



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Anuncio

15. 1991 N. 329 1988 T. 1

Compañía Donación ☐

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

T.O.
329
T.I
M/
329
1988
T.I

00358

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

**TRATAMIENTO INICIAL DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO
DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR DE LA CARA**

CLAUDIA MARIA PINZON TORRES

LUZ ANGELA ROJAS BARRIOS

Bogotá, D.E. Mayo 20 de 1988

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA - COLOMBIA

**TRATAMIENTO INICIAL DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO
DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR DE LA CARA**

CLAUDIA MARIA PINZON TORRES
821047

LUZ ANGELA ROJAS BARRIOS
821071

**MONOGRAFIA PRESENTADA EN CUMPLIMIENTO
PARCIAL DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA
OPTAR POR EL TITULO DE ODONTOLOGO.**

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

DIRECTIVA

RECTOR	: JORGE ARANGO TAMAYO
DECANA	: MARISOL ARANGO MEJIA
VICEDECANO	: JAIRO FORERO MORALES
SECRETARIO ACADEMICO	: LUIS FELIPE FALLA
COORDINADOR X SEMESTRE	: ROBERTO ARCINIEGAS
DIRECTOR DE TESIS	: WALTER MEJIA GALVIS

Bogotá, mayo 20 de 1988

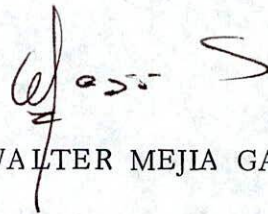
Doctora
MARISOL ARANGO MEJIA
Decana
Colegio Odontológico Colombiano
Ciudad

El presente trabajo tiene como ingrediente excepcional presentarle al estudiante de Pregrado y al Odontólogo General un Manual Guía de los procedimientos a seguir en el tratamiento de urgencias de un ~~paciente~~ con politrauma facial.

Esta monografía fué manejada por Claudia y Luz Angela de tal manera que fuera entendible y de fácil aplicación, pues se les dió la libertad de manejarlo como ellas pensaban y solo con alguna orientación nuestra.

Es mi interés que este Manual ojalá pueda ser editado y sea texto de consulta para elevar y enaltecer el nivel académico del Colegio Odontológico Colombiano.

Atentamente,



WALTER MEJIA GALVIS

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres que no solo nos dieron la vida sino que en cada día nos han dado su amor y su ejemplo, nos han dedicado sus esfuerzos y muchas veces sus sacrificios para que pudiéramos llegar a la cul-
minación de esta etapa de nuestras vidas.

Al doctor Walter Mejía Galvis nuestro reconocimiento infinito y perenne, por que con sus luces nos orientó en la preparación de esta Monografía y sin su consejo noble y eficaz no la hubiéramos logrado.

A nuestros profesores que con su dedicación nos forjaron para ser profesionales.

Al Colegio Odontológico Colombiano nuestro reconocimiento por permitir que en sus aulas nos formáramos en la noble profesión de la -
Odontología.

A todas las personas que de una u otra forma han estado a nues-
tro lado.

CLAUDIA MARIA PINZON TORRES
LUZ ANGELA ROJAS BARRIOS

TABLA DE CONTENIDO

PROTOCOLO DE INVESTIGACION	1
INTRODUCCION	
CAPITULO 1	1
1. GENERALIDADES ANATOMICAS	1
1.1 Descripción del Macizo Oseo Facial	1
1.1.1 Maxilar Superior	3
1.1.2 Malar o Cigomático	10
1.1.3 Palatino	11
1.1.4 Lagrimal o Unguis	13
1.1.5 Cornete Inferior	14
1.1.6 Hueso Nasal o Propio de la Naríz	15
1.1.7 Vómer	16
1.1.8 Maxilar Inferior	17
1.2 Miología	21
1.2.1 Músculos Masticadores	21
1.2.2 Músculos Suprahioideos	29
1.2.3 Músculos Infrahioideos	33
1.2.4 Músculos Cutáneos	34
1.2.4.1 Región Geniana	35
1.2.4.2 Región Mentoniana	37
1.2.4.3 Región Labial	38
1.2.4.4 Región Nasal	39
1.2.4.5 Región Orbitaria	41
1.3 Articulación Temporomandibular	42
1.4 Irrigación	50
1.4.1 De la Cara	50
1.4.2 Vasos y Nervios en relación con los maxilares	59
1.5 Boca	66
1.6 Lengua	68
1.6.1 Conformación Exterior	69
1.6.1.1 Caras	69
1.6.1.2 Bordes	70
1.6.1.3 Base	70
1.6.1.4 Punta	70
1.6.2 Constitución Anatómica	70
1.6.2.1 Un esqueleto fibroso	70
1.6.2.2 Músculos de la Lengua	71
1.6.3 Mucosa Lingual	75
1.6.4 Vasos y Nervios	77

	CAPITULO 2	79
2.	EXAMEN CLINICO	79
2.1	Valoración del Paciente	79
2.2	Modelo de Historia Clínica	85
2.3	Primeros Auxilios	90
2.3.1	Control de la Hemorragia	90
2.3.2	Mantenimiento de las vías aéreas libres para la respiración	91
2.3.3	Control del Shock	93
2.3.4	Estabilización de la parte	94
2.3.5	Dolor	94
2.4	Exámen Radiográfico	95
2.4.1	Placas radiográficas para detectar fracturas mandibulares.	96
2.4.2	Placas radiográficas para detectar fracturas del maxilar superior	97
2.4.3	Placas radiográficas pra detectar fractura de arco cigomático	97
	CAPITULO 3	98
3.	HERIDAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS DE LA CARA	98
3.1	Clasificación de las heridas	98
3.1.1	Contusión	98
3.1.2	Abrasión	99
3.1.3	Laceración	99
3.1.4	Heridas Penetrantes	100
3.1.5	Heridas de Guerra y por arma de fuego	101
3.1.6	Quemaduras	102
	CAPITULO 4	104
4.	TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS DE TEJIDOS BLANDOS	104
4.1	Consideraciones Generales	104
4.1.1	Tratamiento de contusiones	105
4.1.2	Tratamiento de Abrasiones	106
4.1.3	Tratamiento de Laceraciones	107
4.1.4	Tratamiento de las heridas penetrantes por punción	117
4.1.5	Tratamiento de las heridas de guerra y por arma de fuego	118
	CAPITULO 5	123
5.	COMPLICACIONES	123
5.1	Lipotimia	123
5.2	Shock	124
5.3	Paro Cardíaco	127
5.4	Infarto del Miocardio	130
5.5	Hemorragia	131
5.6	Obstrucción respiratoria aguda	139

CAPITULO 6	143
6. FRACTURAS DE HUESOS MAXILARES Y FACIALES	143
6.1 Etiología	143
6.1.1 Fracturas traumáticas	143
6.1.2 Fracturas patológicas	143
6.2 Clasificación	145
6.2.1 Fracturas simple	145
6.2.2 Fracturas compuestas	145
6.2.3 Fracturas conminuta	146
6.2.4 Fracturas únicas	147
6.2.5 Fracturas múltiples	148
6.3 Zonas de Fracturas	149
6.3.1 Fracturas dentales y otros traumas	149
6.3.2 Fracturas alveolares	152
6.3.3 Fracturas del maxilar inferior	153
6.3.3.1 Clasificación de las fracturas del maxilar inferior ...	154
6.3.3.2 Causas	163
6.3.3.3 Localización	164
6.3.3.4 Desplazamiento	164
6.3.3.5 Dirección de la línea de fractura	165
6.3.3.6 Fuerza	166
6.3.4 Fractura del maxilar superior	167
6.3.4.1 Causas	167
6.3.4.2 Clasificación	167
6.3.5 Fractura del complejo cigomático malar	173
6.3.5.1 Clasificación	174
6.3.6 Fractura de huesos nasales	175
CAPITULO 7	180
7. MATERIALES Y TECNICAS PARA REDUCCION DE FRAC- TURAS.	180
7.1 Alambres	180
7.1.1 Alambres con ansas múltiples	180
7.1.2 Presillas de alambre de Ivy	181
7.1.3 Alambre de Risdon	182
7.1.4 Alambres en Circunferencia	183
7.1.5 Alambres de Suspensión Interna	186
7.2 Barras para arcada	190
7.3 Férulas	196
7.4 Fijación por Clavos Esqueléticos	197
7.5 Reducción Abierta	200
7.6 Fijación con Brakets	210

	CAPITULO 8	211
8.	TRATAMIENTO	211
8.1	Tratamiento del Trauma Dentoalveolar	211
8.1.1	Fracturas Coronarias	211
8.1.2	Fractura de Corona y Raíz	212
8.1.3	Fracturas de la Raíz	213
8.1.4	Subluxación	215
8.1.5	Avulsión	216
8.2	Méridas clásicas para toda fractura	217
8.2.1	Fractura simple no desplazada	220
8.2.2	Fractura simple desplazada	220
8.2.3	Fractura compuesta no desplazada	220
8.2.4	Fractura compuesta desplazada	220
8.2.5	Fractura conminuta sin pérdida de sustancia	220
8.2.6	Fractura conminuta con pérdida de sustancia	221
8.3	Pautas farmacológicas	222
8.4.	Dieta Hospitalaria típica completa de líquidos	222
8.5	Tratamiento de fracturas de maxilar inferior	223
8.5.1	Fracturas sinfisiaria simple no desplazada	223
8.5.2	Fractura sinfisiaria simple desplazada	224
8.5.3	Fractura compuesta no desplazada	225
8.5.4	Fractura sinfisiaria compuesta desplazada	226
8.5.5	Fractura del cuerpo simple no desplazada	227
8.5.6	Fractura del cuerpo simple desplazada	227
8.5.7	Fractura del cuerpo compuesta no desplazada	228
8.5.8	Fractura del cuerpo compuesta desplazada	229
8.5.9	Fracturas en maxilares desdentados	230
8.5.10	Fracturas múltiples	231
8.5.11	Fracturas del cóndilo	232
8.5.12	Fractura de la rama ascendente	234
8.5.13	Fractura conminuta por herida con arma de fuego	234
8.6	Tratamiento de las fracturas del maxilar superior	235
8.6.1	Fractura horizontal o Le Fort I	235
8.6.2	Fractura piramidal o Le Fort II	236
8.6.3	Fractura transversal o Le Fort III	236
8.7	Tratamiento de las fracturas del malar	238
	CAPITULO 9	239
9.	SECUELAS	239
9.1	Infecciones	239
9.1.2	Tétano	243
9.2	Entumecimiento facial o Parestesia	245
9.3	Parálisis Facial	246
9.4	Complicaciones tardías	249
9.4.1	Mala Unión	249
9.4.2	Falta de Unión o Pseudoanquilosis	249

CONCLUSIONES	251
BIBLIOGRAFIA	252

TRATAMIENTO INICIAL DEL PACIENTE
POLITRAUMATIZADO DEL TERCIO ME-
DIO E INFERIOR DE LA CARA

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

1. OBJETIVOS :

Generales .-

- Dar una visión más amplia del complejo maxilofacial como parte integral del cuerpo humano.
- Capacitar al estudiante y profesional de Odontología General en el manejo del paciente que acude con trauma maxilofacial.
- Brindar al paciente politraumatizado una atención inmediata y eficaz con el fin de resolverle el problema más favorablemente.
- Insinuar la importancia de la rotación hospitalaria durante el período estudiantil para una mejor preparación.
- En el servicio social obligatorio donde el profesional no cuenta con los recursos suficientes para darle al paciente una atención óptima, le ofrecemos una serie de técnicas sencillas de tratamiento

con las que él podrá resolver la mayoría de urgencias del paciente politraumatizado.

- Saber valorar qué sistema vital del organismo del paciente está más comprometido y de acuerdo a esto actuar de manera eficaz en casos donde el médico no está presente.

Específicos. -

- Realizar un manual que sirva de guía a los estudiantes y profesionales de Odontología en el tratamiento inicial de pacientes politraumatizados del tercio medio e inferior de la cara.

1.1 Organización de Ideas :

1.1.1 Etapas Investigativas. - Es el primer paso en la realización de este manual donde recopilaremos información existente acerca de este tema.

1.1.2 Etapas Clínicas. - Para la mayor comprensión de este manual ilustraremos algunos casos clínicos con sus respectivos diagnósticos, manejos y evoluciones de los pacientes, tomados directamente de hospitales y centros de atención.

1.1.3 Etapas de Tratamiento. - Presentaremos en una forma explícita las

generalidades relacionadas con el tema y muy específicamente daremos las pautas a seguir en el tratamiento del paciente politraumatizado en forma textual e ilustrativa.

1.2 Especificación del Tema : El estudio lo ubicaremos solo a nivel del tercio medio e inferior de la cara, que es lo que principalmente concierne al Odontólogo General. Trataremos en él generalidades sobre anatomía, fisiología, lesiones de tejidos blandos, clasificación de fracturas dentales, alveolares y maxilares con sus posibles complicaciones las cuales debemos estar en capacidad de diagnosticar y resolver parcialmente; de igual manera haremos incapie en el tratamiento de urgencia en estos pacientes y generalidades sobre tratamientos definitivos que en la mayoría de los casos requieren de profesionales especializados.

1.3 Calcular Recursos Necesarios : La realización de este manual implica la utilización de recursos gráficos y literarios para su mejor comprensión. Entre estos tenemos las fotografías, esquemas y dibujos ilustrativos como material gráfico, y como material literario contamos con una buena bibliografía tanto de libros de cirugía maxillofacial y general, revistas y artículos, como de los últimos congresos e investigaciones mundiales realizados sobre cirugía maxilofacial y otorrinolaringología.

2. ETAPAS :

2.1 Definición del Estudio : El paciente politraumatizado es el que presenta múltiples lesiones en todo su cuerpo tanto de tejidos blandos como duros, ocasionados por peleas, accidentes industriales, accidentes automovilísticos y en deportes.

2.1.1 Título.- " Tratamiento inicial del paciente politraumatizado del tercio medio e inferior de la cara ".

2.1.2 Marco Teórico.-

- J. Oral Maxillofac Surg. 44: 110-103, 1986. INCIDENCE OF MAXILLARY SINUSITIS FOLLOWING LEFORT I MAXILLARY OSTEOTOMY.

- J. Oral Maxillofac Surg. 44: 283-288. 1986. FRACTURES OF THE ZYGOMATIC COMPLEX.

- J. Oral Maxillofac Surg. 44: 719-723. 1986. ACUTE RENAL FAILURE IN THE SURGICAL PATIENT: INITIAL DIAGNOSIS AND TREATMENT..

- J. Oral Maxillofac Surg. 44: 197-202. 1986. PENETRATING INJURIES TO THE MAXILLOFACIAL REGION.

- J. Oral Maxillofac Surg. 44: 240-243. 1986. CHAIN SAW INJURY OF THE MAXILLOFACIAL REGION.

- 2.1.3 Justificación del Tema.- Todo profesional debe estar en la capacidad de resolver inicialmente un paciente politraumatizado.
- 2.1.4 Propósito.- Al realizar este trabajo nos proponemos brindarle al estudiante y profesional de odontología una guía de atención al paciente politraumatizado como complemento a los conocimientos adquiridos durante la carrera y en el ejercicio profesional.
- 2.1.5 Hipótesis.- Si el p^{er}sum académico universitario se cumple a cabalidad en los diez semestres, deberíamos estar en condiciones de brindar la atención primaria a cualquier tipo de paciente politraumatizado.
- 2.2 Metodología : El trabajo que aplicaremos tendrá una objetiva y detallada información acerca del tratamiento inicial del paciente politraumatizado del tercio medio e inferior de la cara. Para tal efecto tendremos como fuentes diferentes textos, conferencias, folletos, revistas, relacionados con el tema y trabajos desarrollados en esta área de cirugía maxilofacial.
- 2.3 Impacto.: Al realizar este Manual estamos facilitándole al estudiante y profesional de Odontología el desarrollo del tratamiento inicial del paciente politraumatizado. Por otro lado con este manual queremos ampliar el concepto del Odontólogo General eliminándole las dudas y los temo

res que se presentan al realizar los tratamientos de urgencia en los pacientes con politrauma.

2.4 Bibliografía :

- ECHEVERRI G, Enrique. SENCHERMAN K. Gisela. Neurofisiología de la oclusión. Ediciones Monserrate, Bogotá, Col.
- HOLLINSHEAD W. Henry. Anatomía para cirujanos dentistas. Editorial Harla, Tierra Firme S.A. 1982.
- WUEHRMANN H. Arthur. MANSON-HING R. Lincoln. Radiología Dental. Salvat Editores S.A. 1975.
- FANDIÑO F., Luis Eduardo. ALARCON C. Hernando. Pautas Para el manejo y corrección quirúrgica del trauma maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 1987.
- MATHOG R. Trauma maxilofacial. Editorial Williams and Wilkis, 1984.
- KRUGER, Gustavo. Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.

INTRODUCCION

Después de haber revisado una bibliografía muy amplia queremos ofrecer al lector los principios básicos de atención primaria del paciente con politrauma facial, haciendo una revisión de la parte anatómica, la fisiología y el tratamiento.

Esperamos sea de gran utilidad para el estudiante de -
Pregrado y el Odontólogo General.

CLAUDIA MARIA PINZON TORRES
LUZ ANGELA ROJAS BARRIOS

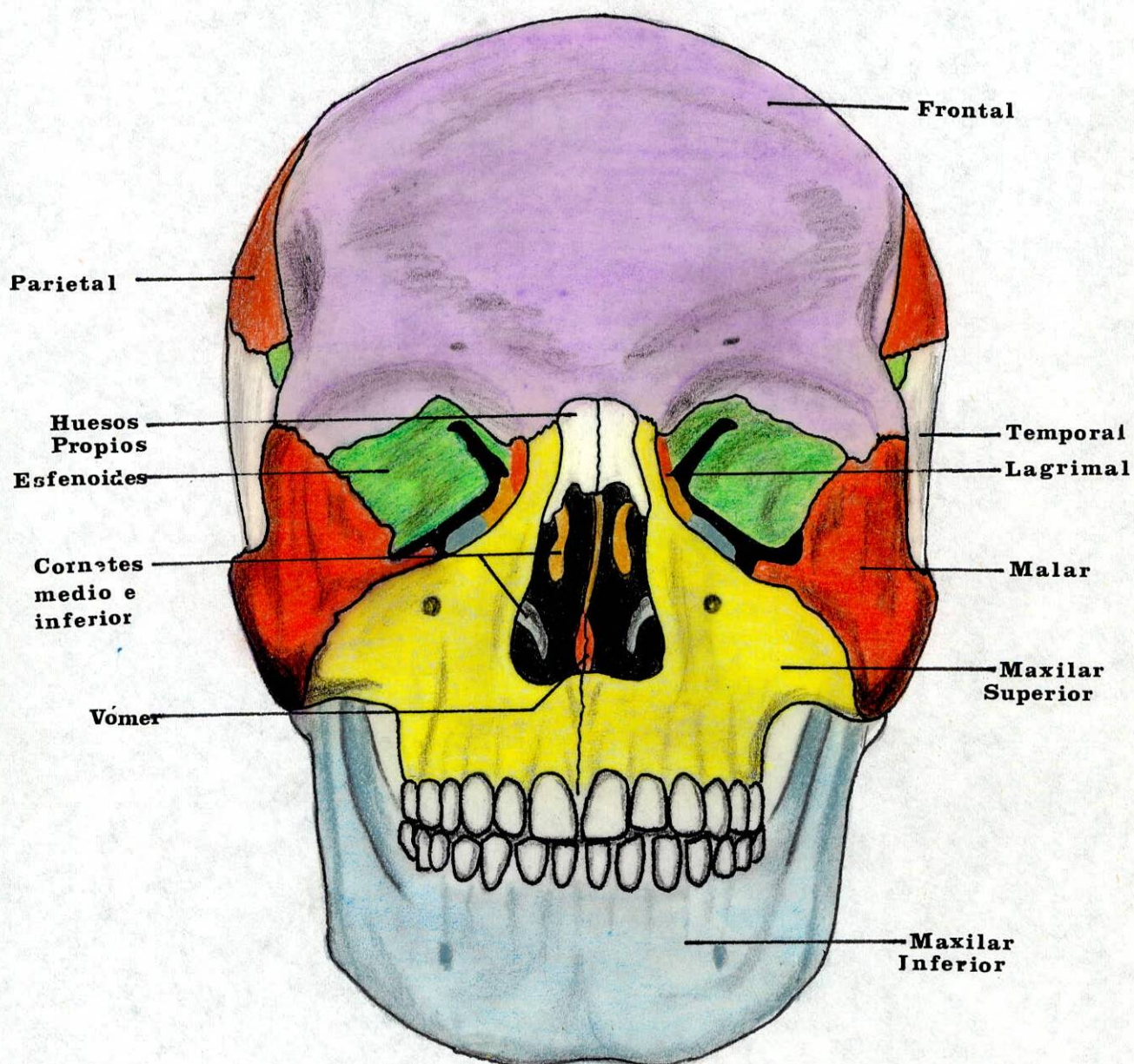


CAPITULO I

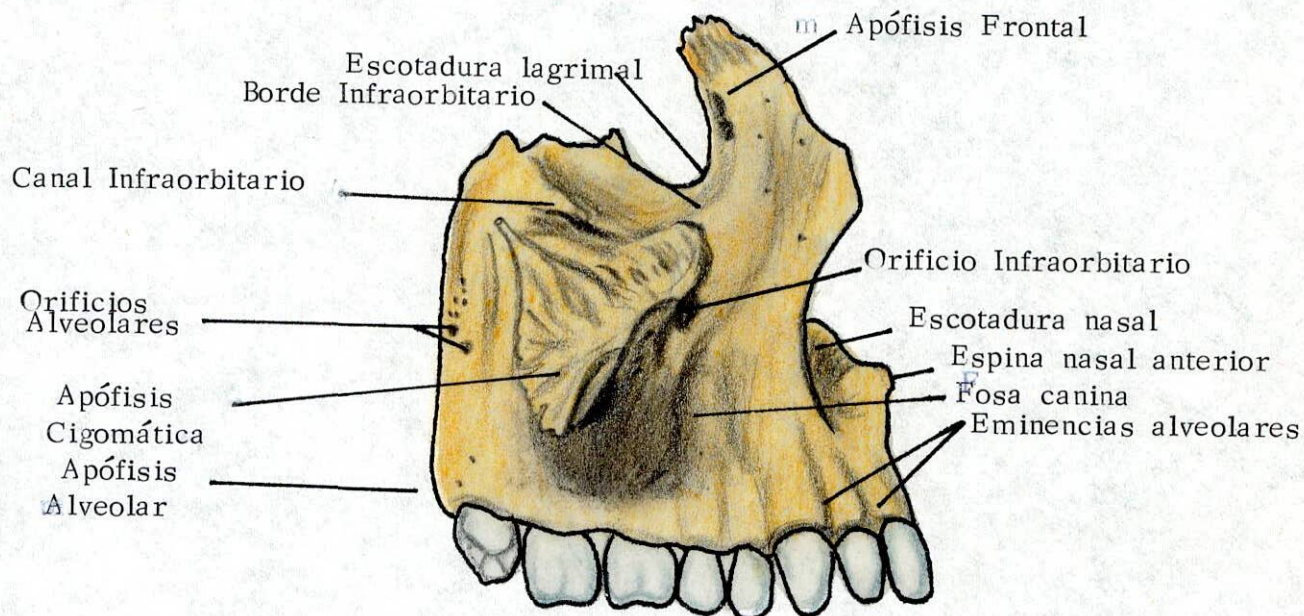
1. GENERALIDADES ANATOMICAS :

1.1 Descripción del Macizo Oseo Facial : La cara es un conglomerado óseo, situado en la parte anterior e inferior de la cabeza, que contiene en sus cavidades los órganos de los sentidos.

El conglomerado óseo cuyo conjunto constituye la cara se divide en dos porciones llamadas mandíbulas. La mandíbula superior y la mandíbula inferior. Un solo hueso constituye en el hombre la mandíbula inferior. - La mandíbula superior mucho más complicada se compone de trece huesos que se agrupan todos alrededor de uno solo, el maxilar superior, como centro común. De estos trece huesos uno solo es impar, el vómer; los demás son pares y están dispuestos simétricamente a cada lado de la línea media. Son el maxilar superior, el hueso propio de la nariz, el hueso malar, el unguis, el cornete inferior y el palatino.



1.1.1 Maxilar Superior :



En el se pueden distinguir :

- Un cuerpo
- Tres apófisis
- Una cavidad o Seno Maxilar.

Cuerpo : Tiene una base o cara medial, cara anteroexterna, cara posterior o pterigomaxilar, cara superior u orbitaria y bordes.

Cara Medial : - Sector Nasal

- Sector bucal.

- Sector Nasal.- Forma parte de la pared lateral de la fosa nasal, en su parte media presente el hiato maxilar que comunica la fosa nasal con el seno maxilar; por delante del hiato el canal lagrimal, más hacia adelante la cresta turbinal inferior que se articula con la cabeza del cornete inferior. Por encima del hiato dos o tres semiceldillas que se oponen a las del etmoides, detrás del hiato, una zona triangular el triángulo palatino que se articula con la apófisis orbitaria del palatino. Por debajo del hiato maxilar el canal palatino posterior que se transforma en el conducto palatino posterior.

- Sector Bucal.- Forma la arcada alveolar superior y la parte externa de la boveda del paladar, se halla limitado por el borde de los alvéolos dentales.

Cara Anteroexterna: Cóncavo en general, marcada en su sector inferior por una serie de elevaciones verticales que corresponden a los alvéolos dentados. Entre estas las mas marcadas son : fosita mirtiforme, situada por dentro del canino; fosita canina situada por fuera de éste. Mas hacia arriba el agujero infraorbitario.

Cara posterior o pterigomaxilar : Convexa y rugosa, forma la tuberosidad del maxilar, en su parte superior e interna presenta un canal para el nervio maxilar superior; su parte inferior e interna es rugosa y

ofrece una fosita articulada con la apófisis piramidal del palatino. Más hacia afuera los conductillos dentarios posteriores dejan pasar al nervio dentario posterior.

Cara superior u orbitaria : Plana y marcadamente inclinada hacia abajo, su parte externa rugosa se articula con la apófisis anterior del malar, más hacia adentro está el canal infraorbitario, aún mas hacia adentro se continúa con la cara externa de la apófisis montante para formar el canal lagrimal.

Bordes :

- Anterior. - En su parte superior está la escotadura nasal y en su parte inferior se une a la del lado opuesto para formar la sutura intermaxilar.

- Anteroexterno u orbitario: Separa la cara anterior externa de la cara superior, en su parte externa se engruesa para articularse con la cara anterior del malar.

- Inferoexterno. - Forma la arcada y reborde alveolar, está ahuecado por la presencia de los alvéolos dentarios.

- Posteroexterno. - Separa la cara anteroexterna de la posterior.

- Posterosuperior. - Separa la cara superior u orbitaria de la cara posterior o pterigomaxilar. Forma el labio inferior e interno de la hendidura esfenomaxilar y está escotado por el canal del nervio maxilar superior.

- Superointerno. - Separa la cara orbitaria de la nasal, se articula atrás con el etmoides y hacia adelante con el unguis.

- Apófisis. -

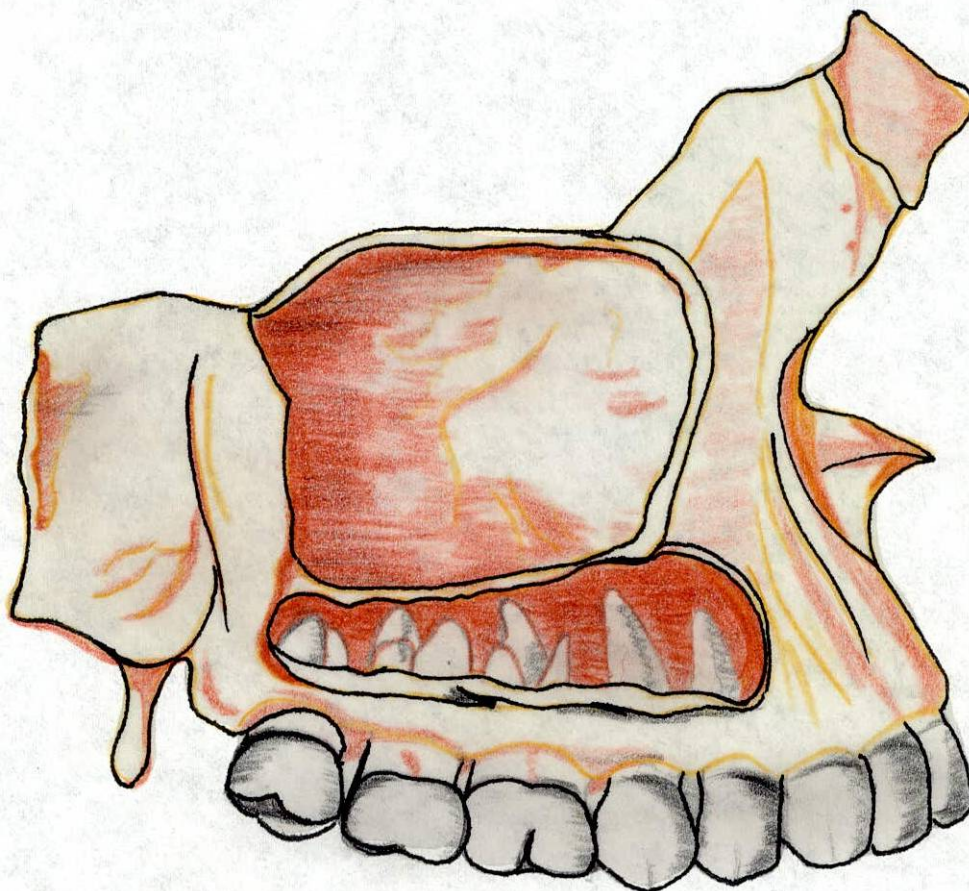
Apófisis Piramidal : corresponde al vértice posteroexterno del maxilar superior. Está situada en la unión de las caras orbitaria, yugal y pterigomaxilar. Su parte posterior cierra hacia adelante la hendidura esfenomaxilar y hacia afuera, se articula su vértice con el malar.

Apófisis Montante : se desprende de la unión yugal, nasal y orbitaria. Se dirige hacia arriba, atrás y adentro, su borde anterior se articula con los huesos propios de la nariz y el borde posterior con el unguis. La cara interna corresponde a las masas laterales del etmoides, más abajo y medialmente está la cresta turbinal superior que se articula con el cornete medio. En la cara lateral externa está la cresta lagrimal anterior, por detrás de la cual está el canal lagrimal.

Apófisis Palatina : Es una lámina cuadrilátera horizontal y alargada en sentido anteroposterior unida por su borde interno con su homóloga del lado opuesto, para formar así la parte anterior de la bóveda palatina ósea.

El borde anterior forma la parte inferior del orificio anterior de las fosas nasales; el borde posterior rugoso se articula con el borde anterior de la lámina horizontal del palatino; el borde interno se une con el correspondiente - homólogo del lado opuesto, sobre la cara superior se engruesa y forma la cresta nasal. En la cara inferior se marca la fosita incisiva en esta se abren los conductos palatinos anteriores.

Seno Maxilar :



Es una cavidad situada dentro del cuerpo del maxilar superior, generalmente en forma de pirámide triangular. Su cara superior muy delgada corresponde al piso de la orbita. Su cara posterior gruesa, aloja los conductos dentarios posteriores y su cara interna se abre en la fosa nasal. Su borde inferior forma un canal anteroposterior subyacente a las raíces dentales.

Su orificio está en punto alto de la pared interna y por lo regular se abre en el infundíbulo, en el cual puede estar oculto por la apófisis unciniforme del etmoides, pero a veces tal orificio está en posición más posterior hasta el meato medio, y de este modo puede introducirse alguna cánula para lavado en caso de infección. Es bastante común que hallan orificios accesorios que se abren en el meato medio.

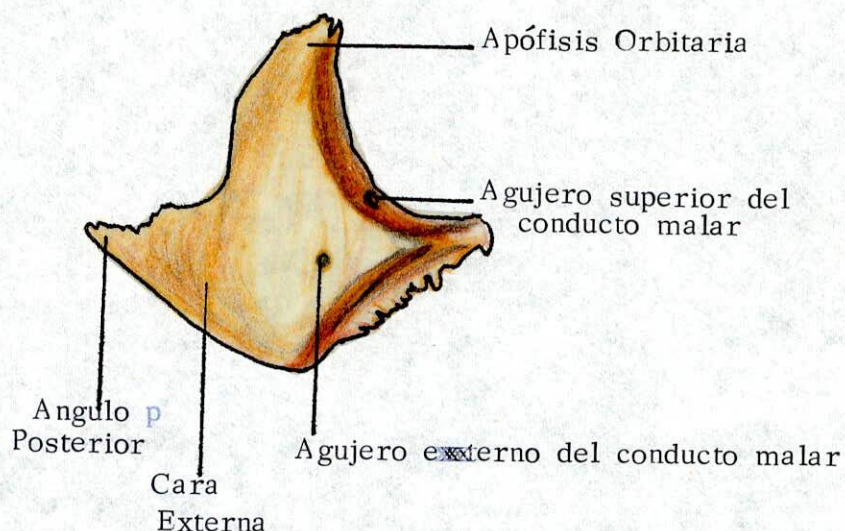
Con base en la posición de los orificios de desembocadura, podemos advertir que de los grandes senos paranasales sólo el frontal presente drenaje por gravedad, en la posición erecta; los senos maxilar y esfenoidal no tienen tal posibilidad, y los orificios de las células etmoides varían tanto, que no quedan en posición adecuada para el drenaje por gravedad. El drenaje de los senos maxilares por acción de la gravedad, es mejor si la persona se acuesta sobre el lado opuesto del seno afectado; de manera semejante, puede lograrse el mejor drenaje de los senos esfenoidales, si la persona se acuesta boca abajo. Sin embargo, todos los senos paranasales cuentan con

epitelio ciliado, y el movimiento de los cilios se hace hacia el orificio normal; de este modo, en circunstancias normales, las secreciones son transportadas a los orificios, y de ahí eliminadas a las vías nasales. En la sinositis la acción ciliar no es suficiente para limpiar los senos, y a menudo sus orificios están ocluidos en parte o por completo, por la hinchazón de la mucosa; por tal causa, puede ser necesario el lavado de los senos y la aplicación de alguna sustancia vasoconstrictora en la mucosa para que de nuevo tenga libre circulación de aire, y se corrija el transtorno. En ocasiones el cirujano hace orificios accesorios para el drenaje.

Los senos maxilar, frontal y esfenoidal muestran desarrollo bastante rápido en los primeros siete a ocho años de la vida, pero el seno maxilar no se desarrolla por completo sino después que el individuo tiene ya sus dientes permanentes y el frontal se desarrolla después de la pubertad. La invasión de los huesos frontal y maxilar superior por los senos aéreos al parecer es un factor importante en el cambio de los rasgos faciales que ocurre entre la niñez y la pubertad.

La inervación y el riego del seno maxilar dependen de ramillas que salen de los nervios y las arterias dental posterosuperior e infraorbitarios, a su paso por la pared del seno maxilar en íntima relación con la mucosa.

1.1.2 Malar o Cigomático :

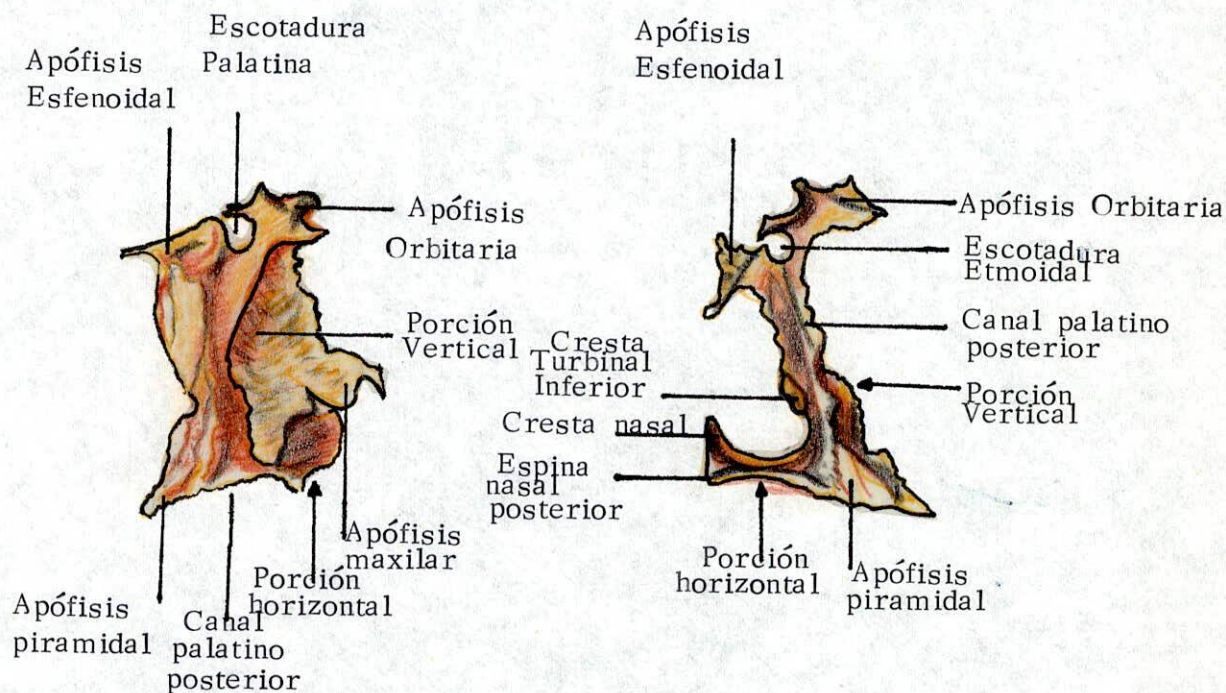


Situado por encima y por fuera del maxilar superior, en la parte lateral de la cara, se une al sector anterior del cráneo. Es una lámina gruesa y cuadrangular.

La superficie orbitaria del malar forma una parte de la pared externa o lateral de la órbita, y no se le observa en la vista lateral; la cara redondeada lateral forma la prominencia del pómul, y la cara temporal que está por detrás y adentro. El malar para articularse con la apófisis orbitaria externa del frontal, presenta una apófisis orbitaria gruesa o frontal y una apófisis temporal o ángulo posterior en dirección casi horizontal y hacia atrás, para articularse con una prominencia ósea semejante en el hueso temporal; ambas apófisis forman el llamado - Arco Cigomático -. En su cara lateral el malar suele presentar un pequeño agujero cigomático facial u orificio anterior del conducto malar, y en su cara temporal está otro llamado

cigomático temporal; los dos agujeros señalados comunican con uno o dos más en la cara orbitaria del hueso, y por ellos cursan ramas del nervio maxilar superior. Las suturas unen el malar, hacia adentro, con el maxilar superior; por arriba con el borde lateral de la órbita y con el frontal; por detrás por debajo del frontal, con el esfenoides (alas mayores) y con el temporal, por medio del arco cigomático.

1.1.3 Palatino :

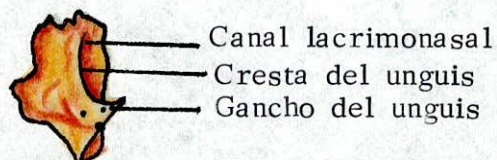


Cada uno de los huesos palatinos tiene una forma que recuerda la le tra L; su lámina horizontal se une con la contraria en la línea media y se forma, de este modo, la porción perpendicular que asciende y constituye la parte posterior de la pared lateral de las vías nasales. La porción perpendicular se fusiona hacia atrás por medio de la apófisis piramidal a la apófisis pterigoides del hueso esfenoides; hacia adelante y afuera, con el maxilar -

superior, y está prácticamente oculta por estos dos huesos. El agujero esfenopalatino, está por arriba de la zona superior de esta lámina, entre ella y el cuerpo del esfenoides; por detrás del agujero mencionado la porción perpendicular se articula con el cuerpo del esfenoides y la apófisis pterigoides, y por delante del agujero que citamos, se extiende al suelo de la órbita.

Hacia adelante y a los lados en la sutura entre la porción horizontal del hueso palatino y la apófisis palatina del maxilar superior, se observa un par de conductos palatinos posteriores. La cara externa de la porción perpendicular del palatino, en su porción superior forma la pared interna de la fosa pterigomaxilar, y en su parte anterior ayuda a cerrar el seno maxilar; en sus demás porciones es áspera y se articula con la porción nasal del maxilar superior, excepto en el canal palatino posterior que se une con otro análogo en la tuberosidad del maxilar y constituye el conducto palatino posterior, que desciende de la fosa pterigomaxilar hasta el agujero palatino posterior conduciendo vasos y nervios. En el sitio en que la porción horizontal se fusiona en la línea media forma una prominencia dirigida hacia atrás, la espina nasal posterior donde se inserta el músculo de la úvula; en su cara superior se eleva en la línea media la cresta nasal que se articula con el vómer; en sus superficies inferiores, puede haber un borde neto llamado - cresta. palatina.

1.1.4 Lagrimal o Unguis :

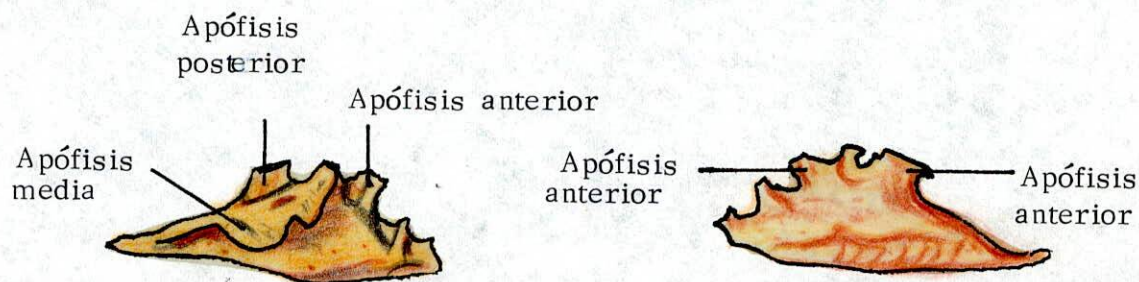


Es una pequeña lámina ósea cuadrilátera y vertical situada entre el límite entre la órbita y las fosas nasales. El borde anterior se une a la rama montante del maxilar superior. El borde posterior se articula con el borde anterior del hueso plano y el borde superior se articula con la apófisis orbitaria interna del frontal.

La cara interna presenta en su parte superior algunas semiceldillas que corresponden con las masas laterales del etmoides; más abajo corresponde a la cavidad de las fosas nasales.

La cara externa, cavalga sobre la órbita y la fosa nasal se halla recorrida en toda su altura por la cresta lagrimal posterior; por delante está el canal lagrimal que forma el conducto lagrimal.

1.1.5 Cornete Inferior :



Es una lámina delgada ósea, en forma ovalada, se aplica sobre la pared externa de las fosas nasales.

La cara interna es rugosa y convexa. La cara externa más o menos cóncava según los sujetos. El borde inferior convexo hacia abajo cruzado por un surco. El borde superior oblícuo abajo y atrás, se une a la cresta turbinal del maxilar superior hacia adelante y hacia atrás a la del palatino.

De la parte media nacen tres apófisis; la apófisis lagrimal, la más anterior, forma la parte más inferior del conducto lagrimal; la apófisis maxilar, se dirige hacia el orificio del seno; y la apófisis etmoidal, inconstante se desprende más atrás y se une con la apófisis unciforme del etmoides.

1.1.6 Hueso nasal o propio de la nariz :

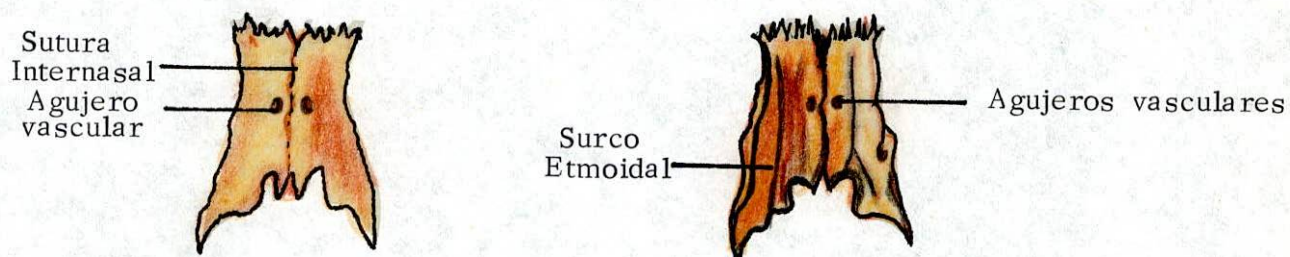
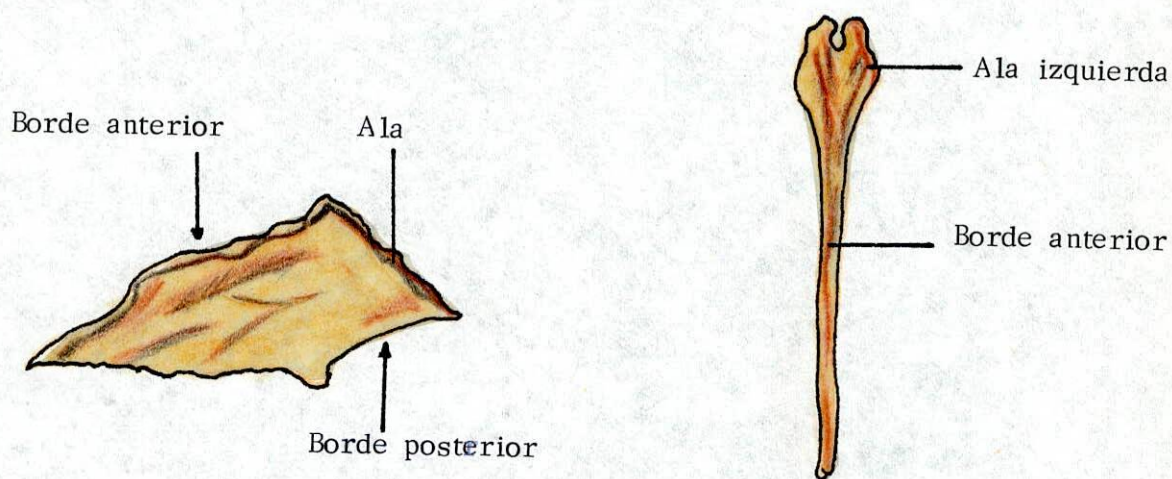
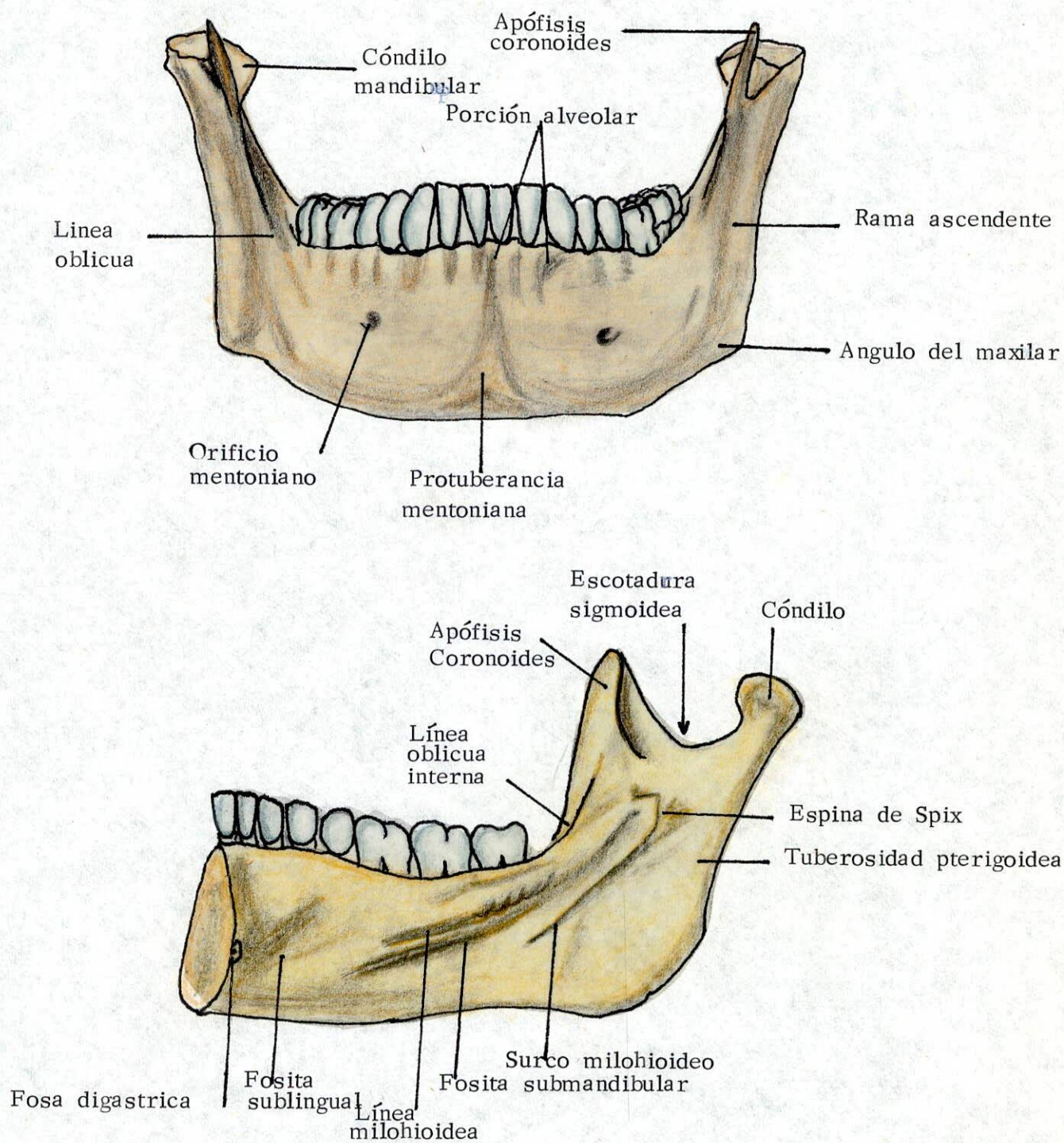


Lámina ósea pequeña que articulan entre sí en la línea media, hacia afuera con las apófisis ascendentes del maxilar superior, y por arriba, con el frontal. Su extremo inferior libre forma la parte más superior de la abertura piriforme; en vida se articulan con los cartílagos nasales y constituyen la estructura de sostén de la parte inferior de la nariz. Hacia atrás y abajo se articulan con el tabique nasal. En la cara interna de cada hueso propio de la nariz hay un pequeño surco, el llamado surco etmoidal de los huesos propios de la nariz, por el cual cursa la rama externa del nervio nasal externo, a su vez división del nervio oftálmico, que es una de las ramas del nervio trigémino, y que sale desde la cavidad nasal a nivel del borde inferior del hueso propio de la nariz, y pasa entre este último y el cartílago a una posición subcutánea.

1.1.7 Vómer :

Hueso impar y mediano, forma la parte posteroinferior del tabique de las fosas nasales. Sus caras laterales planas recorridas por el surco de la arteria y nervio nasopalatino, su borde anterior se articula hacia arriba con la lámina perpendicular del etmoides y más abajo con el cartílago del tabique nasal. Su borde posterior forma el borde posterior del tabique que separa entre sí a las coanas. Su borde superior grueso se articula con el esfenoides y forma el conducto esfenovomeriano medio. De este borde nacen las alas del vómer que contactan con las apófisis vaginales de las pterigoideas para formar los canales esfenovomerianos laterales. El borde inferior se articula con la cresta nasal de la bóveda ósea del paladar, se termina hacia adelante con un pico más o menos afilado.

1.1.8 Maxilar Inferior :



Hueso impar, comprende un cuerpo horizontal en el que es el que están los alvéolos para los dientes, y dos ramas, una a cada lado, de dirección vertical, en que se insertan los principales músculos de la mandíbula y que se articulan con el temporal. Las ramas del cuerpo se encuentran y convergen en sentido posterior en el ángulo del maxilar. El cuerpo está dividido en dos partes : la inferior es el borde inferior o base, y la porción superior, en que se insertan los dientes es la porción o proceso alveolar.

La base del maxilar muestra una zona triangular ensanchada la emnencia mentoniana, y la parte inferior suele ser todavía más sobresaliente, lo cual se conoce como tubérculo mentoniano. Hacia adelante y hacia afuera entre las raíces de los premolares entre el borde superior de la porción alveolar y el borde inferior de la base, está el agujero mentoniano, a través del cual sale una rama del nervio maxilar inferior después de haber enviado filetes a los dientes, que se distribuye en la mucosa de la piel del labio inferior y el mentón. Desde el tubérculo mentoniano parte la línea oblícua externa que es más notable hacia atrás, donde se continúa con el borde anterior de la rama del maxilar.

En la línea media en la cara interna del maxilar inferior a ambos lados de la sinfisis, inmediatamente por arriba de la línea oblícua, se observa la apófisis geni superiores e inferiores donde se inserta resoeactivamente

el geniogloso y genihiideo de cada lado. A menudo las cuatro apófisis se fusiona y forman una verdadera eminencia que es la espina mentoniana. Por fuera de la apófisis geni de cada lado hay una pequeña concavidad la fosa sublingual para la glandula homónima, en su porción anterior; por debajo de cada fosita señalada, en el borde posteroinferior del maxilar hay otra zona apenas cóncava la fosita digastrica para la inserción del vientre anterior del músculo digástrico. Entre las fositas sublingual y digástrica, aunque adquiere características más netas en un punto posterior a la primera, está la línea oblícua interna o milohioidea, para la inserción del músculo milohioidea que forma el suelo de la boca. La línea milohioidea se dirige hacia arriba y atrás, a todo lo largo del borde alveolar. La zona cóncava y larga por debajo de la mayor parte de la línea milohioidea es la fosita submaxilar para la glándula salivar del mismo nombre.

La rama del maxilar inferior de dirección casi perpendicular, se continúa hacia adelante con el borde alveolar y la base; hacia atrás termina en el ángulo del maxilar, en plano inferior y por arriba presenta dos prominencias ; de ellas la más aguda en forma de pico es la apófisis coronoides, para inserción del músculo temporal; la posterior es el cóndilo del maxilar que se proyecta hacia arriba, atrás y adentro; hacia arriba queda el cóndilo propiamente dicho, que interviene en la articulación temporomandibular. Por debajo de la cabeza está el cuello, y hacia adelante y adentro, en la unión de cabeza y cuello está la fosita pterigoidea para la inserción del músculo pteri-

goideo externo. La concavidad entre la apófisis coronoides y el cóndilo del maxilar se conoce como escotadura sigmoidea .

En la cara interna de la rama del maxilar está el agujero dental inferior que es el punto de entrada del conducto dentario inferior que se dirige hacia adelante en este hueso, por debajo de las raíces de los dientes, y que constituye el conducto por el cual transcurren vasos y nervios cuyas ramillas salen en la cara externa de la mandíbula por el agujero mentoniano. Por delante y arriba del agujero dentario inferior existe una laminilla delgada la espina de Spix que cubre el agujero a manera de escudo y que constituye un punto óseo de identificación para la inyección de anestésicos. En sentido descendente, desde el agujero dental inferior está un pequeño surco, el canal milohioideo por el que pasan los vasos y nervios del mismo nombre, que se desprenden del nervio y los vasos que llegan al maxilar y siguen un trayecto descendente en la cara interna del hueso.

La forma y el tamaño del maxilar varían con la edad y el estado de la dentición, en el neonato, la rama forma un ángulo muy obtuso con el cuerpo, porque los cóndilos sobresalen más hacia atrás, que hacia arriba.

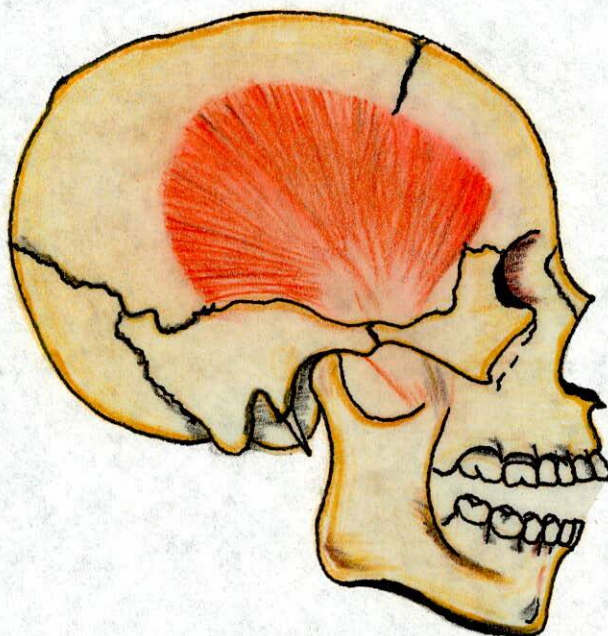
Al aparecer los dientes y usarlos el niño para la masticación, aumenta el tamaño del cuerpo; la rama crece con gran rapidez en sentido posterior y asume una posición casi vertical de tal forma que el ángulo se vuelve me-

nos obtuso. Al perder los dientes el anciano, la parte alveolar del maxilar se resorbe, y si no se usan regularmente prótesis dentales, la acción de los músculos en los intentos de oclusión, pérdida ya morfología normal, hace que los cóndilos poco a poco se desplacen hacia atrás, y el ángulo vuelva al estado que tenía en el lactante.

1.2 Miología. - Para estudiar la fisiología es necesario entender la acción de los músculos y las articulaciones que mueven la mandíbula. Este conocimiento es de importancia vital para el odontólogo general - puesto que todas las restauraciones o cambios que se produzcan en el sistema estomatognático afectarán la anatomía y funcionamiento de éstos.

1.2.1 Músculos masticadores : Básicamente se consideran dos grupos : el denominado grupo de los elevadores y el de los depresores. La mayoría de los autores clásicos mencionan como músculos masticadores únicamente aquellos que presentan mayor tamaño y actividad eléctrica. Hoy en día, se consideran todos aquellos que están dentro de la parte topográfica del sistema estomatognático. Los músculos de la nuca, faciales o de la expresión, aunque aparentemente no tengan una relación directa con el acto de la masticación caen dentro del grupo mencionado anteriormente.

Músculo Temporal :



Tiene la forma de un abanico y ocupa la fosa temporal. Tiene su origen en la cara externa del cráneo, en la línea curva temporal inferior en la cara profunda de la aponeurosis y en la cara interna del arco cigomático; sus fibras continúan hacia abajo y se insertan en el vértice, en los dos bordes y en la cara interna de la apófisis coronoides de la mandíbula. Medialmente se inserta en la rama ascendente de la mandíbula a través de los tendones superficial y profundo. Compuesto por tres haces : uno anterior cuyas fibras son casi verticales ; uno medio de fibras oblicuas y el posterior, casi de fibras horizontales que se dirigen hacia abajo para encontrar el maxilar inferior.

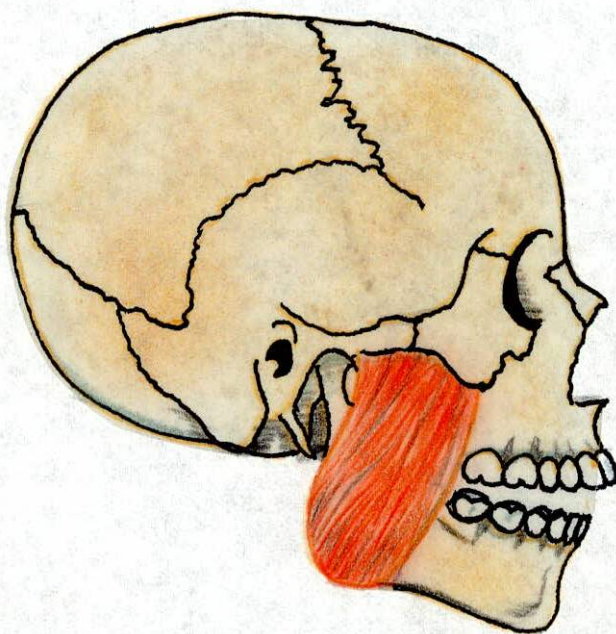
Su inervación está dada por tres ramas del nervio temporal (temporal profundo anterior, medio y posterior), ramas del nervio maxilar inferior. Está irrigado por tres arterias, la temporal profunda posterior rama de la temporal superficial, la temporal profunda media y la temporal profunda anterior ramas de la maxilar interna.

Teniendo claro el origen y la inserción de este músculo, es lógico asumir que interviene principalmente para dar posición a la mandíbula durante el cierre. De acuerdo a las últimas investigaciones electromiográficas se acepta hoy en día que el grupo de fibras anteriores y posteriores del músculo temporal, durante el cierre mandibular, y mientras no exista contacto de los dientes posteriores, serán las responsables de la posición superior del cóndilo en la cavidad glenoidea. Simultáneamente el haz inferior del pterigoideo externo que se encuentra en un estado de contracción y que está insertado en el cuello del cóndilo, hace que este se asiente a expensas de la colocación del menisco contra la parte distal de la eminencia posición que ha sido dada por el haz superior del mismo pterigoideo externo.

Las fibras posteriores y medias de un lado son activas en los movimientos de lateralidad y todas las fibras del músculo están en acción durante el movimiento retrusivo de la mandíbula, desde una posición de protrusión. En posición de relación céntrica, y al ejercer el cierre sobre algún objeto colocado en la parte anterior, bien sea un plano inclinado, algunos de los dos tipos de espaciadores utilizados actualmente o sobre un tornillo central de -

unas cubetas cuando se está utilizando un localizador cinemático de eje de rotación, y haciendo una presión suave sin que existan interferencias oclusales, existirá un tono muscular en todas las fibras.

Músculo Masetero :



Tiene forma rectangular y comprende dos fascículos: uno superficial que se origina en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático, y uno profundo que tiene su origen en la superficie medial del arco cigomático. Su inserción se encuentra en la superficie lateral de la rama ascendente, el proceso coronoides y el ángulo de la mandíbula.

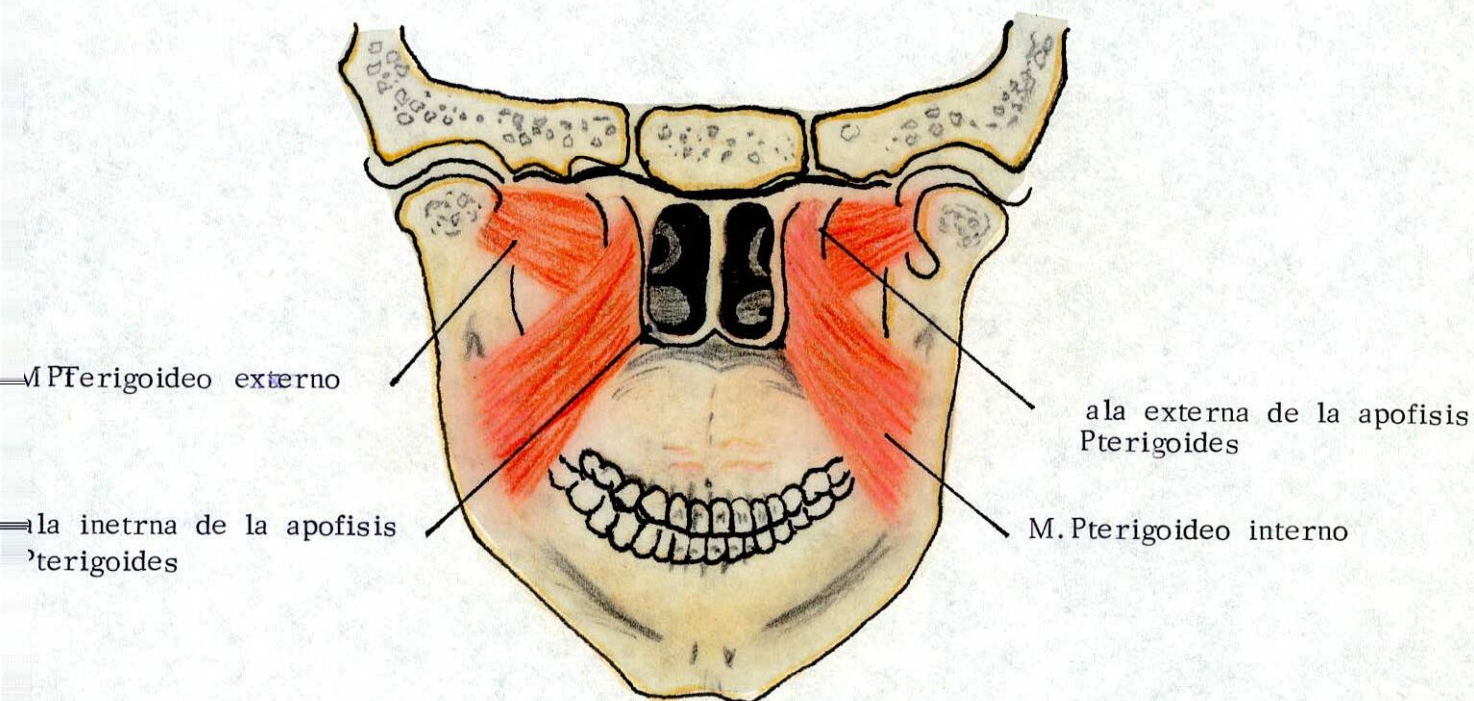
Su inervación sensitiva proviene del nervio auriculo-temporal y del plexo cervical superficial. La inervación motora está dada por el nervio maseterino, rama del nervio Maxilar inferior. Su irrigación está dada por arterias superficiales que proviene de la arteria superficial que proviene de la arteria transversal de la cara y de la arteria facial, y a la cara profunda llega la arteria maseterina, rama de la arteria maxilar interna.

De acuerdo con el origen y la inserción de este músculo la función principal es la elevación de la mandíbula y cierre de los dientes, por lo que también se relaciona directamente con la centrica mandibular. Se cree que actúa proporcionalmente con la fuerza de la masticación. Se ha comprobado fehacientemente, de acuerdo con las ultimas investigaciones electrográficas que para que se inicie la actividad de contracción máxima de este músculo, es necesario que se produzca algún tipo de contacto en los dientes posteriores, el cual da iniciación a un ciclo de propioceptivismo.

El músculo masetero colabora en la protrusión simple y en los movimientos laterales externos del maxilar. Es un músculo donde muy frecuentemente se presenta sintomatología dolorosa... Cabe anotar, además, que se considera el músculo que presenta mayor actividad eléctrica y que cuando se presentan contactos anormales a nivel de las superficies oclusales de posteriores es muy frecuente encontrar un cambio en las contracciones fisiológicas isotónicas de estas fibras musculares por contracciones isométricas. Por esto con mucha frecuencia se ha confundido esta contracción isométrica con la

con la contracción maseterina; muchos autores, al referirse a la acción convulsiva de apretamiento sin deslizamiento excéntrico se han referido así - mismo al bruxismo o bruxomanía en céntrica o bruxismo maseterino.

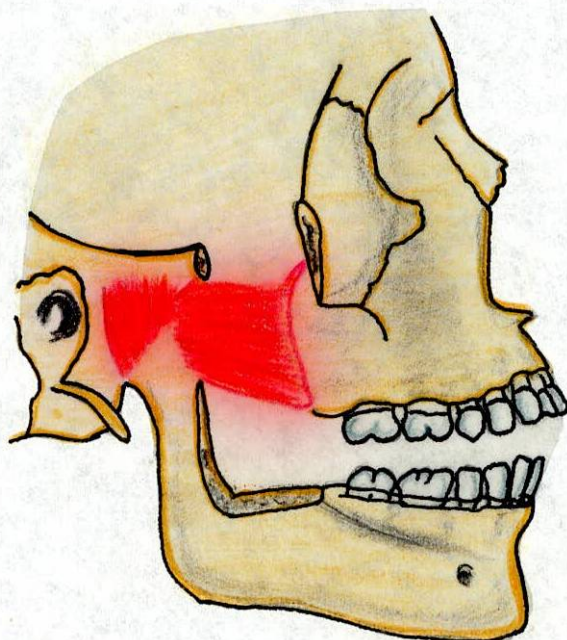
Músculo pterioideo interno :



Es un músculo rectangular situado dentro de la rama de la mandíbula. Tiene su origen en la superficie interna del plato pterigoideo lateral el proceso piramidal del hueso palatino y la tuberosidad del maxilar. Se dirige oblicuamente hacia abajo, atrás y afuera hasta insertarse en la parte posterior e inferior de la superficie interna de la rama y en la cara interna del ángulo de la mandíbula, donde termina frente a las inserciones del masetero.

Está inervado por el nervio pterigoideo interno, rama del nervio maxilar inferior. Su irrigación está dada por la arteria pterigoidea, rama de la arteria facial. Como sus fibras se dirigen hacia abajo y atrás, su función es elevación y protrusión de la mandíbula. Como sus fibras también se dirigen hacia afuera, al contraerse el músculo de un lado de la cara, el lado opuesto permanece laxo, y la mandíbula ejecuta el movimiento de rotación. Su función primordial se relaciona con movimientos de tipo excéntrico. No sobra agregar que algunos insisten en la estrecha relación que existe entre este músculo y el masetero en sus funciones, al señalar que prácticamente ellos dos forman una jaula muscular que está encerrando parte del cuerpo mandibular y la rama ascendente.

Músculo pterigoideo externo :



Tiene forma de cono y ocupa la fosa cigomática. Consta de dos haces que parten de la base del cráneo; uno se origina en la región infra-temporal del ala mayor del esfenoides (haz superior o esfenoidal) y otro en la cara externa del ~~plaro~~ pterigoideo lateral (haz inferior o pterigoideo). Los dos fascículos se unen y se dirigen hacia el lado interno de la articulación temporomandibular para insertarse en la parte anterior del cóndilo, en la pared anterior de la cápsula y en la porción anterior del menisco interarticular.

Está innervado por el nervio pterigoideo externo, rama temporobucal rama del nervio maxilar inferior. Su irrigación proviene de la arteria pterigoidea, rama de ~~maxilar~~ maxilar interna.

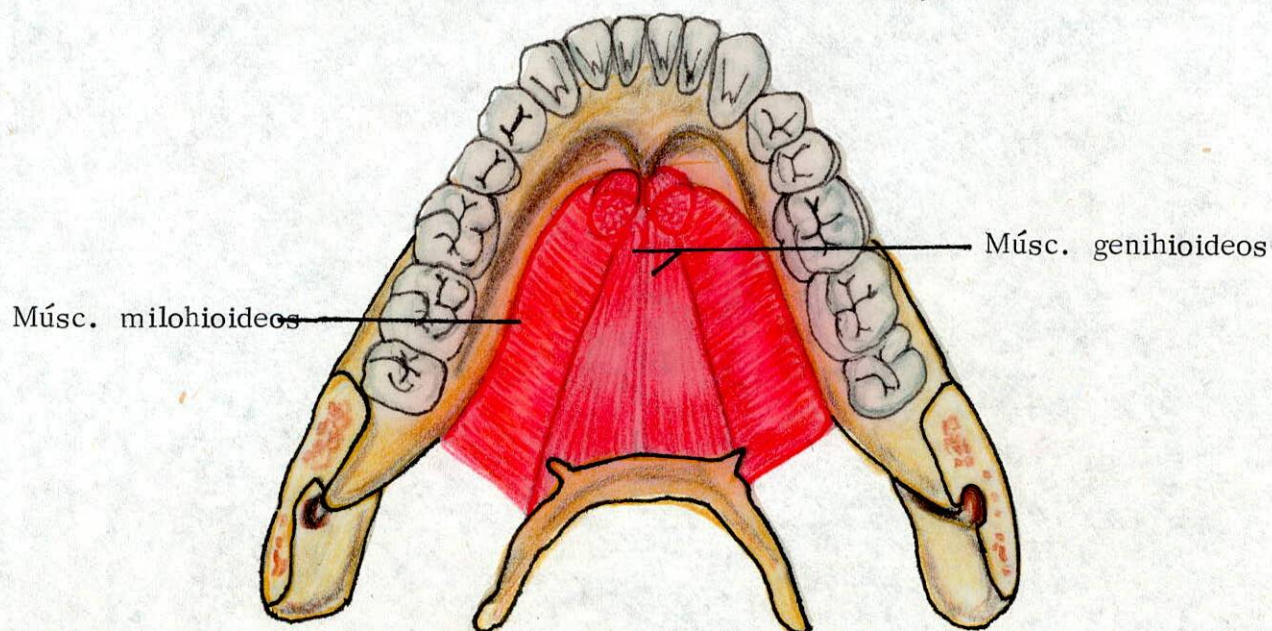
Su acción se relaciona con los movimientos de protrusión y lateralidad. La contracción simultánea de los dos músculos determina la proyección hacia adelante de la mandíbula (protrusión), llevando el disco articular hacia adelante y la contracción aislada de uno de ellos, el movimiento de lateralidad.

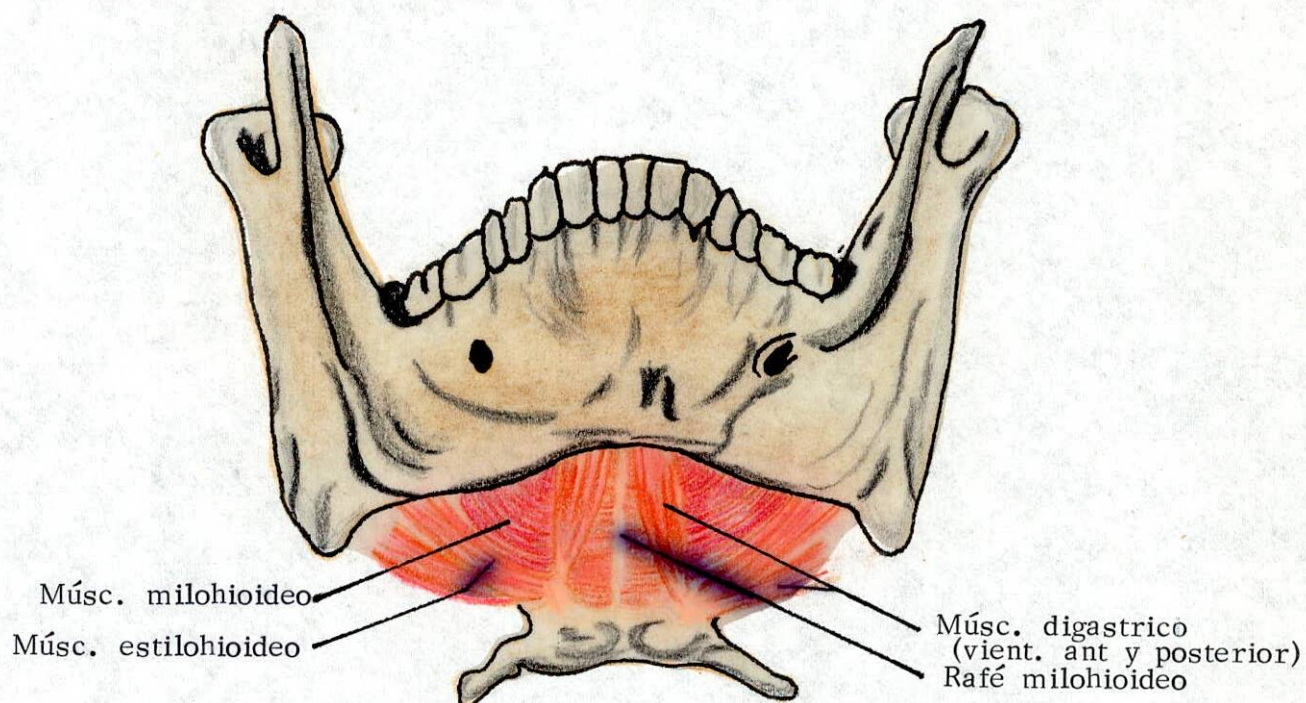
El haz superior del citado músculo se relaja en apertura pero se contrae durante el cierre. Esta acción va a posicionar el disco interarticular contra la inclinación distal de la eminencia.

Durante el cierre el haz inferior se relaja y los músculos de cierre (temporal, masetero y pterigoideo interno) pueden asentar el cóndilo - contra el disco, para conseguir la posición de relación céntrica.

En cualquier movimiento de los cóndilos, alejándose de la posición de Relación Céntrica, el haz inferior del pterigoideo externo se contrae (saca el cóndilo de la céntrica) mientras que el haz superior se relaja. Esto permitirá al disco acompañar al cóndilo durante los movimientos excéntricos. El haz inferior y superior del pterigoideo externo debe actuar armoniosamente de manera que la relación subsecuente entre el disco y el cóndilo sea constante. Una vez que esta armonía entre los haces se pierde se altera la relación cóndilo-disco.

1.2.2 Músculos Suprahioideos. - El siguiente grupo de músculos responsables de la función de la mandíbula y sus estructuras relacionada son los siguientes : Génihioideos, milohioideos, digástrico y los estilohioideos.





Músculo Geniohioideo : Es músculo alargado que tiene su origen en la apófisis geni inferiores y su inserción está en la superficie anterior del cuerpo del hueso hioides.

Su inervación está dada por el nervio geniohioideo, rama del hipogloso mayor.

Su irrigación por la arteria lingual y sublingual. Su acción es elevar el hueso hioides y la lengua. Si se fija al hueso hioides deprime y retruye la mandíbula.

Músculo Milohioideo : Músculo aplanado que tiene su origen en la línea oblíqua interna del maxilar inferior o línea milohioidea y se dirige hacia abajo y adentro para insertarse en la parte anterior del hueso hioides; por su parte interna se inserta en el rafé medio. Los dos milohioideos forman el piso anatómico de la boca.

Está inervado por el nervio milohioideo, rama del nervio maxilar inferior. Su irrigación proviene de la arteria submentoniana rama de la arteria facial.

Su acción es elevar el hueso hioides y la base de la lengua, y elevar el piso de la boca. También deprime y retrae la mandíbula cuando el hueso está fijo.

Músculo Digástrico : Es un músculo alargado que tiene forma de un arco. Está constituido por dos vientres unidos por un tendón intermedio. El vientre posterior se origina en la ramura digástrica de la apófisis mastoides y se dirige hacia abajo y adelante hasta el hueso hioides. El vientre anterior se origina en la fosita digástrica de la mandíbula y se dirige hacia abajo y atrás hasta el hueso hioides donde tiene su inserción a través del tendón intermedio.

El vientre anterior está inervado por una rama del nervio milohioideo rama del nervio dentario; el vientre posterior, por una rama del nervio ■

dentario; el vientre posterior, por una rama del nervio facial y otra del nervio glossofaríngeo. Está irrigado su vientre anterior por la arteria submentoniana, rama del facial y en el vientre posterior por ramas de la arteria occipital y de la auricular posterior.

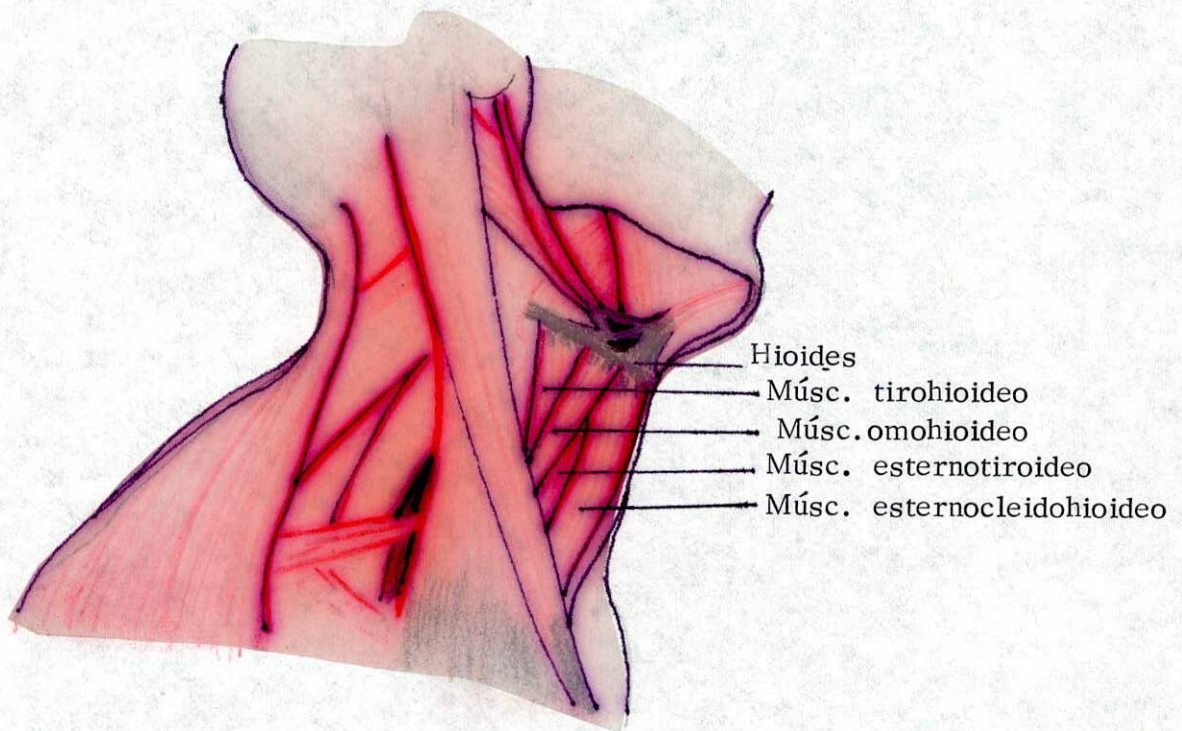
Su acción puede ser en conjunto o pueden actuar los dos haces separadamente. Cuando actúan los dos vientres, producen la elevación del hueso hioides y la base de la lengua. Cuando se contrae el vientre anterior, toman como punto de apoyo el hioides, actúa deprimiendo y retrayendo la mandíbula. Se considera que su acción más importante es al final de la depresión, siendo el pterigoideo externo más importante en la iniciación de este movimiento. Cuando se contrae el vientre posterior actúa elevando el hioides si la inserción superior está fija; si la inserción inferior es la inmóvil, inclina la cabeza hacia atrás.

Músculo Estilohioideo : Es un músculo delgado que tiene su origen en el borde posterior de la apófisis estiloides y se inserta en el asta mayor del hueso hioides.

Está innervado por la rama estilohioidea del nervio facial. Su irrigación proviene de ramas de la arteria auricular posterior.

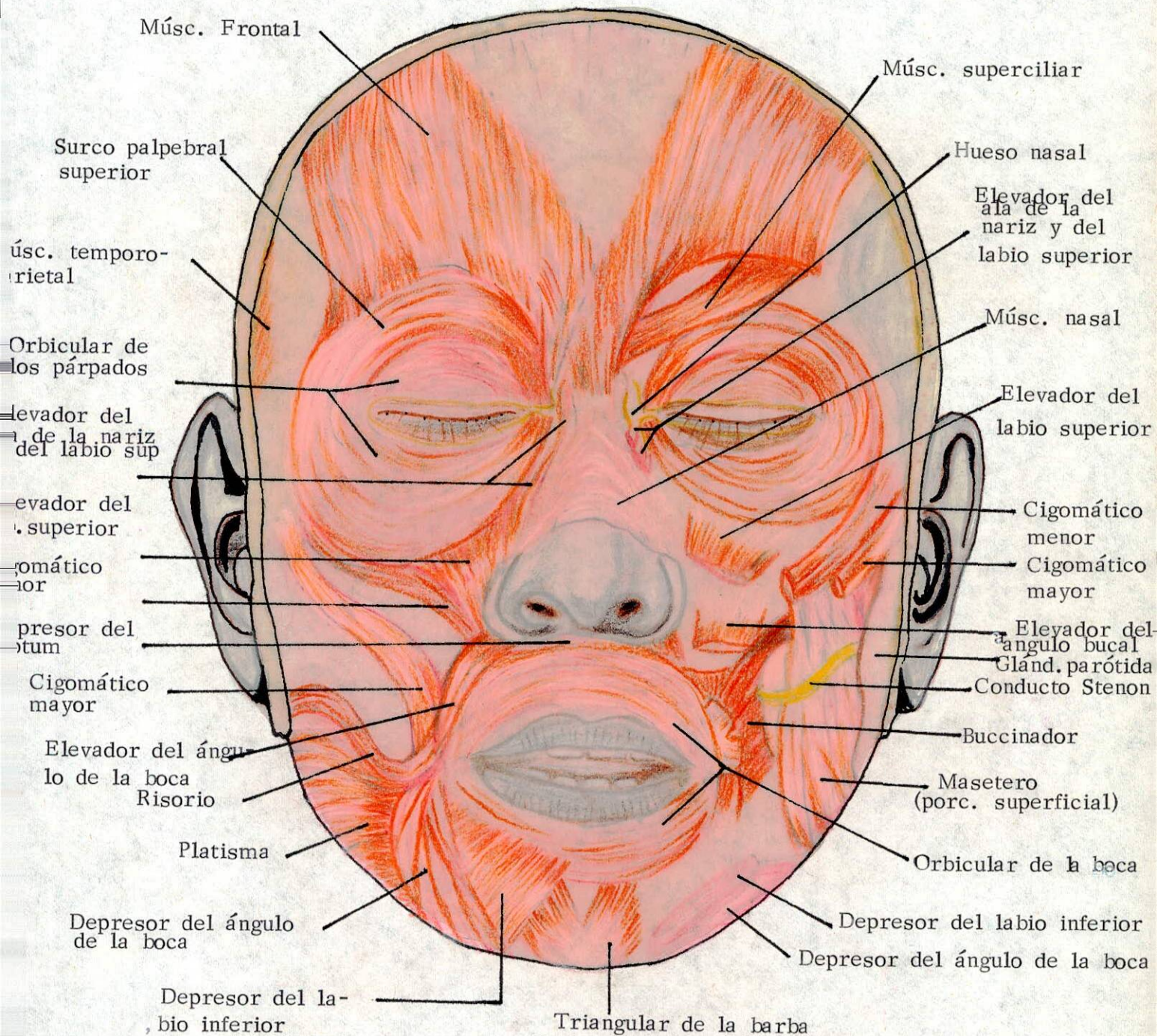
Su acción es elevar el hueso hioides y el piso de la boca.

1.2.3 Músculos Infrahioideos :



Estos están relacionados directamente a los suprahioideos a través del hueso hioides, están involucrados en el funcionamiento de la mandíbula y son : Tirohioideo, esternohioideo y el omohioideo.

Están inervados por el asa del hipogloso y su irrigación está dada por ramas de la arteria tiroidea superior. Su acción es descender el hueso hioides y la laringe, y fijar el primero para permitir la acción de los músculos suprahioideos al deprimir la mandíbula, motivo por el cual intervienen en la masticación.

1.2.4 Músculos Cutáneos :

1.2.4.1 Región Geniana. - Limitada hacia arriba por el borde inferior de la orbita; hacia abajo el borde inferior de la mandíbula; hacia atrás el borde anterior del masetero; hacia adelante de arriba hacia abajo el surco nasogeniano, el labio geniano y una línea vertical que pasa a un centímetro de la comisura labial y llega al borde inferior de la mandíbula.

Múculo Buccinador .- Forma aplanada, gruesa y cuadrilátera. Su origen, atrás en la cresta buccinatriz de la mandíbula; por arriba la cara externa del borde alveolar de la mandíbula. Se inserta parte sobre la piel y parte sobre la mucosa labial.

Su función es aumentar la longitud del orificio bucal, dar tonicidad a la mejilla, silvar y soplar.

Músculo Elevador del labio superior y del ala de la nariz. - Se origina en la apófisis ascendente del maxilar superior. Su inserción es en la parte interna del labio superior y del ala de la nariz.

Está inervado por el facial.

Actúa elevando la porción mediana del labio superior y elevando el ala de la nariz.

Músculo elevador del labio superior. - Su origen se encuentra en el borde inferior de la órbita en el agujero infraorbitario y va a la parte interna del labio superior.

Su acción es elevar el labio superior y está innervado por el facial.

Músculo Canino .- Se origina en la cara anterior del maxilar superior y se dirige hacia adelante y abajo para insertarse en la parte externa del labio superior en la comisura labial. Actúa elevando el labio superior. Está innervado por el facial.

Músculo Cigomático Menor. - Su origen es el cigoma, debajo del orbicular de los párpados y se inserta en la parte externa del labio superior. Su acción es la elevación directa del labio superior. Está innervado por el facial.

Músculo Cigomático Mayor :- Se origina en la cara cutánea del maxilar. Se dirige hacia abajo y anteriormente hacia la piel y mucosa de la comisura labial.

Su acción es el ascenso de la comisura y acentuación del surco nasogeniano.

Su innervación está dada por el facial.

Músculo Risorio. - Se origina en la región maseterina. Se inserta en la aponeurosis maseterina y en la cara profunda de la piel de la comisura.

Su acción es traccionar la comisura hacia atrás e intervenir en la sonrisa.

La inervación está dada por el nervio facial.

1.2.4.2 Región Mentoniana. - Limitada hacia arriba por el surco mentolabial ; hacia abajo el borde inferior de la mandíbula; lateralmente una línea vertical que pasa a un centímetro de la comisura labial.

Músculo triangular de los labios. - Se origina en el maxilar inferior por debajo de la comisura labial, con una base ancha que va disminuyendo hasta llegar a la comisura de la boca.

Su acción es descender la comisura labial.

Está inervado por el nervio facial.

Músculo cuadrado del mentón. - De forma moderadamente cuadrilátera que se dirige hacia arriba para fusionarse con el músculo orbicular de los labios, y terminar también en el labio inferior. Los músculos cuadrado el

mentón y triangular cubre el agujero mentoniano; las fibras del músculo - cuadrado del mentón prácticamente se unene con las del lado opuesto, en su punto de inserción, pero los dos orígenes de los dos músculos están - bastante separados de la línea media.

Su acción es descender el labio inferior.

La inervación está dada por el nervio facial.

Borla del mentón o de la barbilla. - Se origina en la parte alta de la fosita mentoniana. Se inserta en la piel de la barbilla o del mentón. Su acción es elevar las partes blandas del mentón. Hace protrusión del labio inferior.

Está inervado por el facial.

1.2.4.3 Región Labial. - Comprende todas las partes blandas que constituyen los labios y forma la pared anterior de la boca. Limitada hacia arriba por el extremo posterior del subtabique el borde posterior de las narices, el - extremo posterior de las narices, el etremo posterior del ala de la naríz y el surco labiogeniano; abajo por el surco mentolabial transversal; y lateralmente por una línea vertical que pasa a un centímetro de la comisura labial.

Músculo Orbicular de los Labios. - Se divide en dos porciones :

Orbicular Interno, que ocupa el borde libre de los labios y actúa como un esfínter. y el Orbicular Externo, más delgado formado por fibras terminales de las comisuras que se dirigen a la cara profunda del tegumento de los labios.

Este músculo es constrictor y asegura el cierre de la boca con pinzamiento de los labios por el orbicular interno o proyección anterior de los labios por el orbicular externo. Interviene en la succión, silvido y soplido.

Su inervación está dada por el nervio facial.

Músculos Incisivos. - En número de cuatro, dos superiores y dos inferiores, extendidos desde el borde alveolar a los labios superior e inferior y unidos al orbicular externo.

Inervación dada por el nervio facial.

1.2.4.4 Región Nasal. - Situada entre la frente y el labio superior. Limitada hacia arriba por una línea transversal que une las dos cejas;; abajo por una línea paralela a la anterior trazada por el extremo posterior del subtabique, lateralmente por la línea nasogeniana.

Músculo piramidal de la nariz .- Recubre gran parte de los huesos propios de la nariz. Insertado hacia abajo por el cartílago triangular y sobre la cara externa del hueso propio, arriba se inserta en la piel de la región interciliar.

Su acción es descender los tegumentos dando dureza a la mirada.

Inervación dada por el nervio facial.

Músculo transversal de la nariz.- Nace de una aponeurosis dorsal de la nariz y termina en la cara profunda de la piel del ala de esta.

Su acción es dilatar el orificio nasal.

Inervación al igual que los anteriores está dada por el facial.

Músculo dilatador de la ventana nasal.- Se extiende de atrás hacia adelante sobre el borde inferior del ala de la nariz. Su acción es dilatar el orificio nasal. La inervación esta dada por el facial.

Músculo mirtiforme o depresor del tabique.- Se extiende desde el borde alveolar del maxilar superior a nivel del canino hasta los tegumentos que recubren la parte posterior del subtabique.

Baja el ala de la nariz y retrae al mismo tiempo el orificio nasal.

1.2.4.5 Región Orbitaria. - Limitada hacia arriba por una línea curva de - concavidad inferior que corresponde a la ceja, hacia abajo el borde inferior de la órbita que la separa de la región geniana; hacia adentro el borde interno de la órbita y línea nasogeniana; afuera el borde externo de la órbita.

Músculo orbicular de los párpados. - Constituido por dos fascículos concéntricos que rodean a los párpados; tienen una porción orbitaria y una palpebral.

La porción orbitaria, periférica, circunda el orificio externo de la orbita, se inserta hacia arriba en la vertiente anterior del reborde orbitario del frontal; abajo sobre el reborde de la órbita.

La porción palpebral produce un cierre suave y voluntario de los párpados.

La contracción del orbicular de los párpados determina el cierre de estos y al mismo tiempo, favorece la progresión de las lágrimas desde afuera hacia adentro.

Está innervado por el facial.

Músculo Superciliar. - Se inserta hacia adentro en la porción interna

de la arcada superciliar y alcanza la cara profunda de la piel de las cejas. Tracciona la cabeza de las cejas hacia abajo y provoca la aparición de surcos verticales en la región interciliar.

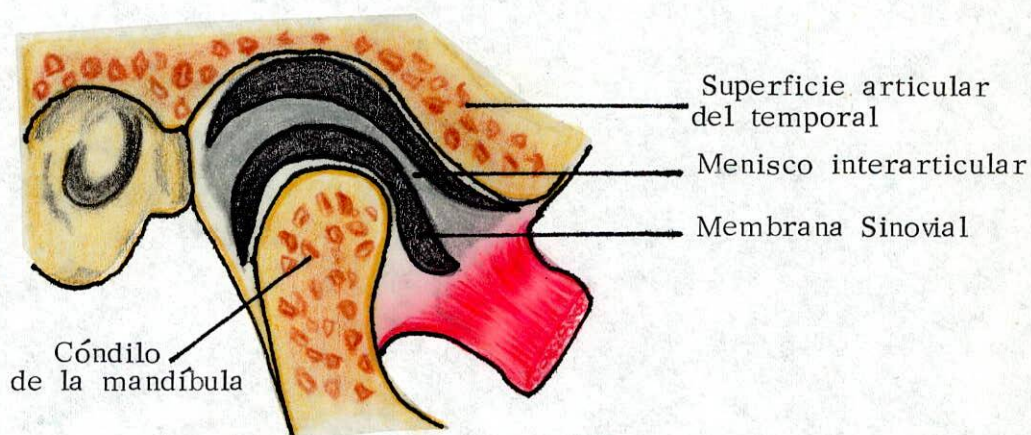
La inervación está dada por el facial.

Músculo retractor de la ceja.- Se fija hacia abajo en la rama montante del maxilar superior y hacia arriba en la cara profunda de los tegumentos de la cabeza de la ceja en la glabela.

Su acción es auxiliar de la del músculo superciliar.

Inervación dada por el facial.

1.3 Articulación Temporomandibular :



Es una articulación bicondílea, diartrosis, que trabaja conjuntamente con la del lado opuesto, generando movimientos tridimensionales que incluyen rotación, traslación o deslizamiento. Es la única articulación del cuerpo humano que posee esta característica de trabajar conjuntamente con la del lado opuesto.

Su funcionamiento está en íntima relación con la morfología de las superficies oclusales de los dientes, motivo por el cual todo odontólogo debe tenerla en cuenta al trabajar sobre los dientes. Además, todos los vectores de fuerza que se producen en los dientes van a repercutir directamente sobre el cuello del cóndilo.

Las articulaciones temporomandibulares están formadas prácticamente desde que el niño nace, cuando los dientes ni siquiera han empezado su aparición. Cuando ellos erupcionan, tanto temporalmente como permanentes, lo van a hacer en estrecha relación con esta fisiología articular, y más aún si los dientes llegan a perderse, la única referencia oclusal que se mantiene a través de la vida son las articulaciones, que constituyen los primeros determinantes del sistema gnático.

La ATM consta de dos superficies articulares: Una pertenece a la mandíbula (el cóndilo del hueso mandibular) y otra al temporal (superficie articular del temporal), un menisco interarticular que establece la concor-

dancia entre estas dos superficies; una membrana sinovial que rodea el menisco y los medios de unión comprendiendo una cápsula articular y los ligamentos articulares.

Superficie articular del hueso temporal. - Formada por una porción posterior cóncava y una anterior convexa. La porción cóncava es la fosa - mandibular o cavidad glenoidea propiamente dicha, y la parte convexa es la eminencia articular. La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la cisura de Glasser: la parte anterior es articular, cubierto por tejido fibroso; la parte posterior, extra-articular, forma parte de la pared anterior del - conducto auditivo externo. La eminencia articular llamada también tubérculo articular o cóndilo del temporal, es uno de los componentes más importantes de la ATM, con la que está relacionada la morfología de todos los dientes.

Cóndilos mandibulares. - Son dos estructuras ovoideas, redondos hacia adentro y puntudos hacia afuera, de eje dirigido hacia atrás y adentro y de forma convexa en sentido anteroposterior y transversal. Están ubicados no en el fondo de la cavidad glenoidea sino más abajo y adelante, frente a la eminencia articular. Las superficies articulares ocupan la parte anterosuperior de los cóndilos y presentan una vertiente anteroposterior de forma convexa y una posterior aplanada que continúa con la rama ascendente del hueso mandibular.

Menisco articular. - Se encuentra situado entre la cavidad glenoidea y el cóndilo del hueso mandibular, y está separado de estas estructuras por las cavidades sinoviales. A él se debe la concordancia de las superficies articulares. Es de forma elíptica y tiene su eje dirigido transversalmente. Está orientado de manera que una de sus caras mira hacia arriba y adelante y la otra hacia abajo y atrás. La primera, en relación con la superficie articular del temporal es cóncava en su parte anterior y convexa en su parte posterior; la segunda, en relación con el cóndilo de la mandíbula, es cóncava en toda su extensión. De esta disposición resulta que al ejecutarse los movimientos, el menisco acompaña siempre al cóndilo.

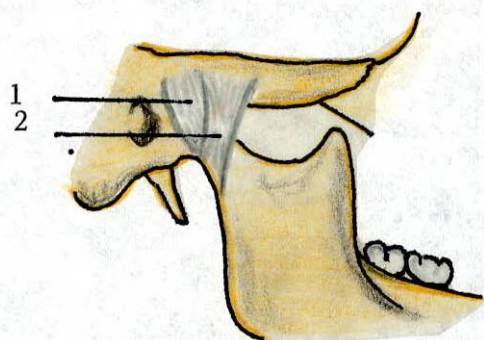
Está formado por tejido conjuntivo colágeno denso, el cual en las áreas centrales es vascular, no innervado, hialino, que puede contener un número determinado de células cartilaginosas. Esto se debe a que estos tejidos están sujetos a presión constante durante la función.

Membrana sinovial. - Rodea el disco articular extendiéndose desde el hueso temporal al cóndilo. Se caracteriza por una rica vascularización, prerequisite para su función; segregar el líquido sinovial, que es esencial para la lubricación de la articulación al comenzar y finalizar cada movimiento.

Cápsula articular. - Es una capa fibrosa que rodea todos los elementos antes descritos, tanto por fuera como por dentro. Está fija al hueso

temporal y al cuello del cóndilo, estando también conectada al disco en sus bordes laterales, conformando así dos compartimientos: el superior o suprameniscal entre el disco y el hueso temporal que es muy laxo, flojo, lo que permite al disco deslizarse junto con el cóndilo hacia adelante libremente; el compartimiento interior o inframeniscal ofrece la capsula fibrosa, muy densa y normalmente solo permite al cóndilo movimiento de rotación.

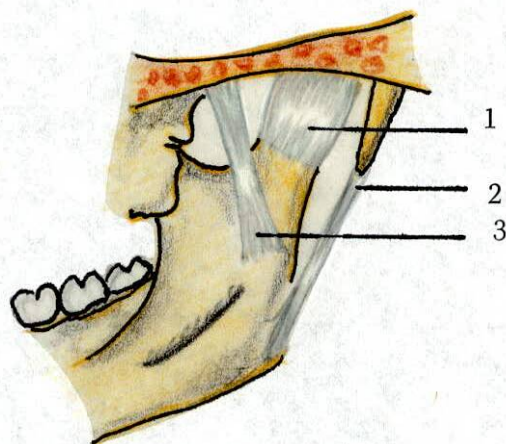
Sistema Ligamentoso :



A

LIGAMENTOS LATERALES

- 1- Ligamento capsular.
- 2- Ligamento temporomandibular.



B

LIGAMENTOS AUXILIARES

- 1-Ligamento esfenomandibular.
- 2- Ligamento estilomandibular.
- 3-Ligamento pterigomandibular.

Su importancia radica en que son los ligamentos los que van a limitar los movimientos mandibulares producidos por los músculos .

Los ligamentos de la ATM son : dos ligamentos laterales (interno o temporomandibular y externo o capsular), considerados como los ligamentos intrínsecos, y tres ligamentos auxiliares o extrínsecos que son el esfenomandibular, el pterigomandibular y el estilomandibular.

Ligamento Lateral Externo. - Tiene su origen en la base de la apófisis cigomática del temporal y se dirige oblicuamente hacia abajo hasta insertarse en la región posteroexterna del cuello del cóndilo. Es el ligamento más directamente relacionado con la articulación y su importancia radica en limitar los movimientos de la mandíbula, más exactamente los movimientos retrusivos. Es el ligamento directamente relacionado con la posición de relación céntrica mandibular.

Ligamento lateral interno o Ligamento Capsular. - Va de los contornos de la cavidad glenoidea en forma descendente, hasta insertarse en la región posterointerna del cuello del cóndilo. Interviene en la limitación de los movimientos laterales externos, en la apertura forzada, función que realizan también algunas fibras del ligamento temporomandibular.

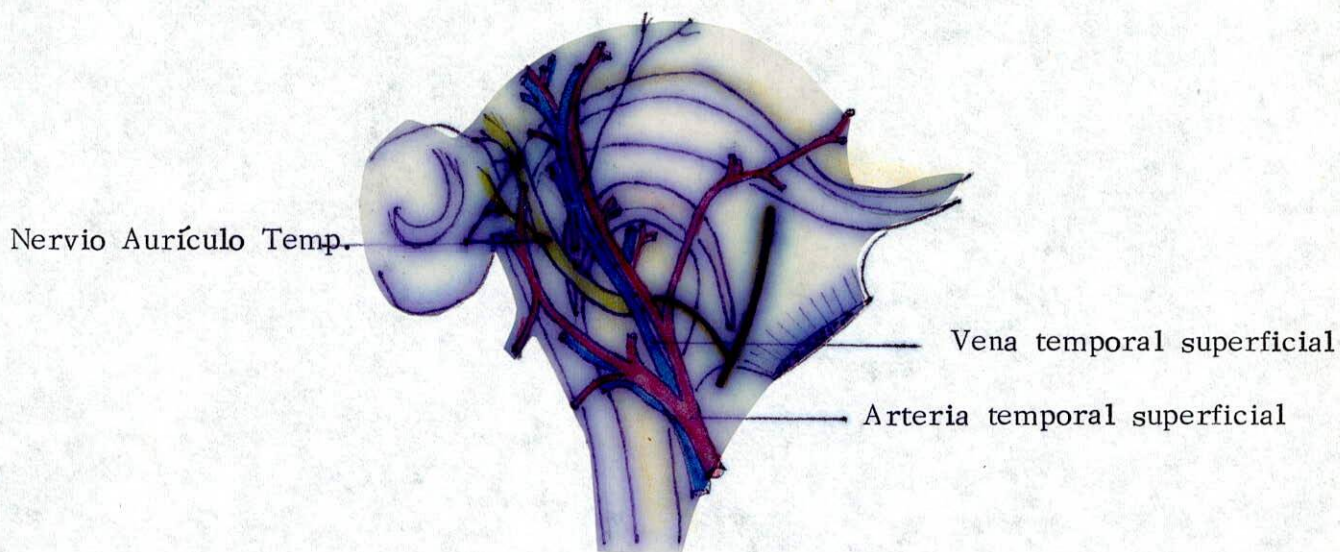
Ligamentos Esfenomandibular. - Tiene su origen en la espina del hueso esfenoides de donde se dirige hacia abajo y afuera cubriendo el ligamento lateral interno hasta la región de la espina de Spix, donde se inserta en su vértice y borde posterior. Se ha considerado que este ligamento es el

responsable de la sordera que se produce durante el bostezo, porque lleva fibras al oído medio que se insertan en el martillo y cuando se distienden no permiten que él se pegue a la membrana del tímpano. Otros autores consideran que estas fibras corresponden a otro ligamento que va de la articulación al oído medio; éste es llamado Ligamento Tiny, en esta forma se explicaría cierta sintomatología de la ATM con el oído medio como dolor de oído y el general llamado hoy día -- Síndrome Oto-mandibular -- .

Ligamento Pterigomandibular. - Es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar de la mandíbula. Da inserción al músculo bucinador por delante y al constrictor de la faringe por ~~de~~trás.

Ligamento Estilomandibular. - Se extiende desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior de la rama y ángulo de la mandíbula. Es importante tenerlo en cuenta en lo referente a diagnóstico diferencial de las entidades - patológicas que afectan las articulaciones pues en este ligamento se ha detectado el llamado Síndrome de Eagle que consiste en la calcificación del ligamento, produciendo una sintomatología similar a la disfunción temporomandibular.

Irrigación e Inervación de la ATM. -

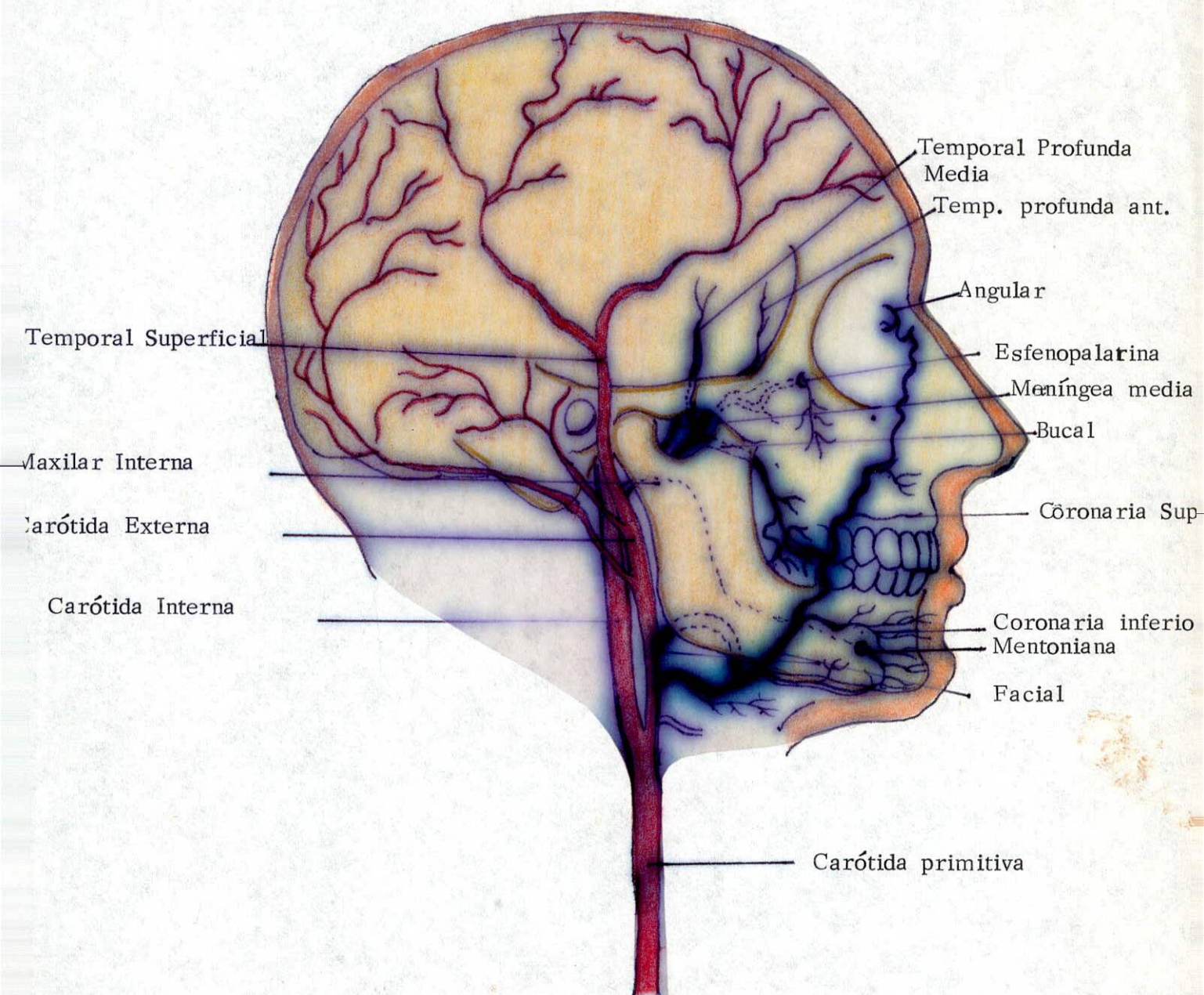


La irrigación es aportada por ramas de las arterias temporal superficial, timpánica, meníngea, media, auricular posterior, palatina ascendente y faríngea superior. La inervación está dada por ramas del nervio aurículo-temporal y maseterino.

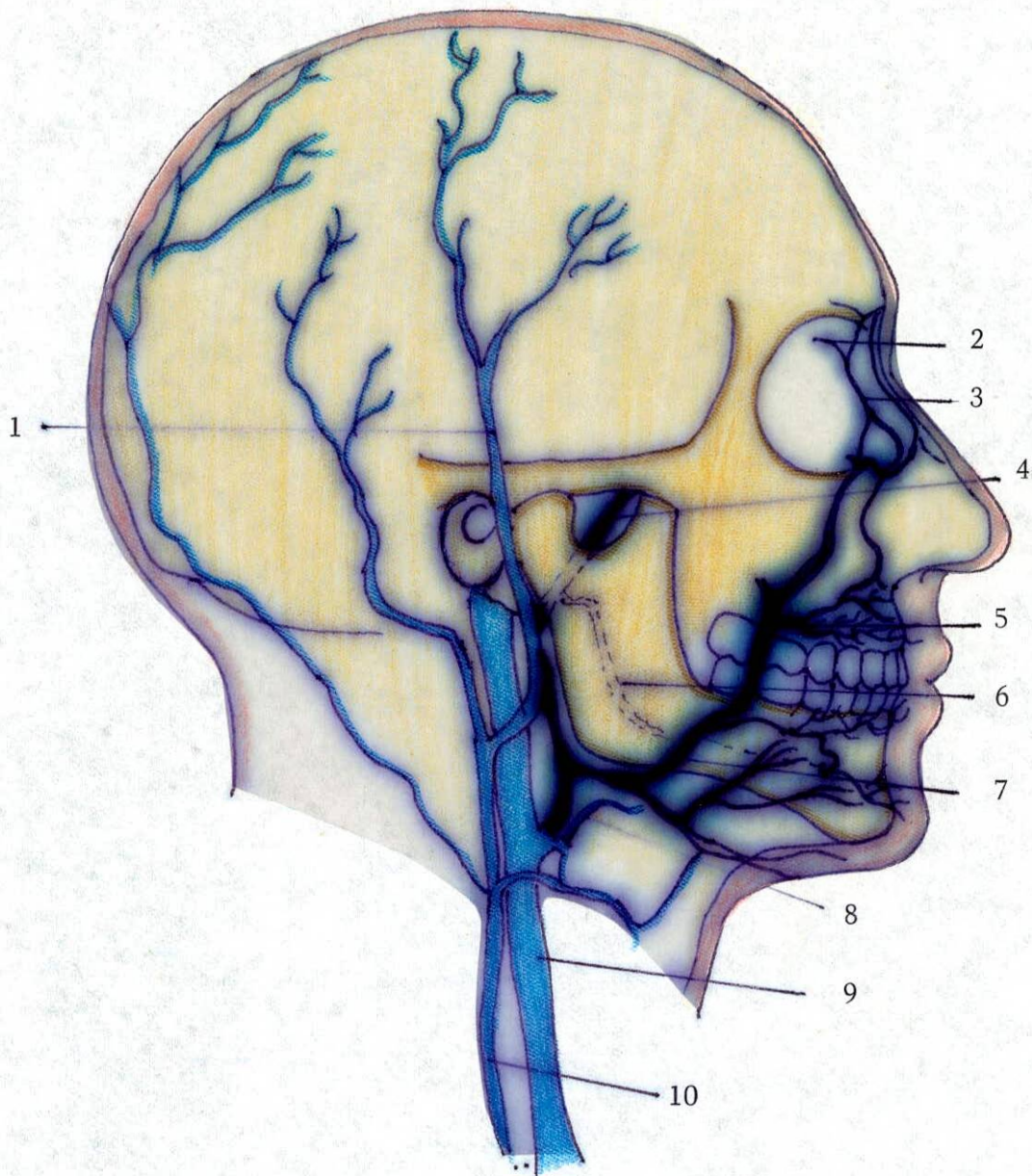
Todos estos vasos y nervios provienen de la zona retrocondílea, provista de tejido conectivo con muchas fibras elásticas. Su estructura no es fibrosa sino laxa y cuando la boca está cerrada, presenta las fibras elásticas plegadas. Esto permite que en los movimientos de apertura o propulsión mandibular, el cóndilo arrastre fácilmente estos tejidos y también le permite desplazarse posteriormente a la posición de relación céntrica mandibular sin ejercer presión de ninguna clase.

1.4 Irrigación :

1.4.1 De la Cara. - Arterias



VENAS



- 1- Temporal Superficial
- 2- Angular
- 3- Angular
- 4- Meningea Media
- 5- Labial superior
- 6- Dentaria inferior
- 7- Facial o maxilar externa
- 8- Lingual
- 9- Yugular interna
- 10- Yugular externa.

La principal arteria de la cara es la arteria facial o maxilar externa que aparece en el borde inferior del maxilar inferior entre este hueso y la glándula submaxilar exactamente por delante del masetero, pues después de originarse de la arteria carótida externa, queda en plano profundo a algunos de los músculos suprahioides. Sin embargo, la vena facial que está inmediatamente por detrás de la arteria en el borde inferior del maxilar inferior sigue un curso diferente en sentido inferior; pasa hacia abajo sobre la cara superficial de la glándula submaxilar para llegar y desembocar en la vena yugular interna y antes de hacerlo por lo regular recibe parte del tronco temporomaxilar (vena retromandibular) que no desemboca en la vena yugular externa y en forma variable, recibe las venas faríngeas, lingual, y tiroidea superior. En el punto en que la arteria y vena faciales están contra la glándula submaxilar emiten finas ramillas para esta estructura.; la arteria emite una fina arteria submentoniana que cursa hacia adelante por debajo del mentón, sitio en el cual la vena recibe una tributaria correspondiente.

En el borde inferior del maxilar inferior los vasos faciales están en plano profundo, esto es, por detrás del musculo cutáneo del cuello y al mismo nivel son cruzados en sentido superficial por la rama mandibular del nervio facial. Por arriba de este punto están por dentro, en plano profundo a casi todos los músculos de la cara, en su trayecto y también en plano profundo a las ramas del nervio facial que se distribuyen en los músculos señalados.

La arteria maxilar externa puede ser muy sinuosa o más bien recta, pero en cualquiera de los dos casos el curso de los vasos faciales es oblicuo después de la comisura bucal, y a uno y otro lado de la nariz hasta el ángulo que media entre el ojo y la nariz.

Antes que la arteria llegue a la comisura labial emite la arteria coronaria inferior que se dirige hacia adentro, en el labio inferior, y se anastomosa con su correspondiente en el lado contrario; esta arteria puede ser doble, de tal forma que la inferior de los dos vasos, se distribuye en la parte interna del labio, y la superior en la parte externa. En siguiente término emite la arteria coronaria superior para el labio superior. Después de hacerlo sigue hacia los lados de la nariz dirigiéndose al ángulo interno del ojo, en la forma de arteria angular. En vez de termina dividiéndose en finas ramas, la arteria angular a veces se anastomosa con la rama terminal y la arteria oftálmica que sale de la órbita y se dirige hacia abajo para distribuirse en la nariz; en ocasiones la arteria angular está muy poco desarrollada, o incluso no existe. La vena angular que es el extremo superior de la vena facial está inmediatamente junto a la arteria angular. Sin embargo, a veces no tiene un punto de comienzo manifiesto, pues cuando se dirige hacia arriba, por lo regular se continúa con venas de la frente, y envía un ramo comunicante a través del labio superior para penetrar en la órbita y unirse a la vena oftálmica, y también puede enviar otro ramo comunicante a través del labio inferior. Las venas en la órbita llevan sangre a los senos venosos

intracraneales, y por tal razón la vena angular, cuando está bien desarrollada, es uno de los vasos extracraneales importantes que establecen anastomosis con el sistema venoso intracraneal. Al estar a un lado de la nariz, la vena angular recibe venas finas de la nariz y de ambos párpados; conforme la vena facial desciende después de la boca recibe las venas coronarias superior e inferior.

Además de las tributarias que corresponden a las ramas de la arteria maxilar externa, la vena facial recibe cuando está sobre el bucinados, la vena facial profunda, que emerge desde un plano por detrás de la rama de la mandíbula y los músculos que la cubren, en compañía de una fina arteria y un nervio (arteria y nervios bucales del maxilar inferior). Por arriba de esta zona también pueden recibir la rama terminal frontal de la vena infraorbitaria en el punto en que sale del agujero infraorbitario.

La vena facial, por medio de la vena facial profunda y las venas de la órbita y a menudo por medio de la vena infraorbitaria establece conexiones con el seno cavernoso dentro de la cavidad craneal. Ninguna de estas venas tiene válvulas y por tal razón, la sangre de la cara puede ser llevada a través de la vena facial, o cuando la presión cambia, puede pasar por medio de conexiones de esta vena hasta el seno cavernoso. Si por el trayecto último pasa material infectante de la cara hasta el seno cavernoso puede haber trombosis de éste, y meningitis; como resultado se observa grave daño neurológico o incluso la muerte. La trombosis y la infección de senos -

cavernosos a veces son consecuencias de comprimir pústulas en el labio superior o en el surco nasolabial, y ocurren después del debridamiento quirúrgico cuidadoso de estas pústulas, razón por la cual se ha conocido a esta zona como región de -- peligro -- en la cara.

Linfáticos. - Los linfáticos de la mitad anterior de la cara acompañan a los vasos sanguíneos faciales, o en el caso de labio inferior, drenan directamente en plano inferior; unos cuantos nódulos pequeños, los llamados bucinadores y maxilares inferiores cursan junto con los vasos faciales pero la mayor parte de los linfáticos anteriores drenan linfa en relación con la glándula submaxilar, en los ganglios submentonianos o más allá de ellos; en los ganglios superiores del grupo cervical profundo. Los linfáticos de partes más laterales de la cara, incluidos zonas de los párpados, drenan en sentido diagonal, hacia abajo y atrás en la región de la glándula parótida, al igual que los linfáticos de la región frontal del cuero cabelludo.

En relación con la glándula señalada existen algunos ganglios linfáticos parotídeos, algunos de ellos superficiales y otros profundos; estos, a su vez drenan en vasos linfáticos que siguen el curso de la vena retromandibular para desembocar en parte en los linfáticos y ganglios superficiales en la superficie externa del músculo esternocleidomastoideo, y en parte en ganglios superiores de la cadena cervical profunda. Los linfáticos de la región parietal del cuero cabelludo drenan, en parte, por debajo de la oreja en los ganglios parotídeos, y en parte en una zona por detrás de ellos en los ganglios

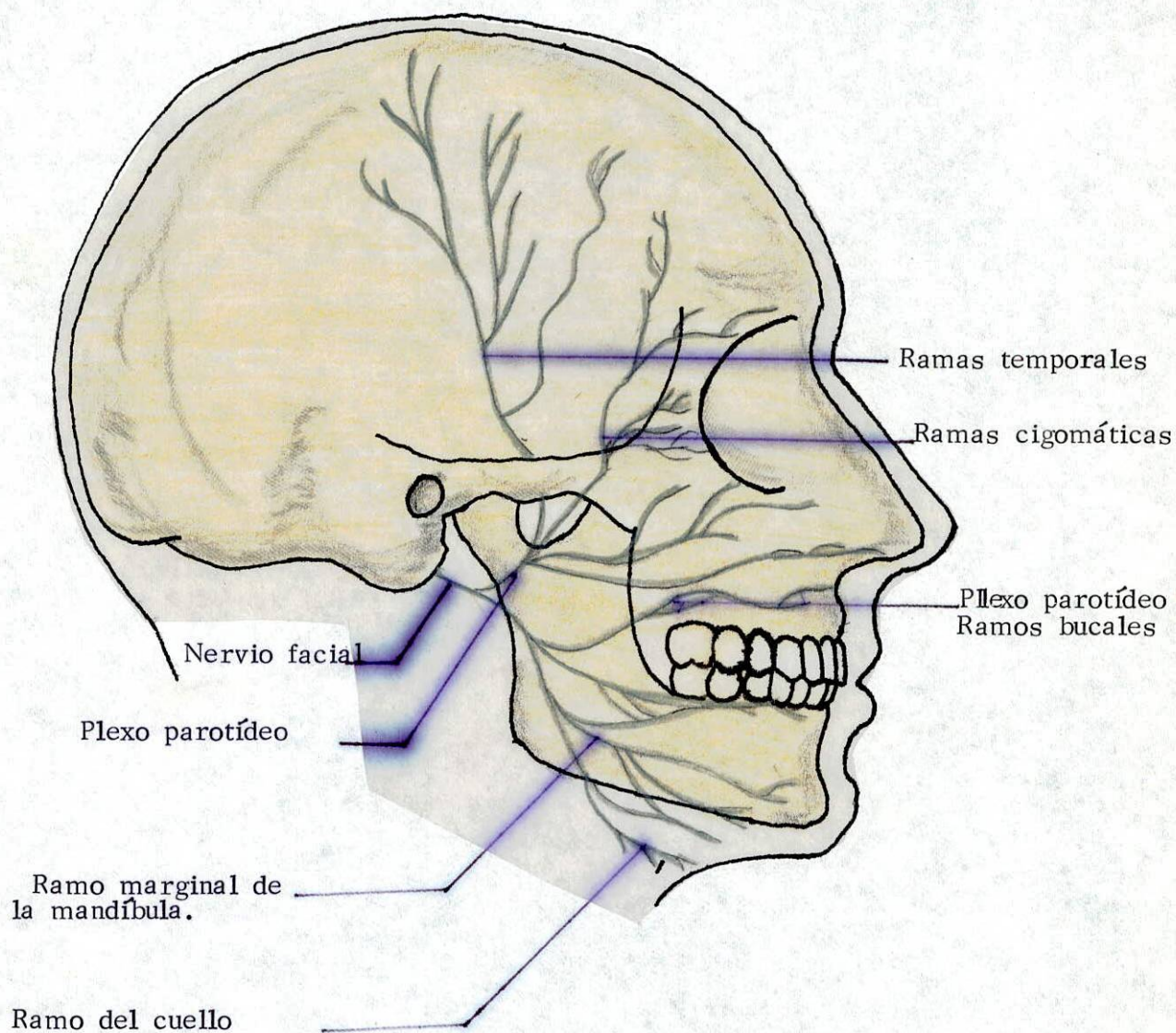
linfáticos mastóideos, que a su vez conducen su linfa a los ganglios cervicales profundos superiores; el ganglio retroauricular, de mayor tamaño, a menudo es palpable sobre la apófisis mastoides especialmente en niños.

Nervio Facial. - Antes que el nervio facial penetre en la glándula parótida emite varias ramas y dentro de la propia glándula también se divide en cinco ramas terminales que aparecen en la cara: temporales, cigomáticas, bucales, mandibular y cervical. Todas se distribuyen a músculos voluntarios y consisten en gran parte, en fibras motoras.

Contienen fibras sensitivas, razón por la cual han sido consideradas como nervios propioceptivos de la cara, o llevan sensaciones dolorosas.

De las ramas del nervio facial, las temporales, cigomáticas y bucales incluyen dos o tres filetes al salir de la parótida y se dividen un poco después; la rama mandibular y la cervical por lo regular son únicas aunque en ocasiones la primera es doble. A medida que estas ramas divergentes se dirigen en sentido distal se dividen aún más y puede haber asa comunicantes entre ramas de igual nombre o vecinas o ramas diferentes.

Las ramas temporales del nervio facial se distribuyen en el vientre frontal del músculo occipitofrontal, el superciliar, el orbicular de los párpados y los músculos auriculares anterior y posterior; una rama temporal para

Nervio Facial. -

los músculos auriculares pueden unirse a la rama aurículo temporal del nervio maxilar inferior y tener una distribución simultánea.

Las ramas cigomáticas de manera similar se distribuyen en el músculo orbicular de los párpados y en todos los músculos relacionados con el labio superior en la fosa nasal con su vestíbulo externo, así como parte del músculo bucinador; algunas de esas ramas se anastomosan con las cutáneas del nervio infraorbitario, en su punto de salida del agujero homónimo.

Los filetes bucales superficiales y profundos, en primer lugar pueden cursar con los cigomáticos y después separarse y dirigirse hacia abajo a la comisura bucal o constituir la parte inferior del nervio facial y seguir un trayecto casi horizontal por el masetero, hasta el ángulo de la boca. Se distribuyen en los nervios que convergen en la comisura bucal, incluidos el bucinador y los elevadores del labio superior y canino que también reciben ramas cigomáticas, así como los músculos cuadrado del mentón, el triangular de los labios que reciben también filetes de la rama mandibular.

Se anastomosan con la rama bucal del nervio maxilar inferior que se distribuye en la piel del carrillo y las mucosas de la boca.

La rama mandibular cruza el masetero y la cara externa del maxi-

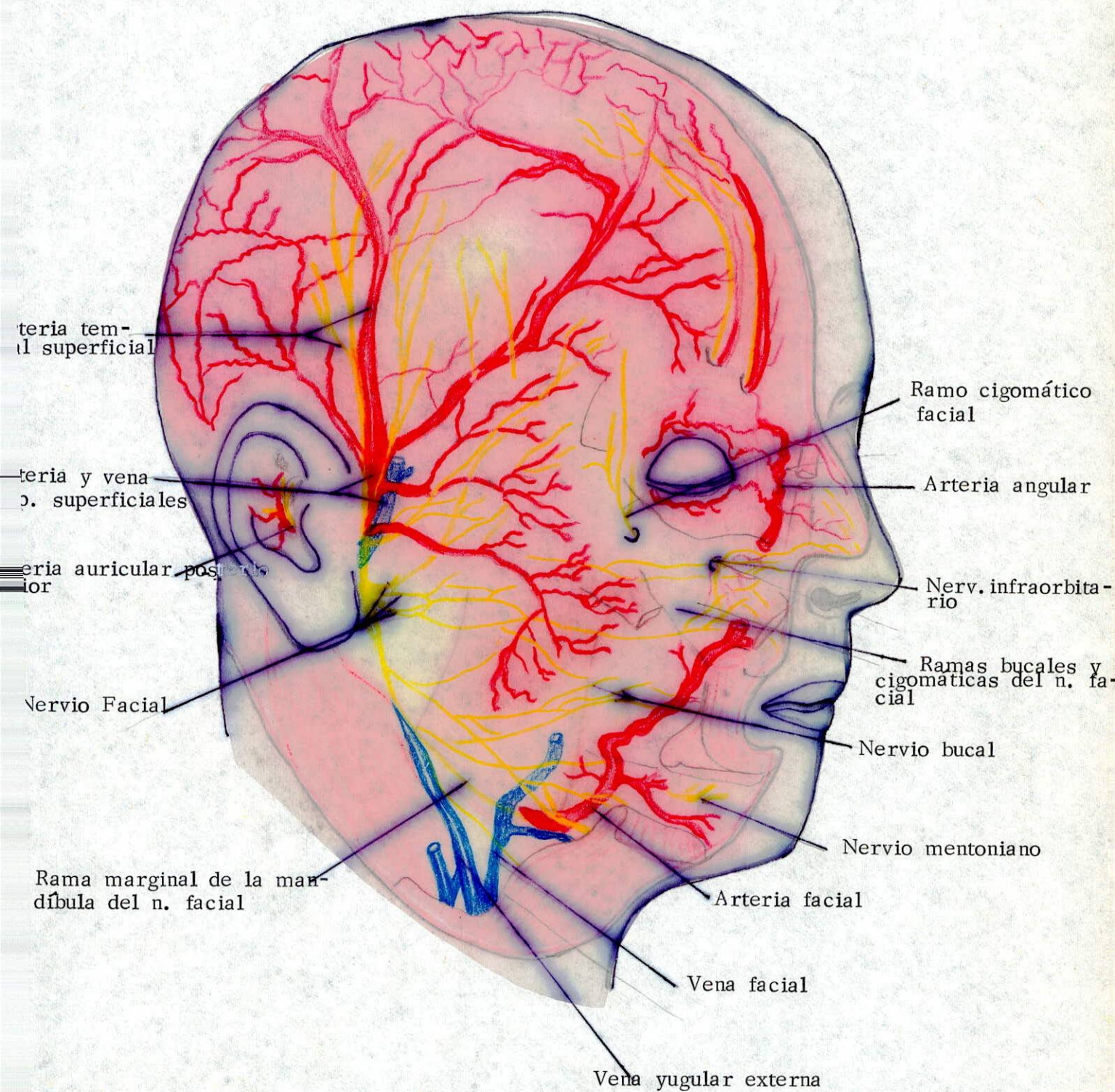
lar inferior cerca del borde inferior de la mandíbula, en ocasiones puede descender aún más, hasta la cara superficial de la glándula submaxilar. Esta rama sigue un trayecto profundo en relación con casi todos los músculos superficiales de la cara y también está en plano profundo al cutáneo del cuello; sin embargo, de manera típica cruza en sentido superficial a la vena y a la arteria faciales.

Inerva músculos en relación con el labio inferior, como son el triangular de los labios y el cuadrado del mentón y los que se dirigen hacia arriba hasta la comisura bucal.

La rama mandibular se anastomosa con el nervio mentoniano en el punto en que emerge para distribuirse en la piel del mentón.

La rama cervical del nervio facial, sale de la glándula parótida cerca de su extremo inferior y se dirige hacia abajo y después hacia adelante, exactamente por debajo del ángulo maxilar, para llegar a la cara profunda del músculo cutáneo del cuello, en la cual se distribuye. Suele anastomosarse con el nervio transversal cervical, que es el nervio cutáneo de esta región.

1.4.2 Vasos y Nervios en relación con los maxilares. -



El nervio y la arteria dentarios inferiores que provienen del nervio maxilar inferior y la arteria maxilar interna aparecen por debajo del músculo pterigoideo externo y descienden a través del pterigoideo interno, al pasar entre el maxilar inferior y el ligamento esfenomandibular, hasta alcanzar el orificio superior del conducto dentario inferior.

Poco antes de penetrar en el orificio señalado cada una emite una rama milohioidea o sea una arteria y un nervio milohioideo que desciende en la cara interna del maxilar, en el canal milohioideo y en la superficie inferior del músculo milohioideo.

Dentro del conducto dentario inferior nervios y vasos emiten ramas para cada pieza dental hasta que alcanzan el nivel del agujero mentoniano y en ese punto una gran rama del nervio y ramillas de la arteria y su vena acompañante emergen en la forma de nervios y vasos mentonianos, esto es arteria y nervios mentonianos.

Las partes restantes de los nervios y los vasos continúan hacia adelante para distribuirse en piezas dentarias por delante del agujero mentoniano. Los incisivos, el ~~canino~~ canino y el primer premolar, por lo regular quedan por delante del

agujero señalado. Dentro del conducto dentario inferior las ramas del nervio dentario inferior forman un plexo dental inferior que emite ramas dentales y gingivales.

La arteria maxilar interna constituye una de las ramas terminales de la carótida externa en el borde posterior de la rama de la mandíbula, junto a la parte profunda de la parótida; se dirige hacia adelante casi horizontal por dentro de la rama del maxilar o un poco por debajo del cuello o a nivel del mismo. Cerca de su origen da la arteria auricular profunda o timpánica que se distribuye en la A.T.M. y en el meato acústico externo.

Más adelante la arteria emite dos ramas de mayor calibre, la arteria meningeo media y la arteria dental inferior. La arteria meningeo media asciende en plano profundo al músculo terigoideo externo, pasan entre las dos raíces del nervio aurículo temporal y penetra en el cráneo por el agujero redondo menor.

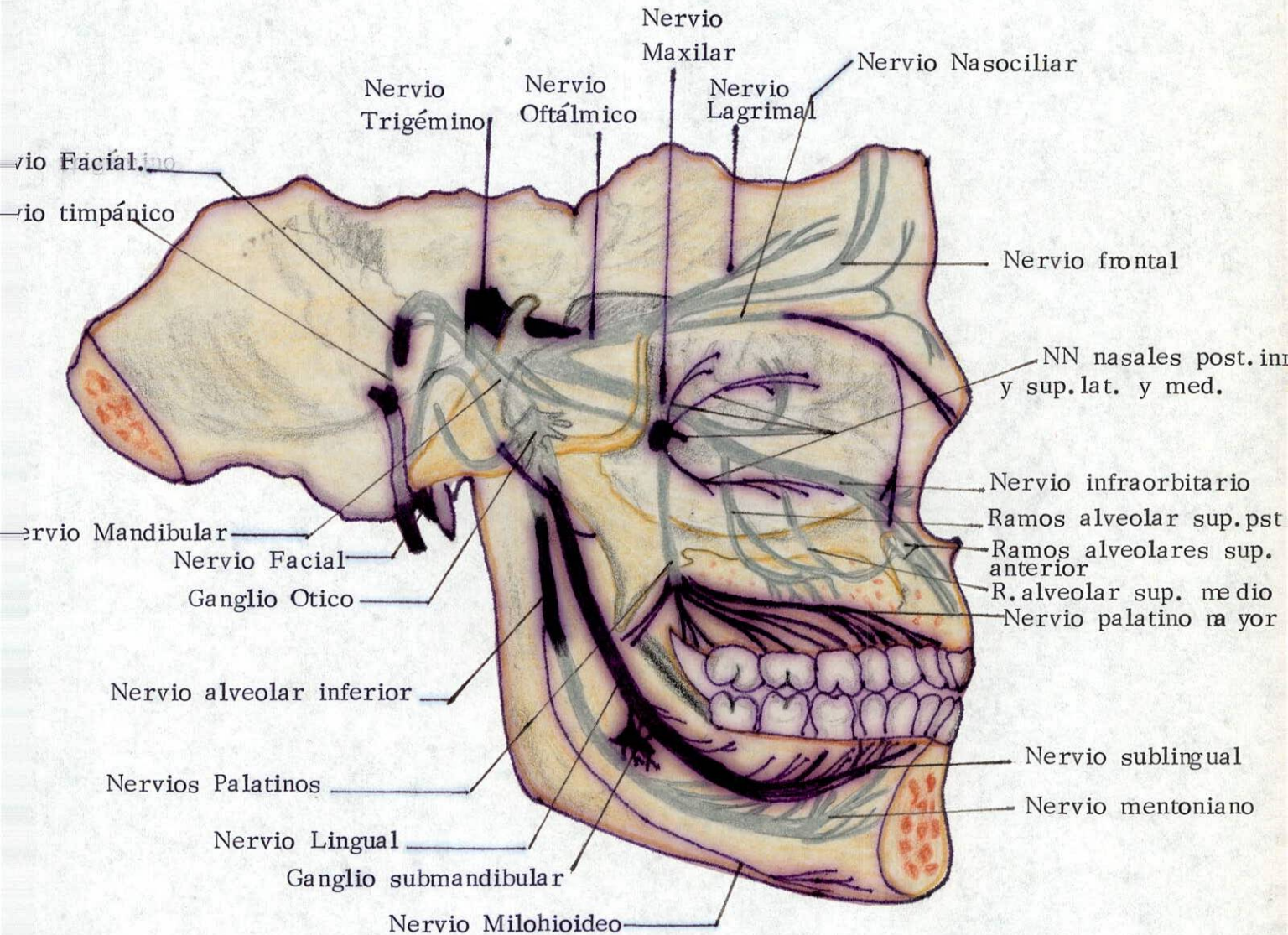
A medida que la arteria maxilar interna alcanza el borde inferior del músculo terigoideo externo puede seguir un trayecto profundo o superficial a este último. A este nivel emite la arteria maseterina y luego emerge entre los dos vientres del músculo para dar origen a la arteria temporal profunda anterior y la arteria bucal que también envía ramas a los músculos terigoideos.

La última parte de la arteria maxilar interna pasa en sentido profundo a través de la fosa terigomaxilar, a la fosa terigopalatina. Al hacerlo emite una o más arterias alveolares que descienden en la cara posterior del maxilar superior, acompañadas por los nervios alveolares posterosuperiores, y penetran en los agujeros en la cara posterior del maxilar superior y cursan hacia abajo y adelante en los alveolos, para emitir ramas dentales a molares superiores. Existe la arteria vidiana y la terigopalatina que cursa por el conducto del mismo nombre hasta la faringe; la arteria infraorbitaria, de la cual una parte emerge a nivel del agujero infraorbitario, que emite ramas alveolares superiores.

La arteria palatina descendente emerge en el paladar dividida en palatina mayor y menores y también una esfenopalatina, que pasa directamente hacia adentro desde la fosa terigopalatina hasta la cavidad nasal.

El plexo venoso terigoideo rodea la arteria maxilar interna y también está en plano superficial y profundo al músculo terigoideo externo. En la parte posterior recibe la vena maxilar interna y está unida a la vena facial por la vena facial profunda, que acompaña a la rama bucal de la arteria maxilar interna; también está conectado con el seno cavernoso del cráneo por venas que cursan con el nervio maxilar inferior a través del agujero oval, y con las venas meningeas medias del interior del cráneo por medio de comunicantes venosos que cursan por el agujero redondo menor junto con la arteria meníngea media.

Nervio Trigémino. -



Negro : porciones libres de los nervios

Gris : porciones incluidas en hueso.

El nervio maxilar inferior, emerge del agujero oval, y en este punto comprende dos ramas, una lateral de tipo sensitivo, y otra profunda de tipo motor; tales ramas se unen por fuera del agujero oval para formar el nervio mixto. El nervio maxilar inferior tiene tres ramas cutáneas; la mayor de ellas es la mentoniana que es continuación del nervio dentario inferior y que se distribuye en las piezas dentarias de la mandíbula. Este nervio se anastomosa con el facial y envía ramas al mentón y labio inferior. La segunda rama cutánea es el nervio bucal que aparece en la cara externa del bucinador donde establece anastomosis con ramas bucales del facial. Sus ramas superficiales se distribuyen en la piel de la superficie exterior de la mucosa del vestíbulo. La tercera rama cutánea es el nervio auriculotemporal que cruza la parte posterior del arco cigomático, inmediatamente por delante de la oreja. Emite una rama para la A.T.M., al meato auditivo externo, a la membrana del tímpano, parótida y también se distribuye en una pequeña zona anterior de la cara superexterna del oído, antes de continuar a la piel y cuero cabelludo de la parte posterior de la región temporal.

El nervio temporal profundo medio, rama del maxilar inferior se ubica entre la pared superior de la fosa cigomática y el músculo terigoideo y se pierde en el músculo temporal. El nervio temporomasetérico penetra en el músculo masetero; da dos ramas, uno para la A.T.M. y otra para el músculo temporal. El nervio terigoideo interno nace del ganglio ótico y termina en el músculo del mismo nombre. El nervio lingual corre por debajo de la mucosa del suelo de la boca, por encima de la glándula submaxilar y

llega hasta la punta de la lengua; se distribuye por la mucosa lingual en sus dos tercios anteriores por el velo del paladar y en ganglios submaxilar y sublingual.

El nervio maxilar superior emite los nervios dentales posteriores, se desprenden del nervio a su paso por la fosa terigopalatina y descienden en la cara posterior del nervio maxilar superior, con los vasos correspondientes, para dirigirse hacia adelante y distribuirse en los nervios posteriores. Por lo regular son tres los nervios mencionados de los cuales uno simplemente se distribuye en las encías en vez de penetrar en el hueso, en tanto que los otros dos llegan al hueso, Se distribuye solo en molares y premolares.

También se observa el nervio dental anterior que nace en un punto más distante del nervio maxilar superior. Desciende hacia abajo de la cara anterior del hueso maxilar superior, para distribuirse en los dientes más anteriores y se distribuye hasta el segundo premolar y al parecer a menudo cruza la línea media para inervar el incisivo central del lado contrario. Puede existir un nervio dental medio poco constante que también se distribuye en los premolares.

1.5 Boca.- La boca o cavidad bucal, tiene como límites en sentido externo los carrillos y los labios, por arriba, el paladar, y por debajo la mucosa que une el piso de la boca con la lengua; la mayor parte de la

lengua sobresale en la cavidad bucal, así como los dientes. La abertura bucal es el orificio que queda entre los labios, y la cavidad está dividida en dos partes: Vestíbulo bucal, que es la zona que está entre la cara interior de los carrillos y los labios, por una parte, y los dientes y encías, por la otra, y la cavidad bucal propiamente dicha, que está dentro de las arcadas dentarias. En el vestíbulo hay un pequeño pliegue en la línea media que es el frenillo labial que une el labio superior con la encía. Por lo regular hay un frenillo similar en el labio inferior.

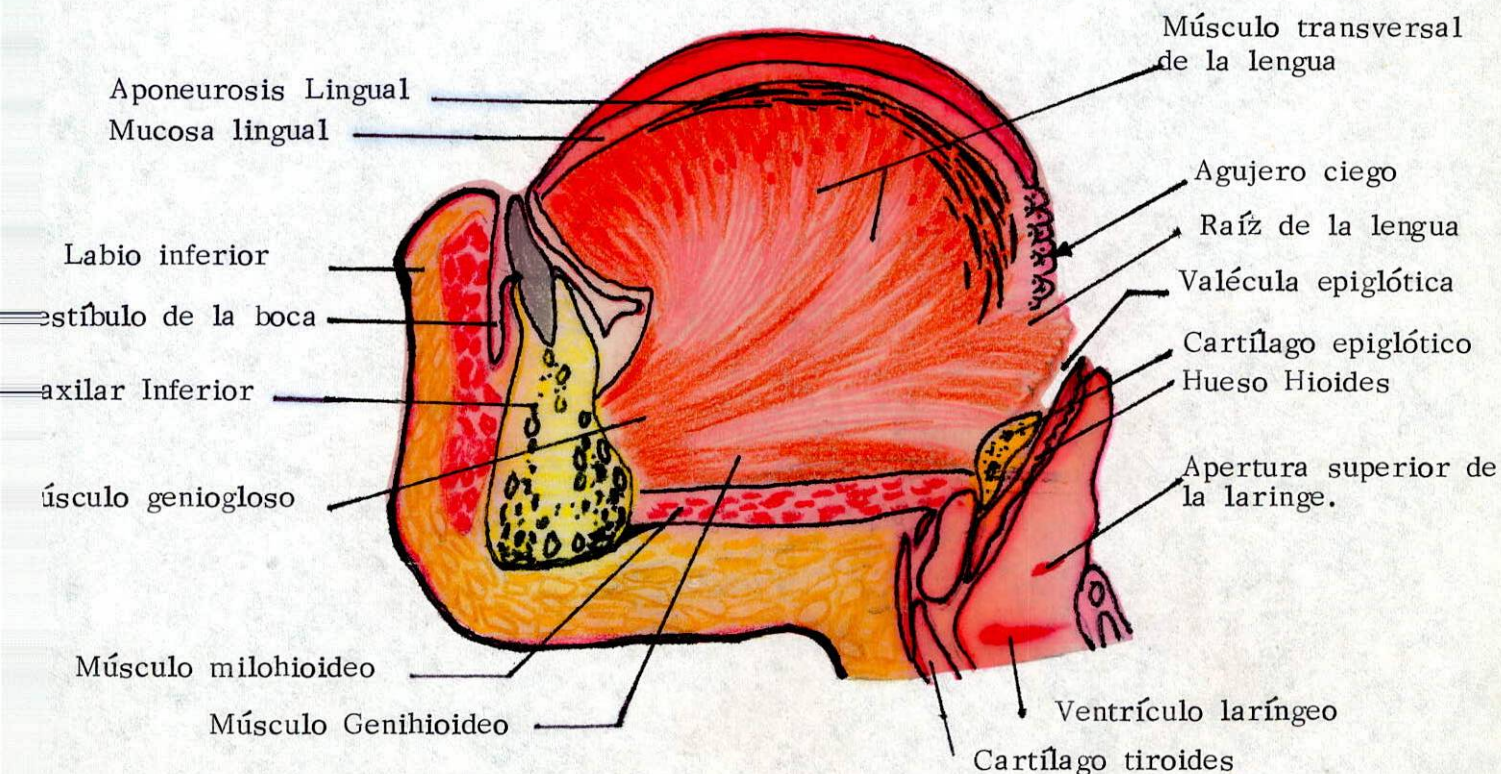
Dentro de la cavidad bucal propiamente dicha existe también otro frenillo, el lingual, en la cara inferior de esta gran masa muscular, en la línea media anterior. A cada lado de este frenillo lingual existe una zona de la mucosa, sobresaliente, que es el tubérculo o papila sublingual que contiene el orificio del conducto de las glándulas submaxilares, que desembocan en el suelo de la boca; en sentido retrógrado, desde la papila puede observarse en el suelo de la boca una prominencia que es el pliegue sublingual producido por la glándula sublingual que está inmediatamente por debajo de la mucosa en este punto. En esta posición, finos conductos sublinguales desembocan a través de la mucosa y un conducto sublingual suele unirse al submaxilar para desembocar en el tubérculo o papila sublingual.

La glándula parótida, que es la de mayor tamaño entre las salivales, desemboca perforando los planos musculares del carrillo en un punto conocido como elevación parotídea, o puede haber una depresión, por lo regular a

nivel del segundo molar superior. La elevación parotídea o papila, a semejanza de las demás características de los tejidos blandos de la boca, se observa mejor en el individuo vivo, pues es difícil identificarlo en el cadáver.

El techo de la boca está formado en gran parte por el paladar duro, que comprende el paladar óseo y la mucosa y glándulas en relación con esta zona; una pequeña zona posterior del techo lo constituye el paladar blando, que también sobresale hacia abajo para separar la cavidad de la boca, parcialmente, de la zona nasal de la faringe. Los bordes del paladar duro por supuesto se continúan con los alvéolos del maxilar superior en el cual están los dientes superiores.

1.6 Lengua :



El gusto es aquel de nuestros sentidos que nos da la noción del sabor de los cuerpos. Los aparatos nerviosos terminales destinados a ser impresionados están diseminados por la superficie exterior de la lengua, con lo cual ésta resulta el órgano del gusto. Estudiaremos a continuación: su conformación exterior; su cuerpo muscular; su mucosa; sus vasos y nervios.

1.6.1 Conformación Exterior. - La lengua tiene la forma de un cono colocado en sentido sagital y fuertemente aplanado de arriba abajo, cuya punta resulta inclinada hacia adelante. Se distinguen en ella dos porciones: una anterior o bucal, dispuesta horizontalmente, y la otra posterior o faríngea, vertical. Hemos considerado en ella dos caras, dos bordes, la base y la punta.

1.6.1.1 Caras. - Las dos caras se distinguen en superior e inferior.

La cara superior está en relación, por delante, con la bóveda palatina; por detrás, con la cavidad de la faringe. En la línea media tiene un surco longitudinal más o menos marcado. En su parte más posterior se ven tres repliegues, uno medio y dos laterales, que la unen a la epiglotis, repliegue glosopiglótico.

La cara inferior, mucho menos extensa que la precedente, descansa en su totalidad sobre el suelo de la boca, a la cual está unida por un repliegue medio, el frenillo. En la parte anterior, el frenillo está sustituido por

un surco medio más o menos marcado. En la parte inferior del frenillo y a cada lado de la línea media se levantan dos pequeños tubérculos: en el vértice de estos tubérculos se ven los orificios de los conductos excretorios de la glándula sublingual. Además, en las paredes laterales de esta cara son de notar las dos venas raninas.

1.6.1.2 Bordes. - Son libres y redondeados, más delgados por delante que por detrás, correspondiendo a los arcos dentales.

1.6.1.3 Base. - Ancha y gruesa, está en relación sucesivamente de delante a atrás:

- Con los músculos milohioideos y genihioideos.
- Con el hueso hioides.
- Con la epiglotis.

1.6.1.4 Punta. - Llamada también vértice, es aplanada de arriba abajo. En su parte media se juntan los dos surcos medios, superior e inferior. Está en relación con los incisivos.

1.6.2 Constitución Anatómica. - Desde su punto de vista de la constitución anatómica, la lengua presenta :

1.6.2.1 Un esqueleto fibroso : comprende :

Un hueso, el hioides.

Dos láminas fibrosas, la membrana glosohioidea que es una hoja

fibrosa situada en la parte posterior de la lengua y dispuesta transversalmente. Nace en el borde superior del cuerpo del hioides. Desde este punto se dirige hacia arriba y adelante y desaparece después de haber recorrido un trayecto de 8 a 10 cms. por entre fascículos musculares. La segunda lámina fibrosa es el Séptum o Tabique Medio el cual está colocado de canto en la línea media entre los dos músculos genioglosos. Tiene la forma de una pequeña hoz, cuya base se continúa con la membrana glosohioidea y, por mediación de esta, con el hioides. Su punta, dirigida hacia adelante, se pierde insensiblemente en medio de los fascículos musculares del vértice de la lengua. Su borde superior, convexo, se dirige paralelamente a la cara dorsal de la lengua, de la cual está separado únicamente por intervalo de tres a cuatro milímetros. Su borde inferior es cóncavo y está en relación con las fibras más internas del geniogloso.

1.6.2.2 Músculos de la Lengua. - La lengua comprende 17 músculos; uno solo es impar y medio, el lingual superior; todos los demás son pares y laterales y son:

Geniogloso: es el más voluminoso de los músculos de la lengua y tienen la forma de abanico. Sus inserciones son: Por delante la apófisis genio superior. Desde este punto, se dirige hacia atrás, desplegándose para terminar en el hioides y la punta de la lengua, tiene fibras medias que van a la cara profunda de la mucosa, desde la membrana glosohioidea hasta la punta.

Por la acción de este músculo la lengua se amontona sobre sí misma, aplicándose fuertemente sobre el suelo de la boca y sobre la cara superior del maxilar inferior.

Estilogloso: es un músculo largo y delgado que va desde la apófisis estiloides a las partes laterales de la lengua.

Se inserta por detrás en la apófisis estiloidea. Desde este punto, se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante ensanchándose al llegar a los lados de la lengua, se divide en tres grupos de fascículos :

-Fascículos inferiores, que se introducen en las dos porciones del hiogloso y se continúan, por debajo de este músculo, en parte con el lingual inferior y en parte con el geniogloso.

-Fascículos Medios, que siguen el borde de la lengua hasta la punta.

-Fascículos superiores, que se doblan hacia adentro para terminar en el séptum lingual.

Dirige la lengua hacia arriba y hacia atrás aplicándola fuertemente contra el velo del paladar.

Hiogloso : Es un músculo delgado, aplanado, cuadrilátero, situado en la parte lateral e inferior de la lengua.

Nace por debajo de dos porciones: en el cuerpo del hioides y en el asta mayor del hioides. Estas dos porciones se dirigen hacia arriba y un poco adelante, y ganan la parte interna de la porción media del estilogloso. En este punto se doblan hacia adentro, se hacen horizontales y se mezclan con los fascículos superiores del estilogloso para ir a terminar, como estos últimos, en el séptum medio, desde la base de la lengua hasta la punta.

En su acción los dos hioglosos hacen descender la lengua, al propio tiempo que la comprimen transversalmente.

Palatogloso : Llamado también glosostafilino, está situado en el espesor del pilar anterior del velo del paladar.

Se inserta por arriba, en la cara inferior del velo del paladar. Por debajo, termina en la base y en el borde de la lengua, confundiendo sus fibras con las del faringogloso y de la porción media del estilogloso.

Dirige la lengua hacia arriba y hacia atrás.

Faringogloso : Está representado por un paquete de fibras musculares que el constrictor superior de la faringe manda al borde lateral de la lengua. Terminan las superiores, confundiéndose con los fascículos del glosostafilino y estilogloso; los inferiores, continuándose con las fibras del -

lingual inferior. Cuando se contraen el faringogloso dirige la lengua hacia atrás y hacia arriba.

Amigdalogloso: Es un pequeño músculo aplanado y delgado, situado en la parte externa de la amígdala, nace por fuera de esta, en la aponeurosis faríngea y desciende hacia la base de la lengua. En este punto, cambiando de dirección para hacerse transversal, gana la línea media y se entrecruza con el del lado opuesto.

Unidos entre sí, los dos músculos forman una especie de cinta que dirige hacia arriba la base de la lengua y la aplica contra el velo del paladar.

Lingual Superior : Es un músculo impar y medio, situado en la cara superior de la lengua, desde la base hasta la punta.

Nace de la base de la lengua por tres fascículos: un fascículo medio, que se desprende del repliegue glosopiglótico medio, y dos fascículos laterales, que parten de las astas menores del hioides. Desde sus puntos de origen posteriores, se dirigen hacia arriba y hacia adentro ensanchándose y se fusionan en una hoja única, que ocupa la porción media de la lengua y puede seguirse hasta la punta.

Eleva la punta de la lengua y al mismo tiempo la dirige hacia atrás.

Lingual Inferior: Situado en la cara inferior de la lengua, su principal origen parte de las astas menores del hioides desde donde se dirige adelante arriba, para terminar en la mucosa que reviste la punta de la lengua.

Actúa acortando la lengua en sentido anteroposterior al mismo tiempo que dirige su punta hacia abajo y hacia atrás.

Transverso: Está constituido por fascículos transversales que tanto el uno como al otro lado toman origen, por dentro, en el séptum lingual y vienen a terminar por fuera, en la mucosa de los bordes de la lengua. Estos fascículos, al contraerse, aproximan los bordes de la lengua a la línea media; la lengua se pone redonda y afilada, proyectando su punta fuera de la cavidad bucal.

1.6.3 Mucosa Lingual. - La mucosa lingual envuelve la lengua en toda su extensión, excepto la base, alrededor de la cual se la ve reflejarse para continuarse con las mucosas vecinas.

Es delgada y transparente en la cara inferior, la mucosa se engruesa al llegar a los bordes y su máximo espesor corresponde a la cara dorsal; su color es rosado en la cara inferior; en la cara superior es rosados después de las comidas, blanco amarillento después de una abstinencia de unas

horas y principalmente por la mañana en ayunas.

Las papilas de la lengua se dividen en :

Papilas Calciformes. - son las más voluminosas y las más prominentes se encuentran en un número de 9 a 11, están situadas en la cara dorsal de la lengua, en donde forman la V lingual.

Papilas Fungiformes. - Semejantes a una Z, se componen de una cabeza más o menos voluminosa. En número de 150 a 200 están diseminadas irregularmente por la cara dorsal de la lengua.

Papilas Filiformes. - Se presentan en forma de pequeñas prominencias cilíndricas y cónicas, de cuyo vértice sale un ramo de prolongaciones filiformes. Miden de un tercio de milímetro a tres milímetros de longitud.

Papilas Foliadas. - Son pliegues verticales, situados en los bordes de la lengua, cerca de la base. Son rudimentarias en el hombre y se hallan en extremo desarrolladas, por el contrario, en ciertos animales, en los cuales constituyen los órganos foliados u órganos laterales del gusto.

Papilas Emisféricas. - Son mucho más pequeñas que las foliadas y se encuentran en toda la extensión de la mucosa lingual.

Glándulas. - Las glándulas anexas a la mucosa lingual son de dos clases: Glándulas foliculares y Glándulas mucosas.

Las glándulas foliculares están situadas en el dorso de la lengua, por detrás de la V lingual. Son pequeñas eminencias, irregularmente hemisféricas, de uno a cuatro milímetros de diámetro, que levantan la mucosa a su nivel.

Las glándulas mucosas son glándulas en racimo, dispuestas en tres grupos: Grupo posterior, impar y medio, que comprende todas las glándulas situadas por detrás de la V, entre las dos amígdalas; Grupo lateral, que forma a lo largo de los bordes un reguero continuo desde las papilas caliciformes hasta la punta; Grupo anterior o grupo de la punta, que constituye en la cara inferior de la lengua y a cada lado de la línea media, la glándula de Blandin o Glándula de Nuhn.

1.6.4 Vasos y Nervios. -

Arterias. - Las arterias destinadas a la lengua provienen principalmente, de la lingual, rama de la carótida externa; accesoriamente, de la palatina inferior y de la faringe inferior.

Venas. - Las venas se dirigen en su mayor parte a la cara externa del músculo hiogloso, y se unen aquí en un tronco común, la vena lingual -

propiamente dicha, que se desemboca en la yugular interna.

Linfáticos.- Los linfáticos de la lengua forman debajo de la mucosa, en la zona subpapilar del corion, por delante de la V lingual, una rica red, la red subpapilar. Los troncos y tronquitos que nacen en esta red se dividen en posteriores, anteriores, laterales y medios. Los linfáticos posteriores se dirigen, unos hacia la epiglotis y los otros hacia las amígdalas, para venir a terminar en dos o tres ganglios situados por delante de la yugular interna. Los linfáticos laterales o marginales parten de los bordes de la lengua y terminan, unos en los ganglios submaxilares y los otros en los ganglios yugulares internos. Los linfáticos medios o centrales proceden de la porción media de la red mucosa y se dirigen a los ganglios de la cadena yugular interna.

Nervios.- Se dividen en motores y sensitivos.

Nervios Motores.- Destinados al cuerpo muscular, provienen: del facial, para el estilogloso y glosioestafilino, y a veces también para el lingual inferior; el hipogloso mayor para los demás músculos de la lengua.

Nervios Sensitivos.- Destinados a la mucosa, provienen de tres orígenes: Del nervio lingual para los dos tercios anteriores de la mucosa; del nervio glosiofaríngeo que se distribuye en la mucosa situada por detrás de la V; del nervio laríngeo superior que se distribuye en la porción de la mucosa más próxima a la epiglotis.

BIBLIOGRAFIA

- ECHEVERRI G., Enrique
SENCHERMAN K. Gisela
Neurofisiología de la Oclusión. Edición Monserrate - Bogotá, Colombia.
- HEIDEGGER G., Wolf
Atlas de Anatomía Humana. Vol. 1
Salvat Editores S.A.
- HELMUT, Ferner
STAUBESAND, Jochen
Sobota Atlas de Anatomía Humana.
Vol. 1, Editorial Médica Panamericana. Junín 831. Buenos Aires
- HOLLINSHEAD W., Henry
Anatomía para cirujanos dentistas.
Editorial Harla, Tierra Firme S.A.
1982.
- RAMFJORD ASH
Oclusión. Editorial Interamericana.
Segunda Edición.
- L., Testut - A. Latarjet
Compendio de Anatomía Descriptiva.
Salvat Editores S.A. 1981.



CAPITULO 2

2. EXAMEN CLINICO :

2.1 Valoración del Paciente : La valoración física puede ser definida como el estudio de un gran número de datos ligados al paciente a la luz de algún procedimiento terapéutico previsto o cualquier tipo de urgencia que se presente. Los datos en que se basa la valoración física son sacados del paciente, si está en condiciones para dar información, en caso contrario la información la dará el familiar, amigo o policía que por lo general son las personas que acompañan al paciente.

El estado general del paciente y la presencia o ausencia de traumatismos más serios son de primordial importancia. La asfixia, choque y hemorragia exigen atención inmediata.

Las heridas extensas de tejidos blandos de la cara se atienden antes o junto con la reducción de las fracturas, con excepción de los pocos casos donde las fracturas pueden ser tratadas por alambres directos antes de que se lleve a cabo la sutura de los tejidos blandos.

Se debe indagar sobre antecedentes de salud, historia médica, exámen

físico general, se deben hacer investigaciones radiográficas o de laboratorio adicionales y consultas necesarias.

Es obvio que la veracidad de la valoración física depende en gran parte de la exactitud o precisión de los datos ligados al paciente. Como el examen físico depende tanto de la competencia del que examina al recopilar los datos del paciente como del que hace la interpretación de ellos, cuando las circunstancias clínicas lo exijan, el odontólogo deberá estar preparado para demostrar capacidad en la recopilación sistemática y la organización de los datos tomados del paciente, lo que se denomina diagnóstico físico.

Los detalles importantes del accidente deben registrarse en la historia. Todo lo que ocurrió entre el accidente y el momento de llegar al hospital debe ser anotado. Al paciente se le debe preguntar sobre pérdida de conocimiento y su duración, vómitos, hemorragias y otros síntomas. También se registran las medicinas que se dieron antes de llegar al hospital.

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

Los dientes deben examinarse. Las fracturas desplazadas en zonas desdentadas se demuestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida de continuidad del plano oclusal. Generalmente se nota una solución de continuidad en la mucosa con hemorragia concomitante. Existe un olor característico en la fractura del maxilar inferior que se debe posiblemente a la mezcla de sangre y saliva estancada. Si no hay un desplazamiento notorio, se debe hacer el examen manual. Los índices de cada mano se colocan sobre los dientes inferiores con los pulgares debajo del maxilar. Empezando con el índice derecho en la región retromolar del lado izquierdo, se hace un movimiento hacia arriba y hacia abajo con cada mano. Los dientes se mueven en la arcada colocándolos en cada cuatro dientes, haciendo el mismo movimiento. Las fracturas mostrarán movimiento entre los dedos y se oirá un sonido peculiar o crepitación. Estos movimientos deberán de ser mínimos, ya que se causará traumatismo a la fractura y se permite que entre la infección.

El borde anterior de la rama debe palparse intrabucalmente. Se deben palpar los cóndilos mandibulares en cada lado de la cara. Los dedos índices pueden colocarse en el conducto auditivo externo con las yemas de los dedos hacia adelante. Si los cóndilos están situados en la cavidad glenoidea pueden ser palpados. Los cóndilos no fracturados salen de fosa cuando se abre la boca. Esta maniobra debe hacerse muy pocas veces y cuidadosamente. El paciente sufrirá dolor al abrir la boca y no la podrá abrir adecuadamente

si hay fractura. Se sospecha la fractura unilateral del cóndilo cuando la línea media se mueve hacia el lado afectado al abrir la boca. Algunas veces se nota un escalón en los bordes posterior o lateral de la rama ascendente del maxilar inferior en una fractura baja del cuello del cóndilo, si el edema no la oculta.

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

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

Si hay una fractura del maxilar superior se observa el aspecto facial del maxilar superior y de la nariz. Además de las esquirlas, el paciente suele presentar epistaxis y cambio de coloración alrededor de los ojos.

Todos los pacientes con traumatismos faciales deben examinarse en busca de la fractura facial transversa. Estas fracturas a veces no se no tan debido al edema facial y al dolor. El dedo que examina debe palpar el borde infraorbitario. Un desnivel en esta zona indica fractura. El borde normal presenta aquí una región áspera que no se debe confundir con la fractura. Luego se palpa la pared lateral de la órbita. El exámen cuidadoso puede mostrar la separación de la línea de sutura frontocigomática, que puede percibirse si está fracturado el borde infraorbitario.

También se puede palpar el arco cigomático. Se puede encontrar una fractura aunque no hay otras en la cara o en el maxilar inferior. Si las regiones infraorbitarias o laterales de la órbita revelan fracturas, el cuerpo del cigoma está separado del maxilar superior y frecuentemente hay una o más fracturas posteriores del arco cigomático. La palpación cuidadosa revelará la fractura. Un hoyuelo a través del arco cigomático es patognómonico de fractura, pero el diagnóstico clínico puede ser difícil por el edema. Situándose frente al paciente y colocando a cada lado de la cara una bajalenguas desde el centro del cigoma a la cara lateral del temporal, el odontólogo notará la diferencia de angulación, lo que ayuda al diagnóstico de la depresión del arco cigomático. El borde del bajalenguas colocado frente a las pupilas se inclinará si un ojo se encuentra más abajo que el otro. La diplopía es otro indicio de un cambio en la posición del globo ocular por alteraciones de la forma de la órbita después de una fractura con desplazamiento de los huesos que forman sus paredes.

Cuando se sospecha una fractura del maxilar superior se deben buscar varios signos antes de proceder al examen manual, como se ha descrito.

-La hemorragia ótica. Esto requiere una diferenciación entre la fractura de la fosa craneal media, del cóndilo del maxilar inferior y de la herida primaria en el conducto auditivo externo. Otros signos neurológicos están presentes en la fractura craneana. Será necesario acudir a consulta neuroquirúrgica para ayudar a diferenciar estas afecciones. Así el cirujano maxilofacial experimentado puede diagnosticar la fractura del cóndilo facilitando el examen neurológico. Las fracturas u otras heridas son tratadas solamente cuando se considera al paciente fuera de peligro, lo que en algunos casos puede ser una o dos semanas después.

- Rinorrea cerebrospinal: Si la lámina cribosa del hueso etmoides está afectada en la fractura complicada del maxilar superior, el líquido cerebrospinal sale por la ventanas nasales, Se puede hacer el diagnóstico inmediato colocando un pañuelo debajo de la nariz durante un tiempo y dejando que se seque el material. El moco del catarro endurece el pañuelo, mientras que el líquido cerebrospinal se seca sin endurecerlo si hay duda se hace la prueba de la glucosa. Una prueba con papel reactivo comercial identificará la glucosa en el líquido cefaloraquídeo normal; sin embargo no es exacta si hay cantidades de sangre. Cualquier movimiento del maxilar superior en presencia de rinorrea cerebrospinal es peligroso. Las bacterias infecciosas pueden llegar

hasta la duramadre dando como resultado una meningitis. Con una terapia antibiótica la reducción de la fractura se puede hacer pronto. Los huesos reducidos correctamente permite que el tejido blando sane mas pronto y mejor sobre ellos con menos puente sobre espacio muerto entre los extremos del hueso fracturado.

Cual es el motivo de su consulta?

- Signos y síntomas neurológicos: Los signos de una posible lesión neurológica son letargo, cefalea intensa, vómitos, reflejo de Babinski positivo y pupilas dilatadas y fijas. En este caso se debe consultar con el neurólogo.

A PRESENTADO USTED ALGUNA DE ESTAS ENFERMEDADES?

Diabetes, enfermedades cardio-vasculares, trastornos de coagulación, hipotensión, hipertensión, hepatitis, convulsiones.

2.2 Modelo de Historia Clínica : La historia clínica debe incluir toda

INFORMACIONES ESPECIALES

la información necesaria para tratar al paciente con seguridad y conocimiento. En lo posible, se debe obtener datos básicos como son las historias médicas y dentales actuales y pasadas del paciente, radiografías, diagnóstico de enfermedades actuales, registros asociados, objetivos del tratamiento inicial, plan de tratamiento inicial, así como un registro de todo el tratamiento realizado. Como documento legal la historia protege tanto al paciente como al operador, por lo que debe ser completa, minuciosa y precisa. A continuación ilustramos un modelo de historia clínica.

Cual es el motivo de su consulta?

[illegible]

¿A PRESENTADO USTED ALGUNA DE ESTAS ENFERMEDADES?

Diabetes, enfermedades cardio-vasculares, trastornos de coagulación, hipo o hipertensión, hepatitis, convulsiones?

INFORMACIONES ESPECIALES

DATOS		SI	NO
Actualmente toma algún medicamento			Cuales
Ha tenido accidentes con los Anestésicos en boca			De que tipo
Ha tenido hemorragias después de extracciones?			De que tipo
Ha tenido otro tipo de hemorragia?			De que tipo
Esta bajo tratamiento médico en este momento?			indique para que

Observaciones:

[illegible]

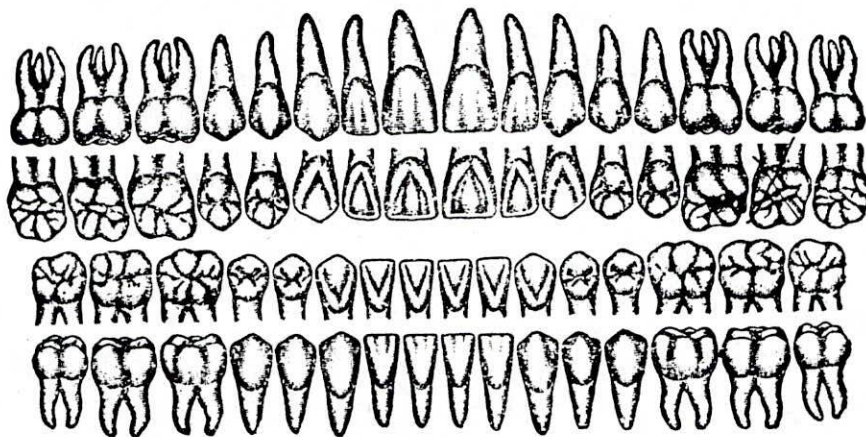
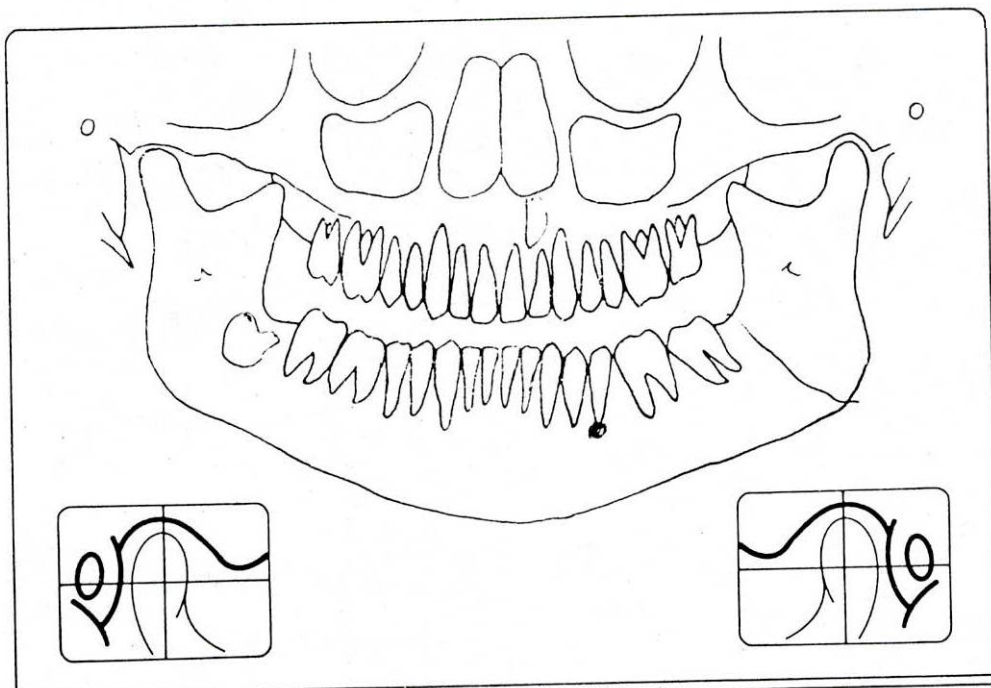
ALTERACIONES CAVIDAD ORAL		Si	No			Si	No
Piel				Saliva			
Ganglios Linfáticos				Frenillo labial			
Labios				Frenillo lengua			
Mucosa Alv.				Cond. de Stenon			
Mejilla				Cond. de Warthon			
Lengua				Parótida			
Paladar				Sub-Maxilar			
Piso de la boca							

ALTERACIONES OSEAS		Si	No			Si	No
Periapicales				Max. Inferior			
Max. Superior				Malar			

ALTER. ENCIAS Y PARADENCIO		Si	No			Si	No
Encías y Paradencio				Hiperplasia y/o Retr.			
Gingivitis				Cálculos supra o Subgingivales			
Hemorragias				Empaquetamiento de alimentos			
Exudado Purulento				Pérdida Osea			
Movilidad				Materia Alba Abundante			

PATOLOGIA CLINICA		
RECONOCIMIENTO ESPECIAL:		
REGION DONDE SE ENCUENTRA LA LESION		
ASPECTO	TAMAÑO	
CONSISTENCIA	COLOR	
MOVILIDAD	DOLOR	
EXUDADO PURULENTO	HEMORRAGICO	
TIEMPO DE EVOLUCION	LESION PRIMARIA	LESION SECUNDARIA
GANGLIOS REGIONALES	FECHA	
ODONTOLOGO		

HISTORIA CLINICA		No	198
PACIENTE			
FECHA NACIMIENTO	EDAD	C.C / NIT.	
DOMICILIO	TEL		
EMPRESA TEL	OCUPACION		
REFERIDO POR TEL			
MOTIVO CONSULTA			
ANTECEDENTES			
PERSONALES			
MEDICOS			
QUIRURGICOS			
TRAUMATICOS			
ALERGICOS			
HEMORRAGICOS			
FAMILIARES			
EXAMEN FISICO			
TA	FC	T°	
General			
Bucal			
ATM			
Musculos			
Maxilares			
Gl. Salivar			
Oclusión			
Dentario y periodontal			



Ex. Paraclínicos

2.3 Primeros Auxilios : Las cuatro medidas más importantes que tomar para el tratamiento de urgencia de los traumatismos maxilofaciales son :

2.3.1 Control de la Hemorragia.- Con el objeto de salvar la vida del paciente, habrá que hacer un exámen rápido recordando que los accidentes dan a menudo por resultado heridas múltiples y la hemorragia debe ser controlada con urgencia. Considerando la hemorragia arterial como la mas seria, deberá ser cohibida rápidamente mediante la presión digital, si es posible, antes que se puedan aplicar otros métodos más efectivos. Las hemorragias graves en las extremidades serán controladas mediante el uso de torniquete, pero las heridas de la cara y el cuello requieren otra clase de procedimientos. Debemos estar familiarizados con los puntos más efectivos para aplicar presión en cabeza y cuello, para controlar la hemorragia. Con gasa y vendas se podrá hacer presión sobre estas áreas y se controlará la salida de sangre hasta que se coloque un clamp o una ligadura en los vasos lesionados.

La hemorragia de la arteria carótida externa y sus ramas pueden ser controladas temporalmente por presión digital sobre el borde anterior del esternocleidomastoideo, o a la altura del hueso hioides.

Se deberá localizar el pulso y se aplica suficiente presión hacia el

interior comprimiendo suavemente la luz del vaso llevando al mínimo la presión de sangre hasta que los vasos terminales sean controlados. Se opri-
me el vaso cuando se sruza el borde inferior del maxilar inferior en la es-
cotadura facial por delante del gónion . El punto mas efectivo para compri-
mir la arteria temporal superficial es donde cruza la ~~apófisis~~ cigomática
del hueso temporal por delante del pabellón auditivo. La arteria lingual -
puede ser comprimida en algunos puntos por medio de una profunda depre-
sión por debajo del ángulo del maxilar inferior o, en casos severos, por -
compresión de la carótida externa. Llevar la lengua hacia afuera, sobre los
dientes, puede ser efectivo, y en caso de pérdida de una porción del maxilar
inferior se comprimirá el dorso de la lengua con los dedos.

La hemorragia de los tejidos blandos ~~deberá~~ ser cohibida haciendo
presión digital o ligando los vasos lesionados, o con electrocoagulación. En
la hemorragia ósea excesiva se controlará con apósitos óseos como la cera
ósea. Puede ser necesario colocar gasas en la herida para evitar la salida
de ~~sangre~~ de vasos inaccesibles, manteniéndolas con un vendaje por presión.
Nuestro primer objetivo será conservar el suministro de sangre del individuo,
prevenir el shock y, mejor aún, preparar a esos pacientes graves para que
puedan ser transportados al hospital, donde se les proporcionarán cuidados
mas adecuados para salvar la vida.

2.3.2 Mantenimiento de las vías aéreas libres para la respiración. - Heri-

das graves en la cara y mejillas interfieren frecuentemente en la respiración. El establecimiento de una correcta vía aérea deberá ser la primera consideración del tratamiento. Fragmentos óseos, dientes fracturados, prótesis rotas, partículas de ropa y otros materiales extraños, así como tejidos blandos y sangre, caen a menudo en la parte posterior de la boca y garganta. Muy a menudo estos cuerpos extraños son aspirados. Los huesos fracturados y los tejidos que estén en desorden deberán ser acomodados para asegurar una correcta vía aérea, después que se han eliminado todos los cuerpos extraños de la boca y se han traccionado la lengua hacia adelante manteniéndola en esa posición, habrá que prestar atención al control inmediato de los fragmentos óseos y tejidos blandos que podrán caer hacia atrás en la garganta. Los huesos maxilares superiores fracturados deberán ser mantenidos hacia adelante para evitar el bloqueo de las vías aéreas nasal y bucal. Una almoadilla de gasa colocada en los dientes posteriores da un soporte temporal sin embargo, la tracción extra bucal hacia adelante podrá ser necesaria para un mejor resultado.

La sutura a través de la punta de la lengua se realiza cuando hay caída de la lengua hacia atrás. La ligadura puede ser controlada por el paciente o sujeta a la ropa para la tracción extra bucal.

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

respiratorias ocasionadas por la mala posición. Cuando sea posible, habrá que transportar a los pacientes con heridas en la cara o maxilares sin tenerlos, pues estarán mucho mejor sentados. No se pueden colocar boca arriba sino en posición reclinada o cúbito lateral. Esto ayudará a mantener libre el paso de aire y permite que la sangre y moco que se coleccionan en la garganta sean expedidos.

La técnica de traqueotomía se explicará más adelante. (ver complicaciones).

2.3.3 Control del Shock. - El shock en las heridas faciales es poco común, excepto cuando sigue la hemorragia grave o está asociado a las lesiones producidas. En caso de producirse, el shock debe ser tratado de manera inmediata y adecuada. Es más fácil prevenir el shock que tratarlo.

Es preciso averiguar su causa, procurar descanso absoluto del dolor o angustia suministrando un analgésico o narcótico, mantener la temperatura del cuerpo y la cabeza en posición más baja que los pies, se debe restaurar la pérdida del líquido del cuerpo al igual que adecuada oxigenación de los tejidos.

Una adecuada oxigenación mantiene el metabolismo del cuerpo y, por lo tanto, el calor corporal. El oxígeno es esencial para tratar el shock.

2.3.4 Estabilización de las partes. - Después de asegurar temporariamente el control de estos tres primeros y 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 posible unión periostal deberán ser conservados, porque podrán vivir y formar un núcleo de nuevo crecimiento óseo. Formarán un puente a través de la brecha ósea y ayudarán a la formación de hueso nuevo; de otra manera, si se eliminara todo, habría una brecha que no se podría rellenar naturalmente y que requeriría meses de injertar hueso y de hospitalización por tanto, el espacio podrá ser rellenado quirúrgicamente. De la misma manera, toda la membrana mucosa y la piel que pueda ser salvada será extremadamente útil para suturar sobre los cabos de fractura después de un cuidadoso desbridamiento. Cualquiera sea el método de fijación que se emplee como primera medida, es importante y ayudará a prevenir una hemorragia recurrente y mantener libres las vías aéreas. Esta estabilización de las partes es además de extrema importancia para el paciente, por la reducción del dolor y la incomodidad.

2.3.5 Dolor. - Este puede requerir la administración de drogas analgésicas. Si hubiera dificultades respiratorias no se dará morfina. Están contraindicados otros analgésicos, excepto ácido acetil salicílico, si el trauma facial está asociado con injurias al SNC. La inmovilización parcial y el soporte con vendajes

apropiados en la cabeza podrán ayudar a evitar el dolor. Las primera horas críticas que el paciente deberá pasar, están incluidas en gran parte por el primer tratamiento de urgencia, y la aplicación de estas grandes consideraciones de enorme importancia.

2.4 Exámen Radiográfico : Cuando se observa un paciente con traumatismos faciales, surge la pregunta sobre el compromiso óseo. Aunque el traumatismo haya sido juzgado como de grado menor no es infrecuente que aparezcan en la radiografía fracturas clínicamente no sospechadas. El exámen radiológico debe hacerse de la mejor manera posible como para que sus hallazgos conuinados con el exámen clínico basten para descartar o confirmar la existencia de una fractura maxilar. A la inversa, una fractura que se sospecha clínicamente puede no ser demostrable en la radiografía.

Para el exámen de los maxilares, tanto inferior como superior, es factible enumerar una cantidad de proyecciones radiográficas. No se deben omitir las vistas periapicales para el estudio de dientes y hueso alveolar. Además, las placas oclusales también son útiles para detectar alteraciones que con inguna placa intraoral o extraoral habíamos podido detectar.

La introducción de las técnicas panorámicas ha ofrecido un excelente medio de exámen radiográfico suplementario que puede usarse en forma casi universal para la investigación de los traumatismos de los maxilares. Es ne

cesaria la precaución que se debe tener respecto de las proyecciones panorámicas y laterales cuando se examina el cuerpo y la sínfisis de la mandíbula. A causa de la proyección casi perpendicular del haz central de rayos X en relación con el maxilar inferior, las fracturas oblicuas que corren en una dirección entre lateral y medial pueden permanecer sin ser detectadas, a menos que haya un desplazamiento superior o inferior de los cabos.

La radiografía panorámica es útil para fracturas de maxilar superior maxilar inferior, cóndilos, seno maxilar, sínfisis.

2.4.1 Placas radiográficas para detectar fracturas mandibulares. - Debe incluir, vistas laterales oblicuas del cuerpo y las ramas comprendiendo estas últimas el cóndilo, y una placa frontal que tenga la proyección anteroposterior de la mandíbula. La proyección de Town es a menudo útil para observar el estado de los cóndilos, de los cuellos condilares y de las ramas, por la superposición de la apófisis mastoides y del cigoma sobre la zona del cuello del cóndilo en la proyección recta anteroposterior que a menudo dificulta la interpretación. La vista de Town elimina estas superposiciones, dando así una buena imagen de la zona condilar y las ramas. Puede utilizarse la proyección de Town invertida, aunque la mandíbula se vuelve menos nítida en la definición de los cóndilos. Estas vistas deben ser complementadas, cuando esté indicado por una toma posteroanterior de la mandíbula y proyecciones laterales y anteroposteriores del cóndilo y la ATM.

2.4.2 Placas radiográficas para detectar fracturas del maxilar superior. -

Para obtener las vistas adecuadas puede ser necesario emplear aquellas que reduzcan la superposición de las partes densas de la región petrosa del hueso temporal y la apófisis mastoides sobre el área que se quiere examinar. Las tomas con las que esto se logra, incluyen la proyección lateral del cráneo, que presenta a la cara (sus huesos) en una vista sagital. La proyección posteroanterior oblícua de la cara (vista de Water) es una de las más útiles para el examen del tercio medio, dando una buena visión de las órbitas, los procesos cigomáticos (aunque se los ve algo acortados), los senos maxilares y frontales, las fosas periformes y el tabique nasal. El ángulo del rayo central puede variarse dirigiéndolo caudalmente en la proyección occipitomentoniana, de modo de desplazar la porción petrosa del hueso temporal aún más hacia abajo.

2.4.3 Placas radiográficas para detectar fractura de arco cigomático. - La proyección submentoniana vertical o de Waters se utiliza con ventaja para objetivar los arcos cigomáticos y para dar una buena vista del paladar duro, los huesos palatinos y el borde inferior de la mandíbula. Con esta proyección también podemos ver fracturas del hueso malar.

BIBLIOGRAFIA

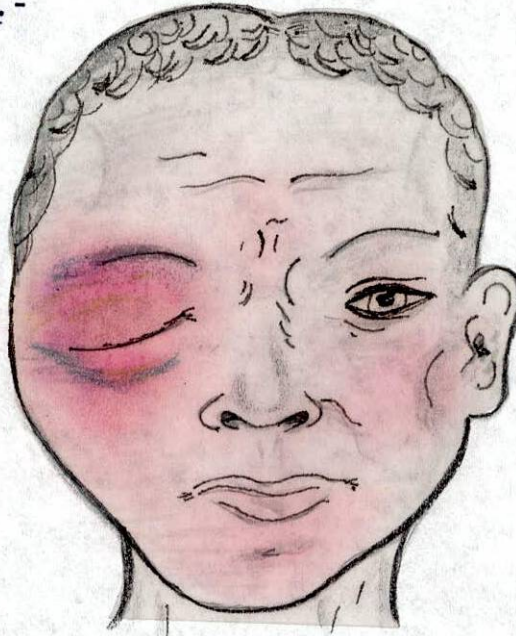
- FANDIÑO F., Luis Eduardo
ALRCON C., Hernando
Pautas para el manejo y corrección
quirúrgica del trauma maxilofacial.
Pontificia Universidad Javeriana.
Bogotá, 1987.
- KRUGER, Gustavo
Cirugía Oral y Maxilofacial.
Editorial Interamericana. 1984.
- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE
NORTEAMERICA.
El diagnóstico físico y de laboratorio.
Interamericana, Enero 1974.
- WUERHRMANN H., Arthur
MANSON-HING R., Lincoln
Radiología Dental. Salvat Editores S.A.

CAPITULO 3

3. HERIDAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS DE LA CARA:

3.1 Clasificación de las heridas: Hay varios tipos de heridas en los tejidos blandos y conviene clasificarlas debido a los problemas de manejo individual que se asocian con algunas.

3.1.1 Contusión. -



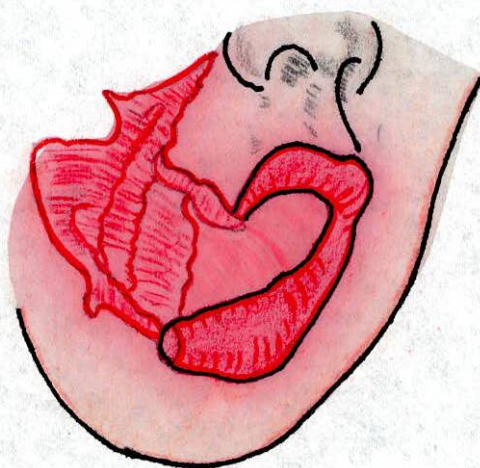
La contusión es un traumatismo que generalmente se produce por el impacto de un objeto no cortante sin causar solución de continuidad en la piel. Afecta la piel y el tejido subcutáneo y suele provocar hemorragia subcutánea. La equimosis suele aparecer aproximadamente a las 48 horas.

3.1.2 Abrasión. =



La abrasión es una herida producida por el raspado de la piel. Resulta de la fricción y presenta aspecto sangrante.

3.1.3 Laceración. -



La laceración es una herida producida por arrancamiento. Es la he-

rida de tejido blando que se encuentra más frecuentemente y suele ser producida por un objeto puntiagudo de metal o de vidrio. Puede ser profunda o superficial y puede afectar los vasos y nervios subyacentes. Cuando es causada por un objeto agudo que deja herida limpia con márgenes bien delineados, se llama una herida -in cisa-.

3.1.4 Heridas penetrantes. -



Las heridas penetrantes generalmente son producidas por objetos punzantes como cuchillo, picahielo, clavo u otros similares. Generalmente son profundas y suelen afectar otros tejidos como boca, nariz o seno maxilar. Pueden ser grandes o pequeñas según el objeto que ha producido la herida.

3.1.5 Heridas de guerra y por arma de fuego. -



Estas son en realidad heridas penetrantes, pero generalmente se clasifican por separado debido a su extensión y los problemas especializados que plantea su curación. Generalmente se clasifican como heridas penetrantes cuando el proyectil es retenido en la herida; heridas perforantes cuando el proyectil produce una herida de salida, y heridas lacerales cuando grandes porciones de tejidos blandos u óseos son destruidas o eliminadas. Estas heridas son producidas por proyectiles de arma de fuego, granadas, etc. Varían grandemente en carácter dependiendo de la velocidad, forma y ángulo de impacto del proyectil. Las balas de alta velocidad generalmente causan heridas pequeñas de entrada y grandes heridas desgarradas de salida. Al hacer impacto en huesos o dientes frecuentemente ocurre la fragmentación de éstos produciendo proyectiles secundarios que causan extenso trauma interno; los proyectiles de baja velocidad muchas veces se distorsionan al encon-

trar resistencia y causan grandes fracturas conminutas y destrucción interna de la herida. La desorganización grande de tejido con fractura de los huesos subyacentes y lesión de otros tejidos de la cara como ojos, nariz, cavidad bucal y seno maxilar es característica de estas heridas. Las granadas y explosiones producen múltiples heridas penetrantes y muchas veces el proyectil se distorsiona y se desparrama en la herida. Las granadas y explosiones producen heridas múltiples y penetrantes, con fragmentos del proyectil diseminados por los tejidos. Aunque suele haber gran conminución de hueso en este tipo de herida, hay menos pérdida traumática de los tejidos blandos y óseos. Los cuerpos extraños metálicos múltiples están retenidos en la herida y siempre hay la contaminación en todas estas heridas. Fragmentos de la ropa, tierra, metal y otros materiales se llevan profundamente a las heridas y frecuentemente dan como resultado infecciones de graves proporciones.

3.1.6 Quemaduras. -



Las quemaduras frecuentemente atacan los tejidos blandos de la cara. Son causados por el contacto con llamas, líquidos, calientes, metales calientes, vapor, ácidos, álcalis, rayos roentgen, electricidad, luz solar, luz ultravioleta y gases irritantes. Las quemaduras se clasifican como de primer grado cuando producen eritema de la piel; de segundo grado cuando producen formación de vesículas, y de tercer grado, cuando causan una destrucción completa de la epidermis y de la dermis y se extienden hasta o más allá del tejido subcutáneo.



BIBLIOGRAFIA

- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial Mundi. Argentina.
- KRUGER, Gustavo Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.
- MATHOG R. Traumas Maxilofaciales. Editorial Williams and Wilkis, 1984.
-

CAPITULO 4

4. TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS DE TEJIDOS BLANDOS

4.1 Consideraciones Generales : Cuando se producen traumatismos y heridas por lo menos se desarrollan cuatro fenómenos principales que pueden poner en peligro de vida si no se toman medidas adecuadas para controlarlos y finalmente corregirlos. Primero, se pierde sangre, no solo hacia el exterior, sino también en el tejido dañado. Segundo, el tejido es lesionado con trastornos de su fisiología y producción de un medio adecuado para crecimiento bacteriano. Tercero, la defensa contra las bacterias está disminuida, lo que permite que la herida se contamine por la infección bacteriana de los tejidos. Cuarto, pueden producirse trastornos mecánicos, Estos pueden ser de proporciones mayores como el bloqueo de las vías respiratorias, emotoras, neumotoras, bloqueo cardiaco o aumento de la presión intracraneal, o pueden ser ligeros como efectos de los tejidos blandos. Estos cuatro factores frecuentemente no se limitan a las regiones traumatizadas, sino que provocan la reacción de todo el organismo. Cuanto mas grave sea la herida más extensa es la respuesta general.

La naturaleza ha dado al organismo una respuesta eficiente y efectiva a estos fenómenos mayores. Inmediatamente después de la herida, la vasoconstricción, la coagulación de la sangre y la retracción de los vasos sanguí-

neos tienden a detener la hemorragia local. El tejido dañado y no vital se hace necrótico y produce una escara que tiende a quitar de la herida el tejido dañado. La contaminación de la herida produce una respuesta de anticuerpos y leucocítica que combate la invasión de los microorganismos infecciosos. Después los efectos del tejido pueden ser corregidos por proliferación de capilares, fibroblastos y epitelio. El proceso de reparación natural muchas veces es suficiente para llevar a cabo la cicatrización de heridas menores, pero en las heridas más grandes y mas complicadas están indicados los procedimientos quirúrgicos para complementar y ayudar al proceso natural de cicatrización. El objetivo del cirujano debe ser ayudar a la respuesta de curación del organismo y este capítulo tratará de los procedimientos quirúrgicos usados en el tratamiento de los tipos específicos de heridas que se encuentran en la cara.

4.1.1 Tratamiento de Contusiones. - Las contusiones son heridas menores y el tratamiento debe ser conservador. Consiste en gran parte en la observación y rara vez se necesitan medidas especiales. La hemorragia generalmente se limita ya que la presión de la sangre extrabasada aumenta dentro de los tejidos. El tejido generalmente permanece viable de manera que no se presenta la necrosis o la escara, y como el traumatismo es producido por un objeto romo no suele haber solución de continuidad en la piel y la contaminación e infección de la herida son raras. No existen defectos de tejido en este tipo de herida y como el hematoma se resorbe, se restaura la función y el

contorno normales. Debido a la hemorragia existente en tejidos mas profundos, la región contundida primero tiene un color azul y mas tarde amarillo. En este tipo de herida el proceso reparador del organismo suele bastar para producir una resolución completa sin intervención quirúrgica. La intervención quirúrgica está solamente indicada para controlar la hemorragia que no cesa espontáneamente, para evacuar el hematoma que no desaparece o para suturar una laceración agregada. Estas complicaciones se encuentran rara vez. Generalmente, durante las primeras horas se coloca hielo extraoral y luego se realiza terapia de calor.

4.1.2 Tratamiento de abrasiones. - Las abrasiones, como son causadas por la fricción, son heridas superficiales que afectan cantidades variables de superficie. Generalmente son dolorosas, ya que la remoción del epitelio deja expuestas las terminaciones nerviosas en los tejidos subcutáneos. La hemorragia no es problema debido a que los vasos mayores no están lesionados y los capilares se retraen y se ocluyen por medio de los trombos. El tejido dañado es superficial y la necrosis y escara generalmente no ocurren. Estas heridas algunas veces se infectan, pero son tan superficiales que la terapéutica local suele bastar para controlar la infección. Si la herida no se extiende más allá del nivel de las prolongaciones papilares del epitelio se puede esperar la curación sin defectos mecánicos ni cicatriz.

Está indicado un tratamiento mínimo para la herida por abrasión.

Debe limpiarse completamente con un detergente quirúrgico, seguido de la curación con solución anticéptica como benzalconio (zephiran) . Generalmente no se requiere un apósito ya que la escara que protege la herida se forma rápidamente. La epitelización ocurre inmediatamente debajo de la escara y la curación suele efectuarse sin formación de cicatriz. Algunas veces - existe una infección debajo de la escara. Cuando esto ocurre la escara debe ser quitada para permitir el acceso a la región infectada. La aplicación local de uno de los colorantes de anilina o antibióticos y la limpieza mecánica continúa suelen bastar para suprimir la infección. La terapéutica antibiótica parenteral generalmente no es necesaria para este tipo de herida.

4.1.3 Tratamiento de las Laceraciones. - La sutura primaria temprana es el tratamiento inicial de las laceraciones que constituyen las heridas más comunes de los traumatismos faciales y varían desde cortadas superficiales a heridas profundas complejas que afectan las cavidades subyacentes del cuerpo. Cuando sea posible estas heridas deben ser tratadas unas cuantas horas después del traumatismo y rara vez el paciente traumatizado tan gravemente no se le puede efectuar una sutura temprana de las laceraciones faciales porque posiblemente el tratamiento de urgencia para mantenerle la vida sea otro. Aunque estas heridas pueden estar contaminadas, se prefiere la sutura primaria temprana en las primeras 24 horas a la escisión radical del tejido sospechoso, y el tratamiento abierto de la herida resultante como se recomienda para las heridas en otras partes del cuerpo. La sutura con

éxito de las laceraciones faciales requiere una atención meticulosa a los detalles y depende de la limpieza completa de la herida, del desbridamiento adecuado, de la hemostasia completa, de la sutura correcta de la herida y de una terapéutica adecuada de sostén.

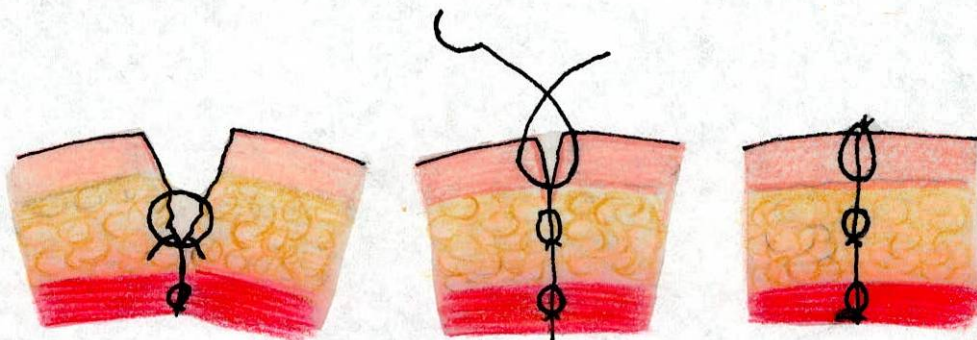
- Limpieza de la herida.: Después de la anestesia general o local se lleva a cabo la limpieza mecánica de la herida. La piel alrededor de la herida debe cepillarse con jabón quirúrgico detergente y a veces es necesario utilizar el éter o cualquier otro solvente para quitar grasa u otras sustancias extrañas. Se aísla la herida con toallas estériles y se cepilla vigorosamente. Se aplica un chorro constante de agua destilada por medio de una jeringa hipodérmica u otra similar para ayudar a la limpieza de la herida. Se deben examinar todas las regiones y quitar cualquier cuerpo extraño que se encuentre. Se debe tener mucho cuidado en la remoción de cuerpos extraños pigmentados superficiales para evitar el tatuaje traumático. Si se encuentran hematomas deben ser quitados porque constituyen un medio de cultivo ideal para las bacterias infecciosas. Para eliminar los hematomas se utiliza el peróxido de hidrógeno lavando la herida completamente con él.

- Desbridamiento.- Después de que la herida ha sido limpiada completamente se cubre de nuevo la región y se lleva a cabo el desbridamiento conservador. Los tejidos faciales tienen un aporte sanguíneo rico y parecen poseer una resistencia a la infección excepcional en otros tejidos. Por lo -

tanto el desbridamiento radical no está indicado. Solamente se quita el tejido necrótico y no viable; es difícil a veces diferenciar entre el tejido viable y no viable. El sangrado de una herida o contractura de un músculo cuando es estimulado es evidencia de viabilidad pero, en casos de duda, se recomienda ser conservador. Los márgenes irregulares rasgados o macerados deben regularizarse para disminuir la formación de cicatriz. Las laceraciones, producidas por cortes oblicuos requieren la escisión de los bordes de la piel para que los márgenes sean perpendiculares a la superficie de la piel.

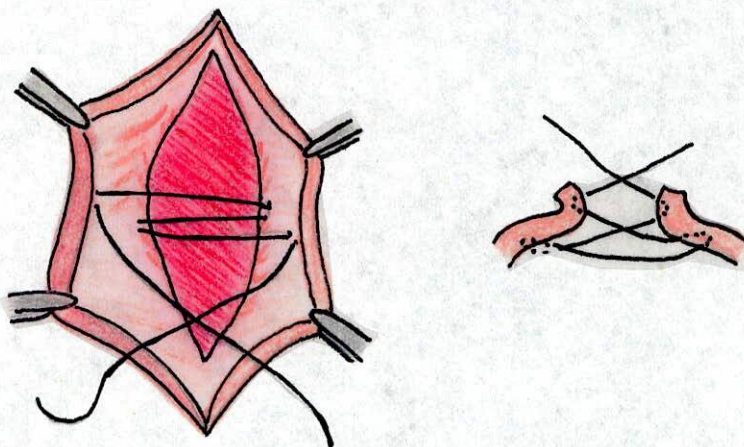
- Hemostasia.- El control de la hemorragia en las heridas por laceración es esencial. La vasoconstricción y la formación de trombos dan cierto grado de hemostasia, pero la hemorragia de vasos mayores o de las superficies desbridadas de la herida debe ser controlada. Los vasos que continúan sangrando deben ligarse con hilo de seda o material absorbible No.2-0 ó 3-0. Debe tenerse cuidado en tomar los extremos cortados de los vasos de tejidos subcutáneo, limitando así la extensión de la cicatriz. Un procedimiento alternativo para los puntos sangrantes mas pequeños es tomarlos con una pinza hemostática y tocar el instrumento con una corriente de coagulación de alta frecuencia. La hemostasia debe ser completa y la herida debe inspeccionarse cuidadosamente para las hemorragias francas o exudado de sangre. No está indicada la sutura hasta que se ha computado la hemostasia.

- Sutura de la Herida. -

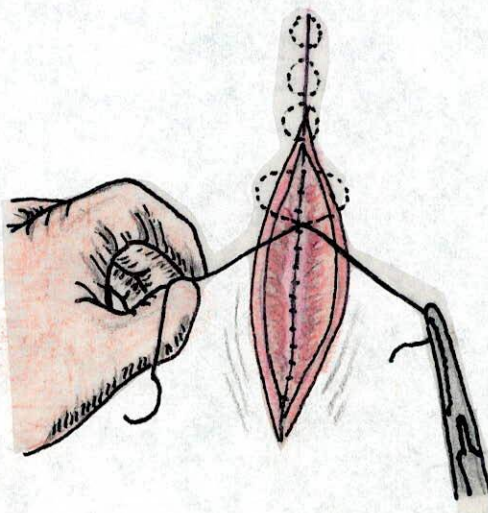


Después que la herida ha sido limpiada y desbridada y la hemostasia es completa, está lista para la sutura. El objetivo de la sutura es la coaptación correcta de las capas de tejido con eliminación de todos los espacios muertos. Los tejidos deben manejarse cuidadosamente utilizando gan- chos para tejido en vez de pinzas cuando sea posible. Si la herida afecta la mucosa esta debe ser reapproximada correctamente en el primer tiempo de la sutura. Se intenta formar un cierre hermético de la mucosa con puntos separados de No. 4-0 ó 5-0, con material no absorbible. De ser posible, cualquier fractura de los huesos faciales debe reducirse en este momento antes de terminar la sutura de los tejidos blandos, los procedimientos subse- cuentes necesarios para la reducción de las fracturas suelen causar destrucción de la herida. Después de reducir las fracturas las capas musculares profun- das y subcutáneas se cierran con puntos separados invertidos y enterrados teniendo cuidado de eliminar todos los espacios muertos.

Si aparece tensión en la herida, el uso de la sutura relajante de Gillies (cerca-lejos-lejos-cerca) ayuda a aproximar el tejido subcutáneo y a aliviar la tensión en la piel, se utilizan catgut o seda No.3-0 para suturar las capas más profundas.

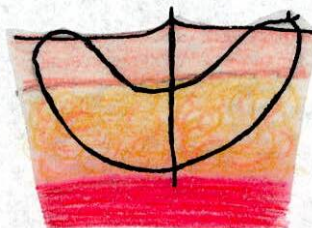


El paso final para cerrar los tejidos subcutáneos es la colocación de suturas subcuticulares finas inmediatamente debajo de la superficie cutánea.



Estas suturas deben reaproximar correctamente los tejidos subcutáneos y aliviar toda tensión en los márgenes de la piel. Si se encuentra tensión excesiva se socavan los bordes de la piel antes de colocar la suturas subcuticulares. La piel se sutura con seda No. 4-0 ó 5-0 o con puntos separados de Dermalon en número adecuado para asegurar su posición. Las suturas deben colocarse equidistantes y de igual profundidad en cada lado de la herida. Deben estar colocadas de manera que se produzcan una ligera -aversión de los márgenes de la piel.

Los puntos separados producirán ~~esta~~ aversión si se colocan correctamente. Sinembargo, puede ~~ser~~ necesario colocar ocasionalmente una sutura vertical de colchonero como soporte suplementario.



Con este método no es difícil cerrar pequeñas heridas moderadamente grandes especialmente si no ha habido pérdida de tejido. Al suturar las laceraciones extensas y complicadas puede haber dificultad en determinar cual es la posición correcta de los tejidos. En estos casos se debe empezar en un punto conocido como la comisura de los labios, ala de la nariz o la esquina del ojo. Cada segmento remanente se aproxima con una sutura inter-

media hasta que se cierra completamente. Las suturas superficiales claves en estos puntos pueden ser necesarias. Estos pueden colocarse profundamente en el tejido, pero nunca lejos de las márgenes de la herida porque la colocación separada da como resultado la formación de cicatrices antiestéticas. Las suturas subcuticulares finas colocadas entre las suturas claves aproximan los tejidos subcutáneos antes de la colocación de la sutura cutánea. Las heridas más graves en las cuales no se encuentran puntos claves pueden presentar también dificultades en la sutura. Estas heridas deben manejarse colocando una sutura clave en el centro dividiendo así en dos la herida. Cada segmento se aproxima con puntos intermedios hasta que se lleva a cabo la sutura final.

-Sutura primaria tardía.- Por muchas razones no todas las heridas laceradas pueden ser tratadas en el período inicial por sutura primaria. Estas heridas se hacen edematosas, induradas e infectadas y entonces no se debe intentar la sutura primaria temprana. Se hace la preparación de la herida seguida por una sutura primaria tardía cuando las condiciones sean adecuadas. Chipps y colaboradores han elaborado un método excelente de preparación de las heridas para la sutura secundaria y sus observaciones están fundadas en una experiencia grande en el hospital del ejército de Tokio durante la guerra del Corea. El régimen que recomiendan incluye un examen inicial y el desbridamiento; en este tiempo se quitan todos los tejidos infectados y desvitalizados. Las fracturas concomitantes de los huesos faciales deben inmovilizarse si es que existen. El drenaje adecuado debe mantenerse y se

emplea un antibiótico específico y eficaz para combatir cualquier infección. Los apósitos húmedos continuos aplicados a los tejidos traumatizados ayudan mucho a la preparación de los tejidos para la sutura. Las heridas deben observarse diariamente y cuando se descubren regiones necróticas deben ser quitadas con pinzas para tejido. Las heridas que afectan la cavidad bucal deben aislarse y prohibirse la alimentación bucal para evitar la contaminación y que los restos fermentados de alimentos entren en la herida. Para llevar a cabo esto se utiliza un tubo de Levin para la alimentación. Este régimen controla rápidamente la infección, reduce el edema y la induración y hace que la herida se vuelva apta para hacer sutura primaria tardía en 5 ó 10 días. Entonces se suturan las heridas como se describió en el procedimiento de sutura primaria inicial. El éxito depende de que el cirujano aplique los procedimientos quirúrgicos descritos anteriormente.

-Terapéutica de sostenimiento.- El tratamiento con éxito de las heridas requiere considerar otros factores como la necesidad de drenaje, el tipo de apósito y la prevención o tratamiento de las infecciones.

-Drenaje.- Las laceraciones superficiales no requieren drenaje. Las heridas más profundas, especialmente aquellas que abarcan la cavidad bucal, deben tener un tubo de Penrose o un pedazo de tela de caucho. Esto permite el escape de plasma y líquidos tisulares y evita su acumulación en las estructuras más profundas. Los drenajes deben colocarse entre las suturas o a través de una incisión, cerca de la herida original. Los drenajes deben quitarse

transcurridos dos o cuatro días.

-Apósitos.- Después de la sutura está indicado un apósito protector. Las heridas pequeñas pueden cubrirse con gasa fina con colodión y se dejan secar. Las heridas más grandes requieren un apósito seguro a presión. Este apósito debe sostener al tejido y ejercer suficiente presión para evitar el sangrado o la colección de líquidos en las regiones subcutáneas. Se coloca generalmente una tira de gasa fina o de nilón sobre la herida suturada y porciones de gasa reforzadas con elastoplast. Los vendajes Ace cubiertos con tela adhesiva se aplican para ejercer una presión moderada en la herida. Los apósitos deben cambiarse a las 48 horas. Las suturas se quitan a los cuatro o cinco días y se coloca un apósito de colodión durante tres o cuatro días.

-Prevención de la infección.- Todas las heridas por laceración ya están contaminadas e infectadas cuando se inicia el tratamiento. Aunque la infección es muchas veces subclínica se debe hacer todo lo posible para limitarla y suprimirla tan pronto como sea posible. Esto se lleva a cabo con la aplicación estricta de las técnicas de esterilización, limpieza absoluta del tejido, hemostasia completa, desbridamiento conservador pero adecuado y sutura de la herida que elimina todos los espacios muertos y cuidados adecuados, incluyendo la utilización inteligente de los antibióticos o la quimioterapia. La utilización profiláctica de estos fármacos está indicada en todas las heridas mayores para evitar la infección.

-Profilaxia del tétanos.- Debido a que todas las heridas de la cara están contaminadas y son frecuentemente producidas por traumatismos que hacen que la tierra y otras materias entren en la herida, se debe dar protección contra la infección con el bacilo del tétanos. Esto es especialmente válido en las heridas por laceración, punción y armas de fuego. Las infecciones por el tétanos son tan catastróficas y tienen tan alta mortalidad que si hay alguna duda de que una herida esté contaminada por este organismo se debe instituir inmediatamente la profilaxia activa. En una gran parte de la población se ha producido inmunidad activa contra esta infección como resultado de la inoculación con el toxoide del tétanos. Una persona herida que ha sido inmunizada debe recibir una dosis de refuerzo de 1 ml. de toxoide tetánico tan pronto como sea posible. El toxoide tetánico no es de valor en el paciente traumatizado en el cual no se ha producido inmunidad activa porque el desarrollo de los anticuerpos dentro del organismo sería muy pequeño y demasiado tardío para evitar el tétanos.

Los pacientes que no han sido vacunados con toxoide tetánico o que han sido vacunados incompletamente deberán recibir una dosis de toxoide tetánico seguida por la administración intramuscular de 250 unidades (1ml.) de globulina inmune tetánica de origen humano. En los niños la dosificación es de 4.6 unidades por kilogramo de peso corporal. La globulina inmune tetánica de origen humano no debe administrarse intravenosamente y no deberá administrarse en el mismo sitio que el toxoide. Las dosificaciones recomendadas proporcionarán protección durante aproximadamente 28 días, y el período de

protección puede extenderse con inyecciones posteriores. Los antibióticos como penicilina y tetraciclina son eficaces contra bacilos tetánicos vegetativos; sin embargo, no surten efecto alguno contra las toxinas. La eficacia de los antibióticos para profilaxia sigue sin ser comprobada y en caso de usarse, deberán administrarse cuando menos cinco días.

-Fracaso en las suturas primarias.- Aunque la mayoría de las heridas por laceración sanan sin complicaciones por primera intención, algunas no lo hacen. Chipps y sus colaboradores informaron que el 30% de las heridas faciales observadas en el hospital del ejército en Tokio durante la guerra del Corea no sanaron por primera intención. Analizando estos casos encontraron responsables seis factores principales a saber:

1. Sutura con tensión de la herida sin drenaje adecuado.
2. Uso inadecuado de apósitos a presión.
3. No cerrar o suturar la mucosa en la herida de la cavidad bucal.
4. Hemorragia secundaria.
5. Manipulación secundaria de la herida sanada, y
6. Terapéutica antibiótica inadecuada.

Es obvio que estos problemas se deben principalmente a no aplicar meticulosamente los principios quirúrgicos aprobados del tratamiento. Si se aplican estrictamente estos principios, el fracaso es mínimo.

4.1.4 Tratamiento de las heridas penetrantes por punción.- La mayoría de los objetos que producen heridas en la cara también producen laceraciones, de manera que rara vez se ven en esta región heridas por punción aisladas. La herida de entrada generalmente es pequeña, pero puede penetrar profun-

damente en los tejidos subyacentes y lesionar la boca, nariz o seno maxilar. Este tipo de herida es peligroso, ya que puede llevar la infección profundamente a los tejidos, con la posibilidad siempre presente de la infección tetánica.

El tratamiento debe ser conservador y dirigirse principalmente al control de la infección. La herida debe ser irrigada completamente y limpiada en condiciones estériles. Generalmente la hemostasia no presenta problemas debido a que la hemorragia cesa espontáneamente si no están lesionados los vasos mayores. La escisión de la herida no suele estar indicada ya que requeriría una incisión amplia para exponer y explorar la profundidad de la herida y la cicatriz resultante será antiestética. En la mayoría de las heridas de este tipo de desbridamiento no está indicado, y si una infección no complica la herida, la necrosis y el esfacelo son raros. Las medidas para el control de la infección son de interés haciendo hincapié especial en la profilaxia del tétanos. La herida no debe ser objeto de sutura primaria sino dejarse abierta para que cicatrice por granulación. Debido a la pequeñez de la herida de entrada, la curación generalmente ocurre con poca deformidad. Si resulta una depresión o cicatriz antiestética debe tratarse como un problema secundario después que han terminado la curación y la revascularización.

4.1.5 Tratamiento de las heridas de guerra y por arma de fuego. - Las heridas producidas por armas de fuego y proyectiles que tienen velocidades va-

riables se estudiarán juntas, ya que plantean los mismos problemas. Estas heridas se ven sólo ocasionalmente en la práctica civil, pero se convierten en un problema inmediato y grande actualmente. Con el cambio en los métodos de guerra y la posibilidad de gran cantidad de bajas como resultado de los ataques termonucleares, las heridas por proyectiles han adquirido nueva importancia. Estas heridas por proyectiles varían considerablemente en extensión y carácter, como se vió con las laceraciones. Muchas parecen a primera vista imposibles de reparar, pero se obtienen resultados sorprendentes con una técnica quirúrgica cuidadosa.

En ningún otro tipo de herida facial es tan importante la atención que se da a los procedimientos de urgencia para salvar la vida. Como estas heridas son generalmente extensas, la primera atención debe darse al estado general del paciente y se debe asegurar una vía respiratoria libre, y el control de la hemorragia y del choque. La misma naturaleza de estas heridas produce estados que interfieren con las vías respiratorias altas, y si no se corrigen tempranamente tienen consecuencias desastrosas. Si hay duda respecto a la posibilidad de mantener una vía respiratoria libre con métodos conservadores, no debe vacilarse en llevar a cabo la traqueotomía. El control de la hemorragia generalmente no es un problema de importancia. Aunque la cara tiene abundante irrigación, los vasos generalmente son pequeños y contienen gran cantidad de fibras elásticas y, cuando son cortados, se retraen en los canales óseos y son cerrados por trombos. La acción cauterizante del

proyector cierra muchos vasos. Si la hemorragia es importante la presión sobre la región sangrante suele bastar para detenerla. Sin embargo, a veces puede ser necesario ligar los vasos grandes. El choque no es un dato constante, pero se observa en los traumatismos más graves. Cuando se encuentra se debe controlar la hemorragia y restaurarse el volumen de sangre tan pronto como sea posible para evitar que el choque se vuelva irreversible. La cirugía puede llevarse a cabo tan pronto como la presión sanguínea y el pulso se han estabilizado al nivel deseado. Los trastornos neurológicos deben ser diagnosticados y valorizados cuidadosamente antes del tratamiento. Por regla general el tratamiento de los tejidos blandos puede comenzarse cuando se han estabilizados los signos vitales.

El método de tratamiento depende de los problemas que se encuentran en cada caso individual. Las heridas por arma de fuego en la práctica civil generalmente reciben un tratamiento definitivo en las primeras horas, mientras que el tratamiento definitivo de las heridas de guerra puede ser temprano o tardío. En todos los casos, cuando se siguen ciertos principios fundamentales se obtienen resultados satisfactorios.

Cuando sea posible este tipo de herida debe manejarse por sutura primaria temprana. Debe seguirse la regla general de trabajar de adentro hacia afuera. Las heridas que abarcan el seno maxilar, paladar y lengua, deben suturarse primero y luego suturar la mucosa bucal. Si existen fracturas, se reducen y se inmovilizan antes de cerrar la herida de tejidos blandos.

Desgraciadamente no todas las heridas por armas de fuego y proyectiles pueden ser tratadas tempranamente y muchas veces se ven después de que hay edema, necrosis e infección. Posiblemente en ningún otro tipo de heridas la sutura primaria tardía después de la preparación de la herida será mas eficaz. Mediante la limpieza adecuada de la herida, desbridamiento, apósitos húmedos continuos y control de la infección estas heridas pueden ser preparadas para la suturación en cinco a diez días. La herida está lista para la sutura cuando el edema y la inflamación han disminuido, ha cesado la supuración y hay tejido de granulación sano. Se eliminan los bordes de la herida que contiene el tejido de granulación y los tejidos se suturan en capas como se describió antes en este capítulo.

No todas las heridas por arma de fuego o por proyectiles pueden ser cerradas por sutura primaria o retardada. Las heridas laceradas grandes, - especialmente cuando ha habido pérdida considerable de hueso, no son aptas para este procedimiento. Si se hace cierre primario de estas heridas, pueden mostrar notable distorsión de los tejidos remanentes y producir cicatrices muy antiestéticas. Sinembargo, si los fragmentos óseos pueden inmovilizarse en su posición correcta o si se puede utilizar una férula intrabucal para restaurar el contorno facial normal, puede emplearse la sutura primaria o la primaria tardía si hay suficiente tejido blando. Este procedimiento da un - resultado bastante estético y reduce el número de intervenciones reconstructivas posteriores. Las heridas laceradas en las cuales es imposible restaurar

el contorno facial normal por medio de la inmovilización de la fractura o con férulas intrabucales, o las heridas con pérdida extensa de tejido blando deben ser tratadas de manera diferente. En estos casos se suturan los márgenes de la piel a la mucosa bucal. La cirugía reconstructiva para restaurar el contorno facial puede llevarse a cabo más tarde.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial Mundi. Argentina.
- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA El paciente con mayor riesgos médicos. Editorial Interamericana.
- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA Diagnóstico físico y de laboratorio. Enero 1974. Editorial Interamericana.
- SCHROCK, Theodore Cirugía. Editorial El Manual Moderno. IV Edición.



CAPITULO 5

5. COMPLICACIONES

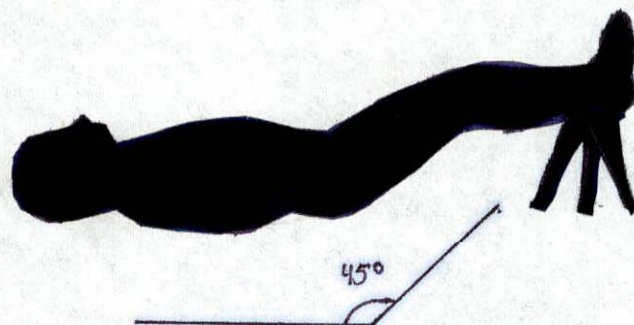
5.1 Lipotomía : Es consecuencia de una alteración del metabolismo cerebral debido a la carencia breve de oxígeno y glucosa en el cerebro. Este fenómeno ocurre debido a :

- Disminución o destrucción de la circulación cerebral.
- Disminución pasajera del gasto cardiaco.
- Disminución de la presión arterial, y
- Modificación en la composición de la sangre, generalmente disminución del oxígeno y de la glucosa en la sangre que irriga el cerebro .

Signos y Síntomas:

- Cambios en la frecuencia respiratoria.
- Aparición de sianosis y palidez.
- Alteraciones en el ritmo y frecuencia del pulso.
- Transpiración fría.
- Sensación de vértigo o náuseas y desvanecimiento.

Tratamiento :



- Colocar al paciente en posición de Trendelenburg.
- Estimular la respiración sustancias de aroma fuerte como alcohol, alcanfor, etc.

5.2 Choque : Insuficiencia circulatoria periférica que origina una perfusión inadecuada de los tejidos. Por lo tanto, en términos mas simples, el choque es una perfusión insuficiente de los tejidos o anoxia total de la célula.

El choque puede clasificarse como hipovolémico, septicémico, cardiógeno, neurógeno o misceláneo (reacciones anafilactoideas y choque insulínico).

- Choque Hipovolémico.- Es la resultante de la disminución de la volemia debida a la pérdida aguda y grave de sangre, plasma o agua corporal y electrolitos. La hemorragia, quemaduras, obstrucción intestinal, peritonitis y lesiones aplastantes son algunas de las causas comunes. Un descenso de la presión venosa, elevación de la resistencia vascular periférica y taquicardia son características del choque hipovolémico.

Diagnóstico : La evaluación clínica permite la clasificación del choque hipovolémico en leve, moderado o intenso.

Choque leve.- disminución en la perfusión de órganos y tejidos no vitales (piel, grasa, músculo esquelético y hueso). Hay una pérdida de la volemia de hasta un 20%. Se manifiesta piel pálida, fría. El enfermo se queja de sentir frío.

Choque moderado.- Es una disminución de la perfusión de órganos vitales (hígado, intestinos, riñones). La pérdida es de 20 a 40% de la volemia. Se manifiesta con oliguria o anuria y descenso leve o significativo de la presión arterial.

Choque grave.- con 40% o más de pérdida de la volemia, es la disminución de la perfusión del corazón y del encéfalo. Se manifiesta con inquieta tud, agitación, coma, irregularidades cardíacas, anormalidades electrocardiográficas y paro cardíaco.

Tratamiento.- El choque es una urgencia aguda. ! Actúe de Inmediato !.

- Mantenga al enfermo en decúbito supino, no mueva al paciente de forma innecesaria.
- Establezca y mantenga una vía aérea libre.
- Administración de líquidos parenterales. Se debe comenzar de inmediato a restaurar el volúmen de sangre perdida. En el choque leve o moderado no importa el tipo de líquido que se use pueden ser soluciones coloidales o cristaloides. En el choque grave o prolongado se deben usar las soluciones cristaloides como el cloruro de sodio isotónico o hipertónico, solución balanceada de sal (Ringer lactato, Ringer acetato, Normosol, Plasmolyte, etc). Las soluciones coloides salinas balanceadas, más bicarbonato de sodio corrigen la acidosis que se presenta en el choque. Las soluciones coloides son: sangre, plasma y sus componentes. Sustitutos del plasma: (Dextran para uso en clínicas, Dextran de bajo peso molecular).
- Debe investigarse la causa subyacente del choque, mientras se ejecutan las maniobras de resucitación. La incapacidad para resucitar siempre refleja una hemorragia masiva persistente y el tratamiento es quirúrgico definitivo el cual ofrece la única oportunidad de supervivencia.

- Evaluación del tratamiento.- La cantidad de líquido que debe recibir un enfermo está dada por la respuesta del mismo; no hay fórmulas especiales. Es importante la vigilancia cercana. La cifra de presión del llenado auricular y del gasto de orina constituyen los signos más útiles.

- Falla de la resucitación.-

1. Si la cifra del llenado auricular como la del gasto cardiaco están elevadas, significa que se está administrando líquido en exceso debiendo disminuirse la velocidad de venoclisis de inmediato.

2. Si ambas cifras de llenado auricular y del gasto urinario están por debajo de lo normal, se requiere más volúmen.

3. Cuando la presión auricular de llenado está elevada y el gasto urinario está bajo, resulta de utilidad la medición del gasto cardiaco.

5.3 Paro Cardiaco : Es la suspensión de todo latido cardiaco efectivo.

El enfermo quirúrgico se encuentra con el riesgo de desarrollar esta complicación durante o después de la operación. En el paciente quirúrgico el paro cardiaco es debido a una condición cardiaca subyacente más una causa precipitante. El trastorno mas común es la enfermedad de las arterias coronarias. Las causas precipitantes mas comunes son: Shock, hipoventilación, sobredosis de anestésico, efecto medicamentoso o idiosincrasia, reflejo vasovagal, infarto del miocardio, hipotermia.

Signos y Síntomas. -

- Cesación del sangrado.
- Sangre arterial de color oscuro.
- Respiración agónica.
- Arterias sin pulso.
- Ausencia de sonidos cardiacos.
- Falta de presión arterial.
- Fibrilación ventricular o asistolia observable en ECG.

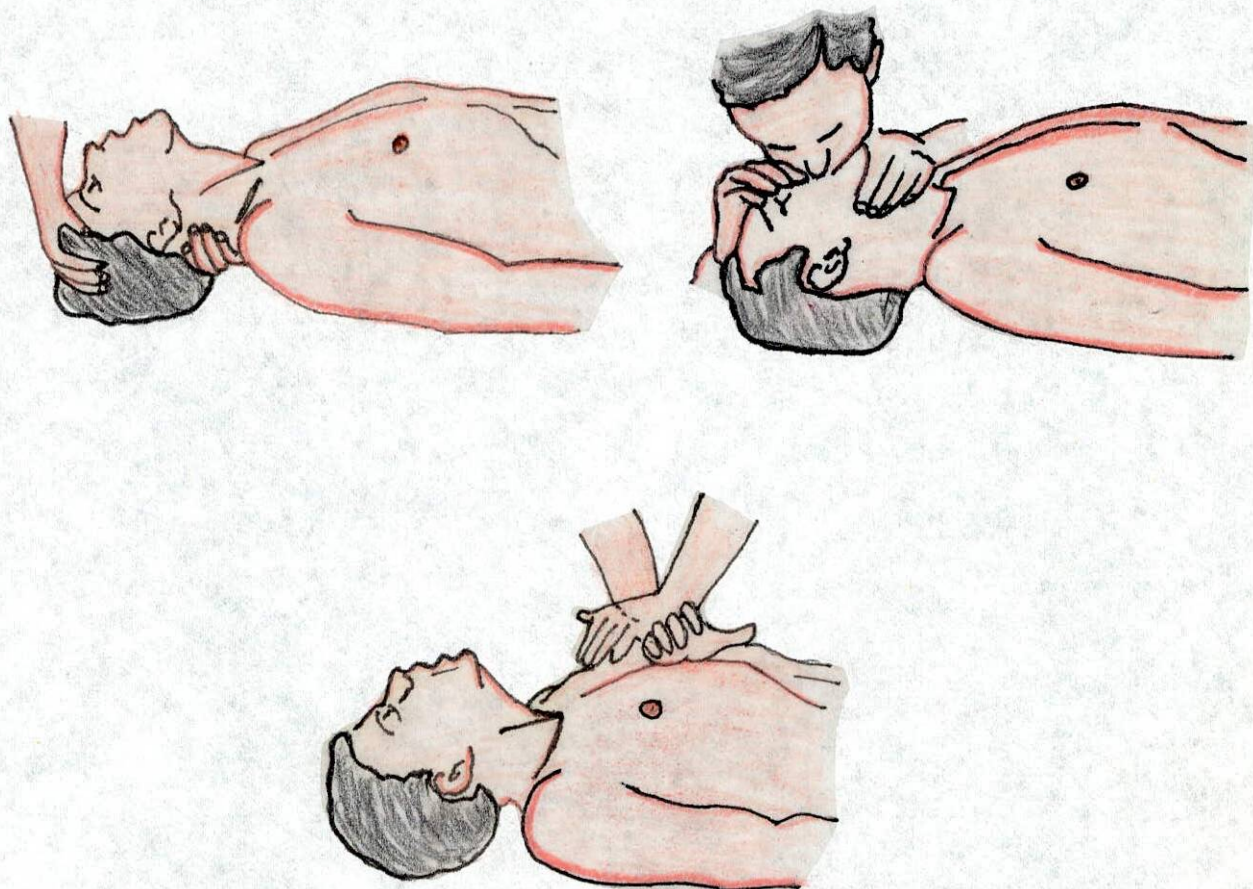
Tratamiento. -

- Colocar al paciente en posición supina sobre una superficie firme.
- Inclinar la cabeza hacia atrás y mantenerla en esta posición hiperextendida. Desplazar la mandíbula hacia adelante mediante tracción fuerte del ángulo maxilar.

Si la víctima ~~no~~ respira :

- Aspirar la bucoraringe para extraer moco, sangre, material vomitado o cualquier cuerpo extraño.
- Separar los labios dientes para tener libre la vía aérea bucal.
- Si los anteriores no sirven se da respiración boca a boca o boca nariz. Observar los movimientos toraxicos. Si esto falla para despejar la vía aérea de inmediato y si hay sondas faríngeas o traqueales disponibles úselas de inmediato. Puede resultar necesario practicar una traqueotomía. Si existen pulsaciones carotídeas se da respiración artificial boca a boca o boca-naríz.

- Si no existen pulsaciones carotídeas se alterna el masaje cardiaco con la ventilación pulmonar artificial. El masaje cardiaco se realiza apoyando la base de la mano sobre el esternon del paciente acostado boca arriba



sobre una superficie firme. Se pone el talón de una mano directamente sobre la base del apéndice xifoides y el de la otra contra el dorso de la primera. Se ejerce presión firme hacia abajo sesenta veces por minuto. Al final de cada compresión, las manos se elevan lentamente para permitir la expansión del torax. El operador se debe colocar de tal manera que pueda utilizar el peso de su cuerpo para hacer presión. Esta presión debe ser suficiente para

mover el esternón 3 ó 4 cms. hacia la columna vertebral. Al mismo tiempo se administra oxígeno por respiración artificial. Si no hay oxígeno se da respiración boca a boca.

Si el operador se encuentra solo, se pone al paciente en decúbito dorsal contra el piso, Se hacen tres o cinco expansiones pulmonares rápidas y profundas por medio de la insuflación boca a boca. Se controla el pulso. Si no se le palpa, empezar con el masaje uno por segundo. Después de cinco compresiones hay que suspenderlo e insuflar el pulmón rápidamente dos veces. Se sigue con el masaje y se repiten las medidas anteriores hasta que haya alguien quien le pueda ayudar. Mientras llega la ambulancia el ayudante debe hacerse cargo de la respiración artificial, insuflando el pulmón mientras que el operador descomprime el tórax.

5.4 Infarto del Miocardio : Es típico el dolor precordial, o subesternal habitualmente intenso, que en ocasiones irradia al cuello o a las extremidades superiores, pero estos síntomas pueden estar enmascarados por la anestesia o los narcóticos. A menudo el infarto está asociado con shock, insuficiencia congestiva y arritmias. Otras manifestaciones incluyen sensación de impedimento respiratorio y sofocación; respiración entrecortada, rápida y profunda sudoración, vómitos, hipertensión, fiebre, leucocitosis, elevación de la velocidad de sedimentación eritrocitaria.

Tratamiento. -

- Reposo completo en cama.
- Administración de oxígeno.
- Alivio del dolor, con sulfato de morfina 10 a 15 mg. por vía subcutánea, intramuscular o lentamente por vía IV, o 100 mg. de Demerol por vía subcutánea.
- Traslado del paciente al hospital más próximo (debe mantenerse bien abrigado durante el trayecto).

5.5 Hemorragia (Anemia Aguda) : Las causas de las hemorragias pueden ser :

- Mecánicas o extravasculares y,
- Bioquímicas o intravasculares.

Las mecánicas resultan de la lesión o sección de vasos de cualquier tamaño, por no formarse el coágulo o porque se rompe o porque es expulsado del sitio lesionado. Estas eventualidades están condicionadas por el tamaño del vaso, la velocidad de la sangre (arteria o vena), la cantidad de pequeños vasos.

Las causas de orden bioquímico dependen de la anormalidad de los elementos sanguíneos o del sistema vascular, que impiden la normal formación del coágulo o su organización posterior.

Para encarar el tratamiento de la hemorragia que se presenta en los pacientes politraumatizados, el odontólogo puede contemplar y trabar la hemorragia extravascular.

La hemorragia extravascular puede clasificarse de acuerdo con los tipos de vasos involucrados y el tiempo de la hemorragia en:

Hemorragia Arterial.- Se distinguirán por su característica pulsante, el vigor del flujo y la coloración rojo y brillante de la sangre.

Hemorragia Venosa.- Puede no tener la cualidad de ser pulsátil, el flujo será menos rápido, y habrá una coloración roja más oscura. En la cabeza, el cuello y los tejidos maxilofaciales, la falta de válvulas en las venas y las breves conexiones entre el sistema yugular y las ramas terminales, a menudo van a permitir una salida abundante de sangre venosa cuando se secciona una vena importante.

Hemorragia Capilar.- No pulsátil, de un rojo intermedio, color que está entre el rojo brillante de la sangre arterial y el rojo mas oscuro de la sangre venosa. La hemorragia capilar puede ser bastante agresiva en la región bucal y maxilofacial.

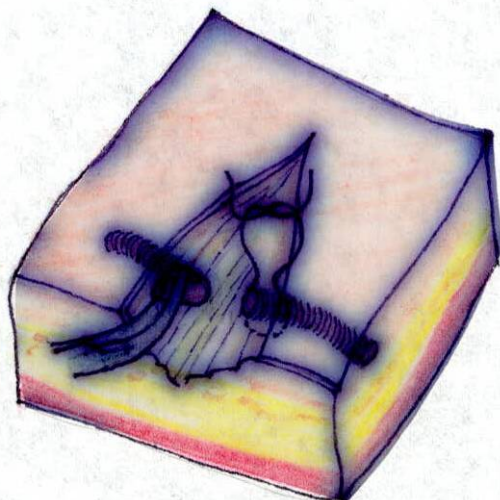
Tratamiento : Depende principalmente de una contracción vascular normal, retracción y tapón de fibrina.

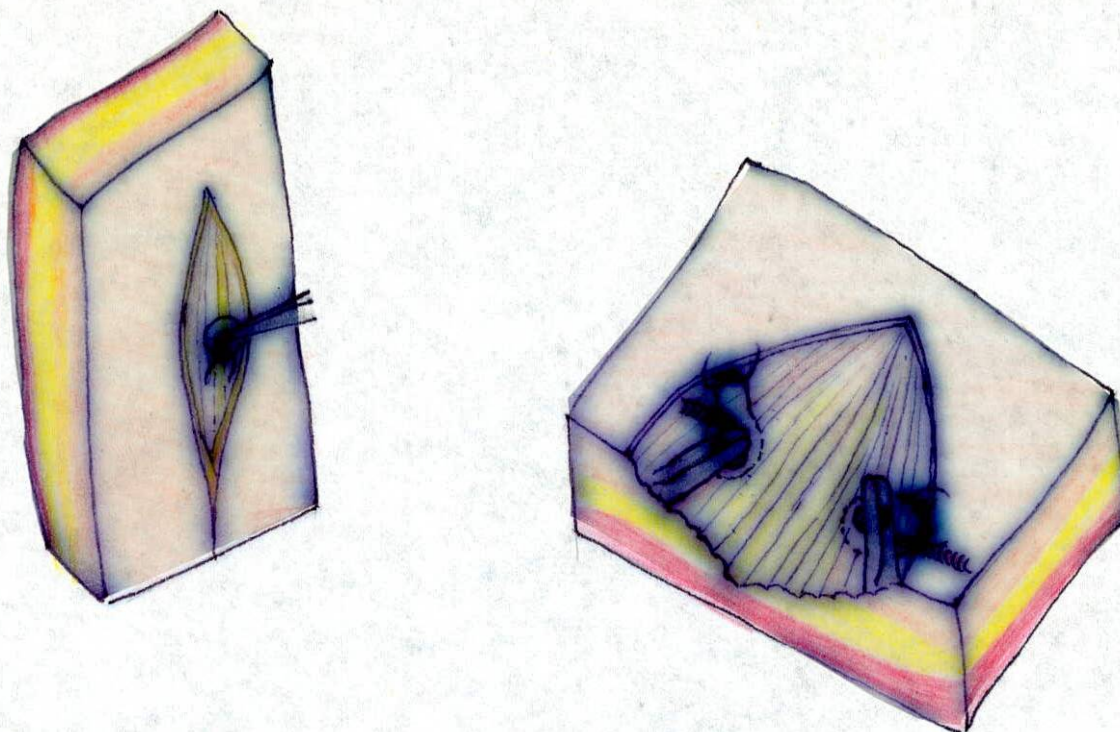
Los agentes y métodos para el control de la hemorragia extravascular son :

- Presión : controlará la mayoría de las hemorragias. Los puntos de presión se ubicarán entre el ángulo goníaco mandibular y el músculo esternocleidomastoideo para controlar la arteria carótida externa, sobre la escotadura mandibular, para controlar la arteria facial y entre el tragus y la apófisis cigomática del hueso temporal para controlar la arteria temporal.

Evidentemente el mejor método para controlar es en el sitio de la hemorragia; de acuerdo con las circunstancias quirúrgicas esta puede ser presión con gasas o vendajes extraorales.

- Oclusión directa de los vasos: Con pinzas hemostáticas curvas o rectas; o por medio de ligaduras que pueden ser de seda negra no reabsorbible 3-0 a 4-0 generalmente colocada en vasos grandes. Los vasos mas pequeños se ligan con suturas Catgut 3-0 ó 4-0.





La técnica consiste en colocar dos pinzas hemostáticas en un vaso con las puntas curvas hacia la zona que se va a dividir. Se corta el vaso, y con las puntas se lo dirige hacia arriba y se colocan las ligaduras. Las ligaduras en masa son aquellas en que las suturas se colocan en los tejidos blandos a los lados del extremo cortado del vaso que ha sido pinzado. Se aprieta el nudo de manera de ocluir el vaso por compresión de los tejidos circunvecinos cuando se retira la pinza hemostática.

- La electrocoagulación y la crioterapia son técnicas destructivas controladas que producen la oclusión de los vasos.

La cera para hueso (cera de abejas y ácido salicílico) puede utilizarse en pequeñas cantidades para ocluir los conductos óseos que alojan vasos hemorrágicos.

- Puede producirse un coágulo con celulosa oxidada (Novasell, Oxi-cell) y celulosa oxidada regenerada (Surgicel). La celulosa oxidada atrae los eritrocitos y produce un coágulo artificial. El material debe usarse seco y en ausencia de infección y en zonas donde la reparación ósea no es necesaria. Provee un rápido control de las hemorragias capilares y venosas.

- La esponja de gelatina reabsorbible (Gelfoam), crea una red de fibrina artificial que rompe las plaquetas. La acción combinada de las plaquetas y la gelatina va a controlar la hemorragia capilar y puede ser reforzada por el agregado de trombina.

- La trombina se emplea como agente tópico, coagula directamente el fibrinógeno para producir una rápida hemostasia.

- El control de hemorragia puede producirse con el uso de epinefrina ya sea en forma tópica o en combinaciones con soluciones de anestesia local. La solución tópica 1:1000 puede producir respuestas en la presión sanguínea. Debe utilizarse una concentración mínima para evitar reacciones desagradables.

Arterias Bucales y Maxilofaciales. - Las arterias carótidas externas constituyen el principal suministro de los tejidos bucales y maxilofaciales. La presión sobre estas arterias debería detener el flujo de las arterias periféricas con hemorragia. Las redes arteriales anastomóticas del lado opuesto, así

como del rico lecho venoso, pueden hacer que la presión sobre las arterias carótidas externas sea solo parcialmente efectiva en el control de la hemorragia. Después de consultas, si corresponden, la arteria carótida externa se controla de la manera siguiente: Se coloca al paciente en posición supina con la cabeza rotada y el cuello ligeramente extendido hacia el lado contralateral. Se hace una incisión a través de la piel y la aponeurosis superficial que recubre la vertiente anterior del músculo esternocleidomastoideo y se centra sobre el hueso hioides. Se observan variaciones en la dirección de la incisión a través de la piel; sin embargo, el reparo del hueso hioides está aproximadamente a nivel de la bifurcación de la arteria carótida primitiva. La disección roma va a exponer el triángulo carotídeo y su contenido, la vena yugular azul, el nervio vago amarillo, y las arterias carótida primitiva, interna y externa rojas. A continuación se fija una cinta umbilical en torno a la arteria carótida externa para poder evaluar el efecto de su oclusión. En caso en que esté indicada se colocan ligaduras permanentes y luego se secciona la arteria.

Para la arteria temporal se hace presión en el punto que corresponde a la raíz de la apófisis cigomática del hueso temporal. En el caso de hemorragia profunda y agresiva se debe hacer ligadura o coagulación con electrocirugía y vendajes a presión.

Los traumatismos en la arteria maxilar superior dan como resultado hemorragias masivas que ponen en peligro la vida del paciente donde el -

reemplazo sanguíneo y la prevención del shock se vuelven de una importancia capital. El abordaje de la arteria es difícil por ser bastante profunda. Se debe hacer una incisión preauricular y en este caso está indicado el empaquetamiento fuerte de la herida y la presión y ligadura de la arteria carótida, externa.

La arteria maseterina, que atraviesa la escotadura sigmoidea desde la arteria maxilar superior hasta el músculo masetero, va a producir hemorragia copiosa al sufrir algún traumatismo. Para controlar su hemorragia se hace presión con gasas sempapadas en solución salina caliente mantenidas durante lapsos de 10 minutos.

La arteria facial tiene un punto de presión en la escotadura premaseterina, escotadura mandibular o la escotadura pregonial. El control de la hemorragia se hace con pinzas hemostáticas, ligadura y coagulación. Estas hemorragias no son fuertes pero la sangre se puede acumular en vías aéreas y producir una situación seria.

En caso de una hemorragia lingual que no pueda ser directamente controlada se debe abordar el triángulo carotídeo para ligar la carótida externa y la arteria lingual.

Venas Bucales y Maxilofaciales. - Las venas son las estructuras más peligrosas en términos de riesgo y más difíciles en términos de control.

La vena sublingual o ranina origina una salida directa y explosiva de las venas yugulares cuando es abierta. La aspiración, el pinzado y los apósitos a presión pueden controlar esta hemorragia que podría suceder a una frenoplastia por anquiloglosia o a una laceración. La hemorragia de la vena sublingual es difícil de tratar porque no es posible abordar de una manera razonable la vena yugular por encima del sitio dañado.

La vena facial posterior o vena retromandibular produce hemorragias significativas cuando se lacera. El tratamiento es empaquetar la zona con gasa empapada en solución salina caliente y aplicar presión.

Otros Vasos Maxilofaciales. - El paquete vasculonervioso dentario inferior en el conducto dentario inferior puede producir una hemorragia intensa que no pone en peligro la vida del paciente. Si se trata con empaquetamiento de gasas empapadas en celulosa oxidada e inyectando el dentario inferior con anestésicos locales, se deja por 10 minutos una gasa embebida en solución salina haciendo presión; si luego de esto no cede la hemorragia se puede empaquetar una esponja de gelatina que contenga trombina sobre la celulosa oxidada, sutura mucoperiostica, colocar un apósito intraoral durante tres horas y dar al paciente instrucciones para acudir a un hospital si continúa para ser atendido por un cirujano maxilofacial.

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

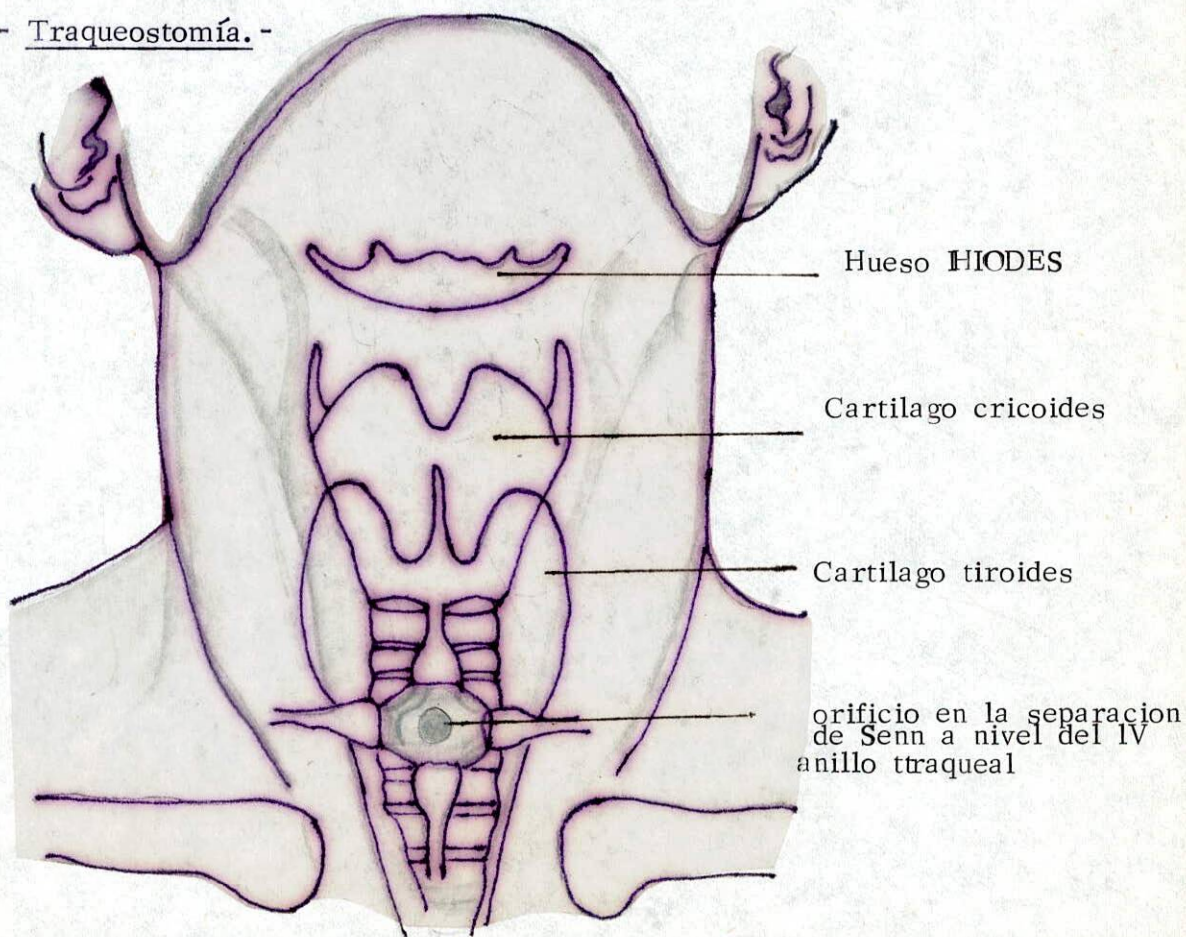
Los huesos fracturados o los tejidos que están en desorden deberán ser acomodados para asegurar una correcta vía aérea. Después que se han eliminado todos los cuerpos extraños de la boca y se ha traccionado hacia adelante manteniéndola en esta posición, habrá que prestar atención al control inmediato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

La caída de la lengua hacia atrás, la pérdida de sus inserciones

mandibulares, podría bloquear la vía aérea. Una sutura a través de la punta de la lengua puede ser necesaria para controlar este hecho. La ligadura puede ser controlada por el paciente o puede sujetarse a la ropa para la tracción extrabucal.

Cuando sea posible, habrá que transportar a los pacientes con heridas en la cara o maxilares sin tenderlos, pues estarán mucho mejor sentados, ya que así la respiración se restringe menos. Si se llevan en camillas deberán colocarse boca abajo, en posición inclinada o en decúbito lateral. Esto ayudará a mantener libre el pasaje de aire y permitirá que la sangre y mucus que se coleccionen en la garganta sean expelidos.

- Traqueostomía. -



El propósito de la traqueostomía es prevenir la asfixia haciendo un orificio en la tráquea para asegurar la respiración por debajo de la obstrucción de la faringe o la laringe.

En estas condiciones, cuando se aspira un cuerpo extraño de difícil remoción, en edema agudo de laringe, heridas y traumatismos de la laringe misma y fracturas conminutas de uno o más huesos faciales, por ejemplo el maxilar superior, mandíbula o cigoma o huesos nasales que bloquean la vía aérea, está indicada la traqueostomía inmediata. Los signos y síntomas de disnea obstructiva laríngea que indican traqueostomía son : agitación, fases de ansiedad, cianosis, respiración rápida y superficial, se desdibujan los tejidos blandos de la escotadura supraesternal, fosa supraclavicular, espacios intercostales y epigastrio; este parece ser el signo de diagnóstico más importante de la disnea laríngea obstructiva.

Podemos efectuar una traqueotomía de urgencia en el sitio del accidente o sobre el piso con un bisturí o cualquier instrumento cortante que se tenga a mano y sin tener en cuenta la asepsia.

Técnica de la Traqueostomía. -

1. Incisión transversal y curvilínea sobre la cara anterior de la tráquea que se fija con los dedos de la mano izquierda. El trazo se hace con preferencia a la altura del III ó IV anillo traqueal.

2. Incisión del tejido celular y ligadura de los vasos superficiales se rechaza el istmo de la glándula tiroides hacia arriba o se secciona. Se separan hacia fuera los músculos pretraqueales.

3. Exposición de los primeros anillos de la tráquea. Incisión de la tráquea. Con el fin de realizar una traqueostomía, se incide la pared anterior de la tráquea entre los anillos cartilagosos. Resección de un anillo cartilaginoso. Con un gancho se toma el anillo seccionado y se reseca su parte anterior. El gancho sostiene la porción de cartilago resecado que se extrae.

4. Fijación del traqueostoma a la piel. Se pasa un punto del borde inferior del traqueostoma a la piel.

5. Anudado el punto, se exterioriza la tráquea cerrando así los espacios muertos entre la tráquea y la piel.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial Mundi. Argentina.
- KRUGER, Gustavo Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.
- YOEL, José Atlas de Cirugía de Cabeza y Cuello. Salvat Editores S.A.

CAPITULO 6

6. FRACTURA DE HUESOS MAXILARES Y FACIALES:

6.1 Etiología : Las fracturas pueden ser de origen traumático o patológico.

6.1.1 Fracturas Traumáticas. - Pueden ser causadas por violencia externa como un puñetazo, un golpe, un accidente automovilístico o industrial, caídas, balas o durante accidentes quirúrgicos. Las fracturas del maxilar inferior ocurren más a menudo que las del maxilar superior.

6.1.2 Fracturas Patológicas. - Las fracturas más frecuentes en el maxilar inferior generalmente han sido debilitadas por un factor predisponente. Los procesos patológicos pueden producir grandes destrucciones del cuerpo y dar como resultado fracturas espontáneas con golpes ligeros, al bostezar fuerte o comer alimentos duros.

Las fracturas de origen patológico pueden ser causadas por diferentes enfermedades sistémicas como: enfermedades que debilitan los huesos como el hiperparatiroidismo y la osteoporosis; desórdenes del desarrollo como la osteopetrosis; enfermedades generales como las del sistema retículo

endotelial, la enfermedad de Paget, la osteomalacia y la anemia del mediterráneo; las enfermedades locales como la displasia fibrosa, tumores, como el ameloblastoma, de origen odontogénico epitelial, en más del 80% de los casos se presenta en el maxilar inferior y en el 70% de estos ha sido en la zona molar-rama ascendente y están generalmente asociados a dientes sin salir de la cavidad quística. En el maxilar superior la localización parece ser muy frecuente en la zona canina y antral. Los tumores con esta localización pueden crecer hasta el seno maxilar, nariz, órbita o incluso hasta la base del cráneo.

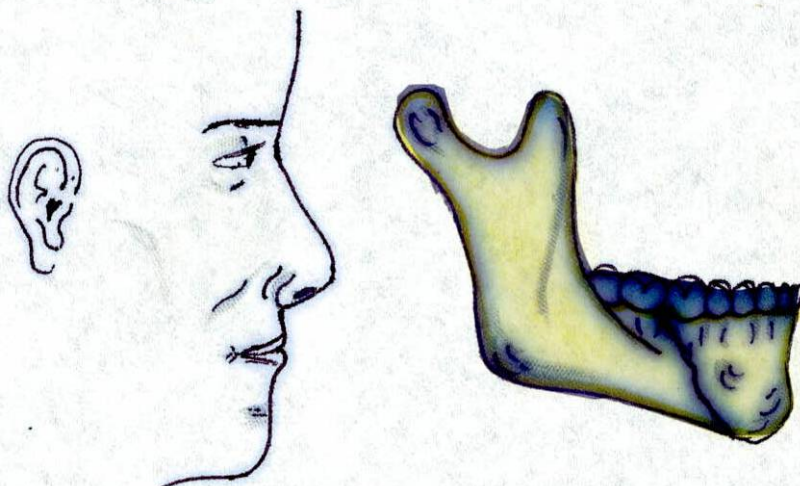
Otro factor causante de las fracturas de origen patológico son los quistes entre estos los dentígeros son los más frecuentes; el quiste puede tener cualquier tamaño, desde una leve dilatación del saco pericoronal hasta ocupar todo el cuerpo y rama de una mitad del maxilar inferior. Los quistes mayores se encuentran en el maxilar inferior posiblemente a causa de la anatomía. Aunque el quiste se desarrolla en un solo diente, puede incluir las coronas de varios dientes al dilatarse. Por otra parte puede desplazar los dientes en posición y hacer susceptibles de fracturas a los maxilares.

Las cordales incluidas a nivel del ángulo del maxilar inferior, es una causa de fractura a este nivel porque la cantidad de hueso es deficiente.

Es importante tener en cuenta estas patologías como factores predisponentes aunque en este manual nos limitaremos a tratar traumatismos.

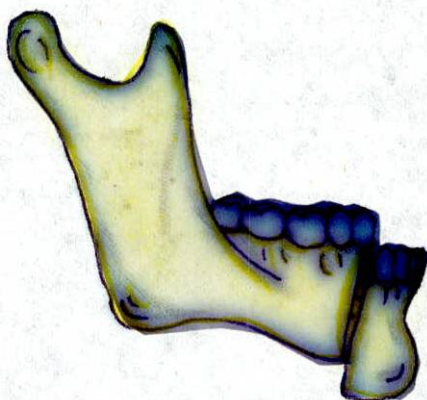
6.2 Clasificación : Las fracturas se clasifican en varios tipos dependiendo de su gravedad y de si es simple, compuesta o conminuta. Estas a su vez pueden ser únicas o múltiples y pueden sufrir o no desplazamiento. Por otra parte es importante tener en cuenta en cada una de ellas la pérdida o no de sustancia.

6.2.1 Fractura Simple. -



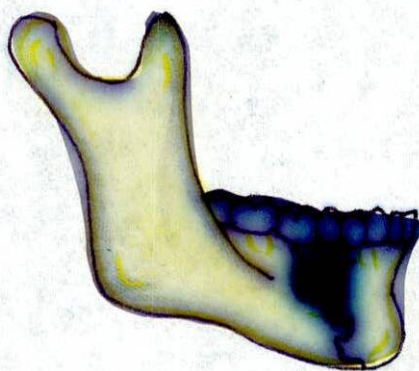
En la fractura sencilla o simple la piel permanece intacta; el hueso ha sido fracturado completamente pero no está expuesto y puede o no estar desplazado.

6.2.2 Fracturas Compuestas. - En la fractura compuesta hay una herida externa que llega hasta la fractura del hueso. Cualquier fractura expuesta



a través de la piel o la membrana mucosa se supone infectada por contaminación externa.

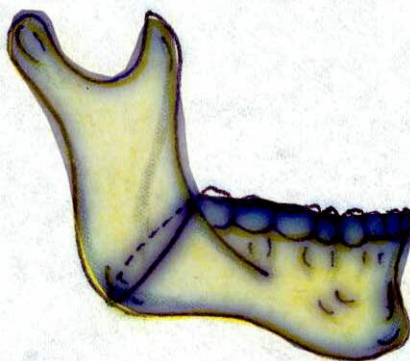
6.2.3 Fractura Conminuta. -



En la fractura conminuta el hueso está aplastado o astillado porque se rompe en numerosas piezas; puede ser sencilla o compuesta, algunas veces

presentan diez o más fragmentos y sin embargo, no hay desplazamiento debido a la acción de férula de los músculos de la masticación. En la fractura conminuta sencilla se presentan líneas de fractura sin desplazamiento. En la fractura conminuta compuesta hay desplazamiento produciendo una herida externa en los tejidos. Las fracturas producidas por arma de fuego generalmente son fracturas conminutas compuestas por pérdida de hueso por la acción del proyectil.

Existe otro tipo de fractura que generalmente se presenta en niños, en los cuales el hueso se dobla sin fracturarse o un extremo del hueso está fracturado y el otro solamente doblado; es llamado fractura en tallo verde.

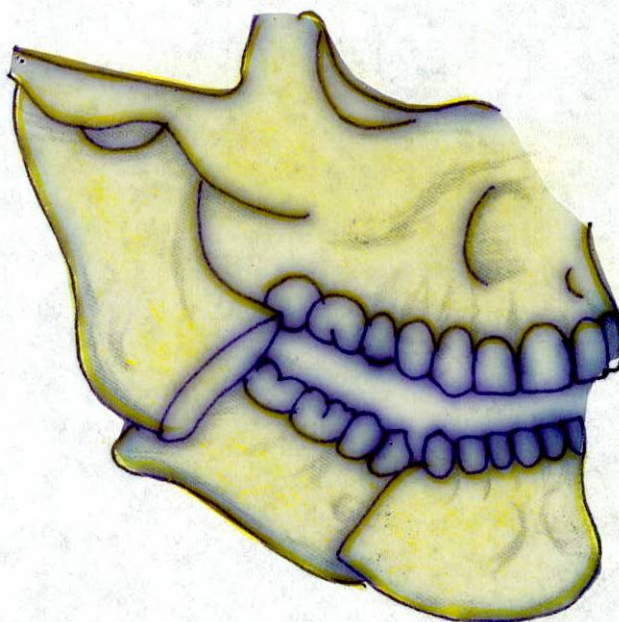


6.2.4 Fracturas Unicas.- En estos casos el hueso se fractura en un solo lugar y solo unilaterales poco comunes en el maxilar inferior pero pueden localizarse entre la rama horizontal y vertical y a nivel del cuello del cóndilo,



en el maxilar superior se observa en la tuberosidad y cresta alveolar anterior.

6.2.5 Fracturas Múltiples. - En estas, el hueso se fractura en dos o más



partes, y en general son bilaterales. Este es el tipo que se ve con mayor

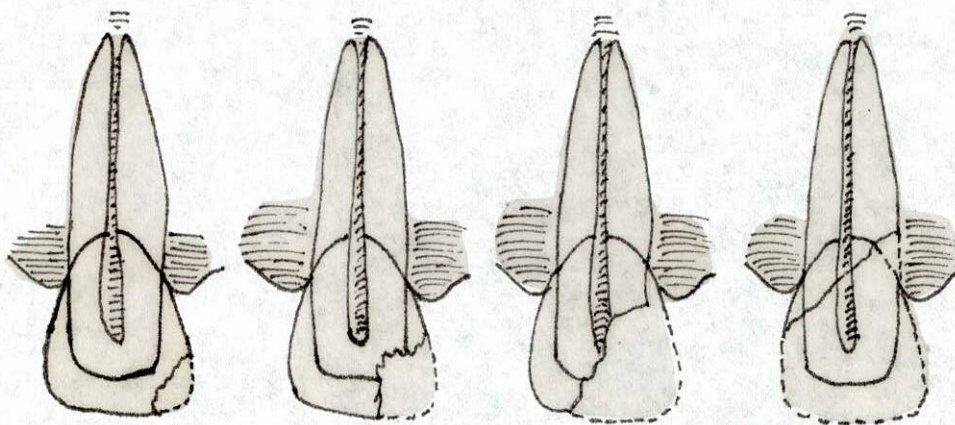
frecuencia, y ocurre en ambos maxilares. Si se produce una fractura al nivel del cuello del cóndilo de un lado generalmente se fractura a nivel del agujero mentoniano del otro lado.

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

6.3 Zonas de Fractura:

6.3.1 Fracturas dentales y otros traumas -(Trauma Dentoalveolar) .- Hemos incluido las fracturas o traumas dentales que generalmente acompañan a pacientes con traumatismos faciales. Estas se pueden desarrollar así :

- Fractura de la Corona :

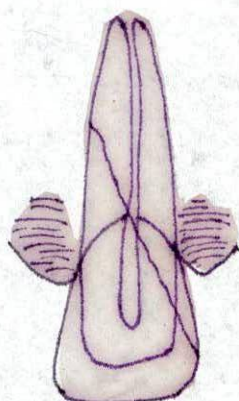


Infracciones. - Son solamente líneas de fractura que comprometen únicamente esmalte.

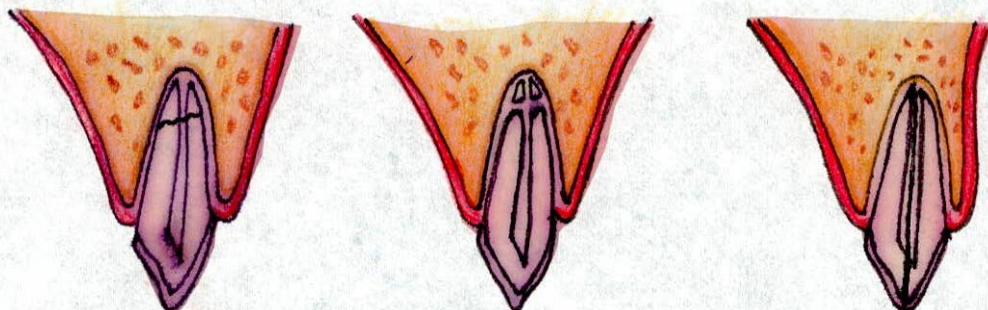
Fracturas no complicadas de la corona: Comprometen esmalte y/o dentina sin exposición pulpar.

Fractura complicada de corona: Es un traumatismo extenso de la corona del diente donde involucra y compromete la vitalidad del mismo.

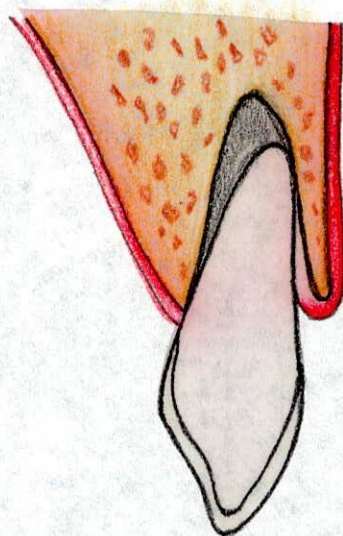
Fracturas de Corona y Raíz. - Son fracturas que involucran esmalte, cemento, dentina y/o pulpa.



- Fracturas de la Raíz. - esta más compleja que las anteriores, su tratamiento depende del sitio y la dirección que puede ser vertical u horizontal; en el tercio gingival, medio o apical; desplazada o no desplazada.

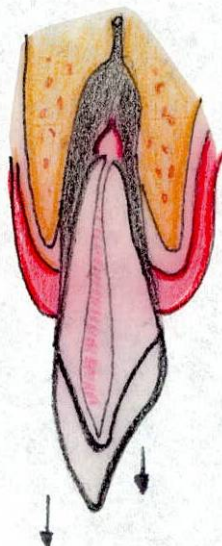


Subluxación: Es el desplazamiento parcial del diente dentro del



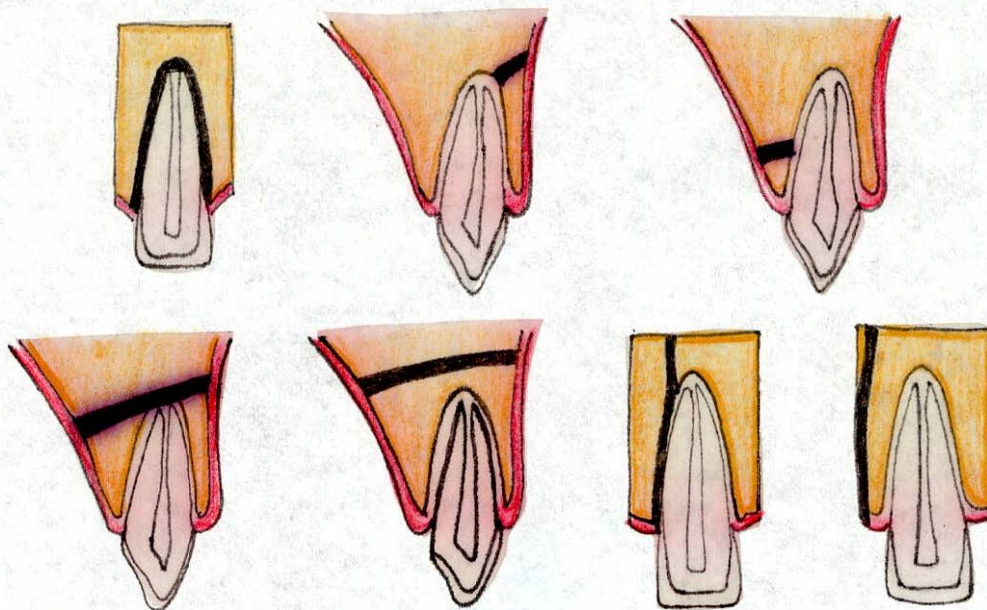
alvéolo. Ante esta situación el ligamento periodontal y la pulpa pueden ser afectados en su vitalidad. En ese y en todos los traumas dentales se debe tener en cuenta el estado de desarrollo del ápice radicular del diente.

Avulsión.- Es la salida del diente del alvéolo por causas traumáticas. En este caso el tiempo vuelve a jugar un papel crítico el cual debe



ser menor de 30 minutos después del trauma para poderlo reposicionar en el alvéolo. Es necesario examinarlo y eliminarle las impurezas con solución salina, leche o mantenerlo en boca debajo de la lengua, sin limpiar manualmente la superficie radicular porque se puede hacer mas daño al ligamento periodontal.

6.3.2 Fracturas Alveolares.- Las fracturas de los procesos alveolares son más comunes en trauma maxilofacial y son frecuentes las superiores, pero de mejor pronóstico probablemente debido a su mejor irrigación; los síntomas más comunes son: Mal oclusión por la pérdida de continuidad del plano oclusal cuando hay desplazamiento de los fragmentos, equimosis labiales y yugales, dolor y crepitación a la movilización, movilidad de una o más



piezas dentarias en bloque o por separado con piezas dentales adyacentes asintomáticas.

Existe un olor característico en estas fracturas que se debe posiblemente a la sangre y saliva estancadas.

En una fractura unilateral la mitad del maxilar se moverá por lo que se debe diferenciar de una fractura alveolar donde tendrá limitada la equímosis a la apófisis alveolar.

6.3.3 Fracturas del Maxilar Inferior. - En orden de incidencia las fracturas del maxilar inferior ocurren en los siguientes lugares: en el ángulo del maxilar inferior, especialmente en la zona de los terceros molares retenidos, agujero mentoniano; del cuello del cóndilo; de la sínfisis; del cuerpo

del maxilar, entre el canino y el ángulo; en la rama ascendente entre la escotadura sigmoidea y el ángulo; en la apófisis coronoides.

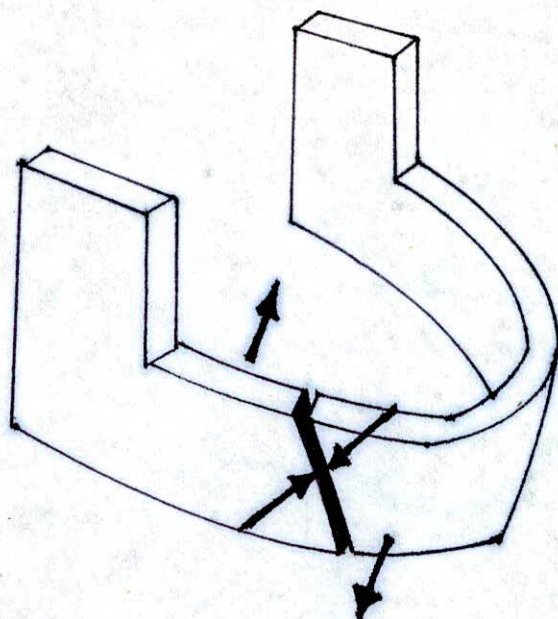
Puede haber, finalmente fractura de un segmento, sin que la rama ascendente o el cuerpo del maxilar pierdan su continuidad. Es lo que ocurre con golpes en la zona anterior, que fracturan el proceso alveolar y los seis dientes anteriores.

6.3.3.1 Clasificación de las fracturas del maxilar inferior:

Según el trazo: favorable o desfavorable en sentido horizontal o vertical.

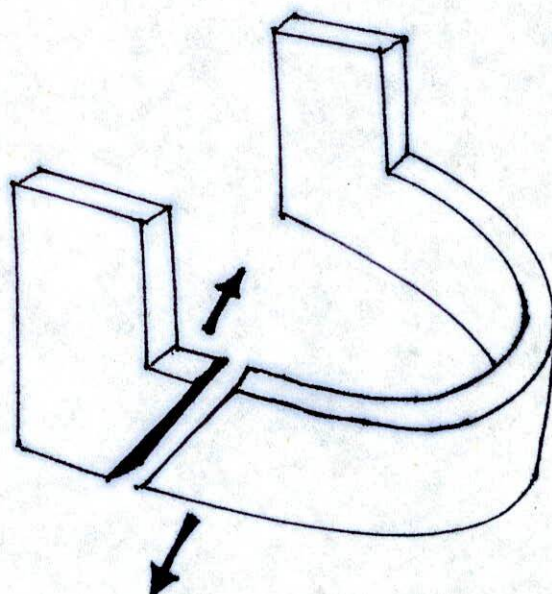
La dirección de la línea de fractura puede clasificarse como favorable o desfavorable si permite el desplazamiento de los fragmentos cuando es vista desde dos planos, horizontalmente (o desde el lado) y verticalmente (o desde arriba).

Fractura Favorable Horizontalmente: Si la línea se dirige hacia abajo y adelante desde el alvéolo, el ángulo largo de la región anteroinferior



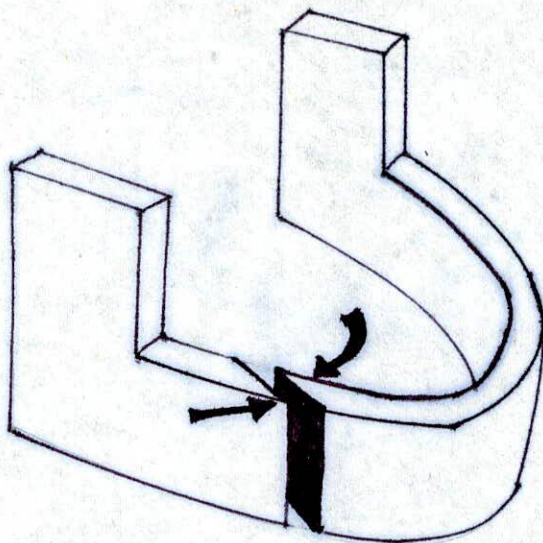
inmoviliza mecánicamente el fragmento posterior e impide el desplazamiento por tracción muscular hacia arriba.

Fractura desfavorable horizontalmente:



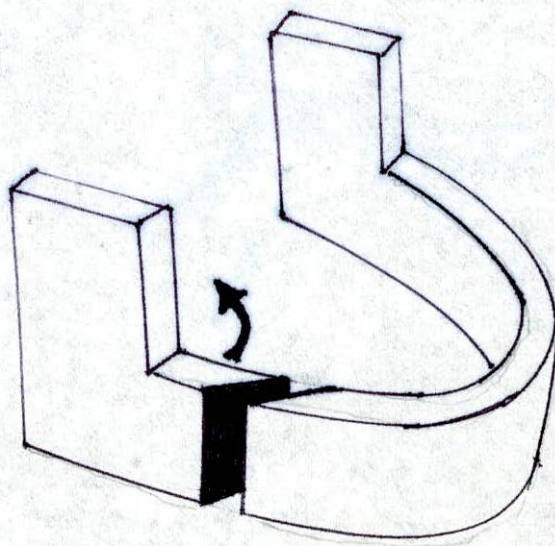
Si la línea de fractura corre desde el alvéolo hacia abajo y atrás, en dirección del ángulo, lo cual favorece el desplazamiento del fragmento posterior.

Fractura favorable verticalmente :



Se extiende desde un punto anteroexterno hasta un punto posterointerno, impidiendo el fragmento cortical vestibular grande el desplazamiento - muscular medial del segmento posterior. Así, el segmento posterior es desplazado hacia arriba en las fracturas desfavorables horizontalmente y en sentido medial en las fracturas desfavorables verticalmente.

Fractura desfavorable verticalmente :



Se extiende desde un punto posteroexterno hasta un punto anterointerno cuando es vista desde la superficie oclusal; esto desplaza el fragmento posterior en sentido medial.

Según la gravedad:

-Simples: es una fractura que está protegida contra la comunicación directa con el medio externo por la presencia de tejidos blandos que la recubren.

-Complicadas o Expuestas: Si la herida comunica con el medio externo a través de una herida de la piel o de la mucosa.

Según el Tipo :

- En tallo verde: Observada sobre todo en los niños, con el hueso doblado más que completamente roto, se caracteriza por tener un lado del hueso roto y el otro simplemente encorvado.

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

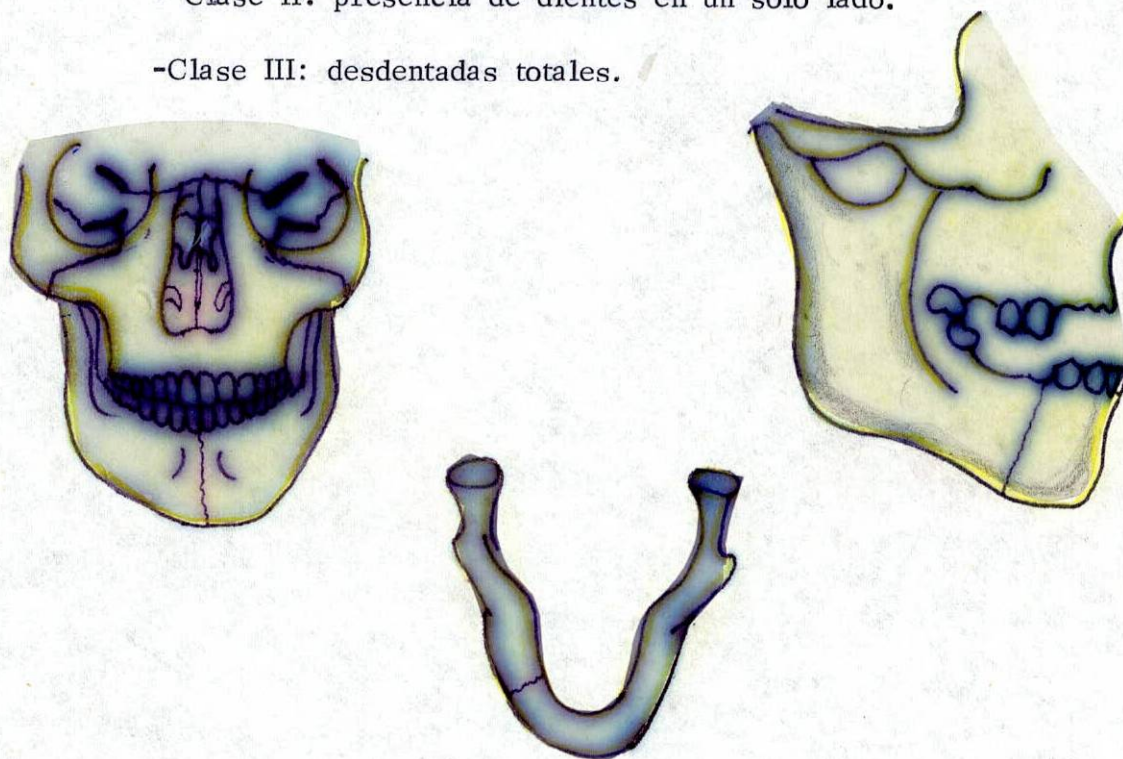
- Conminuta: El hueso está aplastado porque se rompen numerosas piezas; puede ser sencilla o compuesta, algunas veces presenta diez o más fragmentos y sin embargo no hay desplazamiento debido a la acción de férula

de los músculos de la masticación. En la fractura conminuta sencilla se presentan líneas de fractura sin desplazamiento. En la fractura conminuta compuesta hay desplazamiento produciendo una herida externa en los tejidos.

Las fracturas conminutas compuestas generalmente son producidas por arma de fuego donde hay pérdida de hueso por acción del proyectil.

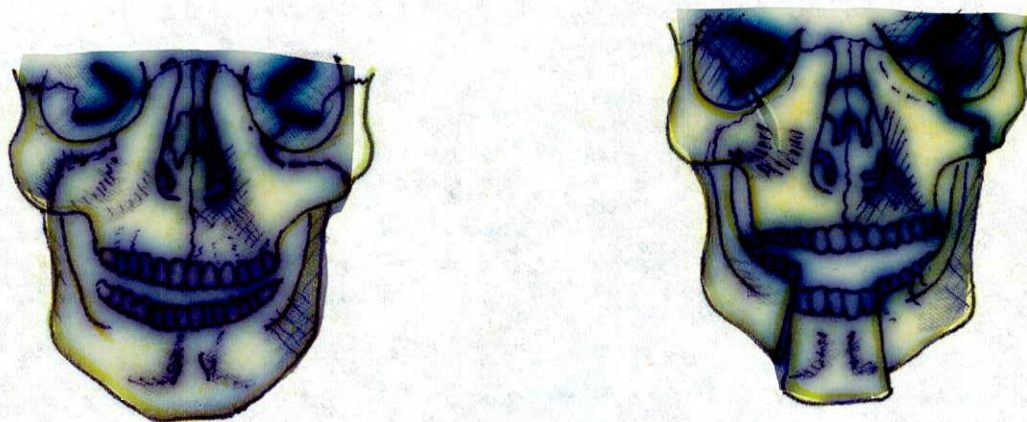
Según la existencia de dientes:

- Clase I: presencia de dientes en ambos fragmentos.
- Clase II: presencia de dientes en un solo lado.
- Clase III: desdentadas totales.



Según la Localización:

Sinfisiarias: Las fracturas en esta región suelen separarse a nivel del borde inferior del maxilar inferior por dos razones:



1. Desplome o hundimiento de los segmentos vestibulares debido a la actividad del músculo milohioideo y,

2. Si se utilizan barras de arco facial para su estabilización harán girar los segmentos vestibulares de los dientes.

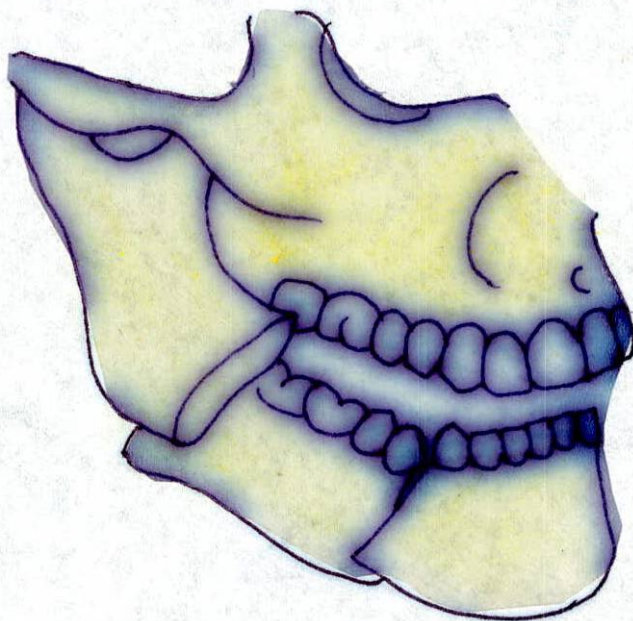
Región Canina. -



Las fracturas bilaterales en la región de los caninos son potencialmente peligrosas ya que en este caso los músculos suprahióideos aislados pueden desplazar el fragmento anterior hacia abajo y atrás, lo cual favorece el deslizamiento de la lengua hasta la orofaringe provocando así la obstrucción de la vía respiratoria.

Generalmente el desplazamiento es contrarrestado por un periostio intacto, la oclusión de los dientes y la impactación mútua de las extremidades ósea de la fractura.

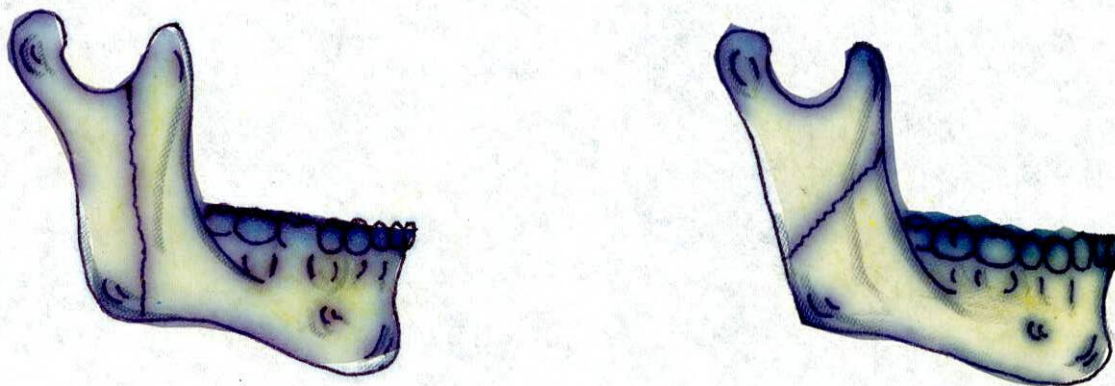
Cuerpo y Angulo.-



En estos casos, el fragmento anterior es arrastrado hacia abajo y hacia atrás debido a la contracción de los músculos suprahióideos, mientras que el fragmento posterior es desplazado hacia arriba y adentro debido a la actividad equivalente de los músculos masetero, pterigoideo interno de la

masticación. En las fracturas bilaterales, el resultado clínico es la aparición de mordida abierta, retrusión del maxilar inferior, alteración de la oclusión deformación en escalón a nivel del borde inferior de la mandíbula. Las fracturas unilaterales del ángulo o del cuerpo suelen manifestarse por una desviación del maxilar inferior hacia el lado fracturado con la consiguiente - mordida cruzada.

Rama Ascendente :



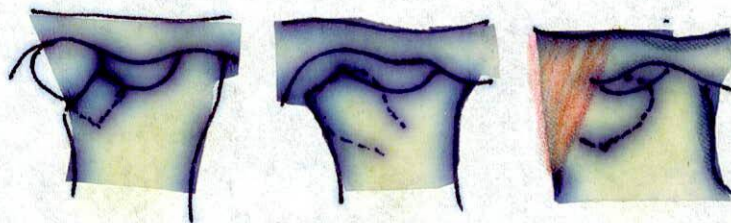
Puesto que la acción muscular pterigoideo-maseterino actúa como férula, solo raras veces se observa desplazamiento en las fracturas de la rama ascendente.

Apófisis Coronoides : Las fracturas de la apófisis coronoides como regla general, no alteran la oclusión y raramente necesitan tratamiento. Se



recomienda fomentar la función del maxilar inferior para evitar la formación de adherencias fibrosas limitantes.

Cóndilo :



Pueden ser intracapsulares o subcapsulares. El cóndilo fracturado es desplazado en sentido anterointerno debido a la acción o tracción que ejerce

el músculo pterigoideo interno, en tanto que los músculos de la masticación tienden a elevar la rama ascendente, produciendo una mordida abierta entre los incisivos y caninos del lado opuesto. Al tratar de abrir la boca se hace evidente una desviación considerable de la línea media mandibular hacia el lado fracturado. En caso de fracturas bilaterales del cóndilo, ambas ramas son desplazadas hacia arriba y atrás produciendo una mordida abierta anterior completa.

6.3.3.2 Causas : Existen dos componentes principales en las fracturas: El factor dinámico y el factor estacionario (el traumatismo mandibular). Los accidentes industriales tienen el segundo lugar después de los accidentes automovilísticos.

El factor dinámico está caracterizado por la intensidad del golpe y su dirección. Un golpe ligero puede causar una fractura simple unilateral o en tallo verde, mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta conminuta con desplazamiento. La dirección del golpe determina en gran parte la localización de la fractura o fracturas. Un golpe a un lado de la barbilla da como resultado la fractura del agujero mentoniano en ese lado y la fractura del ángulo de la mandíbula del otro. La fuerza aplicada a la barbilla puede causar fractura de sínfisis y fracturas bilaterales del cóndilo; la fuerza intensa puede empujar los fragmentos condilares fuera de la fosa glenoidea.

El componente estacionario tiene que ver con la mandíbula en sí.

La edad fisiológica es importante.

La relación mental y física buena evitan las fracturas asociadas a la tensión muscular. Un hueso con grandes tensiones debido a las contracciones fuertes de los músculos requiere solamente un golpe ligero para fracturarse. Personas intoxicadas se han caído de vehículos en movimiento si friendo solamente contusiones. Cuando están relajados los músculos sirven como cojines, pero estos mismos músculos en tensión, actúan sobre los huesos.

6.3.3.3 Localización. - En la serie de casos citados se observó siempre la alta incidencia de fracturas mandibulares predominando el ángulo y luego en orden decreciente región de molares, mentoneana; cóndilo, sínfisis, ramas ascendente, apófisis coronoides, región de canino.

6.3.3.4 Desplazamiento. - El desplazamiento de la fractura de la mandíbula es el resultado de la acción muscular, dirección de la línea de fractura y la fuerza.

Acción Muscular. - La musculatura que se inserta a la mandíbula para los movimientos funcionales desplaza los fragmentos cuando se pierde la continuidad del hueso y cada grupo de músculos ejerce su propia fuerza sin oposición del otro. Los músculos masetero y pterigoideo interno, desplazan el fragmento posterior hacia arriba ayudados por el músculo temporal.

El músculo suprahiodeo desplaza el fragmento anterior hacia abajo. El fragmento posterior generalmente se desplaza hacia la línea media no por la falta de equilibrio muscular, sino por la dirección funcional de la fuerza hacia la línea media del cual es responsable el terigoideo interno. El con- tractor superior de la faringe ejerce atracción hacia la línea media. El te- rigoideo externo, en caso de fractura del cóndilo viene a desplazar el cón- dilo hacia la línea media. Los fragmentos situados en la posición anterior de la mandíbula pueden ser desplazados hacia la línea media por el músculo milohioideo. Las fracturas de la sínfisis son difíciles de fijar debido a la acción posterior bilateral y lateral ligera ejercida por los músculos supra- hioideo y digástrico.

6.3.3.5 Dirección de la línea de fractura. - Se clasifican en favorables y desfavorables. En la fractura del ángulo de la fractura el segmento posterior es llevado hacia abajo si la fractura se extiende hacia el borde alveolar desde un punto posterior en el borde inferior llamada fractura desfavorable. Sinembargo, si la fractura del borde inferior se presenta más hacia adelante y la línea de fractura se extiende en dirección distal hacia el borde alveolar se habla de fractura favorable. El extremo largo de la porción anteroinferior ejercerá presión mecánica sobre el fragmento posterior para soportar la - fuerza muscular que lo lleva hacia arriba. Las líneas oblicuas de fractura pueden formar un fragmento cortical bucal grande que evitará el desplazamien- to mecial. Si la mandíbula puede verse de arriba hacia abajo directamente de

manera que las caras oclusales de los dientes se ven como botones, la línea de fractura vertical no favorable se extiende desde un punto posterolateral hasta un punto anteromesial. No habrá obstrucción a la fuerza muscular mesial. Una fractura favorable vertical se extiende desde un punto anterolateral a uno posteromesial. El desplazamiento muscular hacia la línea media es evitado por el fragmento cortical bucal grande.

6.3.3.6 Fuerza.- Factores como dirección del golpe, cantidad de fuerza, número y localización de las fracturas y pérdida de sustancias como en las heridas por arma de fuego, no son tan importantes en el desplazamiento de las fracturas mandibulares como en las fracturas del maxilar superior, con excepción de que forman la base para el desplazamiento muscular tardío. La fuerza por sí misma puede desplazar las fracturas forzando la separación de los extremos del hueso, impactando los extremos, o empujando los cóndilos fuera de las fosas, pero el desplazamiento secundario debido a la acción muscular es más fuerte de mayor importancia en las fracturas de la mandíbula.

La fuerza que ejerce la fractura se vuelve compuesta o conminuta y complica el tratamiento. Una fractura no desplazada inicialmente puede ser desplazada después al colocar al paciente boca abajo sobre una camilla o un exámen con habilidad puede dar el mismo resultado.

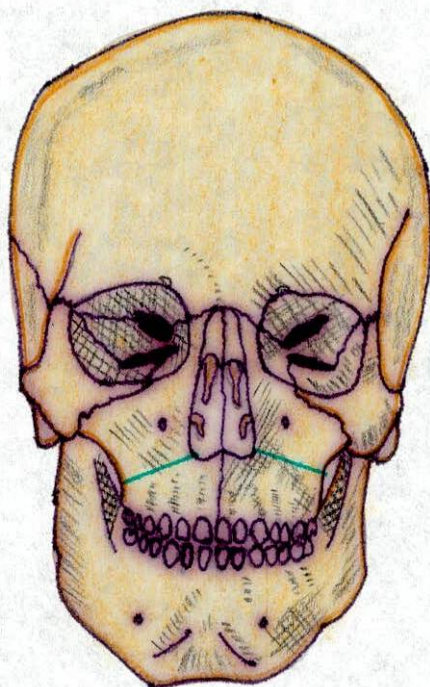
Los signos y síntomas más frecuentes son mala oclusión, movilidad anormal durante la palpación, dolor al mover la mandíbula, crepitación y ruidos, incapacidad funcional, trismo, laceraciones de encía y mucosa, parestesia, equímosis en la encía, mucosa, pared lingual o bucal y por último salivación y halitosis..

6.3.4 Fractura del Maxilar Superior.- Las fracturas del maxilar superior son traumatismos graves, ya que afectan importantes tejidos adyacentes; la cavidad nasal, el seno maxilar, la órbita y hasta el cerebro. Los nervios craneales, vasos sanguíneos importantes, zonas de importante vascularización, paredes óseas delgadas, inserciones musculares múltiples y epitelios especializados caracterizan esta región en la cual el traumatismo puede tener consecuencias desastrosas.

6.3.4.1 Causas.- Las más frecuentes son accidentes automovilísticos, golpes, accidentes industriales y las caídas. Entre estas la fractura de la línea media de la cara se conoce típicamente como -Traumatismo del Tablero-.

6.3.4.2 Clasificación.-

Fractura Horizontal : (Le Fort I) . En la fractura horizontal el cuerpo del maxilar superior está separado de la base del cráneo arriba del nivel del paladar y debajo de la inserción de la apófisis cigomática. La frac-



tura horizontal da como resultado un maxilar superior que se mueve libremente. Puede presentarse una segunda fractura en la línea media del paladar representada por una línea de equímosis.

La fractura del maxilar superior puede ser unilateral, en cuyo caso debe diferenciarse de la fractura alveolar. La fractura alveolar no se extiende hasta la línea media del paladar.

El desplazamiento depende de varios factores. La fuerza de un golpe intenso sobre la cara puede empujar el maxilar inferior hacia atrás. La fuerza muscular puede hacer lo mismo. En una fractura a bajo nivel no interviene el desplazamiento muscular. Si la fractura está a nivel más alto, las inserciones del músculo pterigoideo están incluidas en el fragmento libre movido hacia

atrás y hacia abajo en su parte posterior, dando como resultado una mordida abierta. Algunas fracturas están deprimidas a lo largo de la línea de separación. Muchas fracturas horizontales del maxilar superior no están desplazadas y por lo tanto el diagnóstico no se hace en el primer examen.

El trauma se puede ver en los labios, dientes y carrillos. Si no están traumatizados severamente los dientes anteriores deben tomarse entre el índice y el pulgar moviéndolos hacia atrás y hacia adelante. Los molares se deben mover de manera similar; primero hacia un lado y luego hacia el otro. El maxilar superior fracturado será móvil. El hueso impactado distalmente no se mueve, pero se puede hacer el diagnóstico observando la maloclusión.

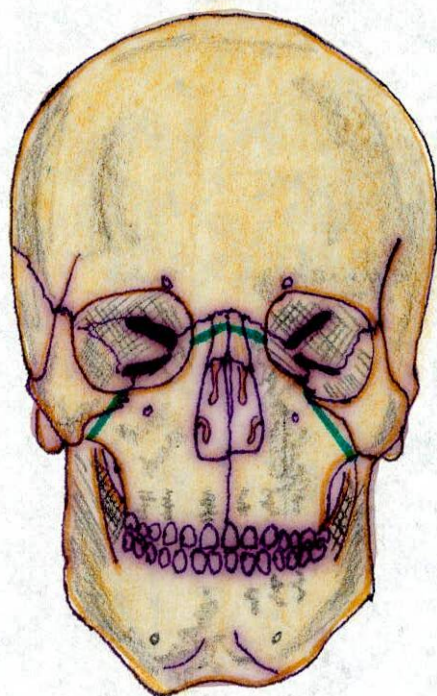
El examen radiográfico revela estas fracturas en las placas posteroanterior, lateral y de Waters. Las fracturas no deben confundirse con las sombras de las vértebras cervicales.

Clásicamente involucran el piso nasal, el tercio inferior del maxilar, el paladar y las apófisis pterigoides en un segmento. Estas fracturas comprenden aproximadamente el 33% de las fracturas Le Fort.

- Signos y Síntomas.-
- Laceración en labio.
- Pérdida o fractura de incisivos superiores.

- Asimetría de arcadas dentarias.
- Maloclusión.
- Movilidad y crepitación de arcada dentaria superior.
- Retrusión del segmento alveolar superior.
- Equímosis en surco yugal superior.
- Ligera elongación facial.
- Enfisema subcutáneo.
- Línea de fractura palpable a nivel del surco yugal.
- Sonido característico a la percusión dentaria.
- Epístaxis ligera.
- Luxación del cartílago septal.
- Opacidad a la transiluminación de senos maxilares.
- Edema y/o hematoma orofaríngeo.
- Dolor espontáneo o inducido (masticación).
- Trismos.
- Obstrucción nasal.
- Disfagia.

Fractura Piramidal. - (Le Fort II). - Compromete en el sentido transverso la porción mas delgada de los procesos frontales y se extiende lateralmente a través de los huesos nasales, el piso de la órbita, la sutura cigomático maxilar, el agujero infraorbitario, la pared lateral del maxilar, seno maxilar y las apófisis pterigoides.



El diagnóstico de las fracturas del maxilar superior a veces es difícil. La palpación de los huesos a través del edema de los tejidos faciales es confuso y las radiografías son difíciles de interpretar.

Signos y Síntomas :

- Maloclusión (mordida abierta)
- Retrusión del tercio medio de la cara
- Elongación facial
- Aspecto aplanado de la cara
- Equímosis y laceración del surco yugal superior en zona posterior
- Enfisema subcutáneo
- Opacidad de los senos maxilares a la trasiluminación
- Anestesia o hiperestesia de mejilla
- Escalón en el reborde infraorbitario

- Equímosis periorbitaria.
- Epístaxis
- Equímosis en paladar
- Hemorragia subconjuntival
- Rinorrea (La posibilidad de fractura del cráneo no debe descartarse)
- Movilidad a nivel del puente nasal al movilizar el segmento manualmente.
- Dolor
- Trismos
- Obstrucción nasal.

Fractura Transversal : (Le Fort III). -



La fractura transversal, es una fractura de nivel alto que se ex-

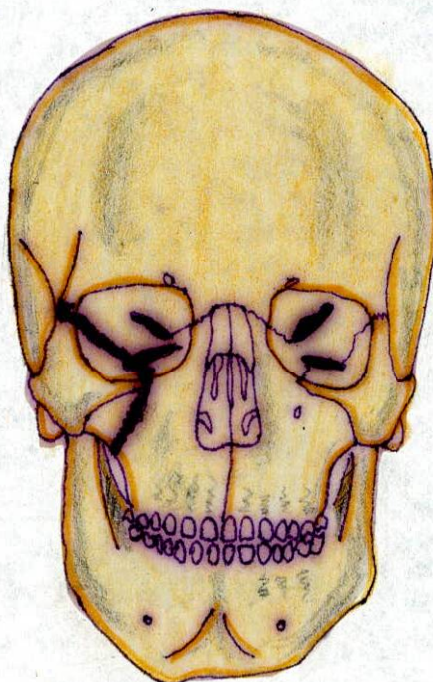
tiende desde la sutura nasofrontal, pasando por el piso de las órbitas y a través de la sutura cigomática frontal y el arco cigomático, lo que resulta en una separación de las estructuras medio faciales de la base del cráneo.

Signos y Síntomas.-

- Las mismas de la fractura Le Fort II pero con posible compromiso ocular.

Al manipular la zona de fractura se detecta movimiento a nivel de la sutura frontocigomática.

6.3.5 Fractura del Complejo Cigomático Malar.-



El malar es un hueso denso de la cara que se fractura comunmente en la cuarta década de la vida.

La causa de la fractura varía con los hábitos y las circunstancias . Obviamente el trauma es el factor etiológico más frecuente y se discriminan así : Riñas 50%, accidentes automovilísticos 35%, trauma deportivo 15%.

6.3.5.1 Clasificación. - Escencialmente existen dos tipos de fracturas .

- Fractura simple del arco cigomático .
- Fractura en bloque, también llamada trimalar, o tripartita.

Los signos de fractura del malar están enmascarados por el edema y las laceraciones. La inflamación y la fractura deprimida puede redondear la cara de manera que los dos lados estén de igual tamaño pero puede presentarse otros signos.

Signos y Síntomas :

- Edema y Equímosis periorbitaria
- Equímosis del surco yugal.
- Asimetría
- Escalón en reborde infraorbitario
- Epistaxis unilateral

- Dolor y/o crepitación a la palpación
- Trismus
- Anestesia o hiperestesia del infraorbitario
- Diplopía
- Nivel deprimido del ojo.

6.3.6 Fractura de Huesos Nasales. -



El tipo de fractura depende de la dirección del golpe a la nariz.

Las lesiones directas sobre el puente de la nariz causan aplastamiento conminuto. Estas lesiones están asociadas frecuentemente con fracturas transversales, verticales o múltiples del maxilar, en particular si el golpe es dirigido hacia abajo en el dorso de la nariz. El trauma lateral generalmente fractura los huesos nasales cerca de su unión con los huesos frontal y maxilar superior. En ambas fracturas está afectado el tabique nasal, con deformidades causadas por el desplazamiento o la fractura actual. En el tipo de fractura por aplastamiento y además de los huesos nasales, por lo común están fracturadas la protuberancia frontal y la lámina perpendicular del etmoides y vómer.

Las fracturas conminutas de los huesos nasales están caracterizadas 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.

Signos y Síntomas .-

- Edema
- Equímosis
- Desviación o irregularidad de la pirámide nasal
- Movilidad
- Dolor a la palpación
- Epistaxis
- Hematoma aceptal
- Obstrucción.

El diagnóstico en la fractura nasal es eminentemente clínico y se usan radiografías en casos especiales.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREASEN J.O. Lesiones traumáticas de los dientes.
Editorial Labor S.A. Barcelona. 1980.

- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial
Mundi - Argentina.

- FANDINO F., Luis Eduardo Pautas para el manejo y corrección
ALARCON C., Hernando quirúrgica del trauma maxilofacial.
Pontificia Universidad Javeriana.
Bogotá, 1987.

- KRUGER, Gustavo Cirugía Oral y Maxilofacial.
Interamericana. 1984.

- , LASKIN, Daniel M. Cirugía Bucal y Maxilofacial. Edi-
torial Panamericana. Junín - Buenos
Aires.

- MATHOG R. Trauma Maxilofacial. Editorial
Williams and Wilkis. 1984.

- THOMA Patología Oral. Salvat Editores S.A.

- YOEL, José Atlas de Cirugía de Cabeza y Cuello.
Salvat Editores S.A.

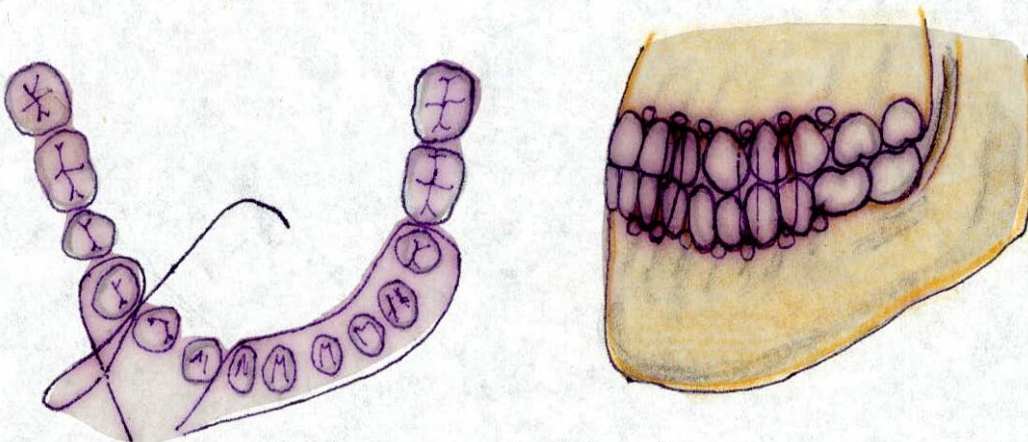
CAPITULO 7

7. MATERIALES Y TECNICAS PARA REDUCCION DE FRACTURAS.

Los principales métodos para la fijación son: los alambres, los arcos Erick, alambres de suspensión interna, fijación con perno esquelético, férulas, reducción abierta y fijación con brackets de ortodoncia.

7.1 Alambres : Estos se encuentran clasificados en: alambres con ansas múltiples, alambres con ansas de Ivy, técnica de Risdon, alambres circunferenciales y alambres de suspensión intracraneal.

7.1.1 Alambres con ansas múltiples.-



Materiales : alambre de acero inoxidable calibre 26 cortado en trozos de 20 cms. y colocado en una solución para esterilización en frío 20 minutos antes de ser utilizado; alambre cortado a bisel de manera que este pueda actuar como la punta de una aguja si debe atravesar el tejido, soldadura blanda No.20 con núcleo de resina, portaguas, alicates para cortar alambre, pinzas para coronas y puentes de extremo romo, instrumento dis-coide.

Técnica : Se coloca un extremo del alambre en la cara vestibular de los dientes; comenzando en la línea media (alambre estacionario). El otro extremo rodea al último diente de la arcada y se introduce en el espacio interproximal mesial saliendo debajo del alambre estacionario. Entonces se dobla hacia atrás arriba del alambre estacionario atravesando el mismo espacio interproximal. Se pasa hacia el lado lingual y se dobla alrededor del siguiente diente (primer molar) y se introduce en el espacio interproximal entre el molar y el premolar. Al alambre que rodea cada diente y pasa arriba y abajo del alambre estacionario se le llama alambre de trabajo.

Para hacer precillas uniformes en el lado bucal se coloca un fragmento de soldadura en la cara vestibular de los dientes sobre el alambre estacionario. Puede adosarse a los ~~dientes~~ con el dedo. El alambre de trabajo, por lo tanto, sale debajo del alambre estacionario y de la soldadura. Da vuelta hacia atrás y pasa sobre el alambre y la soldadura para entrar de nuevo en el mismo espacio interproximal.

Cada vez que el alambre sale en el lado bucal debe tomarse con el portaguas y halarse para que quede tenso. La mano izquierda debe dar contrapresión en la cara bucal de los dientes. El instrumento de madera del disco se utiliza para mover el alambre por debajo del ecuador de los dientes en el lado lingual. Cuando el segmento del arco ha sido alambrado, el alambre de trabajo y el estacionario se cruzan en la cara mesial del canino o del primer premolar, un centímetro mas allá del diente; el portaguas se coloca sobre este cruzamiento y se le dá vuelta en sentido de las manecillas del reloj hasta que casi toque el diente. El portaguas se coloca sobre este cruzamiento y se empuja debajo del cúngulo del canino el instrumento discoide. La presión hacia atrás siempre se coloca en el portaguas cuando se van a poner en tensión los alambres.

La soldadura se corta en medio de las precillas bucales, se le da vuelta ligeramente hasta desinsertarla de la última presilla. Entonces a la precilla se le dan tres cuartos de vuelta en dirección a las manecillas del reloj con las pinzas o el portaguas. Se corta de nuevo la soldadura entre las dos siguientes precillas y se quita la pequeña porción distal que aprieta la precilla con una vuelta de $3/4$. Esto se continúa hasta que toda la soldadura ha sido quitada. Entonces, empezando en la parte posterior, se le da otra $1/2$ vuelta a cada precilla. En este momento las precillas deben estar firmes.

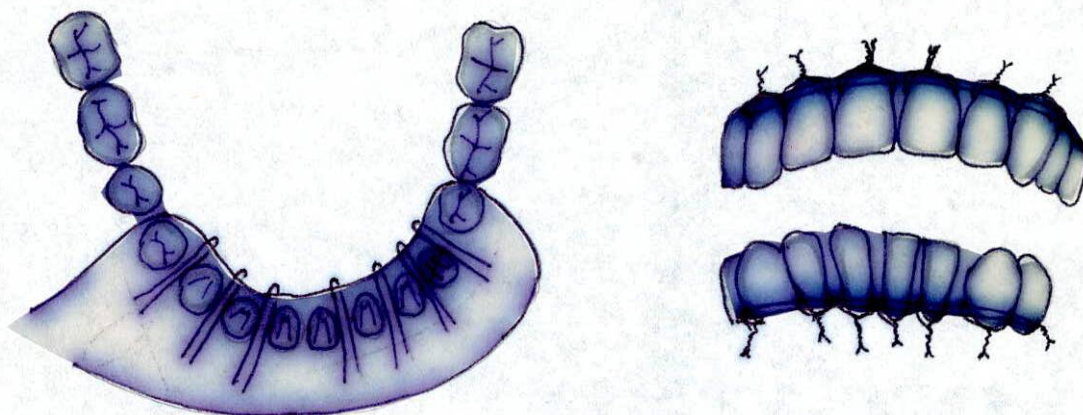
Se sigue el mismo procedimiento en los otros tres cuadrantes. Si se va a utilizar la tracción elástica las precillas deben doblarse en dirección -

opuesta al plano oclusal, para que se formen ganchos; si se va a utilizar alambre entre las dos arcada, las precillas se doblan hacia el plano oclusal.

Es aconsejable utilizar tracción elástica sistemáticamente, vence el desplazamiento muscular de manera que la reducción se hace más fácilmente, y sirve como fuerza positiva para sobreponerse al espasmo muscular cuando se cansa el maxilar inferior de estar en posición cerrada. Si se va a abrir la boca en el período post-operatorio inmediato, para aliviar los vómitos o colocar un tubo endotraqueal para una operación subsecuente, quitar las bandas elásticas es un procedimiento sencillo. Como método de urgencia, especialmente si el paciente va a ser movido, puede colocarse un alambre en el lado bucal debajo de los elásticos, doblandolo sobre sí mismo sobre los elásticos y atando los extremos a la ropa, a nivel del pecho.

La tracción se obtiene mediante elásticos Angle, grandes o chicos, desde una precilla superior a una inferior, ambas de alambre. Puede cortarse en bandas un cateter de caucho de calibre 14 o 16. Si no es posible reducir la fractura adecuadamente, los elásticos pueden colocarse en diferentes direcciones mejor que verticales. Si el fragmento de la barbilla está demasiado hacia adelante, pueden colocarse varios elásticos fuertes, desde la región del canino inferior hasta la región del segundo premolar superior.

7.1.2 Precillas de Alambre de Ivy :



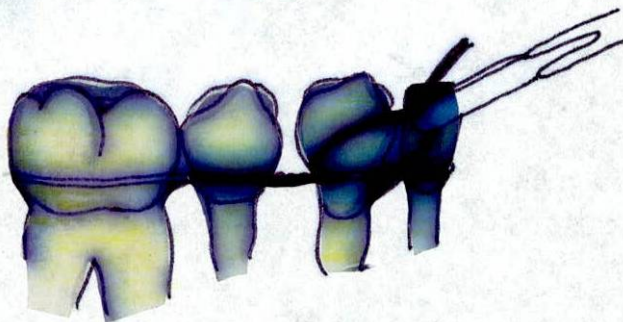
Abarca solamente dos dientes adyacentes y tienen solamente dos ganchos para los elásticos, es mas fácil de ubicar. Cuando faltan muchas piezas, los dientes adyacentes pueden ser utilizados satisfactoriamente mediante este método. Si se rompe una precilla es más facil de reemplazar.

El instrumental es el mismo. El alambre es de calibre 26, cortado en pedazos de 15 cms. Se forma una precilla en el centro del alambre alrededor de la punta de una pinza para toalla y se le dá una vuelta. Estos alambres pueden guardarse en la sala de los primeros auxilios en solución estéril.

Los dos extremos del alambre se colocan en el espacio interdentario desde el lado bucal hacia el lado lingual. Si hay alguna dificultad para colocarlo se puede doblar un pedazo de seda dental a través de la precilla; la seda

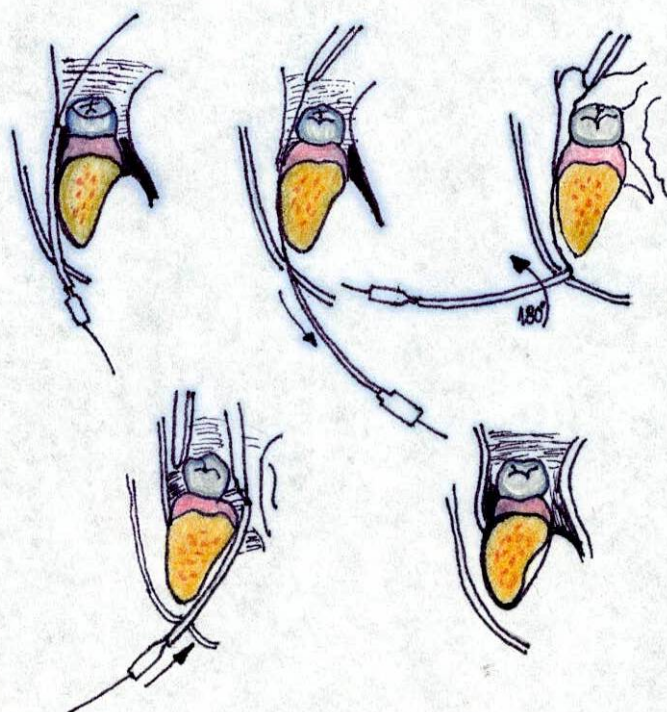
se pasa del punto de contacto y se tira del alambre a través del espacio interdental del lado lingual hacia el bucal. Entonces se quita la seda. Un extremo del alambre se lleva alrededor de la cara lingual del diente distal, se atraviesa el espacio interdentario en el lado distal del mismo y se dobla alrededor de la cara bucal. Se ensarta a través de la gasa ya formada; el otro extremo se lleva a la cara lingual del diente mesial; se pasa a través del punto interdentario en el lado mesial de este diente, donde se encuentra con el primer alambre; se cruzan los dos alambres y se retuercen con el portaguas. Se pone tensa la gasa y se dobla hacia la encía, se cortan los alambres cruzados y se hace una pequeña roseta para que sirva como un gancho adicional. La roseta se tuerce en el sentido de las manecillas del reloj debajo del ecuador del diente; se le dan dos vueltas y se aplanan hacia el diente. En cada cuadrante se pueden colocar una o dos precillas de Ivy. Entonces se coloca la tracción elástica entre las dos arcadas.

7.1.3 Alambre de Risdon:



Para las fracturas de sínfisis está indicada especialmente una barra de alambre para arcada, sujeta a la línea media. Se pasa un alambre de acero inoxidable de calibre 26, de 25 cms. de longitud, alrededor del diente distal más fuerte, de manera que ambos brazos de alambre se extiendan hasta el lado bucal. Los dos alambres, que son de igual longitud, se retuercen uno sobre otro en toda su longitud. Se sigue el mismo procedimiento en el lado opuesto. Los dos extremos torcidos del alambre se cruzan en la línea media y se retuercen. Se forma una roseta; cada diente se liga individualmente a la barra de alambre; se pasa un alambre sobre la barra y otro debajo de ella. Después de apretarlos, se forma un pequeño gancho con cada extremo retorcido, la tracción intermaxilar se obtiene por medio de bandas elásticas entre los ganchos de cada arcada.

7.1.4 Alambres en Circunferencia :



Se trata de colocar alambres alrededor de una prótesis inferior y alrededor del maxilar inferior, para que la fractura se sostenga firmemente en la prótesis que sirve como férula. La fractura debe estar situada dentro de la región cubierta por la base de la prótesis, a menos que se piense en utilizar procedimientos secundarios para tratar el otro segmento. Si la prótesis se fractura en el momento del accidente puede ser reparada satisfactoriamente, a veces utilizando acrílico de plimerización rápida.

El procedimiento mas sencillo consiste en enhebrar una aguja larga recta con alambre de acero inoxidable delgado de calibre 28, que ha sido esterilizado. La aguja se dobla ligeramente cóncava con los dedos. Se introduce a través del piso de la boca cerca del hueso, para que salga por la piel directamente debajo del maxilar inferior. La aguja se saca de la piel; se le dá vuelta, y se introduce en el mismo orificio cutáneo. Se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula cerca del hueso, para que salga en el vestíbulo mucó-bucal. Los alambres se cortan cerca de la aguja. Los dos alambres linguales y los dos bucales se retuercen sobre la dentadura. Se cortan y se forma una roseta del lado bucal. Por lo menos se necesitan tres alambres en circunferencia, uno cerca de la porción distal de la prótesis en cada lado y uno en la línea media. A veces se colocan dos alambres en la región anterior. Un lado de la prótesis puede tener un alambre colocado por delante y otro por detrás de la línea de fractura.

Los alambres se mueven varias veces hacia adentro y hacia afuera antes de apretarlos para que penetren a través de los tejidos hasta el borde inferior del maxilar inferior. Debe cuidarse de que no se forme un hoyuelo en la herida cutánea. La piel alrededor de la herida debe despegarse de los tejidos subdérmicos después que los alambres se aprietan alrededor de la prótesis.

Existen algunas variaciones en la técnica. Se puede utilizar una aguja hipodérmica larga de calibre 17. Se dobla un poco y se pasa en el lado lingual, de la piel al piso de la boca. Se introduce un alambre de calibre 26 por el interior de la aguja desde el lado de la piel, y se toma con una pinza hemostática dentro de la boca; entonces se quita la aguja. La aguja se introduce en la boca, a través del vestíbulo bucal para que salga por el mismo orificio dérmico, y el otro cabo del alambre se introduce por la aguja desde el lado de la piel hasta la boca. Si se corta la base de una segunda aguja para que pueda quitarse fácilmente de la herida puede introducirse desde la piel hasta el vestíbulo bucal. La ventaja de este método es que se introducen las dos agujas y ambos cabos del alambre de la superficie de la piel a la cavidad bucal, que es más séptica; por ello, es más probable que la herida de la piel no se infecte.

Otra variación puede ser con perforaciones para los alambres en la prótesis los que se usan también para fijación intermaxilar. Los dientes anteriores de la prótesis pueden quitarse para facilitar la alimentación y la higiene.

7.1.5 - Alambres de suspensión interna: Esta técnica tiene un campo de acción limitado, en estos casos la mandíbula está intacta y hay buenas piezas dentales en ambos maxilares. Esto hace posible llevar al maxilar superior fracturado, que fué dirigido hacia abajo y atrás, por medio de tracción intermaxilar elástica usando el maxilar inferior intacto como punto fijo. Entonces, se empuja el maxilar inferior hacia arriba con el maxilar superior sujeto a él por medio de alambres para suspensión cráneo-maxilar.

El problema para la fijación de maxilar superior y malar tiene ventajas y desventajas :

Las ventajas son :

- Fácil aplicación
- Se requiere muy poco instrumental
- Se simplifica el cuidado post-operatorio
- No hay necesidad de aparatología extrabucal
- El paciente se siente más cómodo y podrá reanudar sus tareas mas pronto.

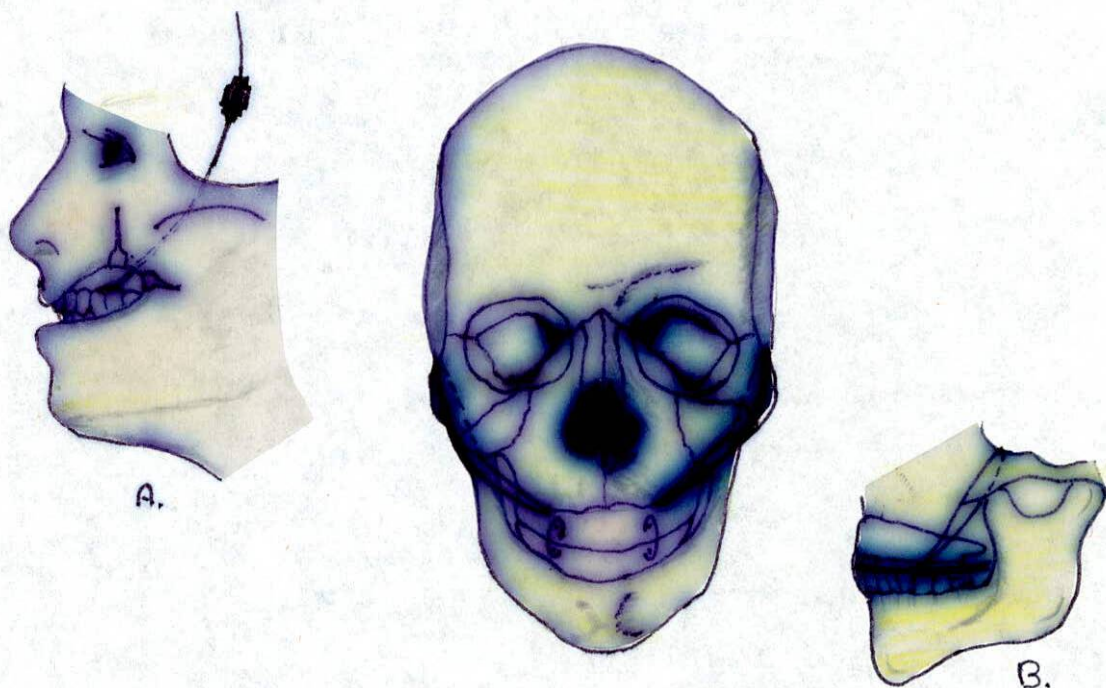
Las desventajas son :

- Secuelas faciales
- La oclusión debe establecerse en el momento de la intervención, así como también son difíciles o imposibles los reajustes.

- Algunos odontólogos objetan el hecho de dejar pequeños alambres en forma permanente.
- La fijación con alambre del tipo Lesney y Adams puede producir tensión hacia atrás y arriba sin dar soporte a la porción anterior del maxilar superior, y se requieren procedimientos suplementarios.

Las ligaduras internas con alambre han demostrado ser valioso auxiliar de las técnicas comunes para tratar fracturas.

- Alambres Circuncigomáticos :



Se introduce un instrumento largo y agudo con un orificio cerca a la punta a la altura del surco vestibular inmediatamente por distal de la re-

gión del primer molar superior, y se lo empuja hacia arriba y atrás. Un dedo sobre la piel que recubre el arco cigomático guía la punta por dentro del arco para que emerja sobre la piel. Se enhebra en el ojo del instrumento un alambre, y se lo retira hacia la boca. Se suelta el alambre, el instrumento se introduce en la misma herida bucal y se empuja en la misma dirección superior, pero esta vez pasando por fuera del arco cigomático y emergiendo a través de la misma herida cutánea. Se enhebra el otro extremo del alambre en el ojo del instrumento y se retira nuevamente. Se hacen correr los dos extremos del alambre hacia un lado y a otro hasta que contacten con el hueso, y luego se los fija, ya sea el flanco de la prótesis en caso de un desdentado, o a la férula intermaxilar. En el arco cigomático opuesto se coloca otro alambre circuncigomático. Los alambres pueden ligarse alrededor de los alambres circunferenciales inferiores que fijan la prótesis inferior a la mandíbula.

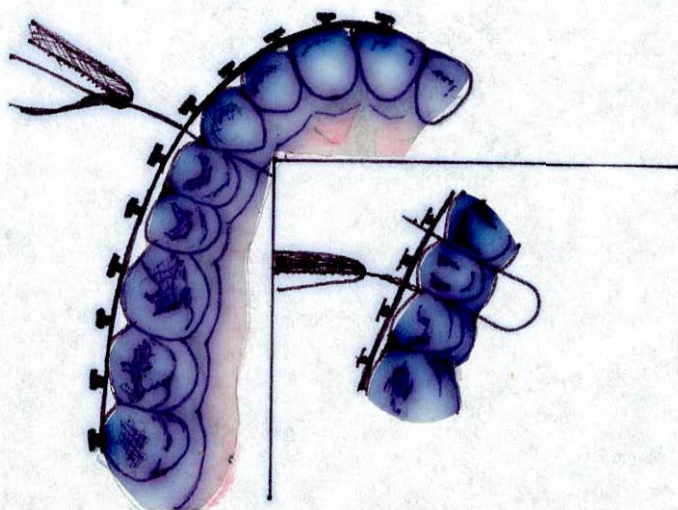
- Alambre Transcraneal :



Se infiltra la piel en zona de la glavela. Con hoja No.15 incisión vertical en piel de la glavela, que comprometa piel y tejido celular subcutáneo. Se hace disección roma hasta descubrir periostio. Con hoja No.15 incisión horizontal en el periostio. Se levanta periostio con periostótomo. Con perforador o pieza de mano de baja velocidad se abre un agujero a nivel de la glavela. Se crea una rosca. Se coloca un tornillo sin apretarlo completamente. Por la herida se pasa una aguja de punción lubmar No.18 o un venocat 14, hasta que la punta protruya en el surco superior. Se toman más o menos 30 cms. de alambre de acero inoxidable 0.5 o alambre de ligadura doblado sobre si mismo y se pasa por entre la aguja para ser recuperado en la boca. Se repara el alambre a nivel oral con una Kelly. Se retira la aguja y se pasa en sentido contrario (de la boca a la región de la glavela). El segundo extremo del alambre se pasa por dentro de la aguja y se recupera en la boca. Se tendrá sumo cuidado que el alambre pase por el tornillo. Se hará torción del alambre para que de ésta manera el cabo torcido sobresalga a través de la herida y se procede a suspender la férula. Vigilar que el alambre mantenga siempre la relación inicial con el tornillo. Se debe palpar los rebordes infraorbitarios para constatar que no haya escalón. Si este se llegara a encontrar a pesar de la reducción manual, sería necesario practicar osteosíntesis vía subciliar. Después de practicar osteosíntesis se puede suspender la férula de nuevo. Se pasan circunferenciales al arco cigomático. Se sutura a nivel de la glavela con catgut 4-0 y prolene 6-0. Se comprueba haciendo ocluir pasivamente la relación del fragmento con el maxilar

inferior. Se colocan elásticos 3/8 en posición clase III. Vendaje compresivo a nivel de la glavela y mejillas con tensoplast. El mismo procedimiento en pacientes edéntulos pero confeccionando rodets acrílicos en laboratorio maxilo facial.

7.2 Barras para Arcada :



Las barras para arcada son posiblemente el medio optimo de fijación intermaxilar. Existen varios tipos. El tipo rígido requiere una impresión o un modelo de piedra, a la cual puede adaptarse cuidadosamente con la técnica de dos pinzas o bien una persona que tenga suficiente destreza para doblar barras protéticas y disponga de tiempo suficiente para adaptarlas a la boca. Hay un tipo blando que puede doblarse con los dedos. Debe recordarse que los dientes fijos a cualquier tipo de barra pueden ser movidos si la barra no se adaptó con destreza.

La barra blanda puede adaptarse con dos portaguas grandes; pero las pinzas para alambres son mejores. En el maxilar superior no fracturado la adaptación debe empezarse en el lado bucal del último diente. La barra se adapta cuidadosamente a cada tejido. Las pinzas y portaguas deben mantenerse cerca una de otra para que las porciones ya adaptadas no se doblen de nuevo. Empezando en un extremo de la barra, yendo hacia la línea media y acabando en el otro lado, la barra puede adaptarse fácil y rápidamente sin producir abultamientos. La barra debe acortarse y el extremo se regulará con una lima para oro. Una barra sobreextendida causará necrosis de tejidos blandos y dolor intenso. La línea media de la arcada debe marcarse en la barra durante la adaptación de manera que pueda volver a colocarse con seguridad. En general la barra no debe cruzar la línea de fractura, excepto en fracturas de tallo verde. La barra se corta y se adapta a cada segmento del hueso fracturado.

Fijar la barra a los dientes es relativamente sencillo. Se utiliza alambre delgado de calibre 30. Antes de asentar la barra, se colocan alambres en los dientes anteriores para que estos puedan ajustarse frecuentemente debajo del cíngulo y resistan el desplazamiento de la barra hacia el borde incisal. Se coloca una pequeña precilla de alambre -saltando- el punto de contacto, o enhebrándola entre dos espacios interdientales. Se cruzan los alambres y se toman con un portaguas cerca de la cara labial del esmalte. Se dan $3/4$ de vuelta al alambre después que ha sido empujado debajo del

cíngulo. Esto se hace en todos los dientes anteriores..

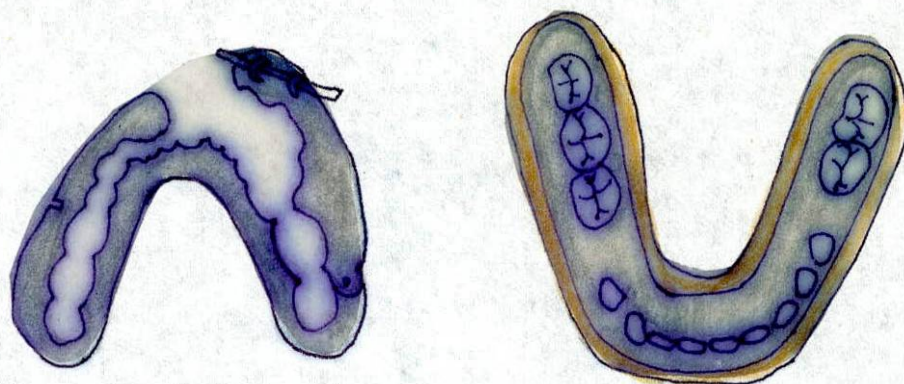
Se coloca la barra entre los extremos abiertos de los alambres. Se ajusta la marca de la línea media, cuidando de que los ganchos estén hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en el maxilar inferior. Los cabos del alambre anterior se cruzan sobre la barra, se toman y se retuercen. Después los dientes posteriores se ligan individualmente a la barra. Se pasa una punta de un alambre de siete centímetros de longitud del lado bucal, debajo de la barra, por un espacio interdental, se le da vuelta alrededor de la cara lingual hacia otro espacio interdental para pasar sobre la barra.

Los alambres cruzados se toman a 2 mm de la barra y se hace presión hacia atrás sobre el portaguas antes de darle la vuelta. La presión se mantiene al apretar los alambres. Cuando las vueltas se acercan a las barras, se toma el alambre de nuevo con el portaguas un poco más lejos de la barra y se le dá vuelta hasta que se llega a las vueltas anteriores. El extremo retorcido se corta a 7mm de la barra mientras que el portaguas mantiene todavía el alambre en sus bocados, para que la porción cortada no se pierda en la boca. La porción retorcida se toma cerca de la barra y se le dá una vuelta final. El extremo se dobla debajo de la barra, para que no traumatice labios y carrillos.

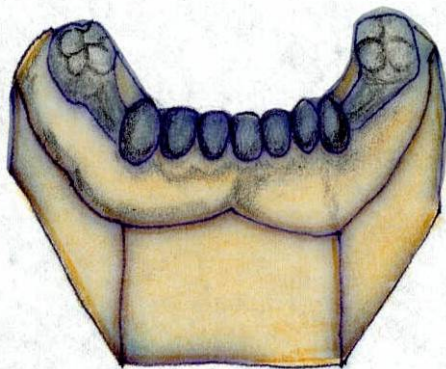
Todos los dientes deben fijarse a la barra, hay pocas excepciones a esta regla.

Posiblemente las causas de fracaso son adaptación inadecuada de la barra, ligadura de un número insuficiente de dientes y tensión insuficiente en los alambres. Las ventajas de la barra para arcada incluyen menor traumatismo, por el alambre mas delgado y mayor estabilidad cuando en la arcada faltan muchos dientes, pues los espacios desdentados pueden ser incluidos en la barra rígida. Si se rompe un alambre durante la cicatrización, la fijación no sufrirá. Los ganchos en la barra también parecen ser menos irritantes para tejidos blandos.

7.3 Férulas : Las férulas se usan cuando los alambres intermaxilares no dan fijación adecuada, o cuando es necesaria la férula horizontal que atravesase el foco de la fractura; también se emplean si la inmovilización de las partes fracturadas está indicada, sin que sea necesario cerrar la boca por fijación intermaxilar. En épocas anteriores se utilizaron férulas con prolongaciones metálicas distales para controlar el fragmento posterior en las fracturas del ángulo, pero el dolor y los resultados poco satisfactorios se ha abandonado este procedimiento.



La férula de acrílico se hace de una impresión de manera que cubra un mínimo de las superficies oclusales de los dientes y lo más posible de las caras labiales y linguales de los dientes que no forman retenciones. No invade el borde gingival. La superficie lingual es continua. La superficie bucal se fija a la porción lingual detrás del último molar, por continuación del acrílico o por conexión del alambre . Se hace un corte vertical en la línea media del borde labial a través de un boton grande de acrílico. Se coloca la férula sobre la fractura reducida de la mandíbula y el boton de acrílico se acerca y fija con alambre.



La férula de plata vaciada requiere impresiones de ambas arcadas. El modelo inferior se corta a través de la línea de fractura. Se reajusta el modelo en oclusión correcta y se fija en esta posición corriendo una base para el modelo. La férula se forma en los márgenes gingivales con cera en hojas de calibre 28. La relación oclusal se establece llevando el molde a la relación céntrica adecuada con el modelo opuesto mientras la cera este blanda. El molde se llena de cera para vaciados. Cuando se hizo esto, se quita el modelo de cera del modelo de piedra en dirección oclusal mientras la cera esté blanda eliminando las retenciones. El modelo de cera se monta en un crisol grande, para vaciarlo en una sola vez, con un forro de asbesto en el cubilete. Se vacía en plata para moneda a una temperatura de 377 a 655°C (1.000 a 1.500°F) y se termina.

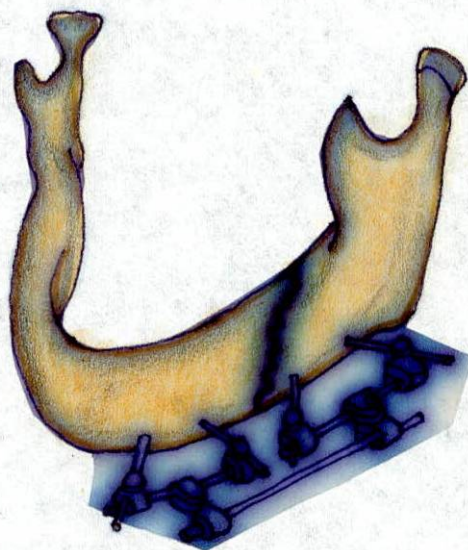
La férula se cementa a la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura. Si se necesita utilizar la férula semanas y no meses, a veces conviene utilizar un cemento de óxido de cinc y eugenol y no cemento de oxifosfato de cinc, ya que algunas veces es difícil quitar las férulas. Las férulas vaciadas en oro pueden tener proyecciones o ganchos para la fijación intermaxilar. Algunas férulas de oro se hacen en secciones para propósitos específicos.

La férula suele estar indicada para fracturas muy sencillas o muy complejas. Si un cirujano bucal sufre una fractura mandibular sencilla dentro de la región dentada, probablemente preferiría una férula de plata vaciada para que las arcadas no fueran fijadas. En los casos de injerto óseo o de retardo en la unión, las férulas están indicadas para mantener fijación a largo plazo, sin perder la función.

Con excepción de estas indicaciones generales, las férulas no se usan mucho. La férula de acrílico ha caído casi en desuso, excepto en los niños con dientes temporales, que a veces es difícil fijar con alambre. La fractura media, cuando hay buenos dientes, sana rápidamente si se utilizan los alambres de inmediato. Para aplicar férulas se requieren impresiones, inmovilización temporal y cierta tardanza durante la construcción del aparato; y después efectuar la reducción y cementación. Si ocurre infección aguda de un diente debajo de la férula se presenta un verdadero problema.

La fijación ortodóntica se usa mas en la cirugía electiva y los procedimientos a largo plazo que en la cirugía traumática. Está indicada especialmente para fracturas alveolares.

7.4 Fijación por clavos esqueléticos : La fijación por clavos esqueléticos se utiliza cuando la reducción del segmento fracturado de hueso no se logra satisfactoriamente con fijación intermaxilar. Las fracturas del ángulo de la mandíbula pueden inmovilizarse con clavos, sin descubrir quirúrgicamente la fractura. Los fragmentos unidos por injerto óseo se inmovilizan por fijación de clavos esqueléticos. Las fracturas en las arcadas desdentadas pueden tratarse de igual manera.



Los clavos esqueléticos pueden colocarse bajo anestesia general o por bloqueo local suplementado por la infiltración de piel. Puede hacerse en

el sillón dental o de preferencia en el quirófano, donde hay mayor seguridad y comodidad. Es necesaria la asepsia estricta. La piel debe prepararse cabalmente; el campo se limita con paños y los cirujanos deben lavarse y usar guantes y ropas adecuadas para el quirófano.

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

Los clavos suelen introducirse utilizando un taladro a manera de batidor de huevo. Se colocan dos en un ángulo de 40° entre si en un lado de la fractura y otros dos se ponen de la misma manera en el lado opuesto. Si cada clavo se introduce en ángulo de 20° con el plano vertical, existirá una divergencia de 40° entre ellos. Los clavos no deben introducirse a menos de un centímetro de la línea de la fractura. La piel se pone tensa sobre el hueso. El clavo en el taladro se coloca sobre la piel y se hace presión directamente hasta el hueso. Se taladra lentamente usando presión moderada. La punta del clavo en rotación penetrará en la corteza externa, atravesará el hueso esponjoso mas blando y entrará entonces en la corteza interna. Debe atravesar toda la corteza interna, pero no llegará más allá de uno o dos milímetros en los tejidos blandos internos. El taladro se separa cuidadosa-

mente del clavo; se prueba la estabilidad del mismo; si no está fijo, no atravésó la corteza interna y debe introducirse más profundamente con un aditamento de mano.

Se colocan dos clavos en el fragmento anterior, paralelos al borde inferior. En el fragmento posterior los clavos pueden colocarse también paralelos al borde inferior, siempre que la fractura no sea muy posterior, pues el último clavo quedaría en el hueso delgado del ángulo de la mandíbula.

Si el clavo más posterior se encuentra en el ángulo, conviene poner el segundo mas arriba sobre la rama ascendente en el borde posterior o en la región retromolar cerca del borde anterior. Los clavos quedan a mitad de la distancia entre el canal mandibular y el borde inferior; debe cuidarse de que no atraviesen arteria o vena facial.

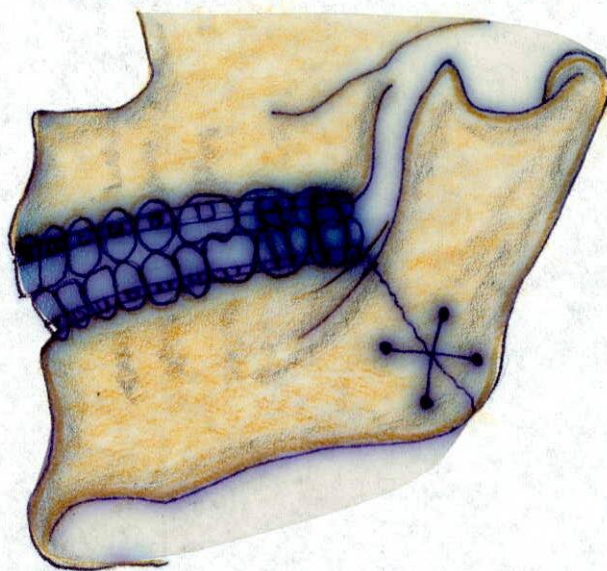
Se fija un aditamento para barra a los dos clavos anteriores, y otro a los posteriores. Se elige una barra grande, de manera que cruce la fractura. La fractura se reduce manualmente, hasta que el borde inferior y el lateral sean contínuos a la palpación. Entonces se aprietan todos los aditamentos con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

Los pernos colocados correctamente permanecerán apretados varios meses sino ocurre infección.

Existen muchas variaciones en el diseño de aparatos con clavos esqueléticos. La grapa de Thoma para hueso es útil cuando es discutible la eficacia de los clavos o los alambres tranóseos, a causa de infección, y en casos de tratamiento a largo plazo cuando se usa injerto óseo.

Algunos operadores utilizan un taladro eléctrico para colocar los clavos, en lugar del taladro operado manualmente.

7.5 Reducción Abierta : La reducción abierta y la fijación interósea con alambre sobre un método definitivo para anclar segmentos de hueso en el foco de fractura. Se introduce el alambre por perforaciones en cada lado de la fractura (Osteosíntesis), la reducción se efectúa bajo visión directa y la inmovilización se obtiene apretando los alambres. Este procedimiento generalmente se reserva para las fracturas que no pueden ser reducidas e inmovilizadas adecuadamente por los métodos cerrados. Cuando hay tejidos blandos o desechos entre los fragmentos, y en fracturas que han consolidado en mala posición, también se emplea la reducción abierta.



Una ventaja de este método es la visualización directa de las partes fracturadas y, por ello, una mejor reducción. Las fracturas oblicuas, especialmente con fractura corta de una pared cortical y larga en la otra pared (generalmente la lingual), se reducen con más precisión. Las fracturas complicadas se tratan de esta manera. Debe advertirse que las fracturas conminutas graves no se tratan por reducción abierta si pueden utilizarse otros métodos. Los fragmentos múltiples pueden perder su vitalidad y necrosarse después del procedimiento abierto, porque se han quitado las adherencias a periostio y tejidos blandos adyacentes. El hematoma traumático y su función protectora y nutritiva desaparecen y puede introducirse infección.

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

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

La preparación de la región para la cirugía, la colocación de los campos y la vía de acceso son como se explicó anteriormente. El instrumental básico se suplementa con los siguientes instrumentos necesarios para el alambrado interóseo:

- 2 Periostomos, uno afilado y otro sin filo
- 1 Alveolótomo
- 1 Martillo metálico pequeño
- 3 Cinceles
- 1 Pinza para cortar alambre
- 4 Forceps para hueso de Kocher
- 1 Separador flexible y angosto
- 1 Taladro de pistola, llave y puntas para el taladro
- Alambre de acero inoxidable, de calibre 24 y 30.

La infiltración de la piel con una solución anestésica local que con tenga clorhidrato de adrenalina al 1 por 50.000, u otro vasoconstrictor, evita tener que pinzar y ligar los vasos sanguíneos de la piel, lo que resulta en una herida posoperatoria más uniforme.

Se descubre el hueso y se ve la fractura. El fragmento posterior generalmente está desviado hacia arriba y adentro. Deben examinarse las paredes corticales, ~~a~~especialmente en el lado mesial. Si la corteza media falta en un segmento de algún fragmento, la situación de los orificios de la fresa tendrá que desplazarse hacia atrás, hasta que ambas paredes corticales del fragmento puedan ser atravesadas por una perforación.

Un separador plano y angosto se coloca debajo del lado mesial del hueso desde el borde inferior, para proteger los tejidos blandos subyacentes . El segundo ayudante mantiene el separador superior de los tejidos blandos a través de la cara con la mano derecha, y el separador plano en el borde inferior de la mandíbula con la mano izquierda. El primer ayudante sostiene la jeringa con solución salina normal en la mano derecha y el aspirador (si se utiliza) en la izquierda. El cirujano sujeta el taladro con ambas manos. Algunas veces se necesita separación tisular secundaria por la mano derecha del primer ayudante, cerca de la punta del taladro.

Se utiliza más el taladro eléctrico que el mecánico. La primera per

foración empieza en el fragmento anterior, cerca del borde inferior, a 0.5 cms. del foco de fractura. La punta del taladro debe estar afilada. La rotación se hace lentamente hasta que comienza la perforación, entonces se aumenta la velocidad, cuidando de no quemar el hueso. El cirujano sentirá cuando perfora corteza externa, hueso esponjoso y corteza interna. Se baña el sitio de perforación con solución salina. Se quita entonces el taladro; se practica otro orificio arriba del primero en el fragmento anterior. No debe atravesar conducto alveolar inferior, sino estará un poco por debajo de él. Suele convenir colocar un alambre calibre 24 en esta perforación inmediatamente después de quitar el taladro; sus dos puntas se toman con una pinza hermostática fuera de la herida.

Se coloca de nuevo el separador plano debajo del fragmento posterior. Se empieza un orificio cerca del borde inferior, a 0.5 cms. del foco de fractura. Se hace otra perforación lo más arriba posible de la primera, algo por debajo del conducto alveolar inferior; por ella se pasa un alambre y se sujeta fuera de la herida.

El brazo medial del alambre en el orificio anferosuperior, cruza la línea de fractura y se introduce en la perforación posteroinferior, desde la corteza media hasta la lateral. Suele ser difícil localizar la perforación desde abajo. Se puede ganar tiempo colocando un alambre delgado de calibre 30 en el segundo orificio, de afuera hacia adentro. Se dobla el alambre y la presilla se introduce en la primera perforación. Cuando se toma con una pinza

hemostática pequeña y curva desde la parte mesial, el brazo mesial del alambre original se pasa a través de la presilla y se dobla hacia atrás 3 cms. El alambre doble delgado se lleva hacia arriba (lateralmente), teniendo cuidado de enhebrar el alambre original a través de la perforación. Se pinzan ambos cabos del alambre original fuera de la herida.

El brazo mesial del alambre en la perforación posterosuperior se introduce a través de la perforación anteroinferior de afuera a dentro, utilizando una técnica similar de presilla de alambre delgado. Luego se sujeta fuera de la herida.

Los fragmentos de hueso se toman con forceps para hueso No. 150 de la Kocher; puede utilizarse un forceps dental No. 150; la fractura se reduce manipulando los fragmentos. Si hay tejidos blandos u otros desechos entre los fragmentos de hueso, deben quitarse en este momento. Si es necesario, se hará desbridamiento amplio antes de colocar los alambres. Se ajustan los alambres mientras el ayudante mantiene los bordes óseos en reducción. Es importante hacer tracción hacia arriba en el portaguja al dar vuelta a los alambres. Después que los alambres se han apretado hasta 3 mm. de la superficie del hueso, se coloca un pequeño elevador de periostio en el lado inferior (mesial) del hueso y el alambre se aplasta contra el hueso. El portaguja toma la porción de alambre de la penúltima vuelta, se hace tracción hacia arriba y se voltea hacia abajo sobre la superficie del hueso.

Se sigue el mismo procedimiento para el otro alambre. Se examina el primer alambre para cerciorarse de que esté apretado. Se quitan los instrumentos se sujetan al hueso y se examina la reducción de la fractura; generalmente no es necesaria una mayor manipulación. Se cortan los alambres en una longitud de 0.7 cm. y los cabos se introducen cuidadosamente en las perforaciones mas cercanas.

La sutura de los tejidos blandos se hace en capas como se describió. No se coloca drenaje, a menos que ocurra hemorragia rebelde en las regiones mas profundas al suturar el cutáneo del cuello. Después de poner los puntos de la piel, se coloca un pequeño pedazo de rayón estéril sobre ellos. Sobre el rayón se ponen tres compresas de gasa de 10 por 10 y se mantienen en su lugar. Se quitan los campos, junto con los guantes y las batas. Se limpian sangre y secreciones de cara y cuello. Las regiones de la piel adyacentes a los vendajes se pintan con pintura compuesta de benjuí y se dejan secar. Se colocan muchas tiras delgadas (de un centímetro) de tela adhesiva de 22.5 cms. de longitud sobre los vendajes y la piel, con cierta tensión, pues conviene un apósito a presión. Se cubre la cabeza del paciente con un gorro de operar, se coloca un rollo de tela adhesiva elástica alrededor de la barbilla, vendaje y la cabeza, con el método de Barton modificado. Por último se coloca una tira de 2.5 cms. de tela adhesiva sobre el gorro y la frente y se escriben las palabras -mandibula fracturada- en el revés de la tela adhesiva. Esto recordará al personal del cuarto de recupera-

ción que la práctica acostumbrada de mantener levantada la barbilla del paciente para tener libres las vías respiratorias, debe hacerse con cuidado, en caso de emplearla.

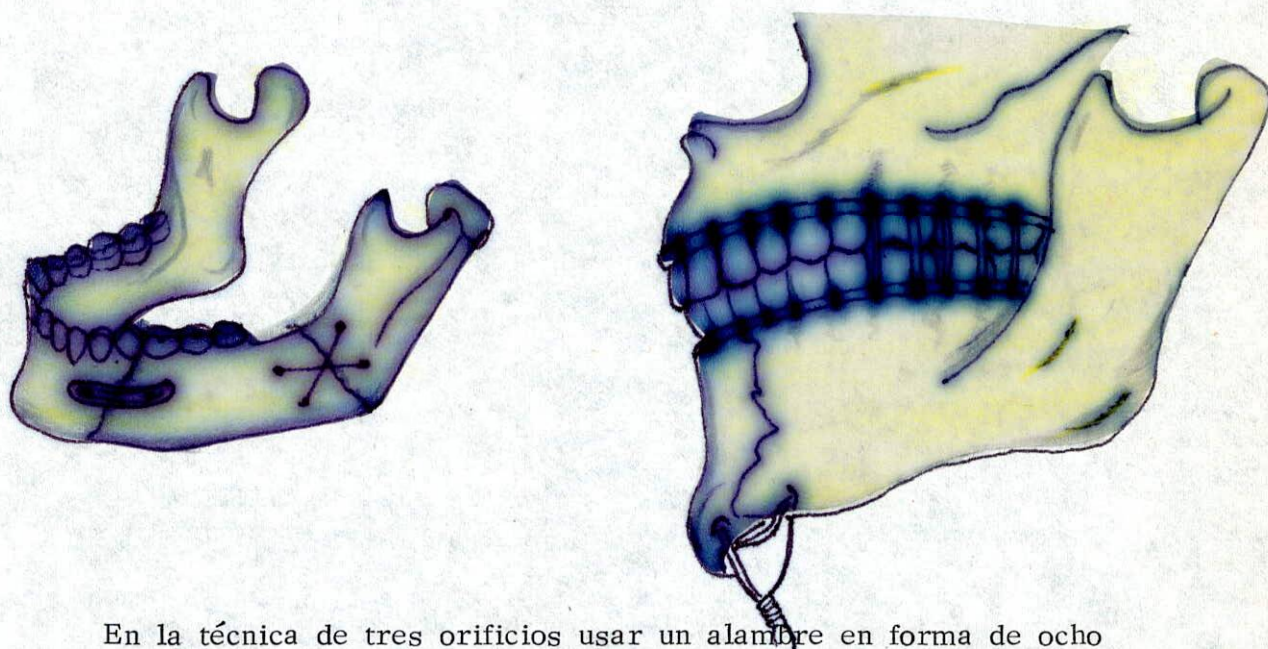
Es posible que el apósito, quede demasiado abultado y ajustado en la parte anterior de la garganta y no debajo de la barbilla. Esto ocasionará obstrucción inmediata de vías respiratorias y exige la revisión.

El tubo endotraqueal no debe quitarse antes que el apósito elástico adhesivo se haya puesto. La anestesia debe mantenerse en suficiente profundidad hasta ese tiempo de manera que el paciente no mueva el tubo. Una fractura reducida cuidadosamente puede ser desalojada por el movimiento del tubo, especialmente si no hay un soporte adecuado por el vendaje exterior.

Las órdenes postoperatorios deben escribirse en el quirófano. En casi todos los hospitales las órdenes preoperatorias se cancelan automáticamente por el procedimiento quirúrgico.

Existen muchas variaciones de esta técnica básica. Suelen bastar tres perforaciones en el hueso. Esto elimina la necesidad del orificio antero superior y de atravesarlo con el alambre inmediatamente después de hacerlo. Se hacen tres perforaciones; la posterosuperior se hace al final y se pasa un alambre por ella; el cabo mesial de este alambre en la perforación posterosuperior se introduce en el orificio anterior; se coloca un alambre desde la

perforación anterior hasta la posteroinferior. Por lo tanto, hay dos alambres colocados en el mismo orificio anterior. El alambre horizontal se aprieta primero para impactar el hueso y después se aprieta el alambre oblicuo para evitar el desplazamiento hacia arriba. Se examina la estabilidad del primer alambre, ya que generalmente necesita otra vuelta.



En la técnica de tres orificios usar un alambre en forma de ocho en dos orificios inferiores proporciona ventajas para lograr tracción hacia abajo así como tracción transversal a la fractura. De hecho, la técnica mas usada actualmente emplea dos orificios, uno a cada lado de la fractura, conectados con un alambre en forma de ocho (1 y 3). La forma de ocho se hace en el borde inferior de los alambres cruzándose cerca del foco de fractura. Ambos extremos del alambre pueden ser colocados desde el lado externo, eliminando la necesidad de atravesar las perforaciones desde el lado mesial.

Las placas para hueso no se usan frecuentemente en fracturas recientes de maxilares superior e inferior. La cicatrización parece retardarse en comparación con las técnicas de alambre que juntan los extremos fracturados durante la convalecencia. Los tornillos en las placas para hueso mantienen los huesos con rigidez. Al ajustar las placas muchas veces se produce un pequeño desplazamiento de los fragmentos, y al faltar el stress funcional en el foco de fractura de cicatrización es mas lenta. Los tornillos y la placa deben ser de la misma aleación para evitar que se formen corrientes electrolíticas que causarían disolución del hueso alrededor de las perforaciones. Incluso los tornillos de la misma aleación muchas veces causan estas corrientes. En el vaciado, los metales pueden haberse separado, de manera que la cabeza y la punta del mismo tornillo no sean de una aleación uniforme.

En las fracturas conminutas que requieren reducción abierta y ocasionalmente en fracturas de mandíbulas desdentadas con gran tendencia al cabalgamiento, se puede colocar una placa metálica acanalada sobre el borde inferior, con tornillos o alambres introducidos por perforaciones en el hueso. Los alambres solos, sin la placa para hueso, suelen hacer que una fractura con cabalgamiento se junte, pero no mantendrán la fractura en posición correcta sino se colocan otros alambres en direcciones laterales. Aquí se puede aplicar el principio de la placa ranurada, utilizada en fracturas de huesos largos por el cirujano ortopédico. Se permite que actúe la tracción muscular

a través del foco de fractura para que mantenga los segmentos fracturados juntos durante la curación por el deslizamiento de los tornillos de la ranura horizontal, mejor que una perforación en la placa.

La férula en L está doblada en ángulo recto en la superficie superior que está colocada en una hendidura cortada a través de la placa cortical y a través de la zona de fractura. Debido a su estabilidad horizontal solo son necesarios dos tornillos. La férula en L es menos voluminosa y más estable que las placas óseas ordinarias.

7.6 Fijación con Brakets : La inmovilización con brakets requiere de algún conocimiento del operador o la asesoría de un ortodoncista para que los brakets queden en posición ideal y los arcos sean elementos pasivos que no nos modifiquen la posición original.

Sin embargo, en un momento determinado es más importante solucionar el problema de la fractura puesto que los dientes posteriormente se pueden reubicar con ortodoncia.

Elementos :

- Resina para ortodoncia
- Brakets de tipo cementación directa
- Arcos prefabricados
- Alambre 0.16 australiano.
- Cortafríos.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial Mundi. Argentina.

- BRUHN, Christian
KANTOROWICE, A. Partech Carl La Escuela Odontológica Alemana. Tomo I. Editorial Labor S.A.

- FANDIÑO F., Luis Eduardo
ALARCON C., Hernando Pautas para el manejo y corrección quirúrgica del trauma maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana. 1987

- KRUGER, Gustavo Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.

- YOEL, José Atlas de Cirugía de cabeza y cuello. Salvat Editores S.A.

CAPITULO 8

8. TRATAMIENTO :

8.1 Tratamiento del Trauma Dentoalveolar :

8.1.1 Fracturas Coronales :

- Infracciones : Control de vitalidad a las 6-8 semanas

Control radiográfico

Aplicación de barniz cavitario

- Fractura no complicada de la corona :

Si la fractura abarca solamente esmalte:

- Remoción de bordes puntiagudos
- Control radiográfico y de vitalidad
- Restauración en resina.

§ Si la fractura abarca esmalte y una cantidad considerable de dentina :

- Protección con hidróxido de calcio.
- Colocar un cemento temporal como óxido de zinc eugenol o si es muy extensa se coloca una corona temporal.
- Control radiográfico y de vitalidad.
- Restauración definitiva con resina o corona.

- Fractura complicada de corona :
 - Recubrimiento pulpar directo. En caso de que la exposición sea pequeña, se coloca un material como hidróxido de calcio para que estimule la producción de dentina reparadora.
 - Pulpotomía, en casos donde no se halla acabado la formación radicular, no debe hacer contaminación bacteriana, la pulpa debe ser vital. Se hace con el fin de formar una capa o punte protector de dentina reparadora sobre la superficie amputada de la pulpa.
 - Pulpectomía en dientes con necrosis pulpar o en dientes con pulpitis agudas. Se debe tener en cuenta el grado de desarrollo del diente. En dientes donde se ha completado el desarrollo radicular se realiza el tratamiento convencional de conductos y posteriormente se realizará la restauración adecuada del diente. Si la formación radicular no se ha terminado se realizará el tratamiento de apexificación y se controla el diente radiográficamente.

8.1.2 Fractura de Corona y Raíz : Dependiendo de la localización de la fractura y su dirección se realizará el tratamiento.

Si la fractura es de tipo horizontal.

- Rx.

- Pulpectomía.
- Apósito, colocar obturante temporal y corona temporal.
- Luego se realizará el tratamiento convencional de conducta, y se restaura el diente definitivamente.

Si la fractura es oblícua :

- Rx
- Pulpectomía
- Remodelado dental y gingival
- Extrusión ortodóntica si es necesario
- Tratamiento convencional de conductos y restauración definitiva.

Si la fractura es vertical :

- Exodoncia

8.1.3 Fracturas de la Raíz :

Si la fractura es horizontal :

Si la fractura se produce en el tercio apical es favorable.

- Control radiográfico
- Ferulización
- Control de vitalidad
- Si al realizar los tratamientos anteriores no dá resultado, entonces se hará tratamiento convencional de conductos y apicectomía ó apicectomía por vía retrógrada.

Si la fractura es del tercio medio tiene un pronóstico menos favorable que la anterior :

- Ferulización. (con alambre o con resina).
- Exodoncia en caso de fracaso.

Si la fractura es del tercio coronal :

- Remoción de la porción coronal
- Pulpectomía
- Tratamiento convencional
- Extrusión ortodóntica si es necesario
- Restauración permanente.

Si la fractura es vertical :

El pronóstico es malo.

- Exodoncia

Si la fractura es oblícua tienen un pronóstico igualmente malo. No hay formación de callo debido al deslizamiento por acción de las fuerzas de la masticación, el segundo apical puede extirparse quirúrgicamente y al otro realizarle tratamiento convencional de conductos, sin embargo, estas fracturas generalmente ocurren en el segmento coronal por lo tanto, la solución será la extracción.

8.1.4 Subluxación :

- Radiografía de la zona
- Anestesia
- Colocación del diente en la posición normal
- Si hay movilidad la maniobra se lleva a cabo con presión digital suave.
- Si un diente fué desplazado pero está firme en su nueva posición es recomendable llevarlo a su posición normal con un aparato de ortodoncia, en caso que no interfiera con la función oclusal, el movimiento ortodóntico es conveniente, ya que las fuerzas son ejercidas con mayor lentitud y causan menos trauma.
- Los dientes extruidos que tienen movilidad a veces ofrecen resistencia para colocarlos en los alvéolos por la formación de coágulos sanguíneos. Si la extrusión es ligera es suficiente limar el borde incisal para restaurar al nivel incisal normal. Si la extrusión es grande es necesario crear una ventana apical para dejar salir la sangre atrapada. Esta ventana se crea haciendo primero una incisión semilunar pequeña sobre el diente desplazado. Se hace una apertura con fresa redonda en la tabla vestibular a la altura del ápice alveolar. La sangre acumulada va saliendo por la ventana a medida que el diente es empujado a una posición normal.
- Ferulización.- Se hace con barras arqueadas, arco vestibular ortodóntico o ligaduras de alambre. También se puede colocar férula

aplicando a las superficies resina compuesta para obturaciones, desmineralizando cuidadosamente las superficies interproximales.

- Al cabo de tres semanas o un mes se retiran las férulas y se sacan de oclusión los dientes desplazados.
- Si se requiere pulpectomía o pulpotomía se harán después de la ferulización.
- Si el diente está ~~in~~intruído estos suelen volver a sus posiciones originales luego de un cierto lapso, sin necesidad de maniobras. Si la erupción es lenta se puede facilitar ortodónticamente por medio de un resorte lineal. Si el diente llega a piso de las fosas nasales se hace una recolocación forzada y en este caso se feruliza el diente.

8.1.5. Avulsión :

- Reimplantación del diente en el alvéolo. Si el diente avulsionado ha estado fuera del alvéolo por largo tiempo o está sucio y contaminado se puede lavar con una gasa empapada en solución salina, luego se conserva el diente en una esponja de 5x5 cms. empapada en solución salina y se puede hacer el tratamiento de conductos en la mano o viceversa la reimplantación y el tratamiento de conducto después.

Se debe procurar ~~man~~tener el diente fuera del alvéolo el menor tiempo posible. Mientras el diente está fuera del alvéolo debemos indicarle al paciente que lo mantenga debajo de la lengua si es posible, en solución

salina o en leche mientras se realiza la reimplantación.

- Ferulización : Se realiza con acrílico de autopolimerización se lubrican con vaselina las superficies de los dientes y se coloca el acrílico haciéndole cerrar en céntrica al paciente, se moldea y cuando esté el acrílico polimerizado se alisan los bordes irregulares. Se indica al paciente que use la férula día y noche es preciso mantener perfecta limpieza ya que la gingivitis alrededor del diente impedirá la reimplantación. Si las circunstancias lo exigen, se colocará una férula más rígida.

- Las férulas rígidas dejan por una semana y las de acrílico se deben dejar durante tres semanas.

- Tratamiento convencional de conducto.

- Control radiográfico.

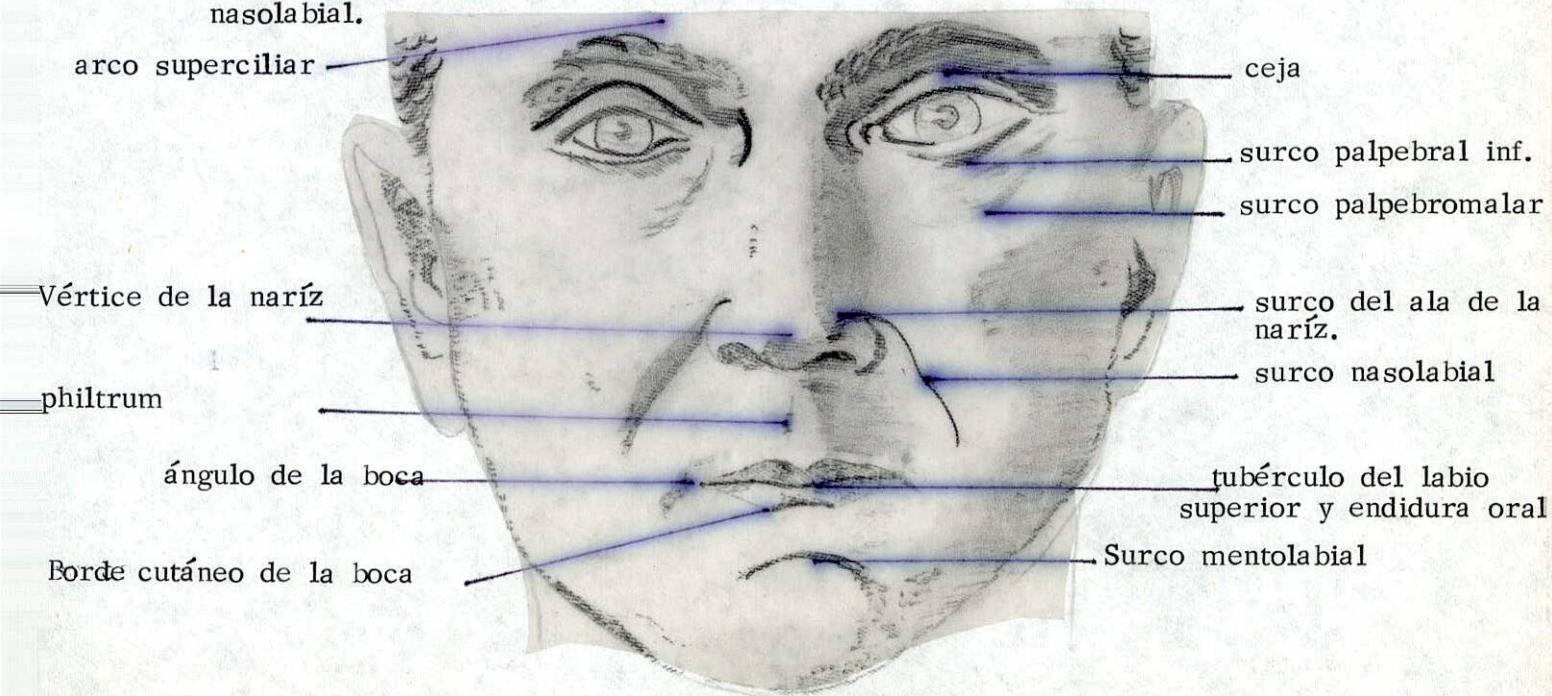
8.2 Medidas clásicas para toda fractura :

Técnicas para reducir fracturas : Lo más importante en atención del paciente politraumatizado es prestar la atención a tiempo con un cuadro diagnóstico y con una técnica sencilla del paciente. Si el paciente nos llega, pocos momentos después del trauma habrá que hacer una evaluación clínica de los signos vitales del paciente y un interrogatorio neurológico para determinar la lucidez y el grado de reflejos, descartando así o confirmando com-

promisos neurológicos. Si este es el caso el paciente debe ser remitido inmediatamente a neurología para su valoración y tratamiento, pues los traumas faciales dan espera hasta que la vida del paciente y sus condiciones generales permanezcan estables.

Si el paciente no presenta ningún compromiso neurológico ni en ninguna otra parte de su estructura física, se realizará el siguiente procedimiento :

Observación de frente y de perfil. - Revisamos los contornos faciales de frente para percatarnos de simetría de contorno, se consulta al paciente poniéndolo frente a un espejo si ve que su rostro ha cambiado. Todo esto lo debemos consignar en una historia sistematizada de traumatología, de manera que tengamos una guía para revisión sin que nos haga falta nada. De perfil revisamos posición mentón, nariz, y surcos nasogeniano, labiomentaly nasolabial.



Se realiza palpación, -de contornos para determinar si hay discontinuidad en algún hueso. Si hay dolor se procederá a hacer anestesia de la zona antes de la palpación.

Se analiza el tipo de accidente que ha tenido el paciente teniendo en consideración la relación de masa y velocidad que nos va a orientar sobre el tipo de trauma y su grado de intensidad. Se ordenan radiografías ya orientándose por el examen clínico practicado y se programa ya sea con anestesia local o general el mismo día o al día siguiente.

MASA	VELOCIDAD	=	EJEMPLO
- M	- V	Trauma leve Tejidos blandos	Tizaso
- M	+ V	Tejidos blandos Tejidos duros Pérdida de sustancia	Bala
+ M	- V	Fractura simple Tejidos blandos	Portazo en la cara
+ M	+ V	Aplastamiento de tejidos	Accidente Automovilístico Motociclístico

8.2.1 Fractura simple no desplazada. - Estas fracturas generalmente su reducción se hace bajo anestesia local y requiere simplemente de la revisión de la oclusión, tejidos blandos, orden de disminución de la actividad funcional y dieta blanda por seis semanas, control cada cuatro días.

8.2.2 Fractura simple desplazada. - Se puede practicar bajo anestesia local o general dependiendo del sitio, intensidad y valoración del paciente. Sin embargo, es más aconsejable el manejo bajo anestesia general. Se practica la reducción digital, se inmovilizan los segmentos con osteosíntesis dependiendo del área. Se reposicionan los tejidos blandos en su sitio y se hace la inmovilización intermaxilar de seis a ocho semanas.

8.2.3 Fractura compuesta no desplazada. - Igual que la simple no desplazada pero se hace fijación intermaxilar. Inmovilización durante seis semanas.

8.2.4 Fractura compuesta desplazada. - La reducción se debe hacer tratando de ir siempre por la herida abierta. Nos ayudamos de elementos mecánicos como tornillos de tracción, inmovilización de los segmentos con osteosíntesis, sutura y reposición de tejidos blandos, acompañado de inmovilización intermaxilar durante ocho semanas.

8.2.5 Fractura conminuta sin pérdida de sustancia. - Estas fracturas se hacen bajo anestesia general y requiere de la inmovilización intermaxilar inicial y el manejo de los segmentos con osteosíntesis o barras de inmovilización

después. Todo esto se hace con el fin de no perder la relación bimaxilar ni la relación articular, y conservando la asimetría facial. Todos estos pacientes requieren de antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios. A estos pacientes se les debe suministrar dieta líquida hiperprotéica.

8.2.6 Fractura conminuta con pérdida de sustancia.- Este es el tipo de trauma más complicado en el cual vamos a requerir de elementos adicionales importantes y de alto riesgo como son los injertos. Estos pueden ser:

- Tipo homogéneo
- Tipo heterogéneo
- Tipo biológico
- Tipo metálico.

Dependiendo del caso, podríamos hacer la reconstrucción con un elemento de estos o con la combinación de varios. Generalmente estos son los pacientes que han recibido trauma por arma de fuego y van a requerir de varias cirugías para restaurar la función y la estética.

Todos estos pacientes han requerido asesoría psicológica, si es mínima puede ser realizada por nosotros mismos y en el caso de ser grave por asimetrías faciales será necesario la asesoría de un profesional en esta área.

8.3 Pautas Farmacológicas : En el momento del trauma se ordenan medidas físicas anti-inflamatorias como hielo local extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.

Analgésico por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral.

Antibióticos: se utiliza penicilina cristalina en una dosis inicial por vía parenteral y un antibiótico de mantenimiento por vía oral.

Anti-inflamatorios: en el proceso quirúrgico se coloca un corticoesteroide y después de la cirugía cada ocho horas en dos dosificaciones.

Si el trauma es con pérdida de sustancia, con materiales contaminados, el paciente requerirá de un cultivo y antibiograma para hacer una selección adecuada. Además, requerirán de cirugía tejidos blandos que generalmente nos ayudamos de los cirujanos plásticos para que los resultados sean mejores.

8.4 Dieta hospitalaria típica completa de líquidos:

DESAYUNO

Jugo de naranja	1 taza
Harina de cereales	1 taza
Leche	1 taza
Café	1 taza
Azúcar	2 cucharaditas.

10 de la mañana	
Sorbete	1 taza

ALMUERZO

Jugo de uvas	1/2 taza
Sopa de crema de apio	1 taza
leche	1 taza
Café	1 taza
Azúcar	2 cucharaditas.

2:00 de la tarde	
Porción blanda de crema helada.	1 taza

CENA

Jugo de ananá	1/2 taza
Sopa de crema de arvejas	1 taza
Crema helada	1/2 taza
Leche	1 taza

8:00 de la noche	
Jugo de tomate	1 taza

8.5 Tratamiento de fracturas de maxilar inferior :

8.5.1 Fractura sinfisaria simple no desplazada :

- Radiografía panorámica
- Anestesia local de ramos mentoneros e incisivos del nervio dentario inferior y porción anterior del nervio lingual.
- Revisión de oclusión
- Se ordena disminuir la actividad funcional
- Dieta blanda por seis semanas
- Control cada cuatro días
- Hielo local extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.

- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroide
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral.

8.5.2 Fractura sinfisiaria simple desplazada :

- Radiografía panorámica
- Asepsia o limpieza de la zona con jabón yodado o soluciones salinas.
- Anestesia local igual que para el caso anterior o anestesia general dependiendo de la intensidad o valoración física general del paciente.
- Reducción digital
- Inmovilización de los segmentos con osteosíntesis
- Inmovilización intermaxilar durante seis a ocho semanas
- Dieta líquida hiperprotéica
- Hielo local extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral.
- Antibióticos profilácticos
- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroide
- Enjuagues orales con agua oxigenada al 50% cada seis horas
- Aseo oral con cepillo cada seis horas
- Control cada cuatro días.

8.5.3 Fractura compuesta no desplazada. -

- Radiografía panorámica
- Asepsia o limpieza de la zona con jabón yodado o solución salina estéril.
- Anestesia local igual a la anterior, o anestesia general dependiendo de la intensidad o valoración física general del paciente.
- Lavado exhaustivo de la zona
- Retirar cuerpos extraños, en caso de que se haya interesado piel debemos asesorarnos de un cirujano plástico.
- Reposición de tejidos blandos.
- Inmovilización intermaxilar durante seis semanas
- Hielo local extraoral el primer día y luego calor extraoral
- Analgésicos, por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral
- Antibióticos, se utiliza penicilina cristalina en una dosis inicial por vía parenteral y un antibiótico de mantenimiento por vía oral.
- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroide
- Inmunización antitetánica
- Dieta líquida hipérproteica
- Aseo oral cada seis horas con cepillo
- Enjuagues orales con agua oxigenada al 50% cada seis horas
- Control cada cuatro días.

8.5.4 Fractura sinfisiaria compuesta desplazada. -

- Radiografía panorámica
- Asepsia o limpieza de la zona
- Anestesia local igual a la anterior o general dependiendo de la valoración física del paciente.
- Lavado exhaustivo de la zona con solución salina estéril.
- Retirar cuerpos extraños
- Reducción digital y nos podemos ayudar de elementos mecánicos como tornillos de tracción.
- Inmovilización de los segmentos con osteosíntesis.
- Sutura y reposición de tejidos blandos
- Si hay un diente en la línea de fractura en mal estado se extrae o se deja si está en buen estado.
- Fijación intermaxilar durante ocho semanas
- Hielo extraoral el primer día y calor extraoral en los dos días siguientes.
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral
- Antibióticos : penicilina cristalina en dosis inicial por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral.
- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroide
- Si el trauma es con pérdida de sustancia y materiales contaminados el paciente requerirá de un cultivo y antibiograma para hacer una selección adecuada.

- Inmunización antitetánica
- Dieta líquida hiperprotéica
- Aseo oral con cepillo cada seis horas
- Enjuagues orales con agua oxigenada al 50% cada seis horas
- Control cada cuatro días.

8.5.5 Fractura del cuerpo simple no desplazada.-

- Radiografía panorámica o lateral del cuerpo
- Anestesia local de nervio dentario inferior, nervio lingual y largo bucal.
- Revisión de la oclusión
- Se ordena disminuir la actividad funcional
- Dieta blanda por seis semanas
- Control cada cuatro días
- Hielo local extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral
- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroide.

8.5.6 Fractura de cuerpo simple desplazada :

- Radiografía panorámica o lateral de cuerpo y radiografía oclusal
- Asepsia o limpieza de la zona con jabón yodado o solución salina
- Anestesia local igual que para el caso anterior o anestesia general

- Reducción digital o abierta si es necesario.
- Inmovilización de los segmentos con osteosíntesis
- Inmovilización intermaxilar de seis a ocho semanas
- Dieta líquida hiperprotéica
- Hielo extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral
- Antibiótico profiláctico
- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroides
- Enjuagues orales con agua oxigenada al 50% cada seis horas
- Aseo oral cada seis horas
- Control cada cuatro días

8.5.7 Fractura del cuerpo compuesta no desplazada. -

- Radiografía panorámica y lateral del cuerpo
- Asepsia o limpieza de la zona con jabón yodado o solución salina o estéril.
- Anestesia local igual a la anterior o general
- Revisión de la oclusión
- Lavado exhaustivo de la zona
- Retirar cuerpos extraños
- Reposición de tejidos blandos
- Sutura
- En caso de que involucre piel nos asesoramos de un cirujano plástico

- ,Inmovilización intermaxilar durante seis semanas
- Hielo local extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral
- Antibióticos: se utiliza penicilina cristalina en una dosis inicial por vía parenteral y un antibiótico de mantenimiento por vía oral
- Antinflamatorios de tipo corticoesteroide
- Inmunización antitetánica
- Dieta líquida hiperproteica
- Aseo oral cada seis horas con cepillo
- Enjuagues orales con agua oxigenada al 50% cada seis horas
- Control cada cuatro días.

8.5.8 Fractura del cuerpo compuesta desplazada.-

- Radiografía panorámica, lateral de cuerpo y oclusal inferior
- Asepsia o limpieza de la zona
- Anestesia local igual a la anterior o general
- Lavado exhaustivo de la zona con solución salina estéril
- Retirar cuerpos extraños
- Reducción digital y reducción abierta con tornillos de tracción u otros.
- Inmovilización de los segmentos con osteosíntesis
- Sutura y reposición de tejidos blandos

- Si hay un diente en la línea de fractura en mal estado se extrae, o se deja si está en buenas condiciones.
- Hielo extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.
- Analgésicos por vía parenteral y de mantenimiento por vía parenteral.
- Antibióticos : penicilina cristalina en dosis inicial por vía parenteral y de mantenimiento por vía oral.
- Antiinflamatorios de tipo corticoesteroide
- Si el trauma es con pérdida de sustancia y materiales contaminados el paciente requerirá de un cultivo y antibiograma para hacer una selección adecuada.
- Inmunización antitetánica
- Dieta líquida hiperprotéica
- Aseo oral con cepillo cada seis horas
- Enjuagues orales con agua oxigenada al 50% cada seis horas
- Control cda cuatro días.

8.5.9 Fracturas en maxilares desdentados. -

- Radiografía panorámica
- Anestesia según la zona
- Analgésicos por vía oral o intramusculares
- Antibióticos
- Antiinflamatorios de tipo corticosteroides

- En la mayoría de los casos el paso de un alambre circunferencial en torno de la prótesis o una férula de acrílico resulta adecuada. Todos los fragmentos deben ser cubiertos por la base de la prótesis y se los debe sostener en forma adecuada para no hacer un tratamiento auxiliar. Por ejemplo las fracturas por distal del borde posterior de la prótesis, se colocan los alambres en torno del fragmento anterior y la tracción muscular del fragmento posterior lo eleva de manera que no requerirán mas alambres. En caso de fracturas desplazadas viejas y casos graves de traumatismo se hace fijación con perno esquelético o reducción abierta.

- Dieta líquida hiperprotéica
- Hielo local extraoral el primer día y calor extraoral los dos días siguientes.
- Enjuagues orales con agusal o antiséptico oral cada seis horas
- Control semanal.

8.5.10 Fracturas múltiples. -

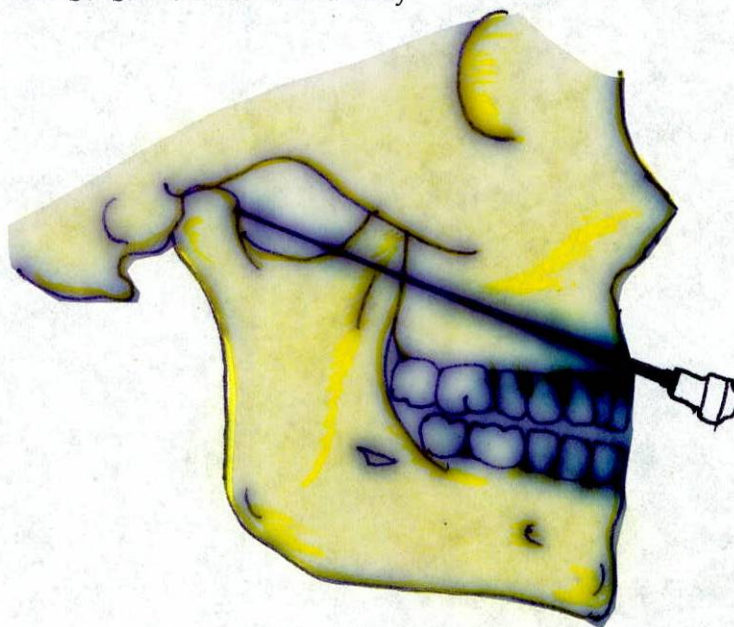
- Radiografía anteroposterior - lateral y panorámica.
- Anestesia local o general
- Nada por vía oral
- Inmovilización con vendaje de Barrel
- Analgésicos por vía intramuscular
- La regla que se aplica en el tratamiento de las fracturas múltiples es tratar al paciente -de abajo hacia arriba y de adentro hacia

fuera- , es decir del maxilar inferior hacia arriba y de los planos más profundos hasta la piel.

- Reducción de fragmentos mandibulares
- Fijación intermaxilar y/o ferulizacion
- La reducción abierta es el último recurso. Es un tratamiento definitivo pero es difícil fijar con alambre muchos trozos pequeños. En el caso de fractura de apófisis coronoides sin desplazamiento se deja inmovilizada únicamente. Si hay desplazamiento se hace una reducción abierta a través de un abordaje intrabucal con una fijación directa con alambre empleando dos orificios o se elimina la apófisis.

8.5.11 Fractura del Cóndilo. -

- Radiografía lateral para rama
- Anestesia técnica Gau-Gay



Técnica : Intraoralmente se anestesia el tronco del maxilar superior y maxilar inferior a nivel del cóndilo que es el sitio de bifurcación de los dos. Colocándose al frente del paciente, colocando el dedo pulgar en el triángulo retromandibular del maxilar inferior y con la boca ligeramente abierta, se entra en la parte más interna de la tuberosidad con dirección hacia afuera hasta que tocamos la cabeza del cóndilo, al tocarla se saca 2 mm la aguja y se deposita en ese sitio media cápsula, advirtiéndole al paciente que puede hacer una pequeña neuralgia. Pasajera, va a sentir una molestia 2 ó 3 días, para esto se formulan paños de agua tibia.

- Nada por vía oral
- Analgésicos por vía oral o parenteral
- En una reducción cerrada se realiza una fijación intermaxilar que inmoviliza las fracturas concomitantes y corrige el desplazamiento de la línea media hacia el lado del cóndilo y una ligera oclusión posterior prematura de ese lado. Se debe controlar al paciente semanalmente en donde el operador debe manipular el maxilar inferior de apertura y cierre suavemente y así evitar una posible anquilosis del cóndilo.

En casos en que el tratamiento a seguir sea una reducción abierta remitiendo al paciente.

8.5.12 Fracturas de la rama ascendente. -

- Radiografía lateral oblícua para rama
- Anestesia General
- Nada por vía oral
- Inmovilización con vendaje de Barrel
- Analgésicos por vía parenteral
- Las fracturas de la rama pueden ser horizontales, verticales y oblicuas. Según sea el tipo de fractura se realizará el tratamiento adecuado que generalmente consiste en una reducción abierta la cual debe ser realizada por el especialista.

8.5.13 Fractura conminuta por herida con arma de fuego. -

- Estabilización del paciente según prioridades
- Penicilina cristalina 4 millones cada cuatro horas
- Lavado de la herida con solución salina estéril
- Cubrir herida con apósito estéril
- Inmovilización con vendaje de Barrel
- Inmunización antitetánica.
- Remisión.

8.6 Tratamiento de las fracturas del maxilar superior. -

8.6.1 Fractura horizontal o Le Fort I :

- Radiografía anteroposterior y panorámica
- Anestesia General
- Líquidos intravenosos de mantenimiento
- Penicilina cristalina cuatro millones de unidades IV cada cuatro horas.
- Reducir la fractura manualmente, traccionando hacia adelante suavemente.
- Taponar si hay epistaxis

Una fractura horizontal simple del maxilar superior que no está desplazada, o una que puede ser reducida manualmente, pueden tratarse con inmovilización intermaxilar sola, sin inmovilización craneomaxilar. El método más sencillo es el de la colocación de un alambre circuncigomático. Este tracciona el maxilar superior separado contra la base del cráneo y en el caso de la mordida abierta, tira hacia arriba de la porción posterior desplazada hacia abajo, mientras que las gomas intermaxilares traccionan para cerrar la mordida abierta anterior.

- Dieta líquida hiperproteica
- Analgésicos
- Antiinflamatorios tipo corticoesteroide

8.6.2 Fractura Piramidal o Le Fort II .- El tratamiento inicial es igual al anterior. El tratamiento definitivo se dirige hacia la reducción y la fijación del desplazamiento inferior del maxilar superior que frecuentemente se observa en este traumatismo y la reducción de la fractura nasal concomitante.

Se colocan alambres intermaxilares o arcos de Erich. Por lo general la tracción manual o elástica reduce la fractura, y se realiza la inmovilización intermaxilar. Hay casos en que estas fracturas necesitan de fijación craneomaxilar como por ejemplo un alambre circunmalar.

Las fracturas nasales son manejadas por el otorrinolaringólogo o el cirujano plástico. Se reducen por manipulación y conformación seguidas de soporte.

8.6.3 Fractura transversal o Le Fort III.- Una fractura transversal es una fractura de alto nivel siendo la más compleja de estos tres tipos de fractura maxilar, al igual que el tratamiento que requiere.

- Estabilización del paciente según prioridades
- Nada por vía oral
- Líquidos intravenosos de mantenimiento
- Penicilina cristalina cuatro millones de unidades IV cada 4 horas

- Taponar si hay epistaxis
- Inmovilizar con vendaje de Barrel
- Remisión

Dado que el malar y probablemente el arco cigomático están fracturados, el tratamiento de la fractura transversal es complicado. No puede utilizarse el alambre circunmalar exceptuando los casos de fractura transversal unilateral, en los que se lo puede emplear de un lado. Si se usa fijación interna con alambre, el maxilar superior se fija al primer hueso sólido que está por encima de la fractura.

Generalmente el tratamiento es realizado bajo asesoramiento del neurólogo, médico internista, otorrinolaringólogo, cirujano maxilofacial y cirujano plástico.

Se deberá hacer énfasis en el exámen del globo ocular, los signos orbitales son importantes reparos neurológicos. Si un ojo está ampliamente dilatado y fijo, existe una gran posibilidad (50%) de muerte por daño intracraneal, y si ambos ojos están involucrados la probabilidad de muerte es del 95%. Sinembargo, el neurocirujano deberá diferenciar estos signos de otros estados como alcoholismo, morfinismo, el gláucoma y las operaciones oculares previas. La rinorrea cefalorraquídea, las fracturas del cráneo y otros signos neurológicos, y la hemorragia por los oídos deben ser investigados.

Generalmente el trauma del tercio medio de la cara se presenta con fracturas abiertas, en las cuales debemos asesorarnos como ya lo habíamos mencionado, de un cirujano plástico. El tratamiento inicial en ambos casos es :

- Lavado exhaustivo de la zona lesionada con solución estéril
- Retirar cuerpos extraños
- Cubrir herida con apósito estéril
- Inmovilizar y remitir
- Inmunización antitetánica
- En lo posible no retirar tejidos.

8.7 Tratamiento de las fracturas del malar. - El método más simple para tratar la fractura del arco cigomático es por reducción con un instrumento largo (por ejemplo un periostótomo) a través de una incisión en el surco vestibular frente al segundo molar. El instrumento se pasa hacia arriba y afuera hasta que alcanza la cara interna del arco. Se hace luego una presión externa evitando una acción de palanca sobre la superficie del maxilar superior o de los dientes. Los dedos de la otra mano se colocan sobre la piel por encima del arco para guiar la reducción. Generalmente no se requiere fijación, pero se puede colocar una gasa con cinta adhesiva, o un bajalenguas verticalmente sobre un pequeño rollo de vendas que se ha fijado previamente al costado de la cien. Este se mantiene en su sitio por varios días mientras el paciente se acostumbra a no dormir sobre ese lado. La cicatrización clínica se produce en dos semanas.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHER W., Harry
Cirugía Bucal. Tomo II.
Editorial Mundi. Argentina.
- BRUHN, Christian
KANTOROWICZ, A. Partich Carl
La Escuela Odontológica Alemana.
Tomo I. Editorial Labor S.A.
- ANDREASEN J.O.
Lesiones traumáticas de los dientes.
Editorial Labor S.A. Barcelona. 1980
- KRUGER, Gustavo
Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.
- FANDIÑO F., Luis Eduardo
ALARCON C., Hernando
Pautas para el manejo y corrección quirúrgica del trauma maxilofacial.
Pontificia Universidad Javeriana.
Bogotá, 1987.
- MAUREL, Gerard
Cirugía Maxilofacial. Tomo II.
Primera Edición. Editorial Alfa.
San Martín - Argentina.
- YOEL, José
Atlas de Cirugía de cabeza y cuello.
Salvat Editores S.A.

CAPITULO 9

9. SECUELAS

- 9.1 Infecciones : Las complicaciones más frecuentes de las fracturas de los maxilares son la osteomielitis, el tétano y abscesos.

Dado que la mayoría de las fracturas son compuestas, la infección se desarrolla por contacto con las secreciones bucales o el aire. Cuando hay infección es preciso establecer un drenaje y administrar antibióticos del tipo de las penicilinas y sulfanilamidas.

- 9.1.1 Osteomielitis. - Es el resultado de una inflamación piógena aguda, de la médula ósea, especialmente por el estafilococo aureus hemolítico. En un pequeño porcentaje de casos el estafilococo albus es el responsable.

Los dos microorganismos que le siguen en orden de frecuencia son los estreptococos y los neumococos.

Etiología:

- Extensión directa del foco de infección al hueso sano. Por ejemplo dientes, senos, cavidad nasal, alvéolos y tejidos blandos.

- Diseminación hematógica de la infección por vía sanguínea al hueso sano, como sucede en la varicela.
- La infección por una de las dos vías anteriores, en un hueso, parcial o totalmente desvitalizado como consecuencia de : Radio necrosis, necrosis química, traumatismo externo en el hueso o periostio, traumatismo quirúrgico (sobrecalentamiento óseo al ser seccionado con fresa), procesos infecciosos concomitantes (tuberculosis, sífilis, actinomicosis), infección que ha seguido las vías expuestas (radionecrosis, necrosis química), actuando en estado de salud deficiente, como ocurre en las enfermedades metabólicas, deficiencias vitamínicas, etc.

La osteomielitis comienza como forma aguda y a menos que sea neutralizada por una dosis masiva de penicilina se transforma en crónica. Con respecto a las zonas óseas interesadas por la osteomielitis, hay un tipo localizado, limitado a una zona pequeña del hueso y un tipo difuso, en que la destrucción abarca grandes zonas óseas. Existe también la forma difusa fulminante, osteomielitis aguda de tipo repentino y grave en que hay rápida destrucción de grandes zonas óseas. En los maxilares la forma más frecuente de osteomielitis es la subaguda localizada. El llamado alvéolo seco.

Síntomas : los síntomas de la osteomielitis difusa aguda de los maxilares son los mismos síntomas de una infección aguda, tales como dolor

punzante, temperatura elevada, tumefacción, malestar general, aspecto tóxico y recuento globular alto (8.000 a 20.000).

En los primeros estadios de la enfermedad, las radiografías son negativas. Según la edad y la resistencia del paciente y la virulencia de los microorganismos, pueden pasar dos o tres semanas antes que la destrucción ósea sea total para que aparezca en las radiografías como zonas radiolúcidas más grandes que la esponjosa que lo rodea. Con el progreso de la enfermedad, estas zonas radiolúcidas se unen para dar al hueso apariencia moteada o apolillada.

El primer síntoma es el dolor con fiebre. El dolor es profundo y en la mandíbula se le atribuye al oído. Después los dientes se vuelven eventualmente dolorosos a la percusión y a medida que la destrucción ósea progresa y se extiende la infección, los dientes se van aflojando, la encía toma un color rojo oscuro y edematosa, como también la mucosa labial y bucal, a causa de la periostitis. Al presionar sobre los tejidos blandos alrededor del cuello de los dientes, aparece un exudado purulento. Hay marcada tumefacción de la cara con linfadenitis aguda.

Tratamiento : En el estado agudo el paciente debe ser internado en el hospital, y se le administran dosis masivas de penicilina. Muchos de estos pacientes están intoxicados. Deben guardar reposo en cama e ingerir gran

cantidad de líquidos. Se debe recurrir al tratamiento endovenoso si es necesario. La dieta debe ser adecuada para no demandar esfuerzos de masticación al paciente. Se le debe dar vitaminas, dieta hipercalórica e hiperprotéica. Si la administración de antibióticos comienza precozmente, la enfermedad puede detenerse antes que la destrucción ósea y la supuración tengan lugar. De lo contrario se realiza el drenaje quirúrgico tan pronto como haya supuración.

Un buen drenaje, una cirugía mínima y grandes dosis de antibióticos hacen que del estado agudo se pase al crónico. Los signos de la forma aguda se atenúan y la fórmula leucocitaria vuelve a las cifras normales.

El drenaje continuará hasta que todos los secuestros, el tejido óseo o muerto separado durante la necrosis del hueso vecino sano, sean extirpados o expulsados. En ningún momento deberá intentarse un curetaje violento para extirpar los secuestros. Únicamente cuando el secuestro se afloja y puede ser movido fácilmente, se puede extirpar. Debe tenerse cuidado de no perturbar el tejido de granulación que rodea al secuestro, ni dañar el tejido óseo que se está formando. En resumen el tratamiento es el siguiente :

- En el período agudo dosis masivas de penicilina
- Drenaje quirúrgico cuando el pus está localizado
- Tratamiento para mejorar el estado general del paciente
- Secuestrectomía solo cuando el hueso sea movable

- Alambrado del maxilar o ferulización si hay posibilidad de fracturas patológicas.
- No extraer los dientes móviles mientras no se vea que han perdido el apoyo óseo.

9.1.2 Tétano. - En fracturas compuestas existe la posibilidad del tétano, infección grave causada por una exotoxina producida en el organismo por los bacilos gram positivos, *Clostridium Tetani*.

El bacilo del tétano es un habitante del suelo. Cualquiera de la tierra cultivada, particularmente contiene los esporos del bacilo del tétano. En consecuencia, las heridas callejeras, heridas causadas por contacto con la tierra o con la calle, son aptas para ser infectadas por el bacilo del tétano.

Características Clínicas. - El tétano es una complicación infecciosa severa y terrible de las heridas. Está caracterizado por convulsiones locales espasmódica de la musculatura voluntaria, comunmente llamamos espasmos tetánicos, con tendencia a episodios de detención respiratoria.

El tétano se manifiesta como una complicación tanto de heridas grandes como pequeñas, incluyendo laceraciones, fracturas expuestas, quemaduras, abrasiones y aún inyecciones hipodérmicas.

Al tiempo, el paciente manifiesta alta temperatura, sensibilidad muscular o espasmos tetánicos, rigidez o cierre de los maxilares, la zona cercana a la herida tiene a menudo marcada sensibilidad con alguna induración profunda, dolor y algunas veces supuración. Entre los signos objetivos más tempranos están los espasmos y la sensibilidad de los músculos abdominales bajo palpación, se deberá sospechar de tétano en el momento.

Tratamiento :

- Cuando se ha hecho el diagnóstico de tétano, o cuando este no puede ser descartado, se sugiere el siguiente tratamiento con antitoxina:
 - a) Después que se determinó la falta de sensibilidad, se da una dosis inicial endovenosa de 50.000 unidades de antitoxina tetánica.
 - b) Puede darse también una inyección intramuscular de 40.000 unidades de antitoxina tetánica.
 - c) Los tejidos que rodean la herida son infiltrados con múltiples inyecciones llegando a un total de 10.000 unidades de antitoxina.
 - d) Diariamente se darán 5.000 unidades de antitoxina hasta que la enfermedad esté obviamente bajo control
- La traqueotomía se llevará a cabo en los comienzos de la enfermedad
- El éxito en el manejo de estas condiciones depende sobre todo del cuidado intenso y continuo. La enfermera o el médico deberán estar en atención constante, porque una falta respiratoria o depresión puede ser detectada y tratada inmediatamente.

- En pacientes con tétano grave, las crisis convulsivas pueden ser controladas con barbitúricos o paraldehidos administrados por vía bucal, rectal o intramuscular.

- Las drogas del tipo del curare pueden ser administradas para cooperar en el control de la crisis convulsiva.

9.2 Entumecimiento Facial y Parestesia : Una fuente de entumecimiento

to facial, temporal o permanente, es el traumatismo. El nervio que se lesiona con mayor frecuencia es el dentario inferior, en especial durante la extracción de molares y premolares inferiores incluidos. Las operaciones que se realizan en las inmediaciones del agujero mentoniano pueden lesionar el nervio mentoniano. En ambos casos se producirá la anestesia o parestesia del labio del lado de la lesión. La duración depende de la extensión de la lesión.

La regeneración del nervio dentario inferior lesionado después de una operación o una fractura a nivel del ángulo de la mandíbula, tiene lugar en corto plazo, siempre que los bordes lesionados estén próximos entre sí. La curación del nervio mentoniano seccionado en el lugar de salida del agujero mentoniano es muy rara, a causa del movimiento de los labios y mejilla que hace difícil la aproximación de los extremos.

El nervio infraorbitario se comprime a menudo por una fractura

deprimida del cigoma produciendo un entumecimiento característico del labio y del lado de la nariz. Desaparece rápidamente al llevar los fragmentos fracturados a su posición normal hacia arriba y afuera.

Las fracturas transversales del maxilar superior a través de los senos maxilares, pueden producir entumecimiento de los dientes porque la rama del nervio maxilar superior, por ejemplo los nervios dentarios anterior, medio y superior, han sido lesionados. Estos se unen con rapidez al reducir la fractura e inmovilizarla.

El nervio facial puede ser lesionado por maniobras operatorias en la zona de la A.T.M. o por fracturas producidas a ese nivel. Esta es una complicación desagradable a causa de la marcada desfiguración facial, edema, toxemia, aplastamiento o enfriamiento y trauma.

9.3 Parálisis Facial : Es el nombre de la parálisis periférica que engloba todas las ramas periféricas del nervio en el lado afectado. Es generalmente unilateral.

Etiología y Diagnóstico : Una revisión de los músculos inervados por el facial y del curso que este sigue será necesario para reconocer su lesión y los síntomas que produce: imposibilidad de cerrar el ojo, arrugar la frente y elevar los labios. Cuando se intenta cerrar los párpados los globos

oculares se dan vuelta hacia arriba, de manera que la pupila queda cubierta y solo se ve la parte blanca del ojo.

La cuerda del tímpano, nervio que envía fibras del gusto a los dos tercios anteriores de la lengua, sigue con el nervio facial un largo recorrido, Por esta razón, si el facial es afectado durante su trayecto con la cuerda del tímpano, habrá pérdida del gusto de los dos tercios anteriores de la lengua del lado afectado.

No se puede silbar ni reír. En muchos casos hay en la zona retroauricular dolor que se puede irradiar a los dientes.

En la parálisis verdadera, parece que hay inflamación aguda localizada en el nervio facial o en su vaina o en ambos; el edema comprime el nervio en su estrecho conducto y lo paraliza. La etiología de este edema y la inflamación es oscura. Reacciones alérgicas, traumatismos, corrientes de aire, tóxicos son las etiologías probables de esta parálisis.

Tratamiento : se puede dividir en tres fases de acuerdo con el tiempo.

Parálisis aguda inmediata. - Cuanto mas precoz es el tratamiento, tanto mejor el resultado. Después de los 10 días el daño es irreparable. Se comienza con tratamiento esteroide. Cortisona 100 mg. cuatro veces al día,

durante los primeros tres días. Si la mejoría es visible, la dosis se reducirá a 300 mg. por día en cuatro tomas, durante tres días y a continuación se va disminuyendo.

Si la respuesta es pobre, se aumenta la dosis a 500-600 mg. al día durante tres días, dosis por lo general suficiente que se va reduciendo día a día y finaliza al décimo. Hay que tener presentes las contraindicaciones de esta terapéutica; úlcera, diabetes, tuberculosis, etc. Durante la fase aguda ya que no se puede cerrar el ojo debe protegerse con gotas, pomadas, etc.

Inyecciones de vitaminas, fisioterapia, soportes, etc. no tienen ningún efecto en el curso de este proceso. Si hay dolor, los analgésicos se usan un día o dos, pero suele desaparecer cuando se comienza con los esteroides.

De Diez días a seis semanas. - si la parálisis persiste o no ha sido bien tratada, se utilizarán vitaminas, estimulación galvánica, masaje, etc. además de los esteroides. En algunos casos la mejoría es lenta y se dejarán transcurrir seis semanas para la revitalización del nervio facial.

Después de las seis semanas. - Si no hay todavía signos de recuperación, se procede a la descompresión quirúrgica del nervio en su canal. Si

hay mejoría, se sigue con la terapéutica de sostén como medida de orden psicológico. Después de doce meses, si la mejoría es leve o nula y no hay gran deformación facial, el paciente se conforma con dicha deformación para vivir. Si la asimetría es grande, hay varias operaciones plásticas y neuroquirúrgicas para mejorar esta situación, Anastomosis del espinal o hipogloso con el trigémino pueden deparar éxitos, como la inserción de tensores faciales para mejorar la caída de la cara en la posición de reposo.

9.4 Complicaciones Tardías : En estas complicaciones localizamos la mala unión en las fracturas y la falta de unión o pseudoanquilosis.

9.4.1 Mala Unión. - Esto significa que los segmentos fracturados han cicatrizado, pero no en la posición anatómica correcta; el plano oclusal o la oclusión están mal. Se hace necesario volver a separar la línea de fractura y volver a colocar de nuevo los segmentos en posición correcta, si existiera disturbio extenso de la oclusión.

9.4.2 Falta de Unión (Pseudoanquilosis). - Esto significa que los extremos fracturados no han cicatrizado juntos. Ello puede suceder porque:

- a) Los fragmentos no han sido sostenidos rígidamente.
- b) La reducción de los fragmentos se ha demorado demasiado.
- c) Los aparatos se han quitado demasiado pronto.
- d) Los tejidos blandos se han interpuesto entre los fragmentos óseos muy separados.

- e) Un diente abscesado ha permanecido en la línea de fractura.
- f) A causa de infecciones (sífilis, osteomielitis, etc.).
- g) A causa de enfermedades predisponentes (diabetes).

Tratamiento : se basa en la causa que provocó la falta de unión.

Cuando todas las causas de la falta de unión han sido eliminadas y ha pasado más tiempo del que usualmente se requiere para la curación de la fractura común y esta no ha cicatrizado, se consideran otras medidas :

- Exposición de los bordes fracturados por vía extrabucal y remosión cuidadosa de los tejidos fibrosos que cubren y separan los bordes. A continuación se hace una serie de canales con fresas quirúrgicas. Esto produce nuevos canales a través de los cuales puede escapar la sangre y formar un hematoma y al consiguiente tejido de granulación; después quizá se formará un nuevo callo óseo si los segmentos se mantienen rígidamente y la operación ha sido efectuada con asepsia rigurosa.

- Injerto óseo: si ha habido gran pérdida de hueso por osteomielitis y hay gran separación de los extremos está indicado el injerto óseo con la seguridad de que no hay infección en el sitio de fractura.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial Mundi. Argentina.
- FANDINO F., Luis Eduardo Pautas para el manejo y corrección
ALARCON C., Hernando. quirúrgica del trauma maxilofacial.
Pontificia Universidad Javeriana. 1987
- KRUGER, Gustavo Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.

CONCLUSIONES

Después de haber revisado durante tres meses literatura sobre el tema, llegamos a la conclusión que el Odontólogo General debe estar en capacidad de dar la atención primaria al paciente con politrauma facial y que siguiendo esta guía que les presentamos aquí, podremos en un momento determinado prestar un servicio a la comunidad, para beneficio de todos.

El manejo del politrauma requiere de conocimiento y habilidad.

Este Manual le da la oportunidad de reconocer la parte teórica del manejo del politrauma.

Para conseguir los mejores resultados de nuestros tratamientos es de gran ayuda la sutura por planos y nos atrevemos a sugerir el uso de brackets para fijación intermaxilar por su rápida y fácil manipulación.

No está por demás recordar al Odontólogo General las limitaciones y excesivos cuidados que acompañan el tratamiento del paciente politraumatizado por lo que es importante mantener por encima de todo la vida del paciente.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREASEN J.O. Lesiones Traumáticas de los Dientes. Editorial Labor S.A., Barcelona 1980.
- ARCHER W., Harry Cirugía Bucal. Tomo II. Editorial Mundi. Argentina.
- BRUHN, Christian
KANTOROWICE A., Partsch Carl La Escuela Odontológica Alemana. Tomo I. Editorial Labor S.A.
- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA El diagnóstico físico y de laboratorio. Interamericana. Enero 1984.
- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA. El paciente con mayores riesgos médicos Interamericana. Volúmen II. 1983.
- ECHEVERRI G., Enrique
SENCHERMAN K., Gisela Neurofisiología de la Oclusión. Ediciones Monserrate. Bogotá-Colombia.
- FANDIÑO F., Luis Eduardo
ALARCON C., Hernando Pautas para el manejo y corrección quirúrgica del trauma maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana. 1987.
- FERNER, Helmut
STAUBESAND, Jochen Sobotta Atlas de Anatomía Humana. Vol. I. Editorial Médica Panamericana. Junín 831. Buenos Aires.
- HEIDEGGER, G. Wolf Atlas de Anatomía Humana. Vol.I Salvat Editores S.A.
- HOLLINSHEAD W., Henry Anatomía para cirujanos dentistas. Editorial Harla. Tierra Firme S.A. 1982.
- KRUGER, Gustavo Cirugía Oral y Maxilofacial. Editorial Interamericana. 1984.
- LASKIN, Daniel M. Cirugía Bucal y Maxilofacial. Editorial Panamericana. Junín- Buenos Aires.

- MATHOG R. Trauma Maxilofacial. Editorial Williams and Wilkis. 1984.

- MAUREL, Gerard Cirugía Maxilofacial. Tomo II. Primera Edición. Editorial Alfa. San Martín - Argentina.

- RAMFJORD, Sigurd P. Oclusión . Segunda Edición. Editorial Interamericana.
 ASH, Marjor M. Jr.

- ROHEN, Tocoche Atlas de Anatomía Fotografiada.

- SCHROCK, Theodore Cirugía. Editorial El Manual Moderno. IV Edición.

- THOMA Patología Oral. Salvat Editores

- WUEHRMANN H., Arthur Radiología Dental. Salvat Editores S.A.
 MANSON HING R., Lincoln

- YOEL, José Atlas de Cirugía de Cabeza y Cuello. Salvat Editores S.A.