las abrasiones las cuales son heridas produci-

das por el contacto estrecho y enérgico de la piel sobre una su-  
perficie rugosa, que raspa y desgasta la epidermis, produciendo

despellejamiento y la superficie sangra lentamente.

Comúnmente, todas las heridas laceradas o abrasionadas  
están infectadas, ya sea por los materiales extraños acarreados

por el objeto que causó la injuria o por los microorganismos existentes en la piel, o hasta por el lugar donde cayó el paciente.

Los organismos piógenos comunes están siempre presentes en toda herida traumática.

Las heridas en el cuero cabelludo, son lesiones cuyo reconocimiento no supone un juicio complejo particular, pero su importancia puede ser menospreciada si no se conoce el gran potencial hemorrágico que puede sufrir una lesión, en el cuero cabelludo, ya que a este tejido le llega un reflejo del abundante suministro vascular.

La persona que ha sufrido un traumatismo craneo-facial, puede estar padeciendo por una lesión en el cerebro, o por una fractura de cráneo, por una de las tres formas de hemorragia meníngea ( epidural, subdural y subaracnoidea ), de las cuales las dos primeras son de especial importancia, o por una lesión cerebral o por la combinación de todos estos traumatismos, que en ocasiones se presentan disturbios importantes de la conciencia, dando como resultado serias secuelas o hasta la muerte.

En general la cirugía máxilo-facial de las partes blandas tienen un valor inestimable, la calidad de la cicatriz es de gran importancia, tanto desde el punto de vista estético como funcional.

CONSIDERACIONES GENERALES

Primero se debe asegurar una anestesia con premedicación o una anestesia general con intubación si el daño es importante.

o si no se desea manipular en tejido infiltrado.

En segundo termino procedemos a limpiar la herida, bajo aseo mecánico ( Suero y jabón ) y se regularizan los bordes de la herida. Cuando sea necesario, extirpar solo los tejidos en los cuales se manifieste una posible necrosis. No hacer sacrificios cutáneos inútiles, que después sea de consideración.

En tercer termino, hacer una buena hemostasia, liberar los bordes perfectamente para evitar la tracción cuando se hace el afrontamiento.

En cuarto termino se traumatizar los tejidos utilizando gases e gases de oxígeno húmedo. En quinto termino se afronta a la superficie, abriendo los planos anatómicos correspondientes, como lo son: plano fascial, plano aponeurótico, plano subcutáneo y el plano cutáneo. Procurar no hacer laceraciones, por que se corre el riesgo de una desunión de los bordes, o en su defecto es de lamentación sobre lo estético.

En sexto termino cuidar en particular el arreglo de las comisuras a nivel de los orificios naturales, ya que de un buen afrontamiento de los planos depende directamente la calidad de la cicatriz.

En séptimo termino colocar sobre la herida un buen apósito, para protegerla del sol y principalmente de los gérmenes patógenos que pudiesen invadirla. Verificar el apósito luego de tres o cuatro días. El apósito debiera proteger durante un tiempo

de por lo menos tres días y un máximo de seis. El apósito puede cambiarse las veces que se considere necesario.

Cuando el daño cutáneo se acompaña de pérdida de sustancia, no se debe cerrar por completo la herida en el curso del tratamiento primario, si no colocar una placa protética de sostén, para luego reemplazarla por un injerto previamente trabajado.

### HERIDAS DE LENGUA

Para las heridas muy superficiales únicamente se recomienda, limpieza de la herida (aseo mecánico) y aseo bucal cada cuatro horas con cualquier sustancia antiséptica. Para las heridas profundas se debe hacer un aseo local e regional y llevar a cabo el tratamiento adecuado.

Es necesario tomar un buen campo visual de la lesión, se recomienda usar lámpara frontal y aspirador quirúrgico, auxiliarse si se considera necesario con una pinza tiralenguas o en su defecto con un hilo traspasando la punta de la lengua.

Ya en la Técnica, primeramente se hace la limpieza de toda la zona, en presencia de hemorragia causada por alguna arteria seccionada se precedera a ligar los dos cabos, esto en ocasiones resulta a veces difícil, o en ciertos casos se recurre a la ligadura de la arteria lingual o hasta la de la carótida externa. Eliminando la hemorragia se procede a la regularización de bordes, luego al afrontamiento de los mismos y finalmente a suturar la herida plano por plano.

Este tipo de traumatismo puede clasificarse según los planos anatómicos que abarque, así tenemos dos tipos, los de planos profundos los cuales abordan el borde superior del orbicular de los labios y la parte cutánea, y los del plano superficial que solo abarcan la parte cutánea.

En el tratamiento de cualquiera de estas dos lesiones, el primer paso es identificar exactamente los bordes de la línea cutáneo-mucosa, pasando un hilo a dicho nivel, para posteriormente afrontar los bordes, y que no se pierda la secuencia de la línea cutáneo-mucosa. En el caso de los planos profundos, se sutura el plano muscular con hilo reabsorbible con puntos aislados, los planos superficiales se cierran por ambos lados de la línea cutáneo-mucosa, y se sutura toda la parte cutánea con hilo de seda y puntos aislados.

Se recomienda colocar un apósito para proteger la lesión del sol principalmente, y de los gérmenes patógenos que pudieren invadirla, verificar dicho apósito luego de uno o dos días, ya que por su proximidad a la cavidad bucal es muy común que se lleve a contaminar fácilmente.

#### HERIDAS DE LA MEJILLA

Los traumatismos en la mejilla, pueden clasificarse según los planos anatómicos que abarque, según la extensión de la lesión, sin pérdida de sustancia o con pérdida de sustancia y por las estructuras anatómicas que afecte.

Según los planos anatómicos, los traumatismos pueden ser de dos clases, superficial y profundo. Superficial, son lesiones que solamente abarcan el plano cutáneo, es una lesión cortante y en la cual no hay pérdida de sustancia, se sutura con hilo de seda y puntos aislados. Las lesiones profundas se caracterizan por que el traumatismo llega hasta el tejido muscular, también es un traumatismo cortante en el cual no hay pérdida de sustancia, se sutura con hilo reabsorbible y puntos aislados, y lo correspondiente a los planos cutáneos, se suturan al igual que los superficiales.

Por la extensión de la lesión, es de poca importancia, ya que el grado de la lesión es superficial, se indica en esta el grado de gravedad de la misma.

La pérdida de sustancia, es de gran importancia, ya que por lo general los bordes de las pérdidas de sustancia cutánea a reducir son desprendidos y liberados de los planos subyacentes, a distancia. Cuando más grande es la extensión de piel liberada será mayor la elasticidad cutánea, capaz de suministrar recubrimiento en la zona de sustancia perdida. El procedimiento principal es obtener al máximo la elasticidad de la piel.

Este método se elecciona cuando la pérdida de sustancia es relativamente poca ( un máximo de 4 centímetros cuadrados ) y la pérdida no se halle cerca de un orificio natural, porque se corre el riesgo de ser deformado por la tracción que se ejerce en esta zona. Se puede aumentar el beneficio del aumento sobre-



la elasticidad de la piel mediante las incisiones liberadoras, delimitando los colgajos para utilizar un deslizamiento y avance del plano cutáneo.

Por las estructuras anatómicas que afecta, las lesiones pueden ser: Sección de la arteria facial, la cual atraviesa en diagonal las fibras anteriores del masetero, y en toda lesión profunda de esta zona se ve afectada, el tratamiento es pinzar o ligar las dos extremidades del vaso. Sección del conducto de Sténon, el cual se localiza a nivel de cuello del primero o segundo molar superior, el tratamiento es primeramente identificar el segmento distal introduciendo por el orificio mandibular un catéter, cuya extremidad anterior aparecerá en el orificio maxilar, el segundo paso es la identificación del segmento proximal, el cual se logra descubriendo el trazo seccionado del conducto en un desdoblamiento de la aponeurosis maseterina, localizado se introduce un tubo de polietileno en dicho segmento del conducto, en dirección a la glándula lo más profundamente posible, se libera esta parte del conducto unos dos o tres centímetros, para después reunir los dos extremos seccionados por medio de sutura muy fina de hilo reabsorbible y con puntos aislados. Se cierra la brecha cutánea, plano por plano, y después de un tiempo razonable, en el cual se considera la cicatrización del conducto, se eliminara el catéter de polietileno.

### III. DIAGNOSTICO

El Diagnóstico, se define como el arte de reconocer un proceso de enfermedad a partir de sus signos y síntomas. Pero también engloba la decisión a la que se ha llegado.

La terapéutica médica se basa principalmente en un cuidado diagnóstico. Se debe obtener tanta información como sea posible respecto al paciente y a sus quejas antes de empezar el tratamiento definitivo. Habrá ocasiones en que la urgencia de la situación no permitirá un estudio detallado del paciente y en las que solo podrá hacerse una historia preliminar abreviada antes de prestarle asistencia. Hay también casos en los que no puede llegarse al diagnóstico hasta volver los resultados de laboratorio de sangre u. Sigaire también el caso en que para establecer el diagnóstico se deberá esperar la reaparición de signos y síntomas que desaparecieron antes de que el paciente fuera visto por el facultativo.

Lo que es importante recordar es que no se puede administrar la terapéutica definida hasta que no se haya establecido un diagnóstico cuidadoso, basado en historia y exploración completa de la zona afectada. A veces, esto hará necesaria una demora en el tratamiento y requerirá la cooperación de especialistas en el campo específico necesario del traumatismo.

El diagnóstico es un tema en el cual debe de recibir la mayor atención, el conocimiento, la destreza y la experiencia del facultativo, ya que de todos estos factores depende el buen

desarrollo y evolución de un tratamiento.

Para llegar a un buen diagnóstico, el profesional deberá seguir un patrón constante en cada caso, y profundizar lo más posible en el punto que a su criterio sea necesario, de tal manera que no permita dejar pasar inadvertido ningún punto pertinente. Hay procedimientos adicionales para reforzar el diagnóstico, los cuales pueden ser necesarios en los casos en que las respuestas particulares a ciertas preguntas, o ciertos hallazgos sugestivos indiquen la necesidad de hacer tales estudios.

A. La base principal de un buen diagnóstico depende esencialmente de la historia clínica del paciente, ya que es el enlace entre el profesional y el padecimiento del paciente. La historia que se le hace a un paciente generalmente debe incluir cinco temas que son: Datos personales, Historia de la enfermedad, padecimientos generales, Antecedentes hereditarios y Situación socioeconómica y hábitos.

1. Datos personales, son los datos que identifican al paciente como persona socialmente, y son: nombre, sexo, edad, estado civil, lugar de nacimiento y domicilio. Son los puntos primarios a tratar en este tema.

2. Historia de la enfermedad, son los datos que proporcionan el paciente respecto a su enfermedad como son; inicio, comportamiento, evolución y tratamiento de la misma.

3. Padecimientos generales, son los datos que abarcan al paciente en todo su integridad, como son el estudio de sus

aparatos y sistemas, como: cardiorrespiratorio, gastrointestinal, genitourinario, muscular, nervioso, endocrino, etc. Y todos los padecimientos y enfermedades patológicas que halla padecido.

4. Antecedentes hereditarios, son todos los datos que el paciente proporciona de las diferentes enfermedades o padecimientos que sus familiares han padecido, por lo menos de unas dos generaciones anteriores.

5. Situación socioeconómica y hábitos, lo que respecta a la situación socioeconómica el paciente proporciona el tipo de vivienda, la alimentación, la ocupación etc. Con respecto a los hábitos el paciente proporcionará el tiempo, momento en que se presenta en su casa más a menudo, duración y carácter que le ocasiona, así como alimentos que interviene en él.

La cooperación y la veracidad de los datos proporcionados por el paciente, se viene a corroborar con la exploración física, ya que es el medio de diagnóstico por el cual el facultativo puede valorar el grado de la lesión, o en su defecto ayuda en gran parte a el diagnóstico definitivo.

La exploración física es el segundo paso para la obtención del diagnóstico y se debe de empezar por anotar el peso, la estatura, la temperatura, el pulso, la respiración y la presión arterial. También incluye palpación, percusión y la comparación de la diferentes partes del cuerpo. También es de vital importancia anotar los (temperatura, pulso, respiración cardíaca y presión arterial) -

Y estos signos son de tal importancia, que no solo se los usa para los propósitos de determinación de anomalías y de asociación de las mismas con posible afección médica, que pueda influir en la terapéutica, sino también para los propósitos de establecimiento de medidas básicas, como puntos de referencia en el caso de que pueda plantearse cualquier situación de urgencia, mientras el paciente es tratado. La presión arterial es extremadamente importante, ya que es el signo vital que más se emplea para llevar el control del paciente en caso de urgencia.

B. Basándose en el estudio de la historia clínica y en la exploración física, se llevar a cabo los exámenes de laboratorio que se consideren necesarios. Los exámenes de laboratorio, como son: las pruebas de coagulación de la sangre, química sanguínea, biometría hemática, pruebas de susceptibilidad bacteriana para la selección de antibióticos, análisis de orina y otras deben solicitarse, a la menor sospecha descubierta en la historia clínica. Por otra parte cualquiera de las pruebas arriba mencionadas puede ser necesaria simplemente para obtener información, y así llevar a cabo el tratamiento con mayor seguridad y confianza.

Gracias a los exámenes de laboratorio se ha podido llegar a un diagnóstico definitivo, ya que dichas pruebas revelan las condiciones normales o patológicas en las que se encuentra un paciente. Además de revelar los propósitos determinados, dichas pruebas han descubierto padecimientos y enfermedades en su fase

inicial, las cuales es posible intervenirlas a temprana hora, y así mismo evitamos todos los problemas que conllevan los tratamientos de los padecimientos avanzados, y lo que es más importante y beneficioso para el paciente que por lo general los tratamientos se realizan siempre con éxito.

C. Por último el examen radiográfico, considerado como el mejor medio para poder dictaminar un diagnóstico definitivo, en el caso de traumatismos maxilo-faciales.

Sin un conocimiento detallado de la anatomía normal de un organismo es imposible comprender los rasgos anatómicos distorsionados. En la zona que corresponde a la cara, hay muchas estructuras confusas desde el punto de vista radiográfico, pero a menudo pueden ser clarificadas por el estudio de los componentes óseos individuales y con lo que cada uno de estos contribuye al cuadro total de una proyección radiográfica determinada.

Un estudio de una vista pósterio-anterior del cráneo, también llamada radiografía de Water, nos muestra; las órbitas, como dos cavidades piramidales localizadas debajo del frontal; elementos óseos como arco cigomático, hueso malar, maxilar superior y maxilar inferior, huesos propios de la nariz, etmoides, esfenoides y palatinos; senos frontales; senos maxilares y todos los elementos y estructuras característicos de cada hueso que conforma el macizo facial.

Una radiografía que es de gran valor para el cirujano Maxilo-facial, es la llamada vista basal o verticosubmental o

radiografía de Hirtz. Esta proyección muestra las estructuras en la fosa craneal media y anterior, y particularmente bien las que rodean las órbitas y el seno, el conducto infracribario se identifica, lo mismo que el piso de la órbita, y la pared póstero-lateral del seno maxilar, donde forma la pared anterior de las fosas seno-maxilar, también se ven partes del cigomático especialmente su protuberancia orbitaria, que articula con la superficie orbitaria del ala mayor del esfenoides, y así mismo el arco cigomático.

Esta radiografía ( Hirtz ) también es de especial interés para el cirujano bucal, por que se obtiene una excelente vista del maxilar inferior en esta posición. Los cóndilos y la articulación temporomaxilar se ven con claridad.

Para un estudio completo y detallado de una fractura se obtiene mediante el estudio, de por lo menos dos vistas, que sirven para suplementarse la una con la otra.

En el estudio de la articulación temporomaxilar y del maxilar inferior, requiere de varias radiografías para obtener una información más completa. Como son las proyecciones adicionales para obtener una vista oblicua ligeramente diferente, de la inicial, así tenemos la radiografía de Mayer, la cual da una excelente vista del cóndilo y de la fosa mandibular, así también de la protuberancia cigomática del temporal y el cuello y rama ascendente del maxilar inferior. Otro tipo de radiografía que se puede utilizar como adicional en el estudio de la rama ascendente-

del maxilar inferior y la articulación temporomaxilar, con las proyecciones antero-posteriores, como la técnica de Towne y la basal ya descrita, en la primera se puede identificar perfectamente los cóndilos, cuello y rama, y se puede detectar con gran facilidad cualquier desplazamiento por mínimo que sea de una fractura. En algunos casos puede ser deseable tratar de invertir la radiografía de Towne para delinear la articulación temporomaxilar, cóndilos y cuello. La posición del cráneo también puede variar para una mejor radiografía, ya que se le puede tomar la radiografía entre 20 y 35 grados, según se encuentre mejor para mostrar las estructuras requeridas.

Conviene también tomar una radiografía de Towne y una proyección postero-anterior del cráneo para dar una vista de las ramas y ángulos en el plano sagital. A menudo son necesarias las proyecciones laterales simples del maxilar inferior, en el caso de fracturas o para un diagnóstico patológico de la articulación temporomaxilar.

Desde el punto de vista intra-oral, las radiografías alcanzan gran importancia en el terreno de la cirugía bucal, y complementan en gran parte a la cirugía máxilo-facial, ya que gracias a las radiografías oclusales, podemos observar el arco cigomático desde una angulación de arriba abajo. También es posible determinar alguna lesión en los senos del maxilar superior, o de cualquier elemento relacionado con el seno, como: huesos palatinos, etmoides, los cornetes inferiores, el unguis y el propio-



maxilar superior. Y con respecto a las radiografías periapicales son de gran ayuda principalmente para en caso de fracturas dentarias, luxaciones totales o parciales y fracturas alveolares. Pero principalmente las radiografías periapicales, alcanzan gran importancia en el terreno del tratamiento dento-bucal, como son: tratamientos de conductos radiculares, localización de restos radiculares, en todo tipo de extracción dentaria como son piezas retenidas o incluidas, para el diagnóstico de trauma oclusal o de alguna alteración patológica, etc.

En síntesis el campo de acción de la radiología, alcanza un grado de vital importancia en el terreno de los tratamientos, sobre tratamientos quirúrgicos, ya que en muchos casos resulta imposible llegar a un diagnóstico definitivo, sin la ayuda de los métodos radiográficos.

## I' TRATAMIENTO

La planeación sistemática de tipo y orden del tratamiento depende principalmente, de una serie de exámenes, conclusiones y opiniones de profesionales especialistas en las diferentes ramas de la medicina.

En los últimos años han aumentado enormemente los conocimientos científicos relacionados con el tratamiento clínico, y con la constante acometida de técnicas y datos nuevos, es evidente que las personas encargadas de la educación paramédica y especialmente los clínicos, están concientes de que todas las disciplinas están relacionadas entre sí. Acumular factores interrelacionados de tantas ciencias diferentes, y después escoger una técnica basada en el orden de importancia de las mismas, representa una tarea laboriosa. Todos los factores son evaluados y modificados tanto por el profesional como por el paciente.

El objetivo final de cualquier tratamiento debe de ser el mantenimiento del estado de salud general del paciente principalmente, y que la restauración cumpla sus cometidos lo mejor posible para el buen mantenimiento de la salud.

La elaboración de un plan de tratamiento siempre ha sido un arte esquivo, generalmente limitado a las posibilidades existentes y principalmente enfocado a los medios de diagnóstico

El plan de tratamiento eficaz incluye:

1. Razonamiento seguro y académico, utilizando instrumentos de evaluación selectiva, basados en la normal.
2. Desarrollo de un orden lógico, adjudicándole relativa-

importancia a las necesidades totales del paciente.

3. Incorporación de flexibilidad al plan de tratamiento, o sea una valoración de las estructuras en desarrollo.

4. Adaptación a las necesidades del paciente, esto implica en alguna de las siguientes causas: 1) la situación de recursos-económicos del paciente, 2) si el paciente es muy aprensivo, al grado de no permitirle al profesional refutar los motivos de angustia y, 3) ambas situaciones.

5. Por lo general en cirugía Máxilo-facial los tratamientos son de dos tipos: A) Inmediatos y B) Mediatos.

A) Inmediatos, son todos los tratamientos que se realizan principalmente, para mantener el buen estado general del paciente, o alguna complicación mayor.

B) Mediatos, son aquellos que se realizan para restaurar y devolver la anatomía, la fisiología y la estética al paciente.

6. Desde el punto de vista teórico-práctico todo tratamiento se inicia desde la primera visita, del paciente al facultativo. Ya que debe de tomarse con gran importancia al comportamiento del mismo, su desenvolvimiento y ante todo su cooperación para ser intervenido quirúrgicamente. En el caso de tratamientos inmediatos, por lo general se realizan en zonas hospitalarias, donde los exámenes preoperatorios se obtienen en minutos.

Así, para poder englobar todo lo correspondiente a un tratamiento, éste empieza desde el preoperatorio, anestesia, técnicas quirúrgicas y el postoperatorio.

Asistencia A. PREOPERATORIO

La asistencia preoperatoria de los pacientes de cirugía Máxilo-facial, es muy importante. Ya que de una buena atención, de un buen planeamiento de la técnica a seguir y del comportamiento del paciente, depende en gran parte el triunfo o fracaso del tratamiento.

Quando las condiciones generales del paciente lo indican, se tendrán que hacer las consultas necesarias con el internista, el neurocirujano, el oftalmólogo, el otorrinolaringólogo o con el cirujano plástico si hay desgarramiento facial extenso, ya que estos pacientes han sufrido un grave accidente y han tenido un serio shock físico y mental, con otras posibles fracturas e lesiones internas. Cuando se trate de fracturas se harán los procedimientos operatorios usados para reducir fracturas se dejan a un lado hasta que el paciente se recupere lo suficiente, para poder aguantar dichos tratamientos, y solo se hace los tratamientos de urgencia.

Todas las lesiones cerebrales y fracturas craneo-faciales mayores, toman una especial atención en su tratamiento, principalmente en la evaluación y manejo del paciente, ya que en ocasiones el padecimiento se agrava más si la evaluación y el manejo no son los apropiados al caso. El tratamiento de este tipo de lesiones toma mayor tiempo en los procedimientos operatorios es pacífico, ya que el primer paso son procedimientos para restaurar la salud integral del paciente.

En el momento de quitar el vendaje se debe observar el estado

Recuérdese, sin embargo, que cuando antes se reduzca una fractura, sera mejor el resultado final y un promedio menor de casos de fracturas sin complicaciones. Si las circunstancias lo permiten, las lesiones deberán recibir tratamiento definitivo en las primeras veinticuatro horas después de la lesión, el paciente estará más cómodo inmediatamente después que la lesión se haya estabilizado, y la posibilidad de una infección desaparecido.

Desde el punto de vista medicamentoso, el tratamiento pre operatorio se basa principalmente en dos tipos, reflejado del tipo específico del tratamiento, y son: inmediatos y mediatos.

1. Inmediatos, en este caso la premedicación queda fuera del tratamiento, ya que la finalidad primordial es restablecer cuando antes, el buen estado general del paciente, el primer paso de la intervención sera la anestesia local, la cual viene a reforzar la anestesia regional o en su defecto la anestesia general.

2. Mediatos, aquí es donde la premedicación alcanza mayor importancia, la cual se aplicara por varias razones, y son:

- a. Por criterio del operador.
- b. Como resultado de la observación del comportamiento del paciente, o de sus antecedentes.
- c. Por sugerencia del paciente.
- d. Y fundamentalmente para un mejor desenvolvimiento de la intervención, ya que principalmente la premedicación consiste en depresores del sistema nervioso loco

cuales potencializan cualquier tipo de anestesia, dando como resultado.

1. Mayor tiempo de la acción anestésica.
2. Mejora en gran parte la cooperación del paciente en la intervención, reduciendo el tiempo operatorio.
3. Se reduce de un 50% a 70% las molestias del postoperatorio.

La elección de los medicamentos preoperatorios, estan en relación directa con la historia clínica del paciente, la cantidad depende de la edad, el peso, el tiempo operatorio y del sexo del paciente.

## B. ANESTESIA

Los tipos de anestesia que generalmente se utilizan en la práctica de la cirugía máxilo-facial son los tres más comunes en la rama médica, y son: local, regional y general.

Anestesia local, éste tipo de anestesia se usa por lo general en intervenciones de cirugía menor, o de poco tiempo de trabajo o en su defecto para reforzar a la anestesia regional, ya que el anestésico es colocado directamente en la zona a tratar, bloqueando todas las ramas colaterales que pueden dar alguna sensibilidad a dicha zona.

Así en cirugía máxilo-facial, nos podemos ayudar de dos clases de técnicas de anestesia local que son: anestesia para los planos superficiales y anestesia para las extracciones dentarias.

Anestesia para los planos superficiales, la administración de solución de lidocaina o sus derivados con adrenalina se emplea del 1% hasta el 4%, con aguja delgada y el bisel dirigido hacia la zona a tratar, la infiltración se puede realizar las veces que se considere necesario, para depositar el anestésico en toda la periferia de la zona.

Para las extracciones dentarias, ésta técnica se infiltra al nivel de los vestibulos gingivales, de la encía del paladar en la zona que corresponde al diente a tratar. En éste caso la anestesia puede ser de dos tipos, que son: anestesia intragingival y anestesia intraligamentosa.

**Anestesia regional**, es la anestesia que actúa sobre el mismo tronco nervioso, al que se baña con el líquido anestésico suprimiendo la sensibilidad, en toda la zona que inerva dicho nervio. Entre los tipos de anestesia que se usan en cirugía Maxilo-facial son dos, anestesia troncular del nervio maxilar superior y del nervio maxilar inferior.

1.- Anestesia troncular del nervio maxilar superior, a saber existen cuatro vías para abordar, que son: Supracigómato-malar, Subcigómato-malar, Submalar anterior y Transmaloidea.

Vía supracigómato-malar, el nervio maxilar superior a su salida del agujero rotundo superior, emerge en un punto de la parte posterior del fondo de la fosa ptérigo-maxilar, es la zona para abordar dicha técnica.

Referencias, con el índice izquierdo se busca el ángulo formado por la apófisis orbitaria externa del malar y su apófisis cigomática (fig. 1).

Técnica, se introduce al ras de hueso, perpendicularmente a la piel, una aguja tipo Pauchet (mide de 3 a 9 cm. hay de calibre del 0.5 a el 0.7 mm. ya sea de acero, níquel o platino-iridio), de 6 a 7 cm., de bisel corto, donde se depositan 2 cc. de anestésico, se recomienda con anterioridad hacer la anestesia superficial con aguja fina, para hacer indolora la técnica.

O también la aguja se introduce 5 cm. y se dirige hacia el hueso para penetrar en la fosa ptérigo-maxilar, donde se depositan de 2 a 4 cc de anestésico. Una cresta temporal un poco baja



pueda detener la aguja, en este caso, se baja ligeramente la punta para poder penetrar por debajo del hueso. Si esto no es posible se debe renunciar a esta vía, ya que la cresta es anormalmente bajo, y hace una barrera. En esta situación al no estar en la vía subcigomato-malar, se toma como referencia el borde inferior del malar y el borde anterior de la apófisis corónoides en el punto de cruzamiento se introduce la aguja perpendicularmente a la piel, unos 2 cm; se inyecta 1 cc, luego se profundiza hasta hacer contacto con la tuberosidad del maxilar superior, ligeramente dirigida hacia arriba, hasta una profundidad de 5 cm donde se encuentra la hendidura pterigo-maxilar y se inyecta 1 cc, se desecha un centímetro más, donde se deposita 2 cc, se saca en la parte posterior de la face en la vecindad con el agujero redondo mayor (fig. 2.)



fig.1

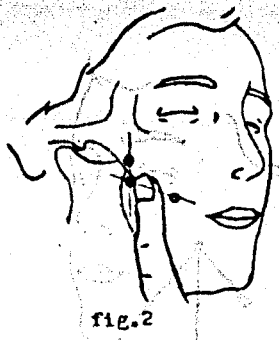


fig.2

Vía submalar anterior, el punto de penetración cutáneo se localiza por debajo de la extremidad anterior del borde inferior

del malar, la aguja se dirige oblicuamente hacia arriba y atrás y a 2 cm se localiza la pared externa de la tuberosidad del maxilar superior, se continua introduciendo la aguja sin perder el contacto con la tuberosidad, hasta penetrar unos 6 ó 7 cm, y se depositan unos 3 cc de anestésico, en la que corresponden a la fosa ptérido-maxilar (fig. 3).

Vía transgigóidea, el punto de penetración es la parte media entre el borde inferior de la apófisis cigomática, el condilo del maxilar inferior y el borde posterior del malar (fig. 4). La aguja se introduce en el plano cutáneo y se deposita 1 cc de anestésico, perpendicular a la piel, se sigue introduciendo hasta unos 4 ó 5 cm hasta hacer contacto óseo, en esta la aguja se dirige hacia atrás para penetrar en la fosa ptérido-maxilar, donde después de 1 cm de penetración se depositan 3 cc de anestésico.



fig. 3

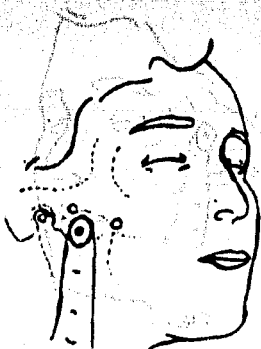


fig. 4

**Anestesia para las ramas del maxilar superior, entre estas tenemos las técnicas para el nervio suborbitario, nervio dentario superior y posterior, nervio naso-palatino y nervio palatino anterior.**

**Nervio suborbitario, referencias, la papila del paciente mirando directamente enfrente; el agujero se localiza a unos 5 ó 6 mm por debajo del borde libre del hueso malar, sobre una línea perpendicular que baja desde la papila; y una línea que baja desde la sutura fronto-malar hasta la separación del incisivo lateral con el central. Hay dos vías para anestesiar.**

**Vía bucal, se determina el orificio suborbitario con tin-  
tales, la aguja por el punto gingival labial, siguiendo la pared bucal, hasta el nivel del orificio maxilar y se deposita 1 cc de anestésico. luego se penetra por tanteo, en el orificio para depositar unos 2 cc de anestésico.**

**Vía cutánea, se atraviesa la piel y se deposita 1cc de anestésico; con la punta de la aguja se localiza el agujero, si luego se penetra se anestesia las ramas superficiales del nervio, pero si se desea anestesiar el nervio dentario anterior y posterior, debe de introducirse la aguja con una angulación de 40° a 45° hacia abajo, lo más posible y depositar 1.5 cc de anestésico.**

**Nervio dentario superior y posterior, se introduce una aguja en el vestibulo bucal a la altura del ápice del segundo molar superior, se avanza en contacto con el hueso, hacia arriba**

y atrás, siguiendo una línea que describe un ángulo de  $45^{\circ}$  con el plano horizontal de la arcada dentaria, y más o menos a 5 cm se deposita de 2 a 3 cc de anestésico.

Nervio naso-palatino, referencias la papila palatina, a unos 5, 6, 8 mm del espacio interincisivo medio.

Técnica, con aguja dentaria se penetra la mucosa directamente en la depresión ósea, del conducto palatino anterior, donde se introduce algunos milímetros hacia arriba y atrás, depositando 1 cc de anestésico.

Nervio palatino anterior, referencias la depresión palpable en el paladar, a 1,5 cm del rebordo gingival, se una línea que baja entre el segundo y tercer molar. En el conducto palatino posterior se donde emerge el nervio en dirección oblicua hacia arriba y atrás y ligeramente hacia afuera.

Técnica, se introduce la aguja un centímetro y se deposita 1 cc de anestésico, para el nervio palatino. Se introduce más la aguja, hasta unos 33 mm para anestesiarse el tronco nervioso del maxilar superior, al nivel de la parte posterior de la fosa ptérido-maxilar, donde se infiltran 2 cc de anestésico.

Anestesia troncular del nervio maxilar inferior, a saber existen dos vías para abordar que son: supracigómato-malar y subcigómato-malar.

Vía supracigómato-malar, referencias el ángulo formado por la apófisis orbitaria externa y la apófisis cigomática del malar.

Técnica, se introduce a nivel del ángulo, al ras del hueso y perpendicular a la piel, a una profundidad de 5 cm. la aguja ca sobre la base del ala externa de la pterigoidea o bien llega directamente al agujero oval, con reacción dolorosa inmediata en este caso la aguja se dirige hacia adelante, para hacer que la punta se recorra hacia atrás 1 cm. al nivel del agujero oval, y ahí se deposita de 2 a 4 cc. de anestésico (fig. 1).

Vía subcigomato-malar, referencias, borde inferior del maxilar hacia arriba, cóndilo del maxilar inferior hacia atrás y la apófisis coronoides hacia adelante, entre estos tres puntos se localiza la depresión de la escotadura sigmoidea, donde se realiza la inyección.

Técnica, se introduce la aguja en la depresión al ras del borde inferior del hueso, hacia el tubérculo cigomático anterior perpendicular al plano cutáneo, unos 2 cm y se inyecta 1 cc. luego se profundiza hasta hacer contacto con la tuberosidad del maxilar superior, ligeramente dirigida hacia arriba, hasta una profundidad de 5 cm. donde se encuentra, la hendidura pterigo-maxilar y se inyecta 1 cc. se penetra un centímetro más, donde se depositan 2 cc. o sea en la parte posterior de la fosa, en la vecindad con el agujero oval (fig. 2).

2.- Anestesia para las ramas del maxilar inferior, las cuales son: técnica para el nervio maseterino, nervio dentario inferior, nervio mentoniano, nervio lingual, nervio bucal y los tres nervios (bucal, lingual y dentario inferior).

**Nervio maseterino**, los nervios motores de los músculos temporales y maseteros, separados del tronco del maxilar inferior luego de su salida del agujero oval, se dirige hacia la arca cigomática por encima y por debajo de la cual penetra en los músculos. Se les puede alcanzar por la escotadura sigmoidea, según el procedimiento de Bercher para hacer cesar un trismus.

Referencias, por atrás el condilo del maxilar inferior, por arriba la apófisis cigomática y por adelante la apófisis coronoides, entre estos tres puntos se localiza la depresión correspondiente a la escotadura sigmoidea.

Técnica, con aguja de 6 ó 7 cm. de bisel corto, se introduce en la depresión, al ras de hueso unos 2 ó 3 cm y se infiltra un centímetro cúbico de anestésico, empujando la aguja con la punta dirigida ligeramente hacia arriba y atrás, unos 3 cm más, se alcanzará el agujero oval, donde se inyectan de 2 a 4 cc para bloquear al nervio maxilar inferior.

**Nervio dentario inferior**, es la más usada de las anestésias regionales, para uso dental.

Referencias, la espina de Spix está situada a media altura de la rama ascendente del maxilar inferior, a distancia media del borde anterior y del posterior y a 1 cm por encima del plano oclusal, para la palpación se debe reconocer el borde anterior de la rama ascendente, el borde externo y el borde interno del espacio retromolar.

Técnica, se coloca el índice izquierdo sobre la cara-

masticatoria del último molar, con la uña hacia arriba, en el ca-  
 so del lado izquierdo, y el pulgar izquierdo en el lado derecho,  
 se desliza la aguja horizontalmente sobre la uña, y se introduce  
 en la parte alta del espacio retromolar, hasta hacer contacto -  
 con la rama ascendente, se sigue introduciendo la aguja librando  
 el hueso, pero sin perder contacto con el mismo, en este momento  
 la jeringa se dirige hasta la región de los premolares del lado-  
 opuesto, se empuja unos 2 cm para depositar 2 cc de anestésico -  
 por encima de la espina de Spix. Si el paciente es desdentado la  
 aguja se introduce un centímetro por encima del dedo.

**Nervio mentoniano, anestesia por vía bucal, referencias -**  
 al eje de las raíces de los premolares y el canino.

**Técnica, con la jeringa en posición vertical, se introdu-  
 ce 1 cm la aguja en el surco vestibular, o sea en el fondo del-  
 saco vestibular, siguiendo el eje longitudinal del segundo premo-  
 lar. Si en esta no se llega al agujero mentoniano, se desplaza -**

la punta 1-2 cm hacia adelante y se inyecta de 1 a 2 cc de anes-  
 tésico. Se recomienda localizar el agujero mentoniano, con una  
 radiografía previa, pues su altura varía con el estado de la den-  
 tadura y la edad.

**Nervio lingual, la anestesia del lingual se realiza al  
 mismo tiempo que la del dentario inferior, en dirección de la es-  
 pina de Spix. Ya que dicho nervio baja paralelamente con el den-  
 tario inferior, para terminar en el piso de la boca.**

**Nervio bucal, anestesia por vía bucal, referencias solo**

es el conducto de stánon de la glandula parótida, el cual se lo caliza al nivel de los gruesos molares, por encima del plano de ocusión y en la carúncula de la mucosa bucal.

Técnica, se introduce la aguja 1 cm hacia atrás y 1 cm por debajo, de la salida del conducto parotideo, se profundiza 1 cm para depositar 2 cc de anestésico.

Anestesia para los tres nervios ( bucal, lingual y dentario inferior), en este procedimiento se logra anestesiar los tres filetes nerviosos al mismo tiempo.

Referencias, el borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior, el borde interno y externo del espacio retromolar y el ultimo molar.

Técnica, es un tipo de anestesia extraoral. Se introduce la aguja en la mejilla, al nivel de 1 centimetro por fuera del borde anterior de la rama ascendente del maxilar, librando primero el borde externo del espacio retromolar por su parte más alta y luego, el borde interno por su parte media, la aguja es dirigida hacia la espina de Spix, donde se depositan 2 cc de anestésico, y así bloqueando el dentario inferior; se saca un centimetro la aguja para introducirla un centimetro pero hacia abajo , donde se deposita 1 cc de anestésico, y así bloquear el nervio lingual y por último la aguja se saca hasta el borede externo del espacio retromolar, se cambia de dirección y se introduce un centimetro franqueando el borde externo del espacio retromolar, para inyectar 1 cc de anestésico y así bloquear el nervio bucal.



**Anestesia general.** Los procedimientos actuales de anestesia han revolucionado la cirugía Máxilo-facial: la anestesia por vía venosa y por intubación traqueal combinadas han simplificado las intervenciones de la región facial y de la cavidad bucal, dándonos grandes posibilidades para su desarrollo. Las anquilosis tèmpero-maxilares, los injertos óseos, las grandes autoplastias y las correcciones máxilo-faciales en particular, eran realizadas antes abajo anestesia loco-regional y con una serie de problemas a costa de grandes dificultades. Actualmente se trabaja en pacientes perfectamente anestesiados con la cara y cavidad bucal prácticamente despojadas y con acceso libre, y todo esto sin riesgos mayores ni complicaciones, gracias a los ventajas de un equipo de anestesia bien entrenado en sus técnicas y en sus adelantos bien definidos.

La narcosis, por administración de productos adecuados, por vía intravenosa, debe de ser completada con la intubación traqueal, que permite controlar la respiración y prevenir los incidentes y accidentes siempre posibles. La anestesia actual sólo se acepta abajo estas condiciones.

La intubación se realiza bajo el control visual; rara vez se efectúa a ciegas, y esto únicamente cuando la cavidad bucal no es accesible. Con frecuencia es necesario aislar la faringe con un taponamiento o bloquear la tráquea con un tubo inflable.

Estas maniobras son realizadas cuando la boca está bloqueada por la maniobra, y en este caso la intubación se realiza por

vis nasal. La intubación y el tapamiento con las manobras más seguras para evitar la entrada de sangre o de cuerpos extraños en las vías respiratorias.

La administración de la anestesia general requiere amplios estudios y una habilidad, que deben ser mantenidas por la experiencia sistemática. Por lo tanto se recomienda que dicha anestesia deba de ser aplicada, tanto en zona hospitalaria, como en el consultorio de un facultativo especializado.

## C. TÉCNICAS

La base de todo tratamiento es reflejada principalmente, del buen desarrollo de una técnica. La destreza aunada a el conocimiento claro de la técnica, nos da como resultado el buen tratamiento, y por lo consiguiente la mejor rehabilitación para el paciente, que en sí es el propósito final.

El conocimiento amplio de las técnicas empleadas en cirugía Máxilo-facial, nos permite comprender mejor y valorar casi con precisión los traumatismos faciales. Y el dominio de todas ellas dan como resultado, a el cirujano.

Los tratamientos en traumatismos Máxilo-faciales, establecen dos tipos de técnicas: A) Inmediatos o de urgencia y B) Legítimos o rehabilitantes.

1) Inmediatos o de urgencia, son cuatro las técnicas más importantes a tomar en cuenta para los pacientes traumatizados de cara y maxilares, y son: 1) control de la hemorragia, 2) limpieza y mantenimiento de las vías aéreas libres para la respiración, 3) control del shock y 4) estabilización de las partes.

a) Contro de la hemorragia, con el objeto de salvar la vida, habrá que hacer un examen rápido, pero conciente de que los traumatismos dan por resultado heridas múltiples y la hemorragia debe ser controlada con urgencia. Considerando la hemorragia arterial como la más seria, deberá ser cohibida rápidamente mediante presión digital, si es posible, antes de que se pueda aplicar otro metodo más efectivo.

Debemos tener amplio conocimiento con los puntos más afectivos para aplicar presión digital en cabeza y cuello, para controlar la hemorragia, ayudándonos con gasas y vendas se podrá hacer presión para controlar la salida de sangre, hasta que se coloque un compo o una ligadura en los vasos lesionados.

La hemorragia de la arteria carótida externa y de sus ramas puede controlarse temporalmente por presión digital sobre el borde anterior del esternocleidomastoideo, a la altura del hueso hioides, se localiza el pulso y se aplicará suficiente presión hacia el interior comprimiendo suavemente, la luz del vaso, y así se lleva al mínimo la pérdida de sangre, hasta que los vasos terminales sean controlados.

La hemorragia de cualquier rama de la arteria axilar externa puede ser reducida comprimiendo el vaso, cuando este cruza el borde inferior de la mandíbula en la escotadura facial por delante del gonión (localizado en la intersección del plano nasal con el plano mandibular).

La hemorragia de la arteria temporal superficial, se calma eficazmente haciendo presión digital en donde la arteria cruza la apófisis cigomática del hueso temporal, por delante del pabellón auditivo

La hemorragia de la arteria lingual puede ser comprimida en algunos puntos por medio de una profunda presión por debajo del ángulo de la mandíbula, o en caso severo se aplicara la presión digital directamente en la carótida externa.

La hemorragia de los tejidos blandos deberá de ser cohibida mediante suturas cuando sea posible, y la hemorragia de los tejidos duros cuando sea excesiva se controlará mediante gasas, las cuales se mantendrán con presión moderada en el lugar de la salida de la sangre, ( presión con sutura si es factible o presión digital en emergencias graves ). También puede colocarse gasas en la herida y mantenerlas con un vendaje a presión moderada para cohibir hemorragias de vasos inaccesibles.

b) Limpieza y mantenimiento de las vías aéreas libres para la respiración, las heridas graves en la cara y mejillas, generalmente interfieren en la respiración. El establecimiento de una correcta vía aérea deberá ser la primera consideración del tratamiento, ya que frecuentemente los fragmentos óseos, dientes fragmentados, prótesis rotas, partículas de obturaciones y otros materiales extraños, caen a menudo en la parte posterior de la boca y garganta y por lo general son aspirados por el paciente, - si a todos los cuerpos extraños se le agrega la sangre y las partículas de tejido blando, forman un verdadero tapón para las vías respiratorias. El paciente se encuentra confundido, atemorizado, shockado o inconsciente, y por lo consiguiente sus reflejos y reacciones se encuentran alteradas.

Los huesos fracturados y los tejidos blandos que se encuentran en desorden deberán de ser acomodados para asegurar una correcta vía aérea, después de eliminar todos los cuerpos extraños de la boca. Los maxilares superiores fracturados deberán de ser

atención hacia adelante para evitar el bloqueo de las vías respiratorias nasales y bucales por un desplazamiento hacia la parte posterior. Una almohadilla formada por gasa que se coloca entre las caras masticatorias de los molares, podrá dar un apoyo temporal, para despejar las vías aéreas, recordando que la ración extrabucal hacia adelante será necesaria para completar el resultado satisfactorio.

La pérdida de las inserciones mandibulares y la caída de la lengua, podría bloquear las vías aéreas, en este caso la sutura de la lengua a través de la punta de este puede ser necesario para controlar dicho hecho, la ligadura puede ser controlada por el paciente, o sujeto a la ropa o al cuello del paciente para la ración extrabucal.

En condiciones desfavorables totalmente o cuando se inspire un cuerpo extraño de difícil remoción, o en adema agudo de la rínge, o en heridas traumáticas de laringe y fracturas conminutas de uno o más huesos faciales, esta indicada la traqueostomía inmediata, la cual consiste en la prevención de la asfixia por medio de un orificio en la tráquea, para asegurar la respiración por debajo de la obstrucción, ya sea de la faringe o la laringe.

Los síntomas y signos de disnea obstructiva laríngea, en la que esta indicada la traqueostomía son: agitación, cara de ansiedad, cianosis, respiración rápida y superficial, se desdibujan los tejidos blandos de la escotadura supraesternal, fosa subclavicular, espacios intercostales y epigastricos. En niños

pequeños puede haber borramiento del esternón, se señala este borramiento de la escotadura suprasternal como el signo diagnóstico más importante de la disnea obstructiva laríngea.

(c) Control del Shock; el shock en las heridas faciales es poco común, excepto cuando sigue a hemorragias graves o está asociada a la lesión producida.

El shock es una deficiencia circulatoria de origen cardíaco o vasomotor, caracterizada por la disminución de la potencia cardíaca y hemoconcentración.

El shock para que se presente pasa por varios estadios:

a) Shock primario resultante de reflejos y causas emocionales, es el síncope.

b) Si el shock primario no es rápidamente fatal, se produce una reacción y el paciente vuelve a la normalidad.

c) El shock secundario, en este estadio se presentan varios signos y síntomas como son: la piel se vuelve pálida, fría y viscosa por el sudor; la mucosa también está pálida; los labios, las uñas y las puntas de los dedos de las manos y pies, así como los lóbulos de las orejas adquieren un color gris azulado; la cara está contraída y sin expresión, los ojos hundidos y fijos; midriasis con leve reacción motora; el pulso es débil, rápido y a menudo intermitente; la respiración es rápida, superficial e irregular; la temperatura es subnormal; la conciencia está generalmente conservada, aunque haya apatía mental. Todos estos signos y síntomas son la evidencia clara de la disminución del

volumen circulatorio, el cual pronto se vuelve irreversible, si no se administra una terapéutica enérgica. A diferencia del síncope o shock primario, el shock secundario no mejora espontáneamente, ya que requiere de un inmediato tratamiento el cual consta de los siguientes pasos:

1. El primer paso es averiguar su causa o razón, el cual puede producirse por hipovolemia circulante, estímulo doloroso o trastorno emocional.
  2. Conserve la circulación sanguínea en las partes vitales, manteniendo la cabeza más baja que los pies.
  3. Mantén la temperatura del cuerpo normal lo más constante posible.
  4. Restaure la pérdida del líquido corporal en las mejores medidas y puede ser la que le salva la vida al paciente.
  5. Es preciso procurar descanso y alivio absoluto del dolor, administrando algún analgésico o narcótico.
  6. Una adecuada oxigenación mantiene el metabolismo del cuerpo y, por lo tanto, el calor corporal. El oxígeno es esencial para tratar el shock.
- d) Estabilización de las partes, después de asegurar temporalmente el control de los tres primeros peligrosos problemas en la conservación de la vida del paciente, hay que considerar la estabilización de los fragmentos óseos y el desplazamiento de los tejidos blandos. La conservación de los tejidos es de enorme importancia, los fragmentos óseos que tengan alguna posibilidad



unión periosteal deberán ser conservados, por que podrán vivir y formar un núcleo de nuevo crecimiento óseo, también formarán un puente a través de la brecha ósea y ayudarán en la formación de hueso nuevo, para una mejor conformación. De otra manera, si se elimina todo, habría una brecha que no se podría rellenar naturalmente y que requeriría meses de injertar hueso y de hospitalización, y por lo tanto el espacio solo podrá ser rellenado mediante técnicas quirúrgicas más complicadas. De la misma manera, toda membrana mucosa y la piel que puede ser salvada será extremadamente útil para suturar sobre los abos de fractura.

Cualquiera que sea el método de fijación que se emplee, una primera medida importante es garantizar una adecuada fijación y mantener libres las vías respiratorias. Esta estabilización de las partes, es una de otras importantes para el paciente, por la reducción del dolor y la inmovilidad.

No debe de olvidarse que toda fractura compuesta existe - la posibilidad de una infección aguda causada por las exotoxinas existentes en cualquier tierra cultivada o en la calle, que por lo general es donde se presentan los traumatismos. Por lo tanto es recomendable la aplicación de los principios básicos de la profilaxis contra el tétano, y contra cualquier otra invasión microbiana que se llegara a presentar.

Las heridas menores de la cara, que no incluyan la cavidad bucal, no requieren profilaxis antimicrobiana.

2) Mediatos o rehabilitantes, son todas las técnicas que se llevan cuando el paciente ha recuperado todos los signos vitales y se encuentra en condiciones de soportar cualquier intervención quirúrgica. Y tiene la finalidad de restaurar y rehabilitar lo más posible la zona afectada, para así devolverle la anatomía, la fisiología y la estética.

Las técnicas para la reducción, restauración y rehabilitación de las fracturas Máxilo-faciales, se pueden englobar en cinco, las cuales son: técnicas para el tratamiento de las fracturas de huesos nasales, de maxilar inferior, de maxilar superior, de hueso malar y de arco cigomático.

El primer paso es el diagnóstico correcto, se introduce en la cavidad nasal un elevador periosteal curvado en gase y cubierto con vaselina, por presión hacia arriba los huesos fracturados se levantan y por presión de los dedos hacia abajo, se manipulan hacia su posición correcta. Si la hemorragia continúa, la nariz debe empaquetarse con gase vaselinada por 24 horas. Se recomienda que los fragmentos sean colocados en su sitio dentro de las primeras horas, después del traumatismo, antes que la tumefacción aumente la deformidad e interfiera en la reducción. Ya los fragmentos en posición correcta deberá colocarse un aparato externo para mantener los huesos en la posición deseada.

Si no se usa dicho aparato, existe una gran posibilidad - que se produzca una deformación de los fragmentos óseos.

La férula para fracturas nasales simples, Kazanijian y Conveg  
 se han diseñado un aparato externo simple, el cual consiste en  
 una lámina de estaño calibre 22, con forma de un reloj de arena  
 la cual se adosa por su parte inferior a la forma general de la  
 nariz, y la superior a la frente, la lámina toma el papel de cu  
 beta para sostener una pequeña cantidad de godiva ( material que  
 sirve de relleno entre la lámina y la superficie de la nariz) -  
 la cual al endurecer adopta en positivo la forma de la nariz, y  
 junto con la lámina se ajustan estableciendo una presión unifor-  
 me en todos los lados. El aparato se retiene por medio de tela-  
 adhesiva, la cual se pasa sobre la frente y sobre las mejillas,  
 sobre los ojos y en la parte inferior de la férula, (Fig. 5).

La férula no se toma por lo menos durante 48 horas, a es-  
 te término la nariz está libre de inflamación. Este método no es  
 tan positivo, pero puede ser utilizado como emergencia en la au-  
 sencia de un aparato adecuado.

Un tipo de aparato que satisface a las necesidades de las  
 fracturas nasales, es el diseñado por Kazanijian, el cual libera  
 la cantidad deseada de fuerza continua contra las paredes latera-  
 les de la nariz y en un punto determinado.

La férula consiste en un marco de metal de forma rectangu-  
 lar, por su parte inferior y media se complementa con una barra  
 redonda de unos 0.7 cm de espesor, la cual en su parte media tie-  
 ne una saliente con un mecanismo para sujetar la unión universal  
 la cual, se puede pasar libremente a lo largo de la barra, y se

puede colocar a la derecha o izquierda de la misma. Se emplea el tipo de bandas elásticas para ejercer presión contra el lado de la nariz que se desea, la presión debe de ser suave, por que el aparato se usa solamente para mantener los huesos fracturados en su posición correcta.

Fracturas nasales conminutas, estas fracturas se caracterizan por el marcado aplastamiento del puente nasal, los huesos se pueden llevar a una posición satisfactoria si se tratan mientras los distintos fragmentos están todavía flojos. Se requiere un soporte adicional durante unos días para inmovilizar los fragmentos en la posición correcta. Con este propósito, a menudo es necesario espacotar las cavidades nasales con tiras de gasa empapadas, si el empacotamiento interfiere en el drenaje, debe emplearse otros medios para permitir el libre drenaje.

El método de suspensión ideado por Kessenjian y Converse el cual utilizan un aparato de alambre como soporte interno para elevar e inmovilizar los fragmentos conminutos de las fracturas nasales, y así mismo permitir el libre drenaje, consiste en; un alambre calibre 14 de 6 centímetros de largo y doblado en forma U, el cual a unos de sus lados se le hacen unas ondulaciones y en el otro brazo o lado se le coloca una pequeña cantidad de goma-  
 ablandada, la cual se introduce en la nariz, por debajo de la fractura, haciendo presión contra los fragmentos hundidos, a fin de que el material blando se molde a la superficie interna de la nariz, se retira para eliminar los exedentes y se vuelve a

colocar, con una barra de alambre de calibre 10, a la cual se le hace en un extremo un gancho, el cual viene quedando en la parte inferior, dicha barra se extiende desde la frente hasta la nariz la cual es retenida por un aparato de fijación craneal, ya descrito con anterioridad, la banda elástica es pequeña y tiene la función de mantener los fragmentos óseos en posición correcta como lo muestra la figura 6.

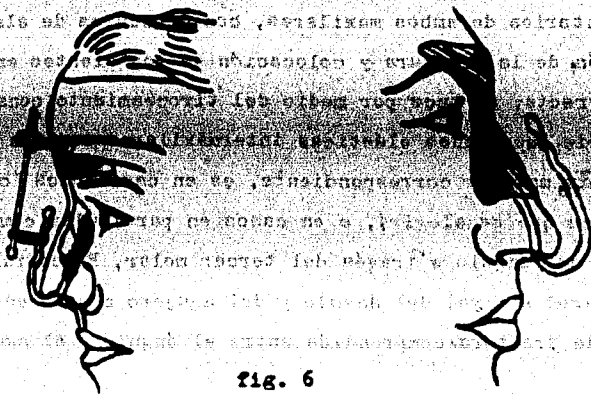


fig. 6

La figura muestra el aparato diseñado por Kazanjian y Converse, para el uso en el tratamiento de fracturas nasales conminutas, permitiendo el libre drenaje.

b) MAXILAR INFERIOR (mandíbula)

En muchos casos de fractura del maxilar inferior, se requiere de una serie de combinaciones y métodos para reducirlos e

inmovilizar dichas fracturas, ya que la influencia de los músculos de la mandíbula hace más complicado el tratamiento. Así tenemos técnicas intraorales y extraorales.

INTRAORALES

1). Férulas sujetas a los dientes de los maxilares y la reducción e inmovilización se efectúa con bandas elásticas intermaxilares. El uso de férulas de metal preparadas como son la férula de Jelenko, Vinter o Erich las cuales van sujetas a los cuernos dentarios de ambos maxilares, con ligaduras de alambre, la reducción de la fractura y colocación de los dientes en su posición correcta, se hace por medio del movimiento constante y gradual de las bandas elásticas intermaxilares, según a la férula de cada maxilar correspondiente, es en cada uno de los casos - la técnica que se elegirá, o en casos en particular como son: - Fractura del ángulo a través del tercer molar, fractura compuesta bilateral a nivel del ángulo y del agujero mentoniano. En general toda fractura comprendida entre el ángulo y el agujero mentoniano.

Uno de los peligros en la aplicación de los aparatos de Jelenko, Vinter o Erich consiste en que cuando se sujetan a los dientes anteriores para la reducción de fracturas en la zona correspondiente a la sínfisis, y se ajustan las bandas elásticas entre los arcos de ambos maxilares, los dientes anteriores pueden ser extraídos por la tensión de dichas bandas, en particular si los arcos fueron ligados a los dientes antero-superiores e

inferiores. El motivo por el cual se produce dicha extrusión es triple en que talis dientes se coluyen como lo hacen los dientes posteriores, o sea adépile a adépile, como constatan normalmente sino que se deslisan unos sobre otros. Con el fin de prevenir esta extrusión de los dientes anteriores, y particularmente en el caso en que la fuerza anterior es necesaria, o por que la fractura es localis en la sínfisis maxilar, se emplea otra retención. El alambre en la forma siguiente: se trata un alambre de acero de 1.5 mm. de diámetro, se hace una frasa de punto de lenga, y se hace un orificio en el pa por un lado del arco maxilar, a través de la margen maxoalveolar, pasando por la cortical maxilar, el hueso esponjoso y por el alveolo maxilar, se pasa el alambre a través del orificio, el cual se sujeta por el espacio interdental, introduciéndolo luego sobre el arco inferior. El mismo procedimiento se lleva a cabo en el maxilar superior, entre los incisivos centrales aproximadamente y a un centímetro por encima del margen gingival. Dicho orificio se practica a través del hueso interseptal, entre las raíces de los dientes, así se podrá efectuar la reducción de la fractura y prevenir la extrusión de los dientes anteriores.

La reducción de la fractura o desplazamiento lateral de los fragmentos, se lleva a cabo por medio de pequeñas ligaduras de goma. Una vez establecida la oclusión satisfactoria, se aplica una tracción lateral entre los arcos, pasando una banda elástica transversalmente, para unir dichos arcos.

(2). Ligadura con múltiples ansas de Stout. El método de stout de formar en los dientes de ambas maxilares ansas de alambre sobre las cuales se pueden colocar bandas elásticas intermaxilares, es también un método de fijación estable y satisfactorio. Las ansas múltiples con ligaduras interdenciales continuas y constituyen un método efectivo para satisfacer los requerimientos de fijación elástica intermaxilar. Las cualidades deseables de una buena ligadura interdental continua debe de incluir simplicidad en la técnica, mínima cantidad de instrumental y la formación de ojales bien conformados y de tamaño uniforme para enganchar las bandas elásticas.

Este método de ligadura para la reducción y fijación de fracturas se creó por dos razones:

- A. Con el objeto de asegurar el máximo el encasaje, y así mismo obtener una buena retención.
- B. Poder realizar el tratamiento requerido tan pronto como sea posible.

Para una fijación estable y satisfactoria consideraremos la aplicación de un sólo alambre con ansas múltiples en cuatro dientes, desde el primer molar hasta el canino. Esto requerirá un alambre de 23 a 25 cm de largo, de un calibre de (0,4064 mm) para enganchar los cuatro dientes, y tener el largo necesario para doblar las puntas juntas.

Si la fijación requiere de enganchar más dientes, se requerirá de un alambre más largo.



**Técnica y aplicación.** Los elementos necesarios para enganchar los dientes son: Alambre de acero inoxidable (0,4064), alambre de plomo calibre 6 de 9 cm de largo y un portaguñas Standard modificado. La técnica engancha cinco dientes;

1. El alambre se pasa por el espacio interproximal del primero y segundo molar, de lingual a vestibular.

2. La parte lingual se pasa por el lado distal del segundo molar, hacia vestibular, se tira hacia adelante hasta llegar al incisivo central, y se adosa al cuello de los dientes.

3. El extremo bucal se vuelve a pasar por el mismo espacio interproximal, por abajo del alambre que va adosado a los dientes, y se tira hacia adelante hasta llegar al incisivo central.

4. En dicho cuello se inserta el alambre de plomo, manteniéndolo paralelo al alambre de acero (al respecto a los cuellos de los dientes).

5. Se tira el extremo lingual hasta que el alambre adopte la forma del alambre de plomo.

6. El extremo lingual se pasa por el espacio interproximal del segundo premolar y el primer molar, hacia vestibular.

7. Se tira el extremo bucal y se vuelve a pasar por el mismo espacio interproximal, por abajo del alambre que va adosado a los dientes y al alambre de plomo.

8. El procedimiento se repite hasta que el alambre se llega a pasar por el espacio interproximal, del incisivo lateral y el canino, de lingual a vestibular.

9. Se tira del extremo bucal, lo que hará que las ansas se coloquen en su posición correcta y adquirirán una medida uniforme. sobre los dientes, los extremos del alambre se enrollan varias veces, ubicando la torsión en el ángulo mesio-bucal del canino.

10. Se retira el alambre de plomo, con movimientos rotatorios suaves hacia adelante, con los dedos o con pinzas.

11. Se ajustan las ansas dándoles una vuelta en torsión hacia adelante, lo que permite adaptar mejor el alambre a los dientes y asegurar las ansas en posición correcta, empezando de atrás hacia adelante.

12. El exceso de alambre se corta y se cierra contra la correa bucal del diente, a fin de evitar que se pierda.

13. Se continúa ajustando las ansas hasta que se considere que el anclaje es satisfactorio. El ajuste final hace que las ansas se inclinen hacia gingival, de modo que tengan un ligero contacto con la encía y puedan ser utilizadas para la tracción de las bandas elásticas.

Este tipo de técnica se puede aplicar rápidamente, la manipulación y aparatología se reduce al mínimo.

En aplicación de esta técnica si se llega a encontrar una zona desdentada, el alambre se enrollará, para hacer un puente sobre dicho espacio.

La reducción de la fractura se efectúa por medio de bandas elásticas enganchadas sobre las ansas múltiples.

3). **Ligadura intermaxilar con alambre.** La reducción de las fracturas del maxilar inferior, por medio de ligaduras de alambre de acero inoxidable o por medio de ligaduras horizontales, tiene un campo limitado de utilidad.

Una fractura con varios días y con marcado desplazamiento, es sumamente difícil llevar a cabo la reducción por medios de la ligadura intermaxilar con alambre. Las bandas elásticas intermaxilares no pueden ser superadas en este tipo de reducciones, ya que la inmovilización es de vital importancia en toda reducción.

Una objeción adicional al alambre es que gradualmente se afloja y tiene que ser ajustado continuamente, pues la otra causa de la inmovilización es el dolor, y al vencer la resistencia de la fractura aumenta, o en ocasiones se puede presentar una falsa unión o pseudartrosis.

El campo de acción de las ligaduras intermaxilares con alambre, se reduce principalmente a fracturas únicas o sea que el hueso se fractura unilateralmente, la fractura no es completa y particularmente se observa en la cresta alveolar anterior.

4). **Pérulas de acrílico o metal colado.** El empleo de férulas ha sido motivo de controversia y ha dejado de recibir la aceptación general que tanto merece, este auxiliar de valor incalculable en el campo de la cirugía bucal, los tratamientos de fracturas máxilo-faciales y en el terreno de la cirugía correctiva.

Primero en toda reducción, hay que hacer lo posible por desarrollar una técnica que asegure la más exacta y positiva-

reducción y fijación de los fragmentos. Se buscará también realizar esto por el método más simple que garantice el resultado final deseado.

Por lo general las férulas son necesarias en algunos casos en que se ha perdido una parte de hueso, y se ha hecho un injerto, después que la infección ha desaparecido. Las férulas perforadas son de gran importancia, y en extremos necesaria como parte del tratamiento de las fracturas del maxilar superior a través del paladar.

Es de subrayar que cada caso es individual y deberá ser tratado como tal, no pudiendo aplicarse las mismas reglas en la gran mayoría, y que con el tiempo se ha perdido por muchos tirajes bucales, en el sentido de que la construcción de férulas es costosa e insume tiempo por ser de fundamento sustancial, ya que las ventajas las podemos encontrar con gran beneficio para el paciente, y así tenemos:

1. Las férulas diseñadas de modo apropiado y aseguradas a cada diente es una unidad simple, la cual soportará fuerte tracción intermaxilar, sin extruir los dientes.
- 2.- La férula puede diseñarse y construirse de manera que los dientes que contactan en cada fragmento pueden estar asegurados a la férula, proporcionando así reducción estable y adecuada a dichos fragmentos.
3. Se elimina el problema de rotación de los fragmentos a causa del tironeamiento muscular y gomas intermaxilares.

4. Las férulas simples ofrecen estabilidad excelente y adecuada sobre el maxilar inferior, en la cual se ha realizado una reconstrucción a cielo abierto.

5. En traumatismos muy extensos de los maxilares que necesite un periodo prolongado de cicatrización o reconstrucciones quirúrgicas extensas, la utilización de un tipo complejo de férula es benéfico para la salud de los dientes y tejido de soporte y asegura el mantenimiento de los dientes en la posición deseada.

6. Las férulas pueden y deben desempeñar parte integral en el tratamiento de las deformidades y en condiciones patológicas de los maxilares que necesitan cirugía extensa, no sólo en cirugía, las férulas pueden aplicarse en caso de que la cirugía dé lugar a los maxilares inferiores entre los que destacan, de modo que estén firmemente soportados y sea innecesaria la fijación intermaxilar.

8. Las férulas sirven de medio excelente para aplicar tracción a los huesos fracturados, especialmente en el maxilar superior.

9. Las férulas simples, sobre todo las de acrílico, pueden construirse con facilidad y bajo costo.

Es de profesionales marcar las desventajas que enmarca la férula de acrílico o la colada.

1. Las férulas complejas requieren de una técnica de imprecisión adecuada, y de un técnico hábil en su diseño y construcción, lo que se toma costo e insume tiempo. Pero debe de re-

no ser que el esfuerzo es limitado, ya que es prerrogativa al beneficio del paciente.

2. Las férulas tienen tendencia a acumular restos alimenticios, y llegar a producir irritación gingival. El problema se corrige manteniendo una higiene bucal normal.

En el tratamiento de pacientes, la valoración del caso es de vital importancia para la elección del tratamiento, ya que las condiciones generales pueden ser comprometidas.

5). Ligadura circunferencial con alambre. La fijación de fracturas por medio de ligaduras circunferenciales se aplica sobre todo en fracturas de maxilar inferior desdentado.

El procedimiento de esta ligadura alrededor del cuerpo del maxilar inferior y asegurar los fragmentos fijando las ligaduras sobre la prótesis del paciente. Es un método preferido, principalmente es el tratamiento adecuado en los casos de fracturas simples, sin desplazamiento del maxilar inferior desdentado y en los casos en que dicho maxilar tenga un reborde alveolar prominente. También es de vital importancia que la fractura se acompañe de un grado mínimo de inflamación, además se ocasionará un trauma adicional a los tejidos blandos para insertar los alambres en zonas ya traumatizadas, lo que dará por resultado una nueva inflamación que se sumará a la anterior.

En ocasiones hay desventajas definidas asociadas con el manejo de este tipo de fracturas, al aplicarles la ligadura circunferencial y son:

1. Una de las desventajas consiste en que si los alambres son colocados lo suficientemente cerca de los cabos de fractura, para efectuar una reducción apropiada, el alambre tenderá a zafarse por dicha solución de continuidad.

2. La principal desventaja, radica en el hecho de que la mayoría de las fracturas de maxilar inferior en desdentados, ocurre en personas mayores o personas cuyo reborde alveolar ha sufrido extensa reabsorción por algún motivo.

3. Otra desventaja es la presencia de la inflamación que acompaña a las fracturas del maxilar inferior, con desplazamiento. La encía adherente se hunde y el reborde alveolar se halla a un nivel más bajo que los tejidos que lo rodean, haciendo imposible la instalación de una prótesis u otro aparato.

Como todo tratamiento requiere principalmente de una buena valoración del caso, para después seleccionar el mejor tratamiento.

**EXTRAORALES**

2). La más nueva adición a los métodos de tratamiento de las fracturas del maxilar inferior ha tenido recepción mixta. Por desgracia, requiere mayor habilidad y experiencia para lograr resultados satisfactorios, que con cualquier otro método, y en consecuencia ha sido condenado por quienes no tienen tiempo y cuidado para desarrollar la habilidad necesaria a fin de obtener los excelentes resultados que este método es capaz de producir.

La fijación de los segmentos por medio de tornillos. Se

utiliza en maxilar inferior desdentado, en las fracturas que hay gran desplazamiento de los segmentos o superposición de ellos, o en las fracturas que la línea de fractura es a través del ángulo del maxilar inferior, o en los casos que no ha sido satisfactoria la ligadura circunferencial. También se emplea en los casos en que hay pocos dientes no utilizables, ya sea por caries avanzada, por enfermedades periodontales, por dientes en la línea de fractura, en los cuales es imposible desde el punto de vista que mantener los maxilares cerrados por un tiempo largo, en pacientes con vómitos excesivos o perniciosos, en pacientes mentales deficientes y principalmente en fracturas con pérdida de sustancia ósea ya que mantendrá las partes en su relación normal hasta que se injerte la parte perdida.

**Inserción de los tornillos.** Al considerar un mejor soporte óseo para un solo tornillo, se debe llevar hasta la cortical lingual, ya que de lo contrario el tornillo hará punto de apoyo en la cortical bucal y se aflojará muy pronto.

Se le da mayor estabilidad si el tornillo se coloca en un ángulo de 20 grados con respecto al hueso. Esto permite que dicho tornillo se apoye en una zona ósea de mayor soporte que si se coloca en ángulo recto, respecto al hueso.

El tornillo más cercano a la fractura deberá estar por lo menos a 2 cm de la línea de fractura. En estudio realizado sobre los sitios comunes para la colocación de los tornillos, las siguientes.



1. En las fracturas de la zona de los terceros molares, en los cuales dichos molares no han erupcionado o se encuentran retenidos, los tornillos posteriores deben estar colocados en: uno en la zona retromolar y otro, 6 mm por encima del borde inferior de la rama vertical. Los tornillos anteriores deben estar colocados por detrás del agujero mentoniano y aproximadamente a 6 mm por encima del borde inferior del cuerpo del maxilar inferior, con una separación de 8 mm cada tornillo entre sí.

2. En las fracturas de la rama ascendente, desde la zona retromolar hacia el ángulo, los tornillos posteriores deben estar colocados en la rama; uno en el tercio superior en su parte posterior a 6 mm del borde, otro en el tercio medio de la rama a 6 mm del borde anterior. Los tornillos anteriores a 2 cm hacia delante del trazo de la fractura y a 6 mm del borde inferior del cuerpo, con una separación de 8 mm cada tornillo entre sí.

3. En las fracturas a través de la rama ascendente desde la escotadura sigmoidea hasta el ángulo del maxilar inferior se tratan por medio de una sola unidad de tornillos; el anterior se coloca en la mitad inferior del borde anterior de la rama ascendente. El tornillo posterior se coloca en el tercio superior del borde posterior de dicha rama ascendente.

4. En las fracturas a través de la rama ascendente, desde el borde anterior hasta el borde posterior, también se trata por medio de una sola unidad de fijación; el tornillo superior se coloca a 2 cm por encima de la línea de fractura y 6 mm de

borde anterior. El tornillo inferior igual que el superior pero en su segmento correspondiente.

5. En las fracturas a través del cuello del cóndilo del maxilar se encontró que el tercio superior de la cabeza del cóndilo ofrece soporte adecuado para un tornillo. Y el tornillo inferior se fija en el tercio medio de dicha rama ascendente, en su parte anterior.

6. En las fracturas de la sínfisis, las unidades de fijación deben colocarse a cada lado de la línea de fractura. Si fuera posible, los tornillos deberán colocarse delante del agujero mentoniano, ya que esta es la zona de mayor soporte del maxilar inferior, las tornillos se fijan por arriba con un ángulo de 45 grados formando un triángulo con base inferior y a 5 mm del borde inferior de la sínfisis.

7. En las fracturas a través del agujero mentoniano, es preciso colocar las unidades de fijación a cada lado de la línea de fractura, con cuidado de no llegar con los tornillos a el conducto que ocupa el nervio que emerge por dicho agujero. Las unidades constaran de los tornillos con la separación adecuada y por encima del borde inferior, aproximadamente unos 6 mm, en ocasiones se podrá colocar la unidad anterior un poco más baja, ya que es una zona de hueso muy gruesa.

8. En las fracturas del cuerpo del maxilar inferior, las unidades de fijación deberán colocarse igual que las anteriores solo respetando los 6 mm por encima del borde inferior.

La respuesta histológica a los cambios térmicos en el hueso a consecuencia de la perforación, es el principal problema que se tiene en este tipo de técnica. A fin de contar con información básica para determinar si la necrosis térmica septic, es causa del aflojamiento de los tornillos extraesqueléticos, se ha llegado a la conclusión de que las reacciones aumentan de gran velocidad con la velocidad de perforación.

Las diferentes velocidades de frenado estudiadas, fueron evaluadas sobre la base de reacción histológica, sobre cambios térmicos, efectos mecánicos, facilidad de penetración al hueso, y la estabilidad de aplicación. A fin de determinar una velocidad de frenado que produzca el menor número de cambios histológicos y térmicos mínimos en el hueso. Esta se encontró en las vecindades de las 500 r.p.m. ya que produce cambios histológicos y térmicos mínimos en el hueso, y sin embargo es bastante rápida para evitar la fragmentación de los bordes del orificio de penetración del tornillo, también permite penetrar con facilidad en el hueso y aplicar con firmeza el tornillo y así mismo afianzar mejor la fractura.

Reducción abierta. Por este método, los extremos óseos están expuestos de forma intracanal o extracanal. La técnica es hacer perforaciones en los cabos de la fractura y a través de dichas perforaciones pasar alambre enroscado, los extremos de este y uniendo de tal modo que los bordes óseos, queden inmovilizados y así efectuar la reducción de la fractura.

## c) MAXILAR SUPERIOR

Las fracturas del maxilar superior, pueden ser clasificadas en tres grupos generales:

1) Fracturas segmentarias del reborde alveolar (LeFort I) en este tipo de fracturas, un segmento del reborde alveolar del maxilar superior, el cual puede o no puede contener dientes, se separó de su conexión con el cuerpo del maxilar superior.

2) Fractura unilateral o bilateral del maxilar superior separándose estos huesos del esqueleto facial (LeFort II), esta fractura puede extenderse hacia abajo a la línea media del paladar duro, al piso de la órbita o por dentro de la cavidad nasal.

3) Fracturas que afectan al maxilar superior, en las que dichos huesos son fragmentados en la mandíbula por abajo, como el maxilar que generalmente acompaña a este tipo de fracturas, también en los huesos propios de la nariz, piso de órbita, en general toda la región es separada completamente del esqueleto craneo-facial (LeFort III).

Tratamiento de las fracturas del reborde alveolar con dientes. Los pequeños segmentos alveolares con dientes se tratan lo más pronto posible después del accidente, ya que será difícil mover los segmentos después de 48 horas.

Muchos de estos segmentos bajan de tal forma que es necesario tratar de regresar los segmentos a su lugar, empujándolos con presión manual hacia su lugar, es casi imposible que los segmentos lleguen a reducirse, por éste medio.

Por lo general este tipo de traumatismo, es tratado tomando en cuenta los segmentos más grandes del maxilar que contienen, un número mayor de dientes a los cuales se les toma una impresión, lo mismo se hace en la arcada inferior, cortando el modelo superior y articulándolo con respecto al modelo inferior correctamente, se enyesa la parte superior en su posición correcta de oclusión, o sea que se reduce la fractura en los modelos de yeso. En dichos modelos se construye una férula de metal colado o en su defecto de acrílico, es necesario que esto se haga lo más pronto posible después del accidente, ya que una fractura con unas 48 horas de haber sucedido, presenta un alto grado de distensión iliacas a esta la reducción.

Habiendo de estos segmentos hechas de tal forma, que es necesario empujarlos hacia su lugar correspondiente mediante la aplicación de una férula de Winter, o de Jelenko, o de Erich, sobre los dientes inferiores e incorporando ganchos a la férula superior, para que de ellos se les aplique bandas elásticas intermaxilares. En algunos casos será necesario aplicar tracción extraoral por medio de un vendaje de la cabeza al mentón, con tracción elástica.

Una vez que el fragmento es llevado hacia arriba, se coloca la férula partida de modo de llevar los segmentos juntos lateralmente y cerrando así la hendidura entre el borde y el paladar.

En el caso de fracturas transversales completas o sea

fracturas bilaterales, las líneas de separación pueden estar a través de los senos maxilares y del piso de la cavidad nasal, o a través de la cavidad orbitaria, senos y cavidades nasales. En estos casos, generalmente, hay fracturas comminadas y de los huesos nasales. El maxilar superior se mueve libremente y es llevado hacia abajo y atrás, de modo que el signo clásico de este tipo de fracturas es la mordida abierta, esto es, al cerrar el diente superior se produce a causa de que los molares superiores hacen contacto prematuro, con los dientes posteriores inferiores.

Si la fractura es tratada inmediatamente después del accidente, se puede obtener un resultado satisfactorio en la mayoría de los casos, pero lo que se necesita es el fragmento del maxilar superior hacia adelante a una oclusión normal con respecto al maxilar inferior. Sin embargo, el peso del maxilar inferior hace que el segmento fracturado del maxilar superior, descienda. Para esto será necesario, aplicar sobre el maxilar fracturado del maxilar superior a una reducción satisfactoria con relación al resto de los huesos faciales.

El método mejor y más simple, así como apropiado y como lo para realizar este tipo de reducción es sin duda el de insertar unidades fijas tanto en el maxilar superior como en los huesos molares, siempre y cuando la inserción de las unidades sobre el maxilar superior tengan un buen soporte óseo, y no

efecto ningún órgano o elemento vital de esa zona. En el caso de no haber el espacio suficiente en el maxilar superior, las unidades de fijación se llevarán en las partes laterales del maxilar inferior. Una vez insertadas las unidades de fijación se colocará entre ellas, bandas de goma, dichas bandas producen una tracción que mueven los segmentos del maxilar superior. Una vez hecha la fijación correcta. Una vez hecha la reducción, se llevará a cabo la fijación por medio de una barra elástica, la cual fija el maxilar inferior. Las bandas elásticas inelásticas son eliminadas.

En los casos de fracturas de la mandíbula con alambre de níquel, el campo de acción limitado, ya que desgraciadamente en muchos de los casos el resultado final es poco halagador. Esto sucede por que en estos casos la suspensión craneomaxilar empuja los huesos fracturados no solo hacia arriba, sino también hacia atrás y lo que se requiere para obtener un resultado satisfactorio, en este tipo de tratamientos es elevar los segmentos fracturados, así como proyectarlos hacia adelante, para así mantener la configuración de la cara.

El problema de la fijación de las fracturas con alambre tiene sus ventajas, las cuales se reducen en: fácil aplicación, se simplifica el cuidado posoperatorio, se reduce la aparatología. Y como desventajas tenemos; secuelas faciales, la oclusión se tiene que lograr en la intervención e imposibles los ajustes.

#### d) HUESO MALAR Y ARCO CIGOMÁTICO

La reducción precoz de las fracturas de hueso malar y arco cigomático, es en muchos casos procedimiento relativamente simple. Por otra parte, la reducción tardía, y cuando se ha formado fibrosis, no solo es sumamente difícil, si no que además se realiza a menudo sin éxito. Una demora en estos casos da por resultado una deformidad facial, que en una persona representa una seria incapacidad tanto estética como funcional.

Consecuencias de las fracturas no reducidas o mal consolidadas. El no reducir una fractura de hueso malar o de arco cigomático, o en su defecto reducirla mal, da por resultados:

- a) Una deformidad facial a causa de la asimetría del tercio facial.
- b) Limitación de los movimientos masticatorios del maxilar inferior, particularmente se hallarán restricción en los movimientos de apertura.
- c) Disturbios visuales, causados por la depresión del globo ocular.
- d) Enfermedades paranasales y parestesia de la mejilla.

La demora en el tratamiento en este caso de traumatismos por lo general los pacientes reportan, dolores intensos de cabeza, los cuales frecuentemente es necesario hacerles una observación neurológica durante varios días. Es importante, sin embargo que el neurocirujano comprenda la importancia del tratamiento tan pronto como sea posible.



Por lo general la causa de este tipo de traumatismo se produce por la acción de una fuerza externa, como lo son: accidentes automovilísticos, golpes, caídas, etc.

1. Signos y síntomas de la fractura del hueso maxilar. En orden de frecuencia son los siguientes.

1. Tumefacción periorbitaria y equinosis

2. Sensibilidad local a la palpación.

3. Depresión debajo del ojo y a lo largo de la cara, lo cual da por resultado una deformidad facial. Esto no se nota en los primeros días, a causa de la tumefacción.

4. Dolor.

5. Espesidad marcada entre el espacio de la apófisis coronoides y el maxilar sobre el lado lesionado, comprueba por exploración digital simultánea con el dedo índice sobre ambos maxilares, el derecho y el izquierdo. Cuando la fractura afecta el maxilar, se puede palpar un borde preciso entre la apófisis coronoides y la apófisis cigomática del maxilar.

6. Epistaxis, muchas de estas lesiones producen hemorragias nasales, la causa frecuente es la ruptura de la membrana mucosa antral por la depresión de la fractura cigomática, con la consiguiente hemorragia dentro del seno maxilar y después a través del ostium, dentro de la cavidad nasal, La radiografía pósterio-anterior de la cabeza revelan la presencia de sangre o coágulos.

sanguíneas en el seno maxilar del lado afectado.

7. Insensibilidad debajo del ojo, que va desde picazón, sensación de quemadura, parestesia y hasta insensibilidad profunda. Esto depende naturalmente de la extensión de la lesión del nervio dentario antero-superior o del infraorbitario, por el desplazamiento del puente infraorbitario o del pie óseo de la cavidad orbitaria.

8. Hemorragias conjuntivas.

9. Disturbios visuales. Tales como diplopía o visión con opacidades difusas.

10. Caída de la cara y del labio superior.

11. Debilidad de los músculos de la cara.

12. Dificultad para abrir la boca, que se observa más comúnmente en la fractura del arco cigomático. Para vez una fractura interfiere en los movimientos masticatorios del maxilar inferior.

13. Vértigo.

14. Movilidad o crepitación, que es bastante difícil que produzca en los casos comunes, en las fracturas precoces hay mucha tumefacción, después de la tumefacción el tejido de granulación evita la movilidad necesaria para producir la crepitación.

Las lesiones que se pueden asociar a la fractura de hueso malar y arco cigomático son: contusiones, laceraciones las cuales pueden ser locales, contusiones cerebrales, fracturas del-

**maxilar inferior, fractura de los huesos propios de la nariz y fracturas del maxilar superior.**

La técnica para el tratamiento de este tipo de lesiones se puede tratar por dos medios, intrabucal y extrabucal abierta.

2. Técnica intrabucal. La anestesia puede ser local o general, si se elige anestesia local, los tejidos de la fosa pterigo maxilar y la mucosa bucal deben ser anestesiados por medio de la técnica de anestesia denominada, inyección cigomática alta.

La cavidad bucal se prepara utilizando agentes limpiadores para reducir la flora bucal, la mucosa bucal y la lengua, así como los dientes son froídos con agentes germicidas tales como el cloroxo de sodio.

La incisión se hace de 3 cm de largo en el repliegue mucoso de la protuberancia cigomática del maxilar superior. En esta incisión se inserta un elevador (Carnody-Bateson), pasando el mango hacia arriba y atrás hasta que la punta esté debajo del arco cigomático deprimido. El mango del elevador se mueve hasta con tactar la pared lateral del maxilar, este punto será el de apoyo al levantar los fragmentos y colocarlos en su posición.

Si se manipula correctamente la punta del elevador se localizan los fragmentos y se levantarán colocándolos en su posición correcta. Se oye una crepitación cuando los fragmentos se mueven hacia su lugar.

Colocados los fragmentos en su posición se evita la obstrucción mecánica del pasaje hacia abajo de la apófisis

Se ha visto fracturas de arco cigomático que fueron reducidas y después de lo cual se le permitió al paciente el uso de su maxilar inferior como antes del accidente. Y poco después el paciente volvió a experimentar una limitación de los movimientos del maxilar inferior, lo que se le diagnosticó desviación hacia abajo del arco cigomático, por las fibras profundas del masetero contracción por la contracción muscular, en el momento de la lesión. En algunos casos de fractura de arco cigomático una vez que esta reducida la fractura, se experimentan movimientos de los fragmentos a causa de la contracción muscular. Para corregir este problema se recomienda la inmovilización del maxilar inferior, por lo menos durante dos semanas e un período más largo de tiempo, según sea la extensión de la lesión.

Para el tratamiento de la fractura del hueso malar, por vía intrabucal, se efectúa haciendo una incisión contorneante en todo el paladar duro, se desprende el colgajo mucoperiostico para después perforar el paladar duro y hacer pasar un instrumento de punta roma y curvo, atravesando el seno maxilar, por debajo del cigoma hundido, después por presión hacia arriba se colocan los fragmentos del hueso malar en posición correcta. Con -

Para el tratamiento de la fractura del hueso malar, por

vía intrabucal, se efectúa haciendo una incisión contorneante en todo el paladar duro, se desprende el colgajo mucoperiostico para después perforar el paladar duro y hacer pasar un instrumento de punta roma y curvo, atravesando el seno maxilar, por debajo del cigoma hundido, después por presión hacia arriba se colocan los fragmentos del hueso malar en posición correcta. Con -

este tipo de tratamiento se corrige uno de los signos más característicos, de las fracturas de hueso malar, que es la diplopia.

Mantenimiento del hueso cigomático y piso de órbita en posición através del seno maxilar, es una técnica que se lleva a cabo, por medio de taponamiento del seno maxilar con gasa yodoformada, en algunos casos este procedimiento es suficiente para elevar no solamente los fragmentos pequeños, sino también el hueso malar mismo a una posición muy satisfactoria. En otros casos este procedimiento se usa combinado con otra técnica como es la manipulación manual directa o con la tracción extrabucal por medio de aparatología. Para un buen desarrollo de este tipo de técnica, se recomienda practicar la reducción directa, y un conocimiento amplio de la zona fracturada, lo cual se adquiere con el estudio detallado del exámen radiográfico.

3. Otra técnica para el tratamiento de este tipo de fracturas es, la reducción abierta por medio de la inserción de unidades fijas de Frac-sur, las cuales son colocadas en los fragmentos fracturados, para después llevar a cabo la reducción por medio de tracción. Este tratamiento puede obtener resultados satisfactorios si no ha habido mucho desplazamiento mesial.

La elección de cualquier técnica, para el tratamiento en la reducción de fractura de hueso cigomático y malar esta sujeta a, un buen exámen radiográfico, al estado general del paciente y al criterio del facultativo.

### 3) ANATOMIA QUIRURGICA

Lo correspondiente a los tejidos blandos: la región Máxilo facial, se encuentra surcada en todos sentidos por vasos y nervios. Entre todos ellos se deben respetar, a toda costa, aquellos que tienen un papel motor y que dirigen la mímica de los cuádriles todos son ramas del facial. Los vasos y nervios, junto con el conducto de Sténon, forman una red muy apretada la cual, a la altura de acceso a los planos profundos, salvo en algunos puntos bastante constantes, que se deben conocer bien. Para las mejillas, donde de los escollos son numerosas, se localiza el triángulo de Friteau, entre las dos líneas principales del facial. Este triángulo que en realidad es un cuadrilátero, está limitado por una línea superior que parte del lóbulo de la oreja hasta el cuarto externo del labio superior AB, y por una línea inferior que parte del cuarto inferior del borde posterior de la rama ascendente del maxilar inferior hacia el cuarto externo del labio inferior CD, de la figura 7. Dentro de los límites de este cuadrilátero, evita los principales filates del nervio facial.

El trayecto del conducto de Sténon según Friteau, se localiza comprendido entre una línea que sale del ala de la nariz hasta el lóbulo de la oreja lineal, y de una línea 2 que sale de la comisura labial al tragus de la oreja.

Pero en la parte proximal del diseño de Friteau pasan las arterias y venas faciales, Si trazamos una línea partiendo del centro de la sutura fronto-nasal, a 4 cm del ángulo sobre el

borde basilar del maxilar inferior EF, obtendremos un trapecio, BCEF el cual prácticamente es una zona neutra, donde no se encuentra ningún elemento vasculo-nervioso importante.

También se ha encontrado en la parte inferior de la cara, una zona neutra mediana delimitada por la línea GH, la cual parte de la porción media del labio inferior hasta la parte medial del borde inferior del cuerpo del maxilar inferior.

Otras zonas neutras se localizan en la parte submaxilar, limitada por el borde inferior del maxilar inferior y el hueso hioides, en la cual se distinguen tres zonas neutras: A predigástrica, interdigástrica B, y retrodigástrica C. Las cuales se manifiestan en la siguiente forma:

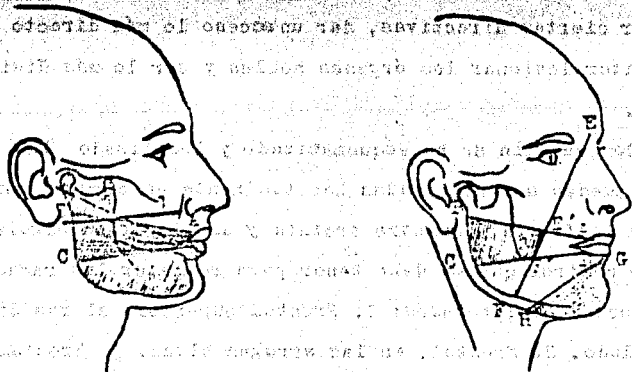


fig. 7

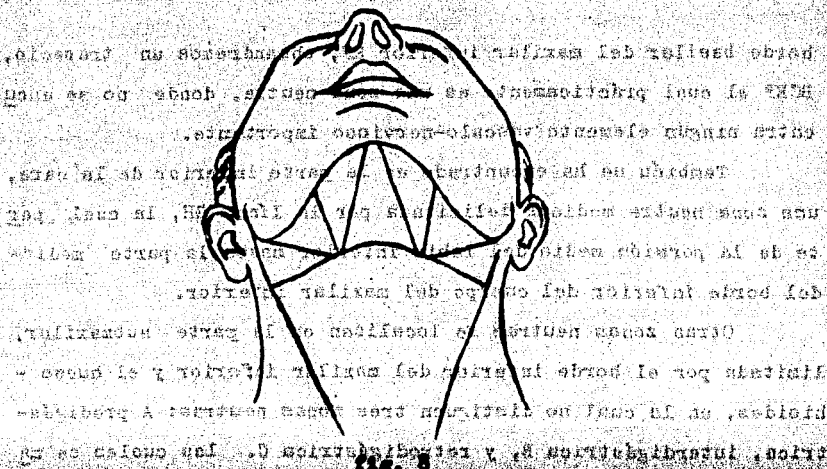


Fig. 8

Los trases de las incisiones cutáneas que sirven de vía de acceso a los planos subcutáneos y profundos de la cara deben respetar ciertas directivas, dar un acceso lo más directo posible, evitar lesionar los órganos nobles y ser lo más disimulados posible.

Con ese fin se ha esquematizado y localizado las incisiones que pueden ser utilizadas habitualmente en cirugía máxilo-facial. En la figura 9 muestra treinta y una incisión siguiendo el riguroso control que se debe tener para respetar las ramas del nervio facial, así tenemos: 1. Frontal superior, al ras del cuero cabelludo. 2. Frontal, en las arrugas altas. 3. Frontal, en las arrugas bajas. 4. En la caja. 5. al ras de la ceja. 6. En el



entrecejo. 7. Acceso a la sutura fronto-malar y al malar. 8. Acceso a la glándula lagrimal. 9. Acceso al ángulo interno de los párpados. 10. Paranasal, arteria y vena angulares y ligamento palpebral interno. 11. palpebral inferior, suborbitaria. 12. — Oblicua suborbitaria. 13. para o perinarinaria. 14. Acceso al orbicular de los labios. 15. Acceso al orbicular de los labios-pericomisural. 16. Labio superior, incisión lateralizada. 17. Genaiana baja. 18. Temporal alta. 19. Temporal oblicua, para la articulación temporo-maxilar y sigoma. 20. Neuretomía del nervio frontal. 21. Descubierta de la arteria temporal superficial y de el nervio surículo-temporal. 22. Paralela al conducto de Stenon-mediana. 23. Paralela al conducto de Stenon. 24. Entremandibular alta, para el abordaje de la rama ascendente y absceso parotídeo vertical. 25. Subángulo maxilar inferior. 26. Submaxilar media, — para arteria facial y colecciones purulentas. 27. Submaxilar anterior, para colecciones purulentas. 28. Incisión de absceso subángular submaxilar. 29. Submaxilar baja. 30. Submental mediana. 31. Acceso a la glándula submaxilar.

Los trazos de las incisiones mucosas que sirven de vía de acceso a los planos submucosas y profundos de la cavidad bucal, — deben respetar ciertas directivas, como dar un acceso lo más directo posible, evitar lesionar los órganos nobles y proporcionar una buena cicatrización. Entre las incisiones endobucuales más comunes tenemos.

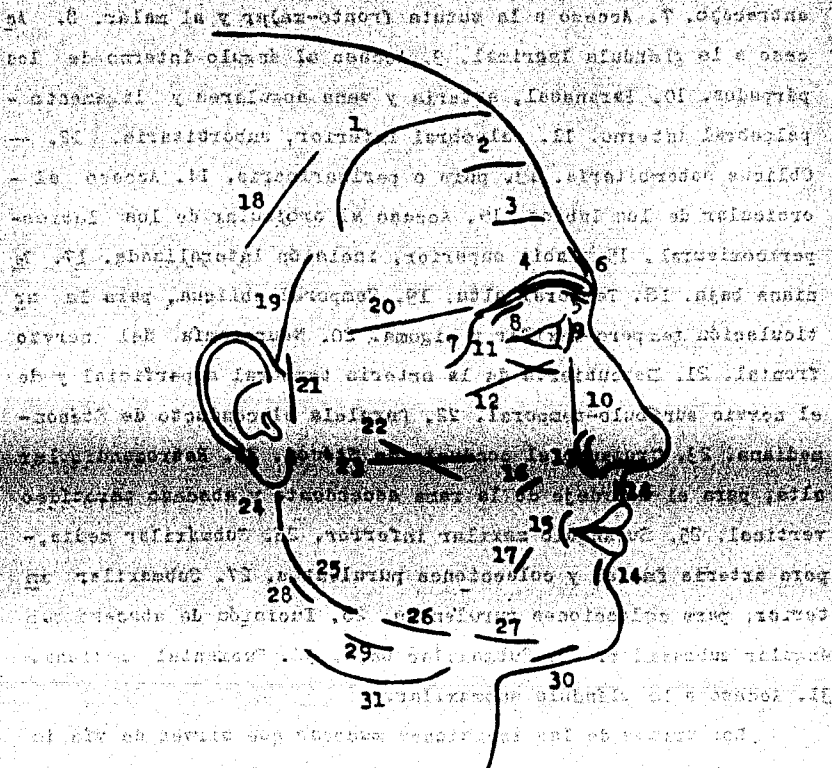


fig-9

1. Incisión de Newman, la técnica es contorneante sobre el cuello de los dientes y dos cortes liberatrices los cuales pueden llegar hasta el fondo del saco vestibular. Este tipo de incisión se usa en tratamientos de fractura alveolar, en gingivectomía, para la extracción de restos radiculares y quistes de origen dentario y para la eliminación de tartaro. figura 10.

...ciones en mujeres en ...

2. Incisión de Parch, la técnica es en forma de media luna sobre la parte vestibular del proceso alveolar, respetando por lo menos unos cinco milímetros de distancia entre la incisión y el contorno de la papila dentaria. Este tipo de incisión se usa por lo general en apicectomía, figura 11.

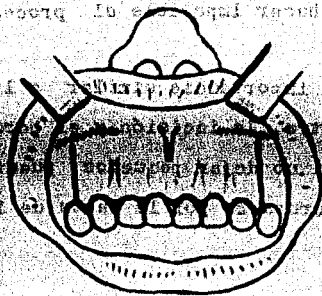


fig. 10

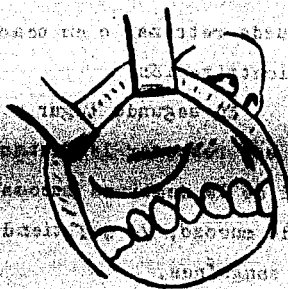


fig. 11

3. Incisión angular contorneante, la técnica es una incisión lineal sobre el espacio retromolar y una contorneante sobre el cuello de los molares. Esta técnica se emplea para la extracción de terceros molares generalmente, figura 12.

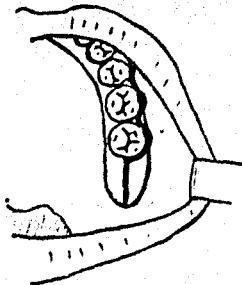
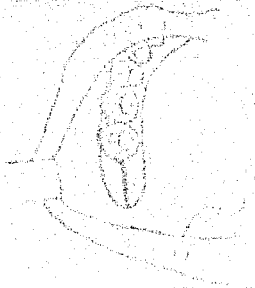


fig. 12

En estos tres tipos de técnicas, se reducen las incisiones endobucuales más comunes para la práctica de la cirugía máxilo-facial. Sin olvidar que cada técnica tiene sus variantes correspondientes, las cuales se adaptan a las diferentes necesidades de cualquier tratamiento por vía endobucal.

Como regla primordial, para la incisión de tejido mucoso es, que debe de respetarse los lugares que se encuentren bajo una tensión muscular continua, ya que debido a dichas tensiones se puede retrazar o en ocasiones hacer imposible el proceso de la cicatrización.

En segundo lugar y de una importancia similar a la anterior es, respetar la distancia entre la incisión y el borde proximal de la mucosa labial, ya si se dejar pequeñas pestañas de tejido mucoso, ya que tiende a necrosarse por la falta de irrigación sanguínea.



... de la boca...  
 ... de la boca...  
 ... de la boca...  
 ... de la boca...  
 ... de la boca...  
 ... de la boca...  
 ... de la boca...  
 ... de la boca...

## D. DORTOPRATONIO

La existencia postoperatoria de los pacientes de cirugía maxilo-facial es muy importante. Ya que en este caso tenemos dos clases de heridas, las de la piel y las intrabucales las cuales no se pueden mantener secas, y el hecho de que el paciente tiene que comer dificulta más aún mantener la herida limpia, pero afortunadamente, el abundante aporte sanguíneo de los tejidos maxilo faciales es una gran ayuda en el proceso de curación.

Además de la atención de las heridas, se debe de considerar al paciente en toda su totalidad, lo que en él implica su bienestar y comodidad, para ello se han marcado ciertas reglas o normas a seguir, que son:

Aplicar, al momento de operarse, los gases húmedos y estériles quirúrgicos, con la finalidad de cubrir la herida, para evitar una posible infección por contaminación del exterior, también evita la acumulación de sangre bajo el colgajo, mientras se efectúa el proceso de coagulación. En el caso de heridas en la piel el apósito debe de permanecer en su sitio hasta que el facultativo, lo considere necesario, ya sea eliminarlo definitivamente o solamente cambiarlo. Y en las heridas intrabucales, el apósito debe permanecer por lo menos durante 30 ó 45 minutos, después de abandonar el consultorio, y si el escurrimiento continúa después de quitar el apósito, se debe colocar un nuevo apósito ya sea quirúrgico o simplemente una gasa humedecida (estéril) esta maniobra, se puede repetir hasta cuatro veces.

Se le debe de informar al paciente, antes de despedirlo — que toda herida puede abrirse debido al movimiento de los tejidos, y presentar escoriaciones periódicamente, pero que esto no es grave. Al aplicar compresas calientes y frías, se le debe aconsejar al paciente que coloque hielo, envuelto en tela sobre la herida, durante las ocho horas siguientes a la operación. El hielo se aplica durante 20 minutos máxime, y se vuelve a colocar en un lapso de 10 minutos. Las compresas húmedas calientes, se colocan después de las frías, durante unas cuatro horas más. El frío es para reducir al mínimo la inflamación, y el calor se supone que aumenta la circulación.

Las actividades físicas que consisten en el uso de todos los miembros para ser procedimientos consagrados por el tiempo, y aparentemente no causan daño y si proporcionan bienestar al paciente y con toda seguridad le sirve de terapéutica ocupacional.

Esta clase de asistencia postoperatoria, por lo general en cirugía Máxilo-facial se realiza en la zona hospitalaria, ya que esta clase de intervenciones requiere por lo menos de 12 horas de hospitalización. En caso de cirugía bucal se hace en casa.

Higiene, se recomienda en caso de cirugía bucal, como es que no debe escupir ni enjuagarse la boca durante las primeras doce horas después de la operación, esto es imposible pero la admonición evitará que el paciente escupa y se enjague en forma excesiva. Después de este tiempo el paciente empezará a enjuagar

la boca con alguna sustancia antiséptica, esto limpiará la boca y proporciona una sensación de limpieza, que hará que el paciente se sienta más cómodo.

Dieta, el paciente debe de recibir instrucciones explícitas acerca de mantener una ingestión adecuada de alimentos líquidos, principalmente en el caso de cirugía bucal, ya que en cirugía facial sólo se recomienda que los músculos que intervienen en la masticación, no ejerzan gran fuerza. Se recomienda una alimentación blanda, líquida hiperprotéica y rica en calorías. La ingestión de bebidas alcohólicas, está contraindicada, ya que el alcohol es un vaso dilatador. El factor importante que debe tenerse en cuenta y recomendarle al paciente es que debe de mantener la ingestión adecuada de líquidos y alimentos de acuerdo con su edad, peso, estatura y actividad.

El descanso, el paciente debe dormir en una posición de 30 grados con respecto a la normal, ya que la herida puede producir un pequeño exudado, durante la noche y localizándose la cabeza en posición más alta que el resto del cuerpo, se evita que en la herida se ejerza mayor presión sanguínea. En el caso de que la herida sea intrabucal, la cual estimula la salivación, la cabeza localizándose más elevada hace que la saliva sea deglutida. Esto ayuda a reducir la pérdida de líquidos, ya que es posible perder hasta 500 ml de líquido por escurrimiento durante la noche.

Actividad física, no hay duda de que el paciente regrese

y se recupera más rápidamente a sus niveles de actividad normal. Si se le aconseja que descanse, durante uno o más días después de la operación, o según la extensión de la cirugía. Debe advertírsele de antemano cuánto tiempo necesitará para descansar y recuperarse.

Deben evitarse el trabajo físico extenuante y los deportes. No deben intentarse inmediatamente después de la operación realizar trabajos sedentarios que hagan necesarias precisión mecánica o un alto grado de concentración. Se cometerían tantos errores que no se justificaría el intento de trabajar.

Medicación, todo paciente debe recibir una receta para analgésico o narcótico. El dolor no es del todo previsible e inabordable. El paciente puede explicar primero los síntomas de aspirina acostumbrados, pero puede tener necesidad también de un medicamento más fuerte. La receta debe ser para una cantidad de droga que baste para 48 horas de tratamiento. Todo dolor que persiste más allá de este tiempo, hace necesario un medicamento más fuerte y justifica la valoración por parte del facultativo para volver a revisar el expediente del paciente respecto a hipersensibilidad, a las drogas.

Los antibióticos pueden recetarse como medicación sistemática en el período postoperatorio en algunos tratamientos quirúrgicos, y en pacientes en los cuales sea aconsejable la profilaxia. Es recomendable recetar antibióticos, si se localiza una



cción presente, pues su uso puede ser necesario para una me-  
evolución del tratamiento.

Muchos medicamentos enzimáticos, como hialuronidasa, es-  
trocinasa, tripsina y enzimas proteolíticas vegetales, han si  
recomendadas como útiles para prevenir o reducir edema y ace  
ar la resorción de hematomas. Sin embargo, no existen pruebas  
licadas de que estos productos tengan algún valor.

Por lo general los antibióticos se prescriben, con la in  
cción de prevenir alguna infección, o sea como medida profilac  
sa.

Citas postoperatorias, el paciente debe entender claramen  
su existencia postoperatoria, en el caso de que se hayan solo-  
do suturas o apósitos, y se le debe establecer fecha y hora de  
nida para su próxima visita, con el fin de retirarlos. Si el  
profesional desea valorar el proceso de curación o alguna otra-  
puesta, sobre la curación, también se debe establecer un tiem  
o definido para volver a ver al paciente.

Todo paciente que es intervenido quirúrgicamente, se encu-  
ntra en un proceso de restablecimiento, desde el momento en que  
se pone en las manos de un profesional, y hasta que este diagnós-  
tica su restablecimiento, ya sea parcial o total.

### C O N C L U S I O N

Comencé este trabajo sin poderme imaginar la gran responsabilidad que implica, el desarrollar un tema en el amplio campo de la cirugía, y después de un tiempo de trabajo e investigación sobre los tratamientos Quirúrgicos en Traumatismos Máxilo-faciales, me entristecí no haber podido efectuar una recopilación más completa y detallada sobre dichos problemas, ya que la cirugía moderna ha desarrollado una serie de técnicas y tratamientos tan avanzados en este terreno, que sólo falta la habilidad y la experiencia para poder llevarlos a cabo.

Pero por razones de mi escasa experiencia en el terreno de la investigación y mis limitados recursos, me fue imposible comentarlos en este trabajo.

Sin embargo lo he terminado, y me sentiré satisfecho si este trabajo sirve de escalón o coopera aunque sea en una mínima parte, para la formación de algún profesionista, ya que trate de simplificar y clasificar lo más someramente posible, los problemas correspondientes a los traumatismos Máxilo-faciales, sin llegar a desvirtuarlos.

No encuentro las palabras adecuadas para agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México, el haberme dado la oportunidad y los medios necesarios para la terminación de este trabajo, y con él mis estudios a nivel licenciatura.

Martínez Andrade Víctor Hugo.

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

- 1.- ARCHER J. HARRY.- Cirugía Bucal.- Tomo II, Editorial Mundi, S. A. CIP.- 1968.- pp.775-927.
- 2.- COSTICH-SHITE.- Cirugía Bucal.- Editorial Interamericana. - 1974.- pp. 3-9, 17-20, 57-58, 96-110, 111-114, 135-148, 170-173-
- 3.- DURANTE MARTA IRMA.- Diccionario Odontológico.- Ediar Ediciones.- 1955.
- 4.- FERNANDO QUIROS GUTIERREZ.- Anatomía Humana.- Tomo I, Editorial Ferrus, S.A.- 1976.-pp. 99-110, 314-339.
- 5.- FERNANDO QUIROS GUTIERREZ.- Anatomía Humana.- Tomo II, Editorial Ferrus, S.A.-1976.- pp. 24-26, 134-141.
- 6.- G. GILBERTS.- Atlas de Técnicas Operatorias. Editorial Mundi, S.A. CIP.- 1976.- pp. 9-46, 83-96, 276-360.
- 7.- GRAB Y SMITH.- Cirugía Plástica.- a u x i l i a r .
- 8.- JACOBSON.- Diagnóstico y planeación del Tratamiento Oral. Editorial Mundi, S.A. CIP.- 1966.- pp. 34-55, 85-105, 194-206.
- 9.- KRUGER O. GUSTAV.- Tratado de Cirugía Bucal.- Editorial Interamericana, S.A.- Cuarta Edición.- pp. 250-259, 276-339 --
- 10.- MAUREL.- Cirugía Maxilo-Facial.- Editorial Alfa, S. A. -- 1959.-pp. 17-34, 59-90, 537-681.
- 11.- MASON- J. BERNADES.- Tratamientos Preoperatorios y postoperatorios.- Editorial J. Bernades.- 1948.- Pp. 6-8, 81-113, y a u x i l i a r .

- 12.- Mc. ELROY / MALONE.- Diagnóstico y Tratamiento Odontológico  
.- Editorial Interamericana, S.A.- 1969.-pp. 37-47, 58 - - -  
67. 107-116.
- 13.- RIES CENTENO G. A.- Cirugía Bucal.- Tomo II, Editorial El  
Ateneo.- Quinta Edición.- pp.3-38, 123-128.
- 14.- SOROA Y PINEDA -J. A. FORT.- Anatomía Descriptiva.- Edicio-  
nes G. Gili, S. A.- Novena Edición Francesa.- pp 62-71,  
122-123, 232-234, 250-251, 276-280, 345-352, a u x i l i a r
- 15.- W. L KAY y HASKELL R.- Atlas de Enfermedades Orofaciales.  
Editorial Científica-Médica.- 1972.- A u x i l i a r . .