

553

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRAUMATISMOS FACIALES

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

MARGIE VILLARREAL BRITO

DIRECTOR: C.D. GABRIEL PIÑERA FLORES
ASESORES. C.D. ENRIQUE MEJÍA ZERMENO
MARIA LUISA MERCADO CORONA
ROBERTO HERNÁNDEZ GRANADOS





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A DIOS

Por guiarme siempre por el buen camino y cuidarme a cada paso que doy.

A MIS PADRES

Quiero agradecerles por el apoyo que siempre me han demostrado, por todas las enseñanzas y el entusiasmo que han puesto en mí de salir siempre adelante, gracias por toda su dedicación y amor que tienen con mis hermanos y conmigo, son muy importantes en mi vida

Mil gracias

A MIS HERMANOS

Les agradezco por todas esas noches de desveló, por que siempre han estado conmigo en los buenos y en los malos momentos apoyándome, han estado ahí cuando más lo he necesitado.

A GABRIEL

Gracias mi amor por la felicidad que llegaste a poner en mi vida, por tu amor, tu amistad y tu apoyo, tu paciencia, la confianza me has demostrado.

Gracias, Te amo

A MIS AMIGOS

Por su linda amistad, y el compañerismo que siempre tuvieron, y por que de algún modo me han apoyado a mi terminación profesional gracias por todo su tiempo que me dedicaron.

A MI DIRECTOR DE TESIS DR. GABRIEL PIÑERA FLORES

Por su apoyo que me brindo para la terminación de esta tesis, por sus conocimientos que me ha transmitido, por su amistad y por que usted Dr. Impulsa a todos sus alumnos a que salgan siempre adelante.

Muchas gracias

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Por permitirme formar parte ella y brindarme mi educación profesional.
" Por mi raza hablará mi espíritu"

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Le doy las gracias a la mejor facultad de Odontología, por aceptarme y permitir mi desarrollo en la odontología

ÍNDICE

Pág

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
---------------------------------	---

CAPÍTULO II

2. CONSIDERACIONES ANATÓMICAS	4
2.1 ANATOMÍA DE HUESOS DE LA CARA.....	4
2.1.1 MAXILAR.....	5
2.1.2 HUESO MALAR O CIGOMÁTICO.....	6
2.1.3 HUESO PALATINO	7
2.1.4 HUESO LAGRIMAL O UNGIS	7
2.1.5 CORNETE INFERIOR	7
2.1.6 HUESO NASAL O PROPIO DE LA NARIZ	8
2.1.7 VÓMER.....	8
2.1.8 MANDÍBULA.....	8
2.1.9 MACIZO FACIAL.....	9
2.2 MÚSCULOS DE LA CABEZA	10
2.2.1 TEMPORAL.....	10
2.2.2 MASETERO.....	10
2.2.3 PTERIGOIDEO MEDIAL.....	11
2.2.4 PTERIGOIDEO LATERAL	11
2.3 MÚSCULOS DE LOS PÁRPADOS.....	12
2.3.1 ORBICULAR DE LOS PÁRPADOS.....	12
2.3.2 MÚSCULO SUPERCILIAR.....	12
2.3.3 ELEVADOR COMÚN DEL ALA DE LA NARIZ	13
2.3.4 ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR.....	14
2.3.5 CANINO.....	14
2.3.6 CIGOMÁTICO MENOR.....	14
2.3.7 CIGOMÁTICO MAYOR.....	15
2.3.8 RISORIO DE SANTORINI.....	15
2.3.9 TRIANGULAR DE LOS LABIOS.....	15
2.3.10 CUADRADO DEL MENTÓN.....	15
2.3.11 MÚSCULO BORLA DEL MENTÓN	15
2.4 NERVIOS FACIALES.....	16
2.4.1 NERVIOS TRIGÉMINO (QUINTO PAR).....	16
2.4.2 ORIGEN APARENTE.....	16
2.4.3 ORIGEN REAL.....	16
2.4.4 TRAYECTO.....	17
2.4.5 GANGLIO DE GASSER.....	18

2.5. NERVIOS FACIALES (SÉPTIMO PAR).....	18
2.5.1 ORIGEN APARENTE.....	18
2.5.2 ORIGEN REAL.....	18
2.5.3 TRAYECTO.....	19
2.5.4 DISTRIBUCIÓN.....	19

CAPÍTULO III

3. ETIOLOGÍA DE LOS TRAUMATISMOS FACIALES.....	21
--	----

CAPÍTULO IV

4. PRIMEROS AUXILIOS.....	24
4.1. ABRIR VÍAS AÉREAS.....	24
4.2 SHOCK.....	25

CAPÍTULO V

5. TEJIDOS BLANDOS HERIDAS.....	28
5.1 LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS.....	28
5.2. CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS.....	28
5.2.1 CONTUSIÓN.....	29
5.2.2 ABRASIÓN.....	29
5.2.3 LACERACIÓN.....	29
5.2.4 HERIDAS CONTUSAS.....	29
5.2.5 HERIDA POR GOLPE CORTANTE.....	29
5.2.6 HERIDA PUNZANTES.....	30
5.2.7 HERIDA POR MORDEDURA.....	30
5.2.8 HERIDAS POR ARRANCAMIENTO O AVULSIÓN.....	30
5.2.9 HERIDAS PENETRANTES.....	30
5.2.10 HERIDAS POR ARMA DE FUEGO.....	31
5.2.11 HERIDAS POR EXODONCIA.....	31
5.2.12 HERIDAS DE NERVIOS.....	31
5.2.13 HERIDAS EXPLOSIVAS.....	32
5.3 CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS.....	32
5.4 TIPOS DE CICATRIZACIÓN.....	35
5.4.1 PRIMERA INTENCIÓN.....	35
5.4.2 SEGUNDA INTENCIÓN.....	37
5.4.3. TERCERA INTENCIÓN.....	37
5.5 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CICATRIZACIÓN.....	37
5.6 TRATAMIENTO DE TIPOS DE HERIDAS.....	39
5.6.1 PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTOS DE HERIDAS.....	39
5.6.2 TRATAMIENTO DE LAS CONTUSIONES.....	40
5.6.3 TRATAMIENTO DE LAS ABRASIONES.....	41
5.6.4 PREVENCIÓN DE UN TATUAJE TRAUMÁTICO.....	42
5.7 TRATAMIENTOS DE LACERACIONES.....	42
5.7.1 CIERRE PRIMARIO TEMPRANO.....	42

5.7.2 LIMPIEZA DE LA HERIDA	43
5.7.3 DEBRIDAMIENTO.....	44
5.7.4 HEMOSTASIA.....	44
5.7.5 CIERRE DE LA HERIDA.....	44
5.7.6 CIERRE PRIMARIO DEMORADO.....	46
5.8 TRATAMIENTO DE HERIDAS PENETRANTES DE TIPO PUNZANTE.....	47
5.9 TRATAMIENTO DE HERIDAS DE BALA.....	48
5.9.1 CUERPOS EXTRAÑOS.....	50
5.10 TRATAMIENTO DE APOYO.....	52
5.10.1 DRENAJE.....	52
5.10.2 APÓSITOS.....	52
5.10.3 PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN	53
5.10.4 PROFILAXIS CONTRA TÉTANOS	53
5.11 HERIDAS VARIAS.....	54
5.11.1 HERIDAS INTRABUCALES	54

CAPÍTULO VI

6. TRAUMATISMOS DE TEJIDOS DUROS (FRACTURAS)...	59
6.1 DEFINICIÓN.....	59
6.2.GENERALIDADES DE FRACTURAS.....	59
6.3 EXAMEN CLÍNICO.....	62
6.4 EXAMEN RADIOGRÁFICO.....	68
6.5 CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS.....	69
6.6 CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS FACIALES.....	72
6.6.1 FRACTURAS DE MANDÍBULA.....	73
6.6.2 FRACTURAS MAXILARES.....	77
6.6.3 FRACTURAS ZIGOMÁTICAS.....	80
6.6.4 FRACTURAS NASALES	81
6.6.5 FRACTURAS DEL SENO FRONTAL.....	83
6.6.6 FRACTURAS DE TECHO DE ORBITA.....	85
6.6.7 FRACTURAS DE MALAR.....	86
6.6.8 FRACTURAS DENTOALVEOLARES.....	86
6.6.9 FRACTURAS DENTARIAS.....	87
6.6.10 FRACTURAS CORONARIAS.....	87
6.6.11 FRACTURAS RADICULARES.....	88
6.6.12 AVULSIÓN.....	89
6.6.13 LOCALIZACIÓN DE OTRAS FRACTURAS CRANEALES.....	89
6.7 CICATRIZACIÓN DEL HUESO.....	90
6.7.1 LOS TRASTORNOS DE CICATRIZACIÓN DE LAS FRACTURAS ÓSEAS	92
6.8 TRATAMIENTO.....	92
6.8.1 REDUCCIÓN CERRADA.....	92
6.8.2 REDUCCIÓN ABIERTA	93
6.8.3 FIJACIÓN.....	94

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	98
JUSTIFICACIÓN	99
OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	100
MATERIAL Y MÉTODO	101
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	101
GRUPO DE ESTUDIO.....	101
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	102
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN Y NO INCLUSIÓN.....	102
VARIABLES	103
DEFINICIÓN DE VARIABLES	103
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	104
MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	104
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	105
TABLA 1.1 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE NOVIEMBRE DE 1999.....	108
TABLA 1.2 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE DICIEMBRE DE 1999	109
TABLA 1.3 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE ENERO DEL 2000.....	110
TABLA 1.4 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE FEBRERO DEL 2000	111
TABLA 1.5 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE MARZO DEL 2000.....	112
TABLA 1.6 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE ABRIL DEL 2000.....	113
TABLA 1.7 TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE NOVIEMBRE DE 1999 ABRIL DEL 2000.....	114
TABLA A TRAUMATISMOS FACIALES (DÉCADAS DE LA VIDA) MES DE NOVIEMBRE DE 1999.....	115
TABLA B TRAUMATISMOS FACIALES (DÉCADAS DE LA VIDA) MES DE DICIEMBRE DE 1999.....	116
TABLA C TRAUMATISMOS FACIALES (DÉCADAS DE LA VIDA) MES DE ENERO DEL 2000.....	116
TABLA D TRAUMATISMOS FACIALES (DÉCADAS DE LA VIDA) MES DE FEBRERO DEL 2000.....	116
TABLA E TRAUMATISMOS FACIALES (DÉCADAS DE LA VIDA) MES DE MARZO DEL 2000.....	117
TABLA F TRAUMATISMOS FACIALES (DÉCADAS DE LA VIDA) MES DE ABRIL DEL 2000.....	117
CONCLUSIONES.....	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120

INTRODUCCIÓN

Todo médico u odontólogo dedicado al campo quirúrgico debe dominar perfectamente los fundamentos de esta ciencia para poder practicar con éxito su especialidad quirúrgica

Los textos dedicados a la cirugía bucal, por regla general, no se ocupan detalladamente de todos los elementos de esta ciencia básica.

En el presente tesina se investigo la mayor incidencia de los traumatismos faciales en el departamento clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" D.F como lo veremos en el desarrollo de esta investigación tiene varios aspectos a considerar siendo el más importante de ellos, la región de la cara, que zona tiene mayor incidencia. La edad fisiológica del paciente es otro aspecto a considerar, ya que los huesos de un niño están en crecimiento puede caerse y no sufrir ninguna fractura; mientras que una persona de edad adulta, cuyo huesos ya no están en crecimiento hay mayor riesgo de que al caer haya una fractura.

En el capítulo II se mencionara brevemente las consideraciones anatómicas, para sí poder identificar y tener conocimiento de nuestras principales zonas anatómicas en la cara y tener una mayor comprensión de nuestro tema a tratar.

En el capítulo III se describen los factores etiológicos de los traumatismo faciales teniendo como resultado de factor etiológico, principalmente los accidentes automovilísticos, accidentes industriales y la violencia física son algunas de las causas con mayor incidencia de los traumatismo faciales.

De igual manera en los siguientes capítulos se dividirán nuestros traumatismos faciales en tejidos blandos y duros, mencionando cada uno de estas divisiones su clasificación y tipos y tratamientos

La dificultad para inmovilizar las zonas de la cara que presentan fracturas, así como la presencia de dientes en los maxilares, aumentan la complejidad del tratamiento a realizar. Gracias a los adelantos de técnicas de fijación rígida interna se ha logrado realizar la cicatrización ósea por primera intención, lo que permite el rápido restablecimiento de los pacientes de traumatismos faciales.

Finalmente se concluirá esta investigación sabiendo cual es el traumatismo facial con mayor incidencia en el departamento clínico de cirugía maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" D.F. pretendiendo tener una mejor capacitación del traumatismo facial con mayor incidencia, así estar preparados para el tratamiento adecuado, para que con mayor rapidez se pueda integrar el Odontólogo o el Cirujano Maxilofacial atender a este tipo de traumatismo faciales.

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE TRAUMATISMOS FACIALES

Siempre han existido lesiones traumáticas en la región facial, esto se remonta desde la antigüedad. El desarrollo de la cirugía se comienza por la vida del hombre ya que en la antigüedad estaba expuesto a sufrir varios traumatismos de ahí los avances en los tratamientos a las heridas y fracturas faciales. Sus primeros instrumentos quirúrgicos eran piedras delgadas y filosas talladas en forma cortante.

“En la medicina egipcia como en otras culturas tenían un carácter mágico religioso, El hecho de que practicaran el embalsamiento de los cadáveres, no contribuyo en nada al conocimiento de la anatomía, aunque practicaran la evisceración” ¹

El papiro de Edwin Smith escrito alrededor de 1600 a.C. es una recopilación de aspectos quirúrgicos generales de obstetricia, de ginecología y de cirugía animal.

En unos de los papiros de Alejandría describen un tratamiento de mandíbula dislocada de la siguiente manera: "Coloca los pulgares al fin, dentro de la boca del paciente y los otros dedos bajo la barbilla, ahora empuja causando que ésta descansa en su lugar".²

Desde los primeros tiempos de la iglesia, el tratamiento médico había sido en su mayor parte patrimonio de los monjes. El edicto de Tours de 1163 introdujo un cambio fundamental. Ya que los monjes tenían prohibido realizar operaciones, esta tarea cayo en manos de los baberos que hasta entonces

¹ BARQUÍN, C Manuel. "Historia de la Medicina" Ed. Méndez. 8ª edición México. D F pp 176-183

² MIARNAU, Arqués. "Historia anecdótica de la odontología a través del arte y la literatura" Ed Salvat Barcelona, 1945. pp 37-53.

habían asistido a los monjes en sus tareas quirúrgicas. Los barberos acudían con frecuencia a los monasterios en los que empezaron a ampliar sus actividades realizando muchos tipos de cirugías.

En Mesopotamia, en el año 2000 a 3000 a.C. se escribió el código de Hamurabi que comprende leyes y responsabilidades para aquellos que practican la cirugía.

Hipócrates, describió por primera vez las fracturas de los maxilares desde el punto de vista anatómico y clínico. Hipócrates recomendaba para el tratamiento de fracturas de los maxilares que los dientes fueran ligados (si era posible con ligaduras de oro), para lograr inmovilidad. Los preceptos hipocráticos permanecieron durante 2000 años sin avances significativos para el tratamiento de las fracturas.

En Inglaterra durante las guerras civiles de 1640 a 1650, el cirujano Richard Wiseman (1622-1676), describió el tratamiento de una lesión de tercio medio facial en un niño de 8 años golpeado en la cara por un caballo. Se logró manipular el tercio medio hacia el frente y diseñó un instrumento para jalarlo manualmente y mantenerlo. Gillmer (1849 - 1931), de la Escuela de Odontología de la Universidad de Chicago, reintrodujo el uso de la fijación maxilomandibular. La ligadura de los dientes era popular en su tiempo y fue mejorada por Eby en 1920 y por Ivy en 1922. A fin de siglo, René Le Fort (1869-1951) completó sus estudios sobre las líneas de trauma en el maxilar; en 1901, Le Fort avanzó el trabajo de Guérin (1817-1895), quien describió la fractura alveolar del maxilar que hoy lleva su nombre, Von Rydygier (1850-1920) usó un colgajo pediculado para transferir una porción de clavícula a la mandíbula. Erich en 1930 crea el arco metálico que se utiliza para la fijación intermaxilar hasta nuestros días.

Eggers en 1914 realizó uno de los primeros estudios sobre el efecto de la compresión sobre la consolidación muscular proporcionaba un nivel de compresión suficiente.

Después de la segunda Guerra Mundial, los fijadores craneales de bajo peso, reemplazaron al yeso como anclaje de la dentición maxilar o en los huesos cigomáticos al cráneo rígido, permitiendo sostener los huesos fracturados en posición. El uso de placas para reducir lesiones maxilofaciales es más reciente en Estados Unidos, ya que en Europa se desarrolló a fines del siglo pasado. Los avances en la ortopedia se aplicaron lentamente en Cirugía Maxilofacial, hasta que Michelet, Spiessl y Luhr por separado, empezaron a utilizar las placas compresivas diseñadas por Perren con la Asociación para el Estudio de la Fijación Interna (ASIF*) en Suiza. Estas modificaciones al instrumental quirúrgico ortopédico fueron introducidas hasta principios de 1970.

Al sofisticarse las técnicas y mejorar los metales, se utilizaron en toda Europa y se introdujeron en Estados Unidos de América a final de los 70's y principios de los 80's. En nuestro país la aplicación de los principios de la fijación rígida interna para la Cirugía Maxilofacial fue llevada a cabo primero por cirujanos plásticos, con experiencia en cirugía de mano, aplicándose primero para fracturas mandibulares, en las últimas dos décadas.

Influencia de la tierra de la milicia en el manejo de lesiones maxilofaciales.

Después del milenio en el que los hombres se lanzaban objetos romos y cortantes unos contra otros, el efecto de la revolución industrial en la profesión de las armas a mediados del siglo IX cambió las características de los campos de batalla. La producción y mejoramiento de los armamentos, municiones con balas conoidales, artillería explosiva, y granadas, en adición al transporte mejorado y la rápida comunicación por medio del telégrafo, hicieron a la guerra civil americana diferentes de las guerras previas. Nuevos métodos de transporte y comunicación permitió a las armadas ser uniformes sobre los cientos de miles de hombres, hombres que fueron en su mayoría, civiles conscriptos, no mercenarios. De este modo la guerra llegó a ser inmensa en escala y en forma personal para las familias y amigos.

CAPÍTULO II

2. CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El traumatismo en la región maxilofacial presenta problemas particulares, debido a la cantidad de funciones de la vida diaria que se afectan siendo estas tan comunes como hablar, comer, beber, respirar, mantener la higiene oral y otras. Las lesiones de esta región implican, a veces, la pérdida de relación con el medio exterior, ya que se contiene en su mayoría a los órganos de los sentidos, ya que las lesiones están complicadas por la relación anatómica con la cavidad oral, nariz, órbitas y senos maxilares, así como la presencia o ausencia de órganos dentarios, que pueden llegar a obstruir las vías aéreas superiores.

Hay estructuras anatómicas que protegen a los órganos vitales. El delgado hueso en los cuellos de los cóndilos, y en ocasiones de los ángulos mandibulares, permiten que éstos se fracturen por las fuerzas de tensión evitando así lesiones al cerebro. Otras estructuras protectoras son los arcos cigomáticos, los huesos nasales, antros maxilares y órbitas, que protegen contra fuerzas directas, disminuyendo el impacto.

Generalmente las fracturas mandibulares son causadas por impacto directo sobre el aspecto anterior o lateral del maxilar, a través de líneas de menor resistencia, implicando al seno maxilar en su mayoría, esto crea una línea de fractura horizontal.

Las fracturas maxilares son producidas en una estructura ósea inmóvil y generalmente la fractura es creada en el sitio de impacto. En la mandíbula es diferente ya que éste es un hueso móvil, constituido por un cuerpo y dos ramas, articuladas bilateralmente con el cráneo.

2.1. ANATOMÍA DE HUESOS DE LA CARA

La cara es un conglomerado óseo, situado en la parte inferior y anterior

de la cabeza, que contiene en sus cavidades la mayoría de los aparatos de los sentidos. La cara se divide en dos porciones llamadas maxilar y mandíbula de trece hueso un solo hueso es impar, el vómer; los demás son pares y están dispuestos simétricamente a cada lado de la línea media

2.1.1. MAXILAR

El hueso maxilar es el elemento más importante del tercio medio facial y el principal responsable de la forma característica del macizo facial superior. Se trata de un hueso par asimétrico ahuecado por una cavidad voluminosa el seno maxilar. Se articula con todos los huesos que forman el resto del esqueleto ósea facial y participa en la formación de las fosas nasales, cavidad orbitaria y cavidad bucal.

En él pueden distinguirse un cuerpo, una cavidad o seno maxilar y tres apófisis.

a) El cuerpo del maxilar tiene forma de pirámide triangular con el vértice externo, y se distinguen: una base, tres caras laterales y seis bordes. La base o cara medial, dividida en dos sectores por la unión con la apófisis palatina, corresponde a la fosa nasal y a la cavidad bucal. El sector nasal forma la pared lateral de la fosa nasal donde pueden apreciarse: conducto de drenaje del seno, el canal lagrimal y el conducto palatino posterior. El sector bucal forma la arcada alveolar superior y la parte de la bóveda del paladar. La cara superior externa, de forma cóncava, presenta: la fosa canina, unas elevaciones verticales que corresponde a los alvéolos dentarios y el agujero infraorbitario. La cara posterior o pterigomaxilar forma la tuberosidad maxilar, presenta un canal para el nervio maxilar superior y se articula con la apófisis piramidal del palatino.

b) El seno maxilar es una cavidad situada en el interior del cuerpo del maxilar. Tiene forma de pirámide triangular. Su cara superior corresponde con el suelo de la órbita, su cara posterior, más gruesa, aloja los conductos

dentarios posteriores y cara interna se abre a la fosa nasal. El borde inferior se relaciona íntimamente con las raíces de los dientes del maxilar superior generalmente con los dientes del maxilar superior, generalmente con los dos primeros molares y con el canino.

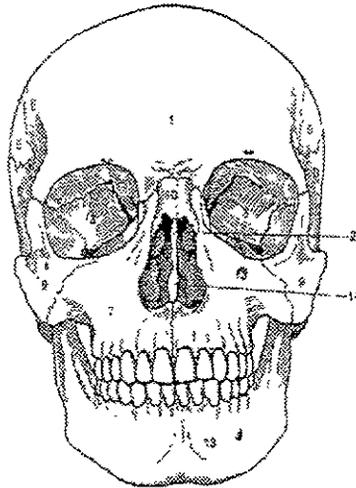


Figura No. 2. Anatomía del esqueleto cráneo facial

2.1.2. HUESO MALAR O CIGOMÁTICO.

El malar es un hueso par y lateral situado por encima y exterior al maxilar superior. Presenta una forma cuadrangular y se articula en su parte superior con la apofisis orbitaria externa del frontal, en su parte anterosuperior con el maxilar superior y en su parte más posterior con la apófisis cigomática del temporal.

Su cara externa, ligeramente convexa, presenta en su parte más superior el orificio malar por donde discurre el nervio temporomalar. El borde superior describe una curva de convexidad superoanterior y forma el borde externo de la órbita.

Su cara anterointerna forma la parte inferior y externa del suelo de la órbita se relaciona con el aja mayor del esfenoides formando la hendidura esfenomaxilar.

2.1.3 HUESO PALATINO.

Hueso par y medio, localizado en la parte más posterior y profunda del macizo facial. Está formado por dos láminas unidas en ángulo recto, una lámina horizontal que forma la parte posterior del paladar óseo y una lámina vertical.

Se articula íntimamente con el maxilar superior, las apófisis pterigoides y cuerpo esfenoidal, el cornete inferior y el hueso etmoides. Forma junto al cuerpo del esfenoides el agujero esfenopalatino por el que circulan la arteria esfenopalatina, los nervios nasales su perfores y el nervio nasopalatino.

En la cara externa puede apreciarse un canal vertical, el conducto palatino posterior, por donde discurren el nervio palatino anterior y la arteria palatina descendente.

La lámina horizontal se une por su borde anterior con el borde posterior de la apófisis palatina del maxilar y por su borde interno con su homólogo del lado opuesto, constituyendo así la parte posterior del paladar óseo.

2.1.4. HUESO LAGRIMAL O UNGUIS.

Pequeña lámina ósea situada en el límite entre la órbita y las fosas nasales. Se articula con la rama ascendente del hueso maxilar, la apófisis orbitaria medial del hueso frontal y con el hueso etmoides. Su cara externa, se halla recorrida en toda su extensión por la cresta lagrimal posterior y por delante de ésta se encuentra el conducto lagrimal.

2.1.5. CORNETE INFERIOR.

Es una delgada lámina ósea, independiente, de forma ovalada, que se aplica por su cara externa contra la pared de las fosas nasales. Relacionado

con la pared interna del cuerpo del maxilar superior y de la lámina vertical del hueso palatino, forma la parte inferior del conducto lagrimal

2.1.6. HUESO NASAL O PROPIO DE LA NARIZ

Es un pequeño hueso de estructura rectangular que se une en la línea media con su homólogo del lado opuesto. Ambos huesos forman conjuntamente la pared antero superior de las fosas nasales. Se articula en su margen superior con el hueso frontal y la lámina perpendicular del etmoides; y por Su margen externo con la rama ascendente del maxilar superior. Su cara interna está tapizada por la mucosa de las fosas nasales y su cara superficial da inserción al músculo piramidal.

2.1.7. VÓMER

Hueso impar y medio que forma la parte posteroinferior del tabique nasal. Se articula; en su borde superior, con la lámina perpendicular del etmoides y el cuerpo del esfenoides, y con la cresta nasal de la bóveda ósea del paladar en su borde inferior.

Sus caras laterales, tapizadas de mucosa nasal, están recorridas por el surco de la arteria y nervio palatinos

2.1.8. MANDÍBULA

La mandíbula es el único hueso móvil de la cara, que constituye por sí solo todo el macizo óseo inferior. Está formado por un cuerpo, horizontal y curvado, y dos ramas que se proyectan hacia arriba desde los extremos posteriores del cuerpo.

El cuerpo mandibular tiene forma de herradura de concavidad posterior y está compuesto por un borde superior o arcada alveolar, un borde inferior basilar y dos caras: una interna y otra externa.

En la arcada alveolar se pueden apreciar los alvéolos dentarios, de tamaño creciente de delante atrás, en donde se fijan las raíces dentarias. El

borde basilar, más grueso, presenta dos escotaduras: la fosa digástrica en la parte anterior y el surco de la arteria facial en la parte posterior.

La cara superficial o lateral es plana y ligeramente cóncava; en su parte anterior, sobre la línea media, presenta un saliente que corresponde a la eminencia mentoniana. Lateralmente se aprecia el agujero mentoniano, extremo anterior del conducto dentario inferior por donde emerge el nervio mentoniano.

En la cara interna, marcadamente cóncava, se encuentran las apófisis geni, que dan inserción a los músculos geniogloso y geniohioideo. Lateralmente puede apreciarse la línea oblicua interna o línea milohioidea, lugar de inserción del músculo milohioideo, límite entre la cavidad oral y la región suprahioidea.

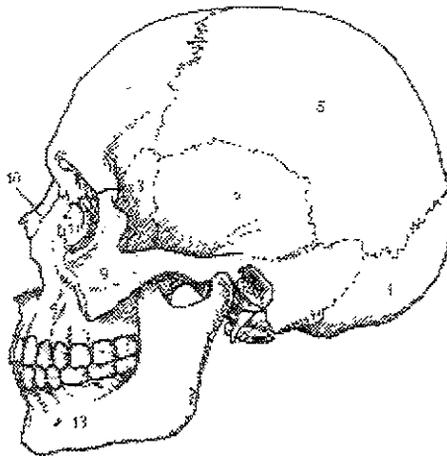


Figura No. 3. Huesos de la cara: 7) Maxilar 8) Palatino. 9) Malar. 10) Nasal
11) Ungüis. 12) Cornete inferior. 13) Mandíbula 14) Vómer

2 1 9 MACIZO FACIAL.

En su conjunto el macizo óseo facial reviste la forma de una pirámide triangular donde pueden destacarse una cara anterior, dos caras laterales, una cara superior y una cara posterior. La cara anterior está limitada hacia

arriba por una línea horizontal que coincide con las suturas frontomalar nasofrontal, e inferiormente por el borde basilar de la mandíbula. Destaca, en su línea media, el orificio anterior de las fosas nasales u orificio piriforme que permite ver en su profundidad el extremo anterior de los cornetes inferior y medio. En el tercio inferior se aprecian las arcadas dentarias: la eminencia mentoniana y, por último, la cara externa de la mandíbula.

2.2. MÚSCULOS DE LA CABEZA

Los músculos de la cabeza se dividen en dos grupos: 1º músculos masticadores; 2ª músculos cutáneos de la cabeza.

2.2.1. TEMPORAL

Aplanado, triangular o en abanico, ocupa la fosa temporal. Inserciones Por arriba se inserta en la línea curva temporal inferior, la fosa temporal, la aponeurosis temporal y el arco cigomático se le consideran dos caras y tres bordes. La cara interna está en relación con la fosa temporal, y por debajo de ella, con los dos músculos pterigoideos y el buccinador. La cara externa esta en relación con la aponeurosis temporal, el arco zigomático y el masetero. Tres nervios temporales profundos: anterior, medio y posterior, ramas del maxilar inferior. Su acción elevador de la mandíbula y retractor del cóndilo, cuando este último ha sido conducido hacia delante por el pterigoideo externo.

2.2.2. MASETERO

Es un músculo corto grueso adosado a la cara externa de la rama del maxilar inferior. Comprende dos fascículos el superficial que se extiende del borde inferior del arco zigomático al ángulo de la mandíbula y el fascículo profundo se extiende desde el arco zigomático

a la cara externa de la rama ascendente. Estos dos fascículos están separados entre sí por tejido conjuntivo y a veces por una bolsa serosa. La cara interna está en relación con la rama del maxilar inferior, con la escotadura sigmoidea (paquete vasculo nervioso maseterino), con la apófisis coronoides y con el buccinador (bola de Bichat). La cara externa está cubierta por la aponeurosis maseterina y, después de ésta, se encuentran los músculos cutáneos de la cara, la arteria transversa de la cara, el conducto de Sténon y las ramificaciones del nervio facial. Su inervación es el nervio maseterino y la rama de la mandíbula. Su acción es elevador de la mandíbula.

2.2.3. PTERIGOIDEO MEDIAL

Situado por dentro de la rama de la mandíbula, tiene la misma disposición que el maestro, se inserta por arriba y se efectúan en la fosa pterigoidea. Desde este punto el músculo se dirige hacia abajo, atrás y afuera. Se relaciona por dentro con la faringe, por fuera con el músculo pterigoideo externo y se aproxima paulatinamente a la mandíbula formando con él un ángulo diedro, en el cual se encuentran el nervio lingual y los vasos y nervios dentarios inferiores, su inervación es la rama mandibular y su acción es elevador de la mandíbula.

2.2.4. PTERIGOIDEO LATERAL

Tiene la forma de un cono, cuya base corresponde al cráneo y el vértice al cóndilo. Ocupa la fosa cigomática. Sus inserciones empiezan por dos fascículos que parten de la base del cráneo. El fascículo superior (esfenoidal) se inserta en la parte del ala mayor del esfenoides que forma la fosa cigomática; el fascículo inferior se inserta en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

La cara superior está en relación con la bóveda de la fosa cigomática (nervios maseterino y temporal profundo medio), la cara anteroexterna está

en relación con el masetero por la escotadura sigmoidea, con la apófisis coronoides y con la bolsa de Bichat. La cara posterointerna está en relación con el pterigoideo medial, con los nervios lingual, dentario inferior, auriculotemporal y con la arteria maxilar interna. La acción es la contracción simultánea de los dos músculos pterigoideos determina la *proyección hacia delante* del maxilar inferior, y la contracción aislada de uno de ellos, movimiento de lateralidad.

2.3. MÚSCULOS DE LOS PÁRPADOS

Hay dos músculos de los párpados el músculo orbicular y el músculo superciliar.

2.3.1. ORBICULAR DE LOS PÁRPADOS

Músculo aplanado, que rodea el orificio palpebral a manera de anillo: su parte interna corresponde a los párpados (zona palpebral); su parte externa sobresale de los párpados y cubre la órbita (zona orbitaria). Tiene inserciones en los ángulos del ojo. En el ángulo interno, por medio de un tendón formado de dos partes: una de ellas, el tendón directo, se inserta en el labio anterior del canal nasal, y la otra, tendón reflejo, en el labio posterior del mismo canal. Entre las dos se encuentra el saco lagrimal. En el ángulo externo, los fascículos musculares se entrecruzan y terminan en la piel de la región. La innervación la rama temporofacial del facial.

Su función es de esfínter de los párpados; sirve también para la progresión de las lágrimas.

2.3.2. MÚSCULO SUPERCILIAR

Es un músculo corto, extendido sobre la parte interna del arco superciliar

Sus inserciones nace en la parte interna del arco superciliar, se dirige hacia arriba y afuera, ya nivel del agujero supraorbitario termina en la piel.

Se le consideran a este músculo dos caras y dos extremidades. Por detrás está en relación con el constrictor superior de la faringe. La cara interna se corresponde con la mucosa bucal. La cara externa con la posterior de la rama ascendente del maxilar con el músculo masetero, con el conducto de Sténon (que lo perfora a nivel del segundo molar superior), con las glándulas molares, el nervio bucal, la arteria facial. Su acción aumenta el diámetro transversal de la boca tirando la comisura hacia atrás. Hace salir a presión el aire contenido en la cavidad bucal (toque de los instrumentos de viento).

2.3.3. ELEVADOR COMÚN DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR

Músculo delgado, verticalmente extendido desde el ángulo interno del ojo al labio superior.

Por arriba se inserta en la apófisis ascendente del maxilar superior, por abajo, en el ala de la nariz y en el labio superior. Su innervación filetes infraorbitarios del facial. Sus relaciones cubierto por la piel, cubre a su vez algunos músculos cutáneos



Figura No. 4 Vista lateral de los músculos faciales

2 3 4. ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR

Pequeño músculo en forma de cinta, situado por fuera y debajo del precedente. Por arriba se inserta en el maxilar superior, cerca de reborde de la órbita, y por abajo en el labio superior. Está situado entre el músculo precedente y el cigomático menor. Cubre el camino y el orbicular de los labios

Acción Levanta hacia arriba el labio superior

2 3 5. CANINO

Músculo aplanado, cuadrilátero, que ocupa la fosa canina. Por arriba se inserta en la fosa canina, y por abajo, en la piel, cerca de la comisura

La acción Atrae hacia arriba la comisura

2.3.6 CIGOMÁTICO MENOR.

Músculo alargado que se extiende desde el pómulo a la comisura. Es superficial, únicamente cubierto por la piel. Inervado como el anterior. Atrae hacia arriba y afuera la comisura de los labios.

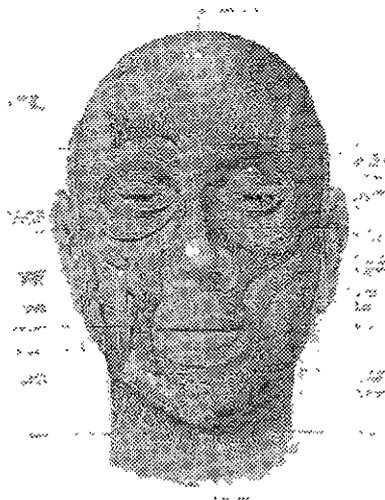


Figura No 5 Visión anterior de músculos faciales

2.3.7 CIGOMÁTICO MAYOR.

Músculo acintado que va desde el pómulo a la comisura, por fuera del precedente. Cruza el masetero y la vena facial. Inervado como el precedente. Atrae hacia arriba y afuera la comisura de los labios.

2.3.8. RISORIO DE SANTORINI.

Es un músculo triangular, situado a cada lado de la cara. *Por detrás* se inserta en el tejido celular de la región parotídea, y *por delante*, en la comisura. Sus relaciones, es un músculo superficial cubierto por la piel, que descansa sobre la parótida, el masetero y el buccinador. Inervado por filetes bucales inferiores del facial.

Acción: Es el músculo de la sonrisa (risorius)

2.3.9. TRIANGULAR DE LOS LABIOS.

Músculo ancho y delgado, que va del maxilar inferior a la comisura

Por abajo se inserta en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior, y por arriba, en la comisura, en donde se entremezcla con los fascículos de los músculos canino y cigomático. Se relaciona con superficiales; está cubierto el músculo por la piel, y a su vez cubre al buccinador y al orbicular.

Su acción: Baja la comisura (antagonista de los cigomáticos)

2.3.10. CUADRADO DEL MENTÓN

Músculo cuadrilátero, aplanado, que va desde el tercio interno de la línea oblicua externa a la piel del labio inferior. Inervado como el anterior. Baja la comisura.

2.3.11. MÚSCULOS BORLA DEL MENTÓN O DE LA BARBA

Son dos músculos conoides, derecho e izquierdo, comprendidos en el intervalo triangular que dejan los dos músculos precedentes; se extienden

desde el maxilar inferior a la piel del mentón. Descansan sobre el hueso y son superficiales, entre ellos existe algunas veces una depresión media, la fosita del mentón. Inervados como el precedente. Aplican la eminencia mentoniana contra la sínfisis.

2.4. NERVIOS FACIALES

2.4.1. NERVIO TRIGEMINO (QUINTO PAR)

El trigémino es un nervio mixto; por sus filetes sensitivos inerva la cara y la mitad anterior de la cabeza; por sus filetes motores inerva los músculos masticadores.

2.4.2. ORIGEN APARENTE

Se forma por dos raíces colocadas en la cara inferior de la protuberancia anular, en el punto en que ésta se confunde con los dos pedúnculos cerebelosos medios. Una, que es voluminosa, es sensitiva; la otra, que es pequeña y está situada por dentro de la primera, es motriz (nervio masticador).

2.4.3. ORÍGENES REALES

Núcleo principal. El núcleo principal o núcleo masticador es una pequeña columna gris, de 4 a 5 milímetros de altura, profundamente situada en la protuberancia, algo por encima del núcleo facial. Deriva, como este último, de la cabeza del cuerno anterior.

Núcleo accesorio. Está representado por una larga hilera de células nerviosas, las células vesiculares, que comienzan, abajo, a nivel del núcleo principal, y que se pueden seguir hacia arriba, hasta el lado interno del tubérculo cuadrigémino anterior. La gruesa raíz del trigémino, con su ganglio de Gasser, es la homóloga de una raíz posterior raquídea.

Núcleos terminales. Las fibras que lo constituyen terminan en cuatro núcleos: el núcleo gelatinoso, el núcleo medio y el núcleo del locus coeruleus. El *núcleo gelatinoso o núcleo inferior*, el más importante, está representado por una columna longitudinal de sustancia gris, continuación de la cabeza del cuerno posterior, que se extiende del entrecruzamiento sensitivo hasta el tercio inferior de la protuberancia (nótese que es ella la que forma el cuerpo ceniciento de Rolando), El *núcleo medio* está situado encima y algo atrás del precedente, su altura es sólo de 3 a 4 milímetros

2 4 4 TRAYECTO

Desde la cara inferior de la protuberancia, estas dos raíces se dirigen hacia el peñasco. La raíz gruesa es aplanada y se dirige hacia delante y afuera, se introduce en un orificio formado por las meninges, por fuera de la apófisis clinoides posterior, y penetra en el cávum de Meckel, que ocupa la parte interna de la cara anterior del peñasco; desde este punto sus filetes se disocian (plexo del trigémino) y van a parar al ganglio de Gasser. La raíz menor bordea la parte interna de la precedente, y luego, a nivel del cavum de Meckel, gana la cara inferior del cavum, pasa por debajo del ganglio de Gasser y termina en una de sus ramas eferentes, el nervio de la mandíbula.

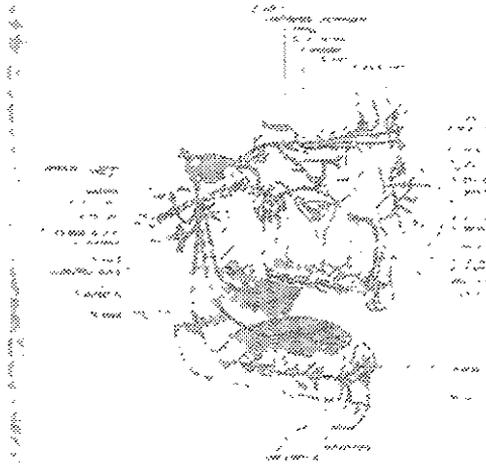


Figura No 6 Ramas del Nervio trigémino

2.4.5 GANGLIO DE GASSER

Es una masa de sustancia nerviosa, colocada en una depresión que ocupa la cara anterior del peñasco. Tiene la forma de una habichuela, cuyo hilio, mirando hacia arriba y atrás, recibe la raíz gruesa del trigémino, y de cuyo borde convexo, dirigido hacia abajo y adelante, salen tres ramas terminales: 1) el nervio oftálmico, 2) el nervio maxilar superior, 3) el nervio maxilar inferior. A cada uno de estos nervios va anexo un ganglio: 1) el ganglio oftálmico; 2.) el ganglio esfenopalatino, 3) el ganglio ótico.

2.5 NERVIO FACIAL (SÉPTIMO PAR)

El nervio facial inerva todos los músculos cutáneos de la cabeza y del cuello, el músculo motor del estribo y algunos músculos del velo del paladar. Por una de sus ramas, la cuerda del tímpano toma una parte activa en la secreción salivar.

2.5.1 ORIGEN APARENTE.

Nace en la fosita lateral del bulbo por dos raíces: 1) la raíz interna, que es muy voluminosa, está situada por fuera del motor ocular externo y constituye el facial propiamente dicho; 2) la raíz externa, situada entre la raíz interna y el nervio auditivo, que constituye el nervio intermediario de Wrisberg.

2.5.2 ORIGEN REAL.

El facial y su raíz anexa, el intermediario de Wrisberg, son dos nervios de diferente valor, siendo el primero motor y el segundo sensitivo. Los estudiaremos, por tanto, separadamente.

a) Facial propiamente dicho. El facial, nervio exclusivamente motor, tiene su origen en un núcleo de sustancia gris, el núcleo del facial, profundamente situado en la parte anteroexterna de la calota de la protuberancia, entre los fascículos radicales del motor ocular interno, hacia dentro, y la raíz bulbar del trigémino, hacia fuera. Es una pequeña columna

de sustancia gris dirigida en sentido longitudinal, que mide 3,5 milímetros de alto por 2 milímetros de diámetro.

b) Intermediario de Wrisberg. El intermediario, con el ganglio geniculado que le va anexo, tiene la significación de una raíz posterior raquídea, y por este motivo el nervio facial se convierte en un verdadero nervio mixto.

c) *Relaciones centrales.* El núcleo motor del facial tiene las relaciones centrales de todo núcleo motor (fascículo geniculado, vía sensitiva central, cintilla longitudinal posterior, etc.).

2.5.3 TRAYECTO

Desde la fosita lateral del bulbo, el facial se dirige hacia arriba, adelante y afuera, penetra en el conducto auditivo interno, lo recorre en toda su extensión y se introduce entonces en el acueducto de Falopio. Sigue todas las inflexiones de este último conducto (es decir, sucesivamente horizontal en sentido anteroposterior, después horizontal hacia fuera, y por último verticalmente descendente) y sale por el agujero estilomastoideo; va acompañado de la arteria estilomastoidea.

El intermediario de Wrisberg sigue el mismo trayecto que el facial, Dentro del conducto auditivo interno está situado por debajo del facial y por encima del nervio auditivo. Dentro del acueducto de Falopio, a nivel de la primera acodadura del facial, penetra en el ganglio geniculado, pequeña masa piramidal cuya base cubre la acodadura del facial.

Es de notar que, dentro del conducto auditivo interno, el facial se anastomosa con el nervio auditivo.

2.5.4 DISTRIBUCIÓN

Del facial nacen: 1) diez ramas colaterales, cinco dentro del acueducto de Falopio y cinco fuera del peñasco; 2) dos ramas terminales.

A) RAMAS COLATERALES INTRAPETROSAS Son cinco

- Nervio petroso superficial mayor
- Nervio petroso superficial menor.
- Nervio del músculo del estribo
- Cuerda del tímpano
- Ramo anastomótico del neumogástrico

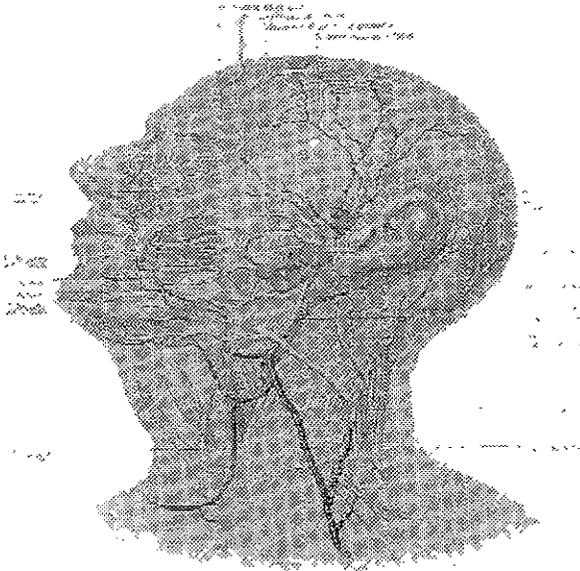


Figura No 7 Ramificaciones del Nervio Facial

B.) RAMAS COLATERALES EXTRAPETROSAS

- Ramo anastomótico del glosofaríngeo
- Ramo auricular posterior
- Ramo del digástrico
- Ramo del estilohioideo
- Ramo lingual

C) RAMAS TERMINALES

- Rama temporofacial
- Rama cervico facial

CAPÍTULO III

3. ETIOLOGÍA DE LOS TRAUMATISMOS FACIALES

La etiología de las fracturas faciales variara de la región geográfica, la densidad de población del estatus socio económico, el gobierno regional la era histórica y el sistema de clasificación utilizado en la evaluación de población

Los traumatismos de la zona facial producen una diversidad de daños. Estos daños pueden ser simples y limitados a los tejidos blandos o pueden ser complejos y comprender las estructuras esqueléticas subyacentes

La etiología traumática de las lesiones maxilofaciales, está bien documentada. Generalmente, las heridas y fracturas son causadas principalmente por accidentes en vehículos de alta velocidad, en industria o por altercados. Ya que la mandíbula es un arco de hueso que se articula con el cráneo en sus extremos proximales por medio de dos articulaciones y como el mentón es un rasgo prominente de la cara la mandíbula es proclive a fracturarse. Se la ha comparado con un arco que es más fuerte en su centro y más débil en sus extremos, donde se rompe con frecuencia

Otra estructura anatómica de la cara que con mucha frecuencia se lesiona en traumatismos es la nariz, por su forma anatómica piramidal y por encontrarse de manera sobresaliente del contorno facial.

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

principal de las fracturas faciales. Los hospitales de las ciudades industriales informan de una alta incidencia de accidentes industriales

El automóvil ha hecho que los traumatismos graves de la cara y de los maxilares sean un lugar común. La violenta desaceleración anterior provoca el traumatismo de la cabeza, la cara y los maxilares. Cuando un auto se detiene rápidamente, la cabeza golpea contra el tablero, el volante, el espejo retrovisor o el parabrisas. Puede producirse una fractura del tercio medio de la cara en la que el maxilar superior, la nariz y el malar, y tal vez también la mandíbula, se fracturen. El National Safety Council, los fabricantes de automóviles y otros grupos, han instituido varios elementos de seguridad, incluyendo cinturones de cintura y de bandolera, acolchados en el tablero, modificaciones en el diseño de los espejos retrovisores, volantes telescópicos, parabrisas que salta al empuñarlo, tablero con perillas ausentes o ubicadas hacia adentro, y bolsas de aire. Parece sensato insistir en que los niños siempre viajen en el asiento de atrás, dado que son muy pocas las fracturas faciales que padecen los pasajeros de ese asiento. El sitio más peligroso en un automóvil es el asiento delantero, al lado del conductor.

Una fractura puede producirse con mayor facilidad en un maxilar que ha sido debilitado por factores predisponentes. Las enfermedades que debilitan todos los huesos pueden ser factores contribuyentes. Los ejemplos incluyen las alteraciones endocrinas, tales como el hiperparatiroidismo y la osteoporosis posmenopáusica, las alteraciones del desarrollo tales como la osteopetrosis, y las alteraciones sistémicas como las enfermedades reticuloendoteliales, la enfermedad de Paget, la osteomalasia y la anemia mediterránea. Las alteraciones locales tales como la displasia fibrosa, los tumores y los quistes, pueden ser factores predisponentes. Un paciente, al darse vuelta en la cama, puede sufrir una fractura patológica de un maxilar, si es que está lo suficientemente debilitado.

En la región de los llanos del medio oeste de Estados Unidos hay

tendencia a haber alta incidencia de accidentes de vehículos con motores a alta velocidad. mientras que los confines congestionados de una gran centro urbano deliberan a tener accidentes con vehículos con motor a bajas velocidades. Los centros urbanos poblados con grupos socio económicos tiende a tener una alta incidencia de daños relacionados con asaltos. mientras en los suburbios afluentes tienen una alta incidencia de las lesiones por deportes o actividades recreacionales. El gobierno regional tendrá un impacto sobre tipo de daños encontrados ejemplificados por la persona el límite de velocidad a 55 millas por hora, la ley del cinturón de seguridad, ley del casco de motocicleta, la estricta obligación y penalización por conducir intoxicado. La era histórica tiene un impacto así como hemos progresado de la era del caballo y los insectos a la era del espacio.

Adicionalmente docenas de diferentes tipos de clasificaciones de fracturas faciales existen e intentan describir el mismo daño de este modo oscurecen el entendimiento universal

Intentaremos describir en escala macroscópica los resultados de los diferentes tipos de mecanismos de lesión. Últimamente se propuso un nuevo sistema de clasificación de fracturas cráneomaxilofaciales que puede ser adoptado universalmente. Con este nuevo sistema de clasificación, la transmisión de información llega a ser universalmente estandarizada para la comunicación entre cirujanos, bancos de datos por computadora, y dirigir la secuencia del tratamiento de una lesión craneomaxilofacial simple y aislada hasta una compleja y múltiple.

CAPÍTULO IV

4. PRIMEROS AUXILIOS

La consideración primaria es tener un paciente vivo. De acuerdo con esto, deben tomarse medidas inmediatas para asegurar que su estado general sea satisfactorio. El tratamiento específico de las fracturas en el paciente gravemente traumatizado se da en cualquier momento entre unas horas y semanas más tarde.

4.1. ABRIR VÍAS AÉREAS

El primer paso en la valoración del paciente traumatizado facial es realizar un rápido reconocimiento y tratamiento de las lesiones con peligro vital. En muchas ocasiones estas lesiones no están situadas en la cara, y la mayor espectacularidad de las lesiones faciales no debe distraer de una valoración global del enfermo. Esta primera evaluación puede resumirse con las siglas ABC:

- Vías aéreas (A)
- Respiración (B)
- Circulación (C)

Si la vía aérea no está permeable, deben colocarse los dedos en la base de la lengua y traccionarse de ésta hacia adelante. Si el dedo los puede alcanzar, deben removerse cuidadosamente prótesis, dientes rotos y objetos extraños. Debe emplearse succión para las secreciones y la sangre. Debe utilizarse una sonda para mantener permeable la vía aérea en forma temporaria, o hacerse una sutura a través de la línea media de la lengua y ligársela a las ropas o fijarla a la pared torácica con cinta adhesiva. Las fracturas mandibulares pueden interesar la inserción muscular de la lengua con el consiguiente desplazamiento posterior de la misma y la resultante asfixia.

El paciente politraumatizado debe ser rápidamente desvestido a su ingreso al hospital. La monitorización del paciente debe realizarse de forma sistémica.

↳ Obtener una vía venosa periférica para la infusión de sueros y medicación.

↳ Medir tensión arterial, frecuencia cardíaca (si es posible con monitor de electrocardiograma) y frecuencia respiratoria.

↳ Extracción de sangre para los estudios iniciales (hematocrito, hemoglobina, etc)

↳ Valorar la colocación de sonda Foley, sonda nasogástrica y vía venosa central

4.2. SHOCK

El shock se trata colocando al paciente en posición de shock, con la cabeza ligeramente por debajo del nivel de los pies. Se colocan sobre él frazadas. El calor excesivo en forma de bolsas de agua caliente es tan peligroso como el frío. Para el tratamiento definitivo de un shock importante debe administrarse sangre entera.

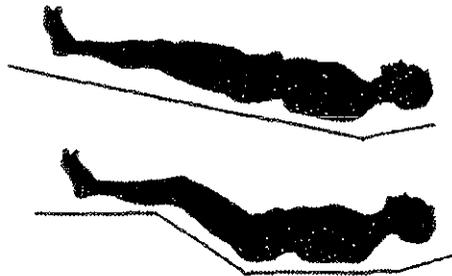


Figura No. 8 Posición de shock. a, Posición de Trendelenburg, la cual debe ser evitada si hay una lesión espinal. b, La posición de shock elevando 30° las piernas y 20° la cabeza decrecerá las presiones intracraneanas.

La hemorragia rara vez es complicación de las fracturas de los maxilares, a menos que se hayan interesado vasos profundos de los tejidos blandos (por ejemplo, arteria maxilar superior, vasos faciales y vasos linguales). Aun si se seccionan los vasos dentarios inferiores en el conducto del mismo nombre, la hemorragia no es grave. Sin embargo, la hemorragia de otras heridas requiere atención inmediata. En la mayoría de los casos puede presionarse digitalmente el punto adecuado hasta que el vaso pueda pinzarse y ligarse.

Los pacientes con traumatismos de cráneo no deben recibir morfina, excepto tal vez en el caso de un intenso dolor. La morfina puede complicar aun más la función del centro respiratorio.

La antitoxina tetánica se da después de una prueba de sensibilidad si se ha roto la piel, siempre que el paciente no haya sido inmunizado. Si el paciente ha sido previamente inmunizado, se le da una dosis de refuerzo de 1 ml de toxoide tetánico. Esto se hace en la sala de emergencias.

Debe pensarse en la posibilidad de un traumatismo de la médula espinal concomitante con una fractura o una dislocación cervical. En este caso, el movimiento de la cabeza puede provocar un daño permanente a la médula.

Primero deben hacerse radiografías del cuello si existe dolor en esa zona o si se presenta una debilidad muscular en las extremidades.

El mejor tratamiento para las fracturas de cuello es la fijación intermaxilar inmediata. Idealmente, la fijación permanente que va a utilizarse para tratar la fractura debe hacerse dentro de las primeras horas después del traumatismo. En muchos hospitales grandes se dan instrucciones al residente para que realice la fijación intermaxilar inmediatamente después del examen clínico y radiográfico, sin tener en cuenta la hora del día o de la noche. Se seda aun más al paciente, se le dan antibióticos y otras medidas

de apoyo necesarias, y se le colocan sobre la cara bolsas de hielo. Si estos procedimientos se hacen rápidamente después de la internación, el paciente está más cómodo. Los extremos rotos del hueso no se están moviendo ni se encuentran en malposición, y por lo tanto el nervio no está traumatizado. La organización del coágulo sanguíneo, que se produce en las primeras horas, no será perturbada por mala manipulación en la mayoría de los casos. La colocación de alambres intrabucales es más difícil de realizar la mañana siguiente, cuando se han producido el edema y el trismus asociados con los espasmos reflejos de los músculos. Si se requiere más tratamiento, se lo considera una vez instituidas las medidas inmediatas y cuando se dispone de *radiografías postoperatorias* adecuadas para su interpretación,

Debe hacerse una fijación temporaria si no es factible la definitiva. Siempre debe colocarse algún tipo de fijación para mantener cómodo al paciente y a los fragmentos en una posición tan buena como sea posible. La forma de fijación más simple es un vendaje de la cabeza. El vendaje de 4 colas es un método que puede realizarse. Se pueden hacer ansas de lvy como medidas temporarias. Un método que ha resultado valioso es fijar pinzas de campo No 4-0 con alambre de acero inoxidable delgado, calibre 28. Se pueden colocar 4 en otros tantos minutos, y colocar gomas entre ellos.

CAPÍTULO IV

5. TEJIDOS BLANDOS (HERIDAS)

Se llama herida la pérdida de continuidad de la superficie corporal cuando es lesionada la piel o la mucosa, quedando la profundidad de los tejidos en contacto con el medio exterior

Las heridas que comprenden los tejidos blandos de la zona facial son muy comunes. En el pasado, las heridas más graves se encontraban como resultado de disparos de armas de fuego e implementos de guerra

5.1 LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS

Los traumatismos de la zona facial producen una diversidad de daños. Estos daños pueden ser simples y limitados a los tejidos blandos, o pueden ser complejos y comprender las estructuras esqueléticas subyacentes. De todos los traumatismos, tal vez ninguno sea de mayor preocupación para el paciente que aquellos que comprenden la región facial. Por lo tanto, todos los esfuerzos deberán dirigirse hacia la restauración de las partes lesionadas para volverlas tan normales como sea posible. Sin tener en consideración los tipos de heridas que se encuentran, el tratamiento temprano es de suprema importancia para asegurar la restauración de la función normal e impedir el desfiguramiento facial.

5.2 CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS

En la región maxilofacial se pueden encontrar los mismos tipos de herida que en cualquier otra región del cuerpo

Se encuentran varios tipos de heridas en los tejidos blandos, y es difícil hacer una clasificación de ellas debido a los problemas de manejo individual que se asocian con algunas.

Se encuentran varios tipos de heridas en los tejidos blandos, y

corresponde hacer una clasificación de ellas debido a los problemas de manejo individual que se asocian con algunas

5.2.1 CONTUSIÓN

Una contusión es un golpe, generalmente producido por el impacto de un objeto romo, sin romper la piel. Afecta la piel y el tejido subcutáneo y generalmente provoca una hemorragia subcutánea de naturaleza autolimitante. Habitualmente se pone de manifiesto una equimosis en aproximadamente 48 horas

5.2.2. ABRASIÓN

La abrasión es una herida producida por el frotamiento o el raspado de la superficie de recubrimiento. Es el resultado de la fricción, es por lo general superficial y produce una superficie cruenta sangrante

5.2.3. LACERACIÓN

Una laceración es una herida que se produce como resultado de un desgarramiento. Es la herida de los tejidos blandos que más frecuentemente se encuentra y habitualmente es producida por algún objeto agudo, tal como un metal o un vidrio. Puede ser superficial o profunda y puede interesar los vasos y nervios subyacentes. Cuando es causada por un objeto duro que deja una herida nítida con márgenes delimitados, este tipo de herida se denomina herida "cortante"

5.2.4 HERIDAS CONTUSAS

Son aquellas donde la superficie corporal permanecen intacta, existiendo aplastamiento o rotura de órganos y tejidos profundos, pudiendo presentarse también fracturas óseas, más o menos graves. Los daños térmicos se producen por la acción directa de calor o frío excesivo; las lesiones químicas son ocasionadas por cauterizaciones, sustancias histolíticas y, por último, daños por radiaciones son los producidos por la

acción de los rayos ultravioleta o ionizantes (rayos Roentgen, radium, terapia por supervoltaje

5.2.5 HERIDA POR GOLPE CORTANTE

Se producen por el impacto de un objeto poco cortante pero con suficiente fuerza para producir una solución de continuidad. Se pueden considerar como intermedias entre una herida cortante y una contusión.

5.2.6 HERIDA PUNZANTES

Se deben a agentes traumáticos puntiagudos. La solución de continuidad a nivel externo es mínima; sin embargo, en profundidad es más importante. Suelen deberse a punzones, agujas, navajas u otros instrumentos con extremidad puntiaguda. Pueden sangrar en la profundidad. Su riesgo más importante es la infección por proliferación de gérmenes en un ambiente con poco oxígeno.

5.2.7 HERIDAS POR MORDEDURA

Se consideran heridas contusas-punzantes que tienen por característica la de estar contaminadas por saliva. Se trata de heridas contaminadas, con alto riesgo de infección.

5.2.8 HERIDAS POR ARRANCAMIENTO O AVULSIÓN

El agente traumático arranca una región de forma total o parcial. Si es de forma parcial. Existe una conexión entre la avulsión y el resto del organismo.

5.2.9 HERIDAS PENETRANTES

Las heridas generalmente son heridas por punción por objetos puntiagudos, tales como un cuchillo, un picador de hielo un clavo. Generalmente son profundas y frecuentemente interesan otras

estructuras, tales como la boca la nariz o el seno maxilar. Pueden ser pequeñas o grandes. Dependiendo del objeto que produzca la herida

5.2.10 HERIDAS POR ARMA DE FUEGO

Estas heridas son en realidad heridas penetrantes, pero por lo general se les clasifica separadamente debido a la extensión que poseen y a problemas especializados que se encuentran en su manejo, son producidas por proyectiles y granadas.

5.2.11 HERIDAS POR EXODONCIA

No se pueden considerar como una lesión ósea ya que en una extracción dental correctamente efectuada el alveolo correspondiente permanece cubierto por una fina capa periodontal. En cambio cuando la exodoncia ha sido traumática. Cuando se han usado elevadores o fresas, estas heridas por exodoncia se transforman en heridas óseas abiertas.

5.2.12 HERIDAS DE NERVIOS

Ocurren por aplastamiento estiramiento arrancamiento o por la separación de la continuidad de un tronco nervioso. Un nervio puede ser dañado indirectamente por un edema proveniente de una región adyacente. Al ser lesionado un nervio se produce una interrupción completa de la función sensitiva motora, según sea el caso, de la región correspondiente al nervio afectado.

Toda herida, por la irritación de los nervios de la región afectada, produce dolor, el cual está relacionado directamente por el tipo cuantía de la lesión, como también con la propia sensibilidad individual del paciente. Los labios, nariz y lengua son especialmente sensibles. El dolor producido por una herida cortante es menos marcado que el que se produce en heridas por aplastamiento grandes daños tisulares. Los aplastamientos como ya se

menciono por el shock tisular puede traer consigo un embotellamiento de la sensibilidad.

Toda herida va siempre acompañada de una hemorragia por la sección de los vasos sanguíneos correspondientes, si la solución de continuidad es de bordes limpios y precisos, la hemorragia es copiosa; en cambio en heridas desgarradas y contusas, la extravasación sanguínea es menor

5.2.13 HERIDAS EXPLOSIVAS

Se producen por fuerzas que actúan dentro hacia fuera, como por ejemplo . aquellas producidas por la impulsión perforante de un fragmento de hueso fracturado

5.3 CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS

La forma menos complicada de reparación de una herida es la curación de una incisión quirúrgica limpia (no infectada) cuyos bordes se aproximan mediante puntos de sutura Este tipo de curación se denomina quirúrgicamente «unión primaria» o, cicatrización por primera intención». La incisión produce la muerte de un número limitado de células epiteliales y células conjuntivas, así como la rotura de la membrana basal continua. El espacio de la incisión es estrecho y rápidamente se llena de sangre coagulada que contiene fibrina y células sanguíneas; la deshidratación del coágulo forma la bien conocida costra, que cubre la herida y la aísla del medio ambiente casi inmediato

La fisiología de la cicatrización tiene tres tipos importantes implicaciones en el tratamiento de las heridas y en la calidad de la cicatrices obtenidas.

a) FASE VASCULAR

La fase vascular comienza inmediatamente después de la formación de la herida, y se compone de un primer periodo de vasoconstricción de 5 a

10min seguidos de una fase vasodilatación donde multitud de células y productos plasmáticos se ponen en contacto con una herida

b) FASE INFLAMATORIA

Durante la fase inflamatoria se produce fagocitosis y la eliminación de las bacterias y cuerpos extraños que contaminan la herida. Así mismo se activan diversas cascadas inflamatorias (complemento, quininas) y células (macrófagos y plaquetas) que no producen factores quimiotácticos, vasoactivos y proliferativos, esenciales en la regulación de las siguientes fases de la cicatrización. La fibrina producida actúa como un verdadero <<pegamento tisular>>, permitiendo la eliminación de los puntos de sutura esta fase, en las heridas no sujetas a tensión. Dura aproximadamente 4 días en la curación por primera intención. Continúa hasta que se cierra la herida en la cicatrización por segunda intención.

c) FASE DE REEPITELIZACIÓN

La reepitelización es crítica para restauración de la función <<barrera>> de la piel. Durante esta fase se produce un aumento de la proliferación de las células epiteliales en los márgenes de la herida, y una migración de las mínimas con el fin de cubrir la herida desnuda epitelio. Si la herida es una erosión superficial, la reepitelización se origina en los folículos pilosebáceos y otros cutáneos.

El plano de movimiento de las células epidérmicas vienen determinado, en parte por el contenido en agua de la herida. Esto es importante desde el punto de vista clínico, y explica por qué las erosiones superficiales que se dejan secar al aire epitelizan más lentamente que las que se protegen con un apósito oclusivo o semioclusivo. En las erosiones expuestas al aire, las células epiteliales se mueven por un plano profundo a la costra y la dermis desecada buscando el nivel de humedad óptimo. En contraste, las heridas

ocluidas tienen la humedad correcta en la superficie de la herida, y ello permite una reepitalización más rápida

d) FASE DE FORMACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN

El tejido de granulación consiste en una matriz de colágeno, fibronectina, glicoproteínas y glicosaminoglicanos que contienen fibroblastos, miofibroblastos, células inflamatorias y neovasos formados por la migración de células endoteliales. Aparece tres a cinco días después del inicio de la cicatrización, solapándose con la fases anteriores. La rápida síntesis de colágeno por los fibroblastos es la responsable del aumento de la resistencia tensional de la cicatriz durante los diez a catorce días que siguen a la fase inflamatoria. Durante la última fase de remodelación esta fuerza solo se incrementará ligeramente. La contracción de la herida o movimiento centrípeto de sus bordes para facilitar el cierre del defecto) está medida principalmente por los miofibroblastos y es máxima entre los días cinco y quince.

e) FASE DE REMODELACIÓN

Finalmente y aproximadamente, durante los nueve meses siguientes se produce la remodelación de las fibras de colágeno y la matriz. En esta fase se pasa de una cicatriz abultada y eritematosa a una cicatriz blanquecina, estrecha y aplanada y eritematosa a una cicatriz blanquecina, estrecha y aplanada. La corrección secundaria de las cicatrices deberá realizarse cuando esta fase haya terminado, y tanto el paciente como el cirujano puedan evaluar el resultado final de la cicatriz.

El tipo de colágena predominante en la piel normal y en las cicatrices maduras es el tipo I, mientras que en las etapas iniciales de cicatrización predomina el tipo III. La formación de puentes cruzados entre las fibras colágenas, y su reorientación en dirección paralela a la piel, es la

responsable del aumento de la resistencia tensional de la última fase de la cicatrización.

La colágena tipo I Es tejido conectivo laxo y normal denso, se encuentra en cartílago fibroso, hueso, dentina y sus células de origen son los fibroblastos y células reticulares células de músculo liso, osteoblastos, odontoblastos.

La colágena tipo II Se distribuye en la Hialina y cartílago elástico, cuerpo vítreo del ojo y sus células de origen son los condorcitos y células de las retina.

La colágena tipo III se distribuye en tejido conectivo laxo; fibras reticulares, Capa papilar de la dermis. vasos sanguíneos y sus células de origen son fibroblastos y células reticulares, células del músculo liso, células endoteliales

5.4 TIPOS DE CICATRIZACIÓN

5.4.1 PRIMERA INTENCIÓN

En las primeras 24 horas aparecen los neutrófilos en el margen de la incisión, desplazándose hacia el coágulo de fibrina. Los bordes de la epidermis aumentan de grosor por la actividad mitótica de las células basales y, a las 24 a 48 horas, brotes de células epiteliales migran crecen a lo largo de la superficie de corte de la dermis, depositando material de membrana basal a medida que se desplazan. Se fusionan en la línea media, por debajo de la costra, produciéndose así una capa epitelial continua pero fina.

El día 3, los neutrófilos han sido sustituidos en gran parte por macrófagos. El tejido de granulación invade progresivamente el espacio de la incisión. Las fibras de colágeno están ahora presentes en los márgenes, aunque en principio orientadas verticalmente, por lo que no unen los bordes

de la incisión. La proliferación epitelial continúa y sigue aumentando de grosor la capa de epidermis.

El día 5, el espacio de la incisión está ocupado por tejido de granulación. La neovascularización es máxima. Las fibras de colágeno son más abundantes y comienzan a sellar la incisión. La epidermis recupera su espesor normal y la diferenciación de las células de la superficie da lugar a una arquitectura epidérmica madura y queratinizada.

Durante la segunda semana se produce una continua acumulación de colágeno y proliferación fibroblástica. El infiltrado leucocitario, el edema y el aumento de la permeabilidad vascular han desaparecido en gran parte. En este momento comienza el largo proceso de blanqueamiento (o palidez) que se debe al aumento de fibras colágenas en la cicatriz acompañado de la regresión de los canales vasculares.

Al final del primer mes, la cicatriz está formada por tejido conjuntivo desprovisto de células inflamatorias, cubierto ahora por una epidermis intacta. Los anejos cutáneos destruidos en la línea de la incisión se pierden definitivamente. La resistencia de la herida a la tensión aumenta posteriormente, pero pueden transcurrir meses antes de que se alcance la resistencia máxima.

Cuando la pérdida de células y tejidos es más extensa, como ocurre en el infarto, en la ulceración inflamatoria, en los abscesos y en las heridas superficiales con grandes defectos, el proceso de reparación es más complicado. El denominador común de todas estas situaciones es la presencia de un gran defecto tisular que tiene que ser rellenado. La regeneración de las células parenquimatosas no restablece completamente la arquitectura original. Para completar la reparación crece abundante tejido de granulación desde los márgenes. Esta forma de curación se denomina unión secundaria o curación por segunda intención.

5.4.2 LA CICATRIZACIÓN SECUNDARIA.

Difiere de la primaria en varios aspectos:

a) Inevitablemente, los grandes defectos tisulares presentan desde el principio más fibrina, restos necróticos y exudado, que deben ser eliminados. Por consiguiente, la reacción inflamatorio es más intensa

b) *Se forma mucha más cantidad de tejido de granulación.* Cuando existe un gran defecto en los tejidos profundos, como las vísceras, el tejido de granulación con sus numerosas células macrofágicas tiene toda la responsabilidad de su cierre, porque no existe drenaje a la superficie.

c) Quizá el rasgo que diferencia más claramente la curación por primera y segunda intención es el fenómeno de contracción de la herida, que ocurre en las heridas con superficies amplias. Los defectos de gran tamaño en la piel del conejo se reducen en aproximadamente seis semanas al 5-10% de su tamaño original, en gran medida por la contracción. La contracción se ha atribuido, al menos en parte, a la presencia de miofibroblastos (fibroblastos modificados con características ultraestructurales de células musculares lisas).

5.4.3 TERCERA INTENCIÓN

Se habla de cierre por tercera intención cuando se pospone el cierre de la herida sospechando un bajo grado de contaminación. En este caso se deja que la herida abierta y en observación durante tiempo. Si hacia el tercer o cuarto día los bordes dela herida están sanos, éstos se aproximan y la herida cicatrizará como si tratara de un cierre de primera intención.

5.5 FACTORES QUE INFLUYEN LA CICATRIZACIÓN

Técnica quirúrgica: la desvitalización de los bordes de la herida por el manejo poco cuidadoso de los tejidos, utilización de instrumental o sutura no apropiada o excesivamente apretada favorece la infección y la formación

de cicatrices inestéticas. En caso de que exista tensión excesiva se deberá considerar un despegamiento de los bordes.

Hematomas y Seromas: Su formación favorece la dehiscencia de la sutura y la infección de la herida. Para prevenirlos es esencial realizar una hemostasia cuidadosa y cerrar los espacios muertos.

Infección de la Herida La infección es la causa local que más frecuentemente alarga la cicatrización, conduciendo a resultados pobres en la misma. La fuente más habitual de contaminación bacteriana es el propio paciente. Las fuentes exógenas de contaminación se dan en tan sólo un 5% de los casos. Las heridas se pueden clasificar según el grado de contaminación bacteriana, en :

a) Herida limpia Son las originadas en condiciones de esterilidad, y en las que no se afecta el sistema genitourinario, no gastrointestinal, no traqueobronquial.

b) Herida limpia contaminada. Si se abre uno de los aparatos antes mencionados, pero el contacto con el resto de tejidos ha sido mínimo. En general se pueden cerrar por primera intención

c) Herida contaminada: En este caso la contaminación ha sido importante. Así, las heridas en contacto con material purulento tienen un riesgo de infección de 50%, por lo que es aconsejable abiertas

Para reducir la incidencia de infección de las heridas conviene recurrir a profilaxis antibiótica. Esta profilaxis resulta de escasa utilidad en el caso de heridas limpias. De hecho, en el caso de intervenciones limpias y profilaxis antibiótica solo se ha demostrado útil cuando una infección sería fatal para el paciente, como en el caso de prótesis vasculares. Para heridas claramente contaminadas, los antibióticos son terapéuticos, no profilácticos. De todas fundamentales en el manejo de este tipo de pacientes.

5.6. TRATAMIENTO DE TIPOS DE HERIDAS

5.6.1. PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTOS DE HERIDAS

El tratamiento se debe individualizar según el tipo de herida. Los hematomas no requieren tratamiento quirúrgico. Se tratan con antibióticos, fibrinolíticos, y si es preciso puncionan.

Cuando se infligen un trauma y una herida, se producen por lo menos 4 fenómenos principales que pueden amenazar la vida a menos que se instituyan medidas para controlarlos y finalmente corregirlos. Primero, se pierde sangre, no sólo hacia el exterior sino hacia el interior del tejido dañado. Segundo, el tejido es dañado con alteración de la fisiología tisular y la producción de un medio adecuado para el crecimiento bacteriano. Tercero, se rompen las defensas contra las bacterias, lo que permite que la herida se contamine con la invasión bacteriana de los tejidos. Cuarto, pueden desarrollarse defectos mecánicos. Estos defectos pueden ser de proporciones mayores, tales como el bloqueo de una vía aérea, un hemotórax, un neumotórax, un taponamiento cardíaco o un aumento de la presión intracraneana, o pueden ser problemas menores, tales como los defectos de los tejidos blandos. Estos cuatro factores frecuentemente no están limitados a la zona traumatizada solamente, sino que pueden provocar una respuesta en todos los sistemas del organismo. Cuanto más grave es el traumatismo, más pronunciada será la respuesta sistémica.

La naturaleza ha provisto al organismo con una respuesta de cicatrización eficiente y efectiva frente a estos fenómenos principales.

Inmediatamente después del traumatismo, la vasoconstricción, la coagulación de la sangre y la retracción de los vasos sanguíneos tiende a detener la hemorragia local. El tejido dañado y desvitalizado se vuelve necrótico y produce una escara que tiende a liberar a la herida del tejido

dañado. La contaminación de la herida produce una respuesta de anticuerpos y leucocitos que combate la invasión de los microorganismos infecciosos. Finalmente, pueden corregirse los defectos de los tejidos blandos por proliferación de capilares, fibroblastos y epitelio. Estos procesos reparativos naturales a menudo son suficientes para producir la cicatrización de las heridas menores, pero en las más grandes y complicadas están indicados los procedimientos quirúrgicos para complementar y ayudar a estos procesos de cicatrización natural. El objetivo del cirujano debe ser ayudar a la respuesta cicatricial del organismo, y este capítulo se ocupará de los procedimientos quirúrgicos involucrados en el tratamiento de los tipos específicos de heridas que se encuentran en las zonas faciales.

5.6.2 TRATAMIENTO DE LAS CONTUSIONES

Las contusiones son traumatismos menores y su tratamiento debe ser conservador. Consiste en su mayor parte en la observación, y rara vez son necesarias medidas definitivas. La hemorragia por lo general es autolimitante a medida que aumenta la presión de la sangre extravasada dentro de los tejidos. El tejido por lo general se mantiene viable, de manera que están ausentes la necrosis y el desprendimiento. Dado que el traumatismo es producido por una fuerza roma, la piel por lo general no se rompe y es raro observar contaminación e infección de la herida. No se producen defectos en los tejidos como resultado de este tipo de traumatismo, y al resolverse el hematoma, se restaura el contorno y la función normal. Debido a la hemorragia en las estructuras más profundas, la zona contusa se vuelve primero azulada y luego amarillenta. En este tipo de herida, los procesos de reparación de la naturaleza son por lo general suficientes como para producir una resolución completa sin intervención quirúrgica. Esta última está indicada solamente para controlar la hemorragia que no se detiene espontáneamente, para evacuar el hematoma que no se resuelve, o

para suturar una laceración superpuesta. Estas complicaciones se encuentran rara vez.

5.6.3 TRATAMIENTO DE LAS ABRASIONES

Las abrasiones, provocadas por fricción, son heridas superficiales que interesan áreas variables. Por lo general son dolorosas, dado que la remoción del epitelio de recubrimiento deja expuestas terminaciones nerviosas del tejido subcutáneo.

La hemorragia no constituye un problema debido a que no están involucrados vasos importantes, y los capilares comprometidos se retraen y son ocluidos por trombos. El daño tisular es superficial, y por lo general no se producen necrosis ni desprendimientos. Estas heridas ocasionalmente se infectan, pero son tan superficiales que por lo general el tratamiento local es suficiente para controlar el proceso infeccioso. Si la herida no se extiende por debajo del nivel de las estructuras reticulares del epitelio, puede prevverse una cicatrización sin defecto mecánico o cicatriz.

Está indicado un tratamiento mínimo en las heridas abrasionadas. Deben ser limpiadas cuidadosamente frotándolas mecánicamente con uno de los jabones detergentes quirúrgicos, seguido por una solución antiséptica tal como el benzalconio (Zephiran). Por lo general no se requiere apósito, dado que se forma con rapidez una escara que protege la herida. La epitelización sucede rápidamente por debajo de la escara y la regla es la curación sin que quede una cicatriz.

Ocasionalmente se produce una infección debajo de la escara. Cuando esto sucede, debe removerse la escara para permitir el acceso a la zona infectada. La aplicación local de uno de los pigmentos analínicos o preparados con antibióticos, junto con una limpieza mecánica continua, es por lo general suficiente para controlar la infección. Rara vez es necesario

un tratamiento sistémico o parenteral con antibióticos para este tipo de heridas.

5.6.4 PREVENCIÓN DE UN TATUAJE TRAUMÁTICO.

Las abrasiones a menudo son producidas por episodios traumáticos que hacen que el polvo, las cenizas u otros restos se entierren en el tejido. Es sumamente importante el retiro de estos cuerpos extraños, particularmente si son pigmentados. Si se los deja permanecer en la herida, se producirá un tatuaje traumático que produce un efecto antiestético. Estas partículas deben removerse por limpieza mecánica.

La zona circunvecina debe lavarse con uno de los jabones detergentes y aislarse luego con compresas estériles. Se inyecta entonces una solución de anestesia local y se frota meticulosamente la zona comprometida con una gasa estéril con detergente. La frecuente irrigación del campo con solución salina estéril ayuda a lavar las partículas de la herida. Si las partículas están firmemente incluídas, puede ser necesario reemplazar la gasa por un cepillo duro, y frecuentemente debe utilizarse un instrumento de punta aguda para remover las partículas del tejido. Una cucharilla odontológica es ideal para este procedimiento. Recientemente se ha recomendado el uso de un abrasor dérmico eléctrico para limpieza de grandes áreas tachonadas de partículas.

Después de esta limpieza mecánica, se produce una herida que se asemeja a una quemadura de segundo grado. Esta puede dejarse abierta, pero frecuentemente requiere la aplicación de un apósito. Se aplica gasa de trama fina sobre la herida y se la recubre con tintura de benzoína, lo que forma un buen apósito protector, aunque también puede utilizarse vaselina.

5.7 TRATAMIENTO DE LACERACIONES

5.7.1 CIERRE PRIMARIO TEMPRANO

Las laceraciones constituyen los traumatismos faciales más comunes y

varían desde cortes superficiales hasta heridas profundas y complejas que interesan las cavidades subyacentes. Siempre que sea posible, estas heridas deben tratarse dentro de las pocas horas después del traumatismo, y rara vez un paciente está tan gravemente herido como para que no pueda llevarse a cabo el cierre temprano de las laceraciones faciales. Aunque estas heridas pueden estar groseramente contaminadas es preferible el cierre primario temprano dentro de las 24 horas, a la resección radical del tejido sospechoso y el tratamiento abierto de la herida resultante, como se recomienda para heridas de otras partes del organismo. El cierre exitoso de las laceraciones faciales requiere una atención meticulosa de los detalles y depende de la limpieza completa de la herida, su adecuado debridamiento, la completa hemostasia, el correcto cierre y el tratamiento de soporte adecuado.

5.7.2 LIMPIEZA DE LA HERIDA.

Después de haber obtenido anestesia local, es necesaria la limpieza mecánica de la herida. La piel alrededor de ella debe frotarse con un detergente quirúrgico, y ocasionalmente éter o algún otro solvente puede ser necesario para remover la grasa u otras sustancias extrañas. La herida se aísla entonces con compresas estériles y se frota vigorosamente. Se aplica con una jeringa Asepto o similar una corriente continua de agua, que ayuda a lavar los restos de la herida. Todas las zonas deben ser investigadas y limpiadas, y cualquier cuerpo extraño encontrado debe ser removido. Una vez más se enfatiza el gran cuidado que hay que tener en la remoción de los cuerpos extraños pigmentados superficiales para impedir un tatuaje traumático. Si se encuentran hematomas, deben eliminarse, dado que si se los deja permanecer producirán un medio de cultivo ideal para los microorganismos. El lavar la herida con agua oxigenada es muy valioso para eliminar los hematomas.

5.7.3 DEBRIDAMIENTO

Una vez que la herida ha sido completamente limpiada, se vuelve a poner compresas en la zona y se realiza un debridamiento conservador.

Las estructuras faciales están ricamente irrigadas con sangre y parecen tener una resistencia a la infección que se ve en pocos tejidos. Por lo tanto, no está indicado el debridamiento radical. Sólo se remueve el tejido necrótico, evidentemente no viable. Es ocasionalmente difícil diferenciar entre tejido viable y no viable.

El sangrado de una superficie cortada o la contractura de un músculo cuando se estimula es evidencia de viabilidad, pero cuándo hay dudas entre la viabilidad y la falta de ella, se recomienda ser conservador. Deben researse los márgenes ásperos, irregulares, deshilachados o macerados para disminuir la cantidad final de formación de cicatriz.

5.7.4 HEMOSTASIA

El control de la hemorragia en las heridas laceradas es fundamental. La naturaleza provee un grado de hemostasia por vasoconstricción y formación de trombos, pero es necesario controlar la hemorragia de los vasos mayores o de las superficies debridadas de las heridas. Los vasos que siguen sangrando son pinzados y ligados con ligaduras NI 2-0 o 3-0 reabsorbibles o de seda. Hay que tener cuidado en tomar los extremos cortados de un vaso sangrante para evitar la inclusión de cantidades excesivas de tejido subcutáneo que limitaría la formación de la cicatriz. Una técnica alternativa para los puntos sangrantes más pequeños es pinzar el punto con una pinza hemostática y tocar el instrumento con una corriente de coagulación de alta frecuencia. No está indicada una sutura primaria hasta que se haya asegurado una hemostasia completa.

5.7.5 CIERRE DE LA HERIDA.

Después que la herida ha sido limpiada y debridada y se ha logrado la

hemostasia, está lista para ser cerrada . El objetivo del cierre es una precisa coaptación de los planos de tejidos con eliminación de todos los espacios muertos. Las laceraciones de la cara que se encuentran paralelas a las líneas de relajación de la piel puede esperarse que cicatricen de un modo favorable con mínimo cierre cutáneo. Si las laceraciones interceptan estas líneas en ángulos rectos, pueden realizarse una plastia en Z inmediata para impedir la contracción de la escara. Los tejidos deben manejarse con suavidad, empleando herinas en lugar de separadores siempre que sea posible. Si la herida interesa la mucosa, la estructura debe ser reapproximada con precisión como primera medida. Se hace un intento de cierre hermético de la mucosa con suturas interrumpidas no reabsorbibles No. 4-0 o 5-0. Se hacen suturas con ácido poliglicólico (Dexon), o puede utilizarse también un material lentamente reabsorbible. Esto es especialmente ventajoso para el cierre de las laceraciones intrabucales asociadas con las fracturas de los maxilares en las que la remoción de las suturas sería difícil, si no imposible, debido a que la boca del paciente está cerrada por fijación intermaxilar.

De ser posible, las fracturas de los huesos faciales que pudieran estar presentes deben ser reducidas en este momento, antes de terminar el cierre de los tejidos blandos. Si se cierran primero las heridas de los tejidos blandos, los procedimientos de manipulación ulteriores necesarios para la reducción de las fracturas frecuentemente provocarán una reapertura de dichas heridas. Una vez que se han reducido las fracturas, se cierran los planos musculares, profundo y subcutáneo, por suturas interrumpidas sumergidas, teniendo cuidado de eliminar todos los espacios muertos. Para el cierre de los planos más profundos se emplean suturas de catgut crómico o suturas de seda No. 3-0.

El paso final en el cierre de los tejidos subcutáneos es la realización de las suturas subcuticulares inmediatamente por debajo de la superficie cutánea. Estas suturas deben reapproximar precisamente los tejidos

subcutáneos y aliviar toda la tensión de los márgenes de la piel. Se aproxima la piel con seda No. 4-0 o 5-0 o suturas interrumpidas de Dermalón, colocadas en cantidad adecuada como para asegurar la aposición. Las suturas deben colocarse a igual distancia e igual profundidad a ambos lados de la herida. Deben hacerse de manera tal que se produzca una ligera eversión de los márgenes cutáneos. Las suturas interrumpidas van a producir esta eversión si se hacen correctamente. Ocasionalmente, sin embargo, puede ser necesaria una sutura vertical de colchonero como apoyo complementario.

Se encuentra poca dificultad en el cierre de las heridas pequeñas o moderadamente grandes con este método, en particular si no se ha perdido tejido. Al suturar laceraciones extensas y complicadas, puede ser difícil determinar la posición exacta de los tejidos. En este caso, debe partirse de un punto conocido, tal como la comisura de la boca, el ala de la nariz o el ángulo del ojo. Cada segmento remanente es bisecado entonces con una sutura hasta terminar el cierre. Pueden ser necesarias en estos puntos suturas superficiales claves. Éstas pueden realizarse en la profundidad del tejido pero nunca deben hacerse alejadas de los márgenes de la herida, dado que su colocación ancha lleva a la formación de cicatrices antiestéticas.

5.7.3 CIERRE PRIMARIO DEMORADO

Por diversas razones, todas las heridas laceradas no pueden ser tratadas dentro del período seguro inicial en busca de su cierre primario. Tales heridas se edematizan, se induran y se infectan, y el cierre primario temprano no debe intentarse. Es necesario alentar y seguir un programa de preparación de la herida por cierre primario demorado cuando las condiciones sean adecuadas. Se recomienda un régimen que incluye un examen inicial y el debridamiento, en cuyo momento se extraen todos los dientes obviamente desvitalizados e infectados. Deben inmovilizarse concomitantemente las fracturas que existan de los huesos faciales. Hay

que mantener un drenaje adecuado, y emplear un régimen efectivo y específico con antibióticos para combatir cualquier infección que pudiera existir. Los apósitos húmedos aplicados continuamente a los tejidos dañados ayudan en gran medida a preparar los tejidos para el cierre. Las heridas deben observarse diariamente, y cuando se descubran áreas necróticas se las debe eliminar con pinzas de disección. Las heridas que interesen la cavidad bucal deben aislarse, y prohibirse la alimentación por boca para impedir la contaminación y la penetración de los restos de alimentos fermentantes en las heridas. Para lograr esto, generalmente se emplea la alimentación por medio de un tubo de Levin. Este régimen controla rápidamente la infección, reduce el edema y la induración y torna la herida susceptible de que se demore el cierre primario en 5 o 10 días. Luego se cierran las heridas como se describiera inicialmente bajo cierre primario. El éxito depende de lo bien que el cirujano se atenga a los procedimientos quirúrgicos previamente descritos.

5.8 TRATAMIENTO DE HERIDAS PENETRANTES DE TIPO PUNZANTE

La mayoría de los objetos que producen heridas en las zonas faciales producen también laceraciones, de manera que rara vez se ve una herida punzante aislada en esta región. Cuando esto sucede, el orificio de entrada es generalmente pequeño, pero puede penetrar profundamente en los tejidos subyacentes e interesar la boca, la nariz o los senos maxilares. Este tipo de herida es peligroso porque puede llevar una infección hacia las profundidades de los tejidos, y la posibilidad de la infección tetánica está siempre presente.

El tratamiento debe ser conservador y dirigido principalmente hacia el control de la infección. La herida debe irrigarse y limpiarse perfectamente bajo condiciones estériles. La hemostasia por lo general no presenta problemas debido a que la hemorragia se detiene espontáneamente, a

menos que se hayan interesado vasos mayores. La resección de la herida no está indicada habitualmente, dado que requeriría una amplia incisión para exponer y explorar las profundidades de la herida, y la cicatriz resultante sería objetable.

Las medidas para controlar la infección son de principal interés, con énfasis particular en la profilaxis contra el tétanos. La herida no debe cerrarse por sutura primaria, sino que se debe permitir que permanezca abierta para que cicatrice por granulación. Debido a la pequeña entrada de la herida, la cicatrización se produce generalmente con poca deformidad. Si se formara una cicatriz o depresión antiestética, debe manejarse como un procedimiento secundario después de producida la cicatrización y la revascularización completas.

5.9 TRATAMIENTO DE HERIDAS DE BALA, PROYECTILES ARMAS DE GUERRA

Los traumatismos producidos por heridas de bala y otros proyectiles que se desplazan a velocidades variables se considerarán juntos, dado que las heridas resultantes presentan los mismos problemas. Estas heridas sólo ocasionalmente se ven en la práctica civil, pero se transforman en un problema inmediato y fundamental en tiempo de guerra. Con el cambiante patrón de los pertrechos de guerra y la posibilidad de víctimas en masa como resultado de ataques termonucleares, las heridas que se producen a causa de cohetes y otros proyectiles volantes asumen nueva importancia. Como se ve con las laceraciones, estas heridas varían considerablemente en magnitud y carácter. Muchas parecen no tener tratamiento a primera vista, pero pueden obtenerse por lo general resultados sorprendentes con una técnica quirúrgica cuidadosa.

En ningún otro tipo de herida facial es tan importante la atención a los procedimientos de emergencia para salvar la vida. Dado que estas heridas generalmente son extensas, debe prestarse primero atención al estado

general del paciente, e instituirse las medidas para asegurar una vía de aire adecuada, detener la hemorragia y controlar el shock. La misma naturaleza de estas heridas produce estados que tienden a interferir con las vías respiratorias superiores, y si no se corrigen rápidamente pueden llevar a consecuencias desastrosas. Si existe alguna duda con respecto a la capacidad para mantener una vía de aire permeable por métodos conservadores, ninguna hesitación debe demorar la realización de una traqueostomía. La acción quemante del proyectil mismo ocluye muchos de los vasos. Si la hemorragia se transforma en un problema, por lo general es suficiente la presión sobre la zona sangrante para controlarla; sin embargo, a veces puede ser necesario pinzar y ligar los vasos mayores. El shock no es un hallazgo constante pero se lo observa en los traumatismos más graves. Por lo general la cirugía puede realizarse tan pronto como la presión sanguínea y el pulso se hayan estabilizado en los niveles deseados. Las alteraciones neurológicas deben ser reconocidas y evaluadas cuidadosamente antes de la iniciación del tratamiento. Como regla, el tratamiento de los tejidos blandos debe comenzarse cuando los signos vitales se hayan estabilizado.

El método de tratamiento depende de los problemas encontrados en cada caso individual. Las heridas de bala en la práctica civil por lo general reciben un tratamiento definitivo en cuestión de horas, mientras que el tratamiento definitivo de las heridas de guerra puede ser temprano o marcadamente tardío. Sin tener en consideración la situación que exista, si se siguen ciertos principios fundamentales pueden obtenerse resultados satisfactorios.

Siempre que sea posible, este tipo de heridas debe ser manejado por cierre primario temprano. Las heridas que interesan el seno maxilar, el paladar y la lengua, deben suturarse primero, seguidas por la sutura de la

mucosa bucal. Deben reducirse e inmovilizarse las fracturas asociadas, seguidas del cierre de las heridas de los tejidos blandos.

Lamentablemente no todas las heridas de bala ni las causadas por proyectiles se tratan rápidamente, y muchas se ven después que se han instalado el edema, la necrosis y una gran infección. Tal vez en ningún otro grupo de heridas sea más efectiva la sutura primaria demorada después de un período de preparación. Por medio de una limpieza, debridamiento, utilización de apósitos de humedad continua y adecuado control de las infecciones, estas heridas pueden prepararse para el cierre en el término de 10 a 15 días. La herida estará lista para ser suturada cuando el edema y la inflamación hayan remitido, cuando haya cesado la supuración y cuando exista tejido de granulación sano presente.

No todas las heridas de bala y las provocadas por proyectiles pueden ser cerradas por sutura primaria o primaria demorada. Las grandes heridas de tipo avulsivo, particularmente aquellas en las que se ha producido una considerable pérdida de estructuras óseas, no son susceptibles de esta técnica. Si se las cierra en forma primaria, estas heridas pueden mostrar una marcada distorsión del tejido remanente y producir defectos cosméticos antiestéticos. Sin embargo, si los fragmentos óseos pueden inmovilizarse en la posición correcta o se puede utilizar una férula intraoral para restaurar el contorno facial normal, tanto la sutura primaria como la primaria demorada deben realizarse si hay suficiente tejido blando presente. Las heridas avulsivas en las que es imposible restaurar el contorno facial normal por inmovilización de fracturas o utilización de goteras intraorales, o las heridas con pérdida extensa de tejidos blandos deben ser manejadas de una manera distinta.

5.9.1 CUERPOS EXTRAÑOS

Las heridas producidas por armas de fuego y por proyectiles se complican a menudo por cuerpos extraños llevados hacia ellas. Estos

cuerpos extraños varían desde restos ubicados superficialmente como resultado de explosiones y deflagraciones de pólvora, hasta las balas o los fragmentos de metralla que penetran profundamente. Estos incluyen objetos tales como restos pigmentados, ropas, balas y esquirlas de metal, madera, vidrio y piedra. Los dientes fracturados y los segmentos separados de hueso pueden también actuar como cuerpos extraños. A menudo surge la cuestión en cuanto a si es aconsejable o no la extracción de estos objetos. No hay ninguna regla general aplicable a todos los casos, pero vale la pena mencionar algunos principios fundamentales. Los cuerpos extraños múltiples superficiales producidos por una explosión deben eliminarse dentro de las primeras 24 horas para impedir el desarrollo de un tatuaje traumático. Cualquier cuerpo extraño que se encuentre durante la limpieza y el debridamiento de la herida debe, por supuesto, eliminarse. Esto es particularmente así en el caso del vidrio, madera, dientes o segmentos óseos desprendidos, porque si se los deja permanecer puede producirse una infección y una cicatrización demorada. Los cuerpos metálicos presentan un problema distinto. Muchos de ellos se fragmentan y a menudo están tan diseminados en el tejido que su remoción completa es virtualmente imposible. Muchos fragmentos metálicos son estériles y se mantendrán en los tejidos indefinidamente sin efectos dañinos. No se considera aconsejable realizar un procedimiento quirúrgico extenso para retirar estos fragmentos si no son fácilmente accesibles en el momento del debridamiento. Es mejor dejarlos permanecer en el tejido y si se produce alguna complicación, puede hacerse su extracción como un procedimiento secundario.

Las heridas producidas por balas, explosiones y proyectiles están notablemente contaminadas, y están indicadas precauciones especiales para impedir la infección. Debe instituirse un tratamiento con antibióticos después del daño tan pronto como sea posible y continuarlo hasta que se haya terminado la cicatrización primaria. Las heridas que se infligieron en la

guerra de Corea estuvieron en su mayor parte sumamente contaminadas, y no obstante rara vez se vio infección para el momento en que los heridos llegaban a los centros de tratamiento definitivo en los Estados Unidos. Esto se atribuye al hecho de que los pacientes recibían un tratamiento con antibióticos inmediatamente después del traumatismo y lo mantenían hasta que se había producido la cicatrización. Si se producía una infección, se disponía de pruebas definitivas de bacteriología y sensibilidad antibiótica para asegurarse de que se estaba utilizando el tipo de antibiótico adecuado. El tétanos es también una posibilidad omnipresente y debe proveerse profilaxis contra esta infección. También debe recordarse que el tétanos puede desarrollarse tardíamente en estas heridas. Una vez que los microorganismos están establecidos son capaces de formar esporos que son altamente resistentes y pueden permanecer viables durante años.

5.10 TRATAMIENTO DE APOYO.

El tratamiento exitoso de las heridas requiere la consideración de otros varios factores, tales como la necesidad de drenaje, el tipo de apósitos y la prevención al tratamiento de las distintas infecciones.

5.10.1 DRENAJE

Las laceraciones superficiales no requieren drenaje. Sin embargo, las heridas muy profundas, particularmente aquellas que interesan la cavidad bucal, deben tener insertado un dren Penrose o un dren con dique de goma. Esto permite el escape del suero y los líquidos tisulares e impide la colección de estas sustancias en las estructuras más profundas. Los drenes deben colocarse entre las suturas o a través de incisiones punzantes, cerca de la herida original. Los drenes deben retirarse a los 2 o 4 días.

5.10.2 APÓSITOS

Después de suturar, está indicado algún tipo de apósito protector. Las heridas pequeñas pueden cubrirse con una gasa de trama fina, que se pinta luego con colodión y se deja secar. Las heridas más grandes requieren un

apósito a presión firme. El apósito debe ofrecer soporte para los tejidos blandos y ejercer presión suficiente sobre ellos para impedir que se produzca mayor hemorragia o colección de líquidos en la zona subcutánea. Generalmente se coloca sobre la herida suturada una tira de gasa de malla fina o nylon, y luego se agregan trocitos de gasa reforzados con elastoplast. Para ejercer presión moderada sobre la herida se aplican vendajes de Ace seguidos por tela adhesiva. Los apósitos deben cambiarse en 48 horas. Las suturas se retiran el 4° o 5° día, y se coloca un apósito de colodión sobre la herida durante 3 o 4 días.

5.10.3 PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN

Todas las heridas laceradas están contaminadas e infectadas para el momento en que se ven con fines de tratamiento. Aunque esta infección frecuentemente es subclínica, deben hacerse todos los esfuerzos posibles para mantenerla en un mínimo y eliminarla tan rápido como se pueda. Esto se logra ateniéndose estrictamente a las técnicas estériles, limpiando perfectamente los tejidos, logrando una hemostasia completa, haciendo un debridamiento conservador pero adecuado, un cierre de la herida que elimine todos los espacios muertos y un tratamiento de apoyo apropiado. Este tratamiento de apoyo incluye la utilización inteligente de antibióticos o quimioterápicos, o ambas cosas. La utilización profiláctica de estas sustancias está indicada en todas las heridas mayores como salvaguarda contra la infección.

5.10.4 PROFILAXIS CONTRA EL TÉTANOS

Dado que todas las heridas de la cara están contaminadas y a menudo son producidas por accidentes que fuerzan polvo y restos a su interior, debe proveerse protección contra la infección causada por el microorganismo *Clostridium tetani*. Esto es particularmente válido para la laceración, la punción y las heridas por armas de fuego. Las infecciones tetánicas son catastróficas y tienen una tasa de mortalidad tan alta que, si existe alguna

posibilidad de que la herida esté contaminada por este microorganismo, debe proveerse una profilaxis activa

El tétanos es una enfermedad relativamente fácil de prevenir. La inmunización activa ha demostrado ser tanto efectiva en la prevención como duradera. En un gran sector de la población, la inmunidad activa contra el tétanos se ha desarrollado como resultado de la inoculación del toxoide precipitado con aluminio en 3 dosis subcutáneas de 0,5 ml cada una. La segunda dosis se da a las 6 semanas después de la primera, y la tercera entre 6 y 12 meses después de la segunda. La inmunización activa es efectiva durante un mínimo de un año, y una dosis de refuerzo de 0,5 ml de toxoide tetánico administrada en cualquier momento dentro de los 10 años siguientes, provocará una rápida elevación del título de antitoxina.

Los antibióticos tales como la penicilina y la tetraciclina son efectivos contra los bacilos tetánicos vegetativos; sin embargo, no tienen efecto contra la toxina. La efectividad de los antibióticos para la profilaxis aún no ha sido probada, y si se los emplea, se los debe administrar durante por lo menos 5 días.

5.11 HERIDAS VARIAS

5.11.1 HERIDAS INTRABUCALES

Debido a la posición aislada de la cavidad bucal y a la protección provista por los labios y los carrillos, las heridas de los tejidos intrabucales son relativamente raras. La mayoría de estos daños son parte de heridas complejas que interesan otras estructuras faciales y han sido consideradas bajo otras secciones de este capítulo. Sin embargo, aparecen algunas heridas aisladas y justifican una atención separada

En la cavidad bucal puede aparecer cualquier tipo de herida. Los golpes directos en la mucosa bucal son casi imposibles, de manera que rara vez se

producen contusiones primarias. Sin embargo, las contusiones secundarias de la boca se ven frecuentemente como parte de contusiones extensas que toman los labios o los carrillos. El tratamiento de las contusiones intrabucales no es necesario. La infección no constituye un problema y, a medida que se produce el proceso reparativo normal, el coágulo sanguíneo es reabsorbido gradualmente, la alteración del color se desvanece y los tejidos vuelven a la normalidad en aproximadamente 10 días.

Las abrasiones son comunes en la cavidad bucal. Pueden ser el resultado de cualquier tipo de traumatismo que produzca un efecto friccional o de raspado sobre la mucosa. Las heridas abrasionadas características son producidas por la irritación de una prótesis dental, un diente en malposición o una obturación áspera. Las superficies mucosas abrasionadas son causadas también por el hábito de morder el labio o el carrillo, o por una mordida accidental ocasional autoinfligida. Estas heridas son superficiales y requieren poco tratamiento además de la remoción del agente traumatizante. Una vez que se ha corregido la irritación, las heridas curan rápidamente sin formación de cicatriz. Si existe dolor, la herida local puede cubrirse con tintura de benzoína, que va a sellar las terminaciones nerviosas y a permitir un alivio durante períodos de tiempo variables.

Las laceraciones son las más comunes de las heridas intrabucales y, en su mayor parte, presentan poca dificultad en su manejo. Las laceraciones de la mucosa bucal son hallazgos frecuentes en las injurias traumáticas de la cara.

Esto es particularmente así en el caso de las laceraciones labiales, dado que el traumatismo externo fuerza al labio contra los bordes incisivos agudos de los dientes anteriores. Los accidentes provocados por el deslizamiento de fresas o discos dentales durante los procedimientos odontológicos o el uso descuidado de instrumentos para exodoncia, son otros agentes causales de laceraciones de la mucosa. Si se tratan

rápidamente, la mayoría de estas heridas laceradas pueden cerrarse con sutura primaria sin debridamiento. La hemorragia puede controlarse habitualmente por presión, aunque ocasionalmente puede ser necesario pinzar y ligar vasos sangrantes más grandes o puntos de hemorragia activa. Las laceraciones limitadas a la mucosa bucal rara vez son de suficiente profundidad como para justificar el cierre de los tejidos submucosos como un plano separado, y todo lo que se requiere es una sutura interrumpida no reabsorbible No. 4-0 o 5-0.

Las heridas profundas de la lengua, el labio o el piso de la boca, que ocasionalmente son de magnitud suficiente como para justificar el cierre en planos, son excepciones. El mucoperiostio que ha sido separado del hueso debe reubicarse y suturarse tan pronto como sea posible.

Una herida lacerada que merece especial mención es la que se produce como resultado de desgarramientos de la mucosa palatina causados por traumatismo del maxilar superior, que incluye las fracturas verticales del paladar duro. Estos fragmentos del maxilar superior ocasionalmente son desplazados hacia afuera, lo que puede traer como resultado un desgarramiento de la mucosa de recubrimiento y producir una comunicación con la fosa nasal. Si no se suturan rápidamente estos desgarramientos mucosos, puede producirse una fístula buconasal que requiera un procedimiento plástico secundario difícil para obtener el cierre. Si el tratamiento es posible dentro de unas pocas horas después del traumatismo, los fragmentos del maxilar superior por lo general están lo suficientemente móviles como para permitir el modelado manual de los fragmentos a su posición adecuada, donde pueden ser estabilizados por una barra. Los desgarramientos de la mucosa palatina puede suturarse entonces sin dificultad. Es evidente que estas laceraciones palatinas deben suturarse antes de la inmovilización intermaxilar de las fracturas. Esta sutura primaria

temprana de la mucosa palatina es un procedimiento gratificante y, si se realiza en forma adecuada, impedirá la formación de una complicada fístula.

Las heridas punzantes intrabucales son habitualmente el resultado de caídas o accidentes mientras se tiene en la boca un objeto duro y puntiagudo. Este es un accidente común de los niños pequeños, que frecuentemente corren y juegan con palitos de chupetines u objetos similares en su boca. Cuando estos objetos son llevados por la fuerza al interior de los tejidos blandos, se produce una herida punzante. Cuando se ve involucrado el paladar blando, puede producirse una verdadera herida perforante. Como resultado del deslizamiento de un elevador durante una maniobra exodóncia, se han visto heridas punzantes similares en los carrillos, la lengua, el piso de la boca o el paladar.

Las heridas que se producen como resultado de estos traumatismos son más alarmantes que peligrosas; la herida punzante rara vez sangra profusamente, y los tejidos por lo general se colapsan y obliteran el defecto cuando el objeto penetrante es retirado. Las perforaciones del paladar blando se eliminan por la contractura de los músculos en torno a la perforación.

Hay que efectuar un examen para asegurarse de que ninguna parte del objeto perforante quede en la herida, así como tomar medidas para evitar la infección, y éste habitualmente es el único tratamiento requerido. La sutura no es necesaria. En efecto, esto está contraindicado dado que las heridas deben cicatrizar por granulación. Cualquier laceración acompañante, por supuesto, deberá suturarse.

La mayoría de las quemaduras de la cavidad bucal son problemas menores y se asemejan mucho a las quemaduras de primero o segundo grado de la piel. Por lo general son el resultado de instrumentos calientes o de drogas utilizadas durante las maniobras odontológicas que accidentalmente se ponen en contacto con las superficies mucosas.

El tratamiento está casi totalmente dirigido a la herida local, dado que la reacción sistémica a superficies quemadas tan pequeñas es altamente improbable. La superficie mucosa se desprende temprano, dejando una superficie submucosa cruenta y denudada. Estas superficies expuestas son dolorosas, y el tratamiento está dirigido hacia el alivio del dolor y la prevención de la infección secundaria.

Frecuentemente es necesaria la sedación sistémica, pero puede obtenerse un importante alivio si las zonas quemadas se secan y cubren con tintura de benzoína. Cuando están interesadas grandes áreas de la mucosa, tal tratamiento no es factible.

A estos pacientes hay que darles una de las soluciones anestésicas tópicas tales como la lidocaína de tipo viscoso, o una solución al 0,25 % de tetracaína (Pontocaína) para que se apliquen sobre las superficies quemadas. Debe prescribirse una dieta blanda, suave, no irritante, dado que cualquier alimento picante o ácido va a agravar el dolor. Debe prevenirse la infección secundaria de las heridas. La aplicación local de una de las tinturas de anilina es útil, y ocasionalmente está indicada la antibioterapia sistémica. Estas quemaduras curan rápidamente sin dejar cicatriz, y la mucosa vuelve a la normalidad en aproximadamente 10 días.

En la cavidad bucal se producen a veces quemaduras graves. La quemadura producida por llama en el tracto respiratorio superior también puede interesar la cavidad bucal, y el edema que rápidamente se desarrolla en la mucosa puede provocar una verdadera emergencia. En tales casos, está indicada una traqueostomía como procedimiento para salvar la vida, y debe instituirse un tratamiento general de apoyo inmediatamente. La quemadura bucal por lo general es superficial, y el tratamiento de la herida local debe demorarse hasta que el estado general del paciente se haya estabilizado.

CAPÍTULO VI

6. TRAUMATISMO DE TEJIDOS DUROS (FRACTURAS)

6.1. DEFINICIÓN

La palabra fractura deriva del latín, *fragere*, que significa romper. Se trata de una pérdida de solución de continuidad ósea anómala.

6.2. GENERALIDADES DE FRACTURAS

Las fracturas espontáneas en la cara son raras. Las más frecuentes son las traumáticas, debido a que los músculos de la masticación son los que tienen posibilidad de acción sobre los huesos de la cara y no los que corresponden al sistema neuromuscular del nervio facial, es por ello que las desviaciones de los fragmentos se explican por la acción de tales músculos sobre dichos fragmentos; y se puede hablar de fracturas situadas en un área superior y en un área inferior de la cara (éstas correspondientes a la zona mandibular). En la reducción de las fracturas hay que tener en cuenta el tipo de oclusión que presenta el enfermo, para adaptarse a lo que es fisiológico en ese individuo.

Se describe un eje osteomuscular que va desde la apófisis cigomática del hueso frontal hasta el ángulo de la mandíbula, interviniendo los músculos frontal, temporal y macetero, con lo que el hueso malar quedaría situado en el centro de este sistema, lo que hace que las desviaciones de los fragmentos óseos, según el eje citado, tengan poca importancia.

Hay que tener en cuenta también otros factores: unos externos, como son la intensidad y dirección de la fuerza traumática, y otros internos, que se refieren a la elasticidad, resistencia, etc, de los huesos, unido todo ello a la situación de los arbotantes que son los elementos de transmisión de las líneas de fuerza. El hueso frontal es el más resistente y los huesos nasales

son los más frágiles. El maxilar puede soportar entre 100 y 300 kg y su fractura puede propagarse hacia la órbita. La zona central del arco cigomático es más débil que las porciones restantes. La pared anterior del seno maxilar es poco resistente. La mandíbula es el hueso más fuerte de la cara, después del frontal; en dirección frontal el aguante es de 400 a 450 kg, y en sentido lateral, entre 100 y 350 kg. El golpe horizontal en el mentón se transmite hacia el cuello, cuyas estructuras blandas sirven de amortiguamiento. Pero si el golpe en la región mentoniana es en dirección oblicua ascendente, la energía se transmite a la región condilar, pudiéndose fracturar el cuello de la mandíbula, con la consiguiente transmisión de energía hacia el cráneo. En los golpes laterales se añade además un factor de angulación.

Las fracturas de la mandíbula son relativamente frecuentes. Generalmente suceden entre el primer premolar y la rama de la mandíbula. Las menos corrientes son las de la rama y el cóndilo o cabeza mandibular. Las fracturas del cóndilo mandibular producen una línea de fractura transversal: el fragmento superior es atraído hacia adelante por el músculo pterigoideo lateral y el inferior hacia arriba por los músculos temporal y masetero, explicable por la dirección de las fibras de tales músculos. Las fracturas de la rama de la mandíbula producidas por causa directa son raras.

La línea de fractura es transversal y los músculos que la recubren por ambas caras impiden su desviación. Si se produce una fractura de la apófisis coronoides de la mandíbula, ésta tiende a ser elevada por la acción del músculo temporal, que se inserta en ella. El músculo pterigoideo medial, insertado en la rama vertical, desviará en este caso el fragmento hacia adentro, arriba y adelante. Si se trata de fractura del cuello, el músculo pterigoideo lateral desviará el fragmento hacia adelante.

En las fracturas del cuerpo de la mandíbula ocurre que los músculos

maseteros tiran de su fragmento hacia arriba. Los músculos genihioideo y geniogloso desvían sus fragmentos hacia abajo y atrás, y los músculos milohioideos y diÓgástricos tiran hacia abajo y adentro del hueso. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el periostio y las partes blandas disminuyen el grado de desviación de los fragmentos. La línea de fractura sigue, como siempre, un trayecto que corresponde a los puntos débiles, es decir, entre el incisivo medio y el lateral o entre el canino y el primer molar. Como es de suponer, en estos casos el fragmento posterior es traccionado por el músculo masetero y también por los músculos pterigoideos y el temporal, con lo que se desvía hacia arriba y adentro; el fragmento anterior se dirige hacia abajo, arrastrado por la musculatura suprahioidea.

Las fracturas del borde alveolar de la mandíbula son semejantes a las del hueso maxilar.

Siempre hay que tener en cuenta si existen piezas dentarias o no, ya que, por ejemplo, una fractura entre el cuerpo y la rama de la mandíbula hace que se desplace el fragmento posterior hacia arriba. Si no existen piezas dentarias en la mandíbula o en el maxilar en la zona de fractura

En cuanto a las fracturas del tercio medio de la cara (es la fractura típica del hueso maxilar), si se trata del caso típico de una disyunción craneofacial, el hueso maxilar se desplaza hacia atrás por acción de los músculos pterigoideos.

Las fracturas del hueso maxilar suelen clasificarse según tres tipos, de acuerdo a Guerin y Lefort. El tipo I pasa por el borde inferior de la abertura nasal y es horizontal, hacia atrás, fracturando las apófisis pterigoides del esfenoides. La fractura tipo II pasa por los huesos nasales, hueso maxilar, llega a la órbita y pasa aproximadamente entre el maxilar y el malar, para dirigirse finalmente hacia atrás, hacia la fosa pterigopalatina. En la del tipo III la línea de fractura pasa por los huesos nasales, apófisis frontal del maxilar,

pared medial de la órbita, cisura orbitaria superior y llega a la apófisis frontal del malar. Las fracturas del hueso maxilar no siempre son claras de diagnosticar de inmediato, ya que hay 11 tumefacciones de las partes blandas y hemorragias nasales o bucales. Sin embargo, la movilidad anormal se manifiesta sobre todo en las fracturas tipo I. en las que además hay dolor a la presión en la arcada dentaria. En todos los casos, como en cualquier fractura, hay dolor en la zona de la línea de fractura.

El mesénquima del segundo arco branquiógeno emigra desde su primitiva localización en dos direcciones: bien rodeando la apertura bucal primitiva y tomando un carácter esfintéreo, bien situándose inmediatamente bajo la piel y distribuyéndose desde la zona epicraneana hasta el cuello. Hay, sin embargo, otro grupo de músculos pertenecientes a este sistema, que siguen localizándose en la primitiva zona del segundo arco, muy en relación con el hióides, hueso que corresponde a este arco; son músculos que intervienen en los procesos de masticación y deglución, en contraposición con el resto, que tienen que ver con la mímica.

6.3. EXAMEN CLÍNICO

Todo paciente que ha sufrido un traumatismo del cráneo o de la cara debe ser examinado por la posibilidad de una fractura del maxilar. Es frecuente que se trate una fractura de una pierna y se suturen las heridas faciales, sólo para descubrir varios días o semanas más tarde que existe una fractura del maxilar. Las fracturas son más difíciles y en algunos casos imposibles de tratar satisfactoriamente en una fecha tardía. En la mayoría de los grandes hospitales todo traumatismo de cráneo es examinado como rutina por el servicio de cirugía bucal, mientras el paciente permanece aún en la sala de emergencia.

El estado general del paciente y la presencia o ausencia de

traumatismos más serios son la preocupación primera. La asfixia, el shock y la hemorragia son estados que requieren una atención inmediata. Las heridas extensas de los tejidos blandos de la cara son tratadas antes o junto con la reducción de las fracturas óseas, exceptuando los pocos casos en los que las fracturas pueden tratarse con fijación directa con alambre antes de la realización del cierre de los tejidos blandos. Sin embargo, el tratamiento de las heridas faciales menores se pospone hasta que se hayan colocado los arcos-peine intrabucales, dado que un hermoso cierre cutáneo puede volverse a abrir por las tensiones impuestas por el procedimiento intraoral.

Debe escribirse la historia clínica tan pronto como sea factible. Si el paciente no puede dar una buena historia, el familiar, amigo o policía debe hacer una declaración. Deben colocarse en el registro los detalles relevantes del accidente. También deben registrarse los sucesos que tuvieron lugar entre el momento del accidente y la hora de la llegada al hospital. El paciente debe ser interrogado con respecto a pérdida de la conciencia, duración del período de inconsciencia, si se conoce, vómitos, hemorragia y síntomas subjetivos. También se registran las medicaciones dadas antes de la llegada al hospital.

Deben formularse a continuación preguntas con respecto a enfermedades previas, el tratamiento médico actual inmediatamente antes del accidente, drogas que se están tomando e hipersensibilidades conocidas a drogas. Si el paciente está molesto, la historia médica detallada puede diferirse para más tarde. En este momento, o luego, puede hacerse un examen físico de rutina, de acuerdo con el criterio del examinador.

Cuando se examina al paciente para determinar si existe una fractura del maxilar y qué ubicación tiene, es aconsejable buscar zonas de confusión. Esto va a proveer información sobre el tipo, la dirección y la fuerza del

traumatismo. La contusión a veces puede esconder fracturas gravemente deprimidas por el edema de los tejidos.

Deben examinarse los dientes. Las fracturas desplazadas en las zonas dentadas son puestas de manifiesto por un fragmento deprimido o elevado y la interrupción de la continuidad del plano oclusal, particularmente en la mandíbula

Por lo general se nota un desgarramiento de la mucosa y una hemorragia concomitante. Con las fracturas de los maxilares se asocia un olor característico, que tal vez sea el resultado de una mezcla de sangre y saliva estancada. Si no existe un desplazamiento evidente, debe hacerse un examen manual.

Se colocan los índices de cada mano sobre los dientes inferiores con los pulgares por debajo del maxilar. Comenzando con el índice derecho en la zona retromolar del lado izquierdo, y con el índice izquierdo en los premolares del lado derecho, se hace un movimiento alternativo de arriba y abajo con cada mano. Los dedos se mueven a lo largo del arco, manteniéndolos separados por 4 dientes, y se practica el mismo movimiento. La fractura va a permitir el movimiento entre los dedos, y se oír un sonido de frotamiento particular (crepitación). Tal movimiento debe mantenerse a un mínimo, ya que traumatiza el sitio injuriado aun más permitiendo así el ingreso de la infección externa.

El borde anterior de la rama vertical y la apófisis coronoides se palpan desde el interior de la boca.

Deben palparse los cóndilos del maxilar inferior del lado externo. Pueden colocarse los índices en los conductos auditivos externos con sus yemas giradas hacia adelante. Si los cóndilos están ubicados en las cavidades glenoideas, se los puede palpar. Los cóndilos no fracturados van

a dejar las fosas al abrir la boca. Esta maniobra debe hacerse cuidadosa y delicadamente. El paciente va a experimentar dolor al abrir la boca y será incapaz de hacerlo correctamente si existe una fractura. Debe sospecharse de una fractura de cóndilo unilateral en presencia de una desviación de la línea media hacia el lado afectado al abrir. A veces se nota un escalón en los bordes posterior o lateral de la rama ascendente de la mandíbula en una fractura baja del cuello del cóndilo, si el edema no lo ha ocultado.

El maxilar superior se examina colocando el pulgar y el índice de una mano en el cuadrante posterior izquierdo y balanceándolo suavemente de un lado a otro, siguiendo el mismo procedimiento en el cuadrante posterior derecho y luego repitiéndolo en los dientes anteriores. Si existe una fractura completa, puede moverse todo el maxilar superior. Una fractura vieja, o una en que haya habido un impacto posterior, no se va a mover. Esto último se reflejará en una maloclusión.

En una fractura unilateral, se moverá la mitad del maxilar superior. Esto debe diferenciarse de una fractura alveolar. La fractura unilateral del maxilar superior por lo general va a tener una línea de equimosis en el paladar cerca de la línea media, mientras que la fractura del reborde alveolar estará confinada a éste.

Si se demuestra la presencia de una fractura del maxilar superior, deben observarse la cara externa del maxilar y la nariz. Puede existir una fractura piramidal que se extienda hacia arriba a la zona nasal. Además de los huesos flojos, el paciente por lo general va a tener hemorragia nasal (epistaxis) y los ojos morados.

Todos los pacientes con traumatismos faciales deben examinarse en busca de fractura facial transversal. Estas fracturas a veces son pasadas por alto debido al edema y dolor facial. El dedo examinador debe palpar el reborde infraorbitario. Un escalón en esta zona indica una fractura. El

reborde normal tiene una zona áspera aquí, que no debe confundirse con una fractura. Debe palparse a continuación la cara externa de la órbita ósea. El examen cuidadoso puede revelar una separación de la línea de sutura frontomalar. Generalmente se la encuentra si está fracturado el reborde infraorbitario.

Debe palparse el arco cigomático. Puede encontrarse una fractura aunque no exista otra fractura facial o maxilar. Si las zonas infraorbitaria y orbital externa reflejan fracturas, el cuerpo del malar estará separado del maxilar superior, y frecuentemente, existirán una o más fracturas posteriores en el arco cigomático. La palpación cuidadosa puede revelar la fractura. Un hoyuelo a lo largo del arco cigomático es patognomónico de una fractura. El edema que está por encima puede dificultar el diagnóstico clínico. Parándose frente al paciente y presionando un bajalenguas desde el centro del cigoma hasta la cara externa del hueso temporal de cada lado, el examinador va a notar una diferencia en la angulación entre ambos bajalenguas que ayudará al diagnóstico de un arco cigomático hundido. Un cuerpo malar hundido puede permitir una depresión gravitacional del contenido de la órbita. El borde del bajalenguas, sostenido frente a las pupilas oculares, se va a inclinar alejándose del plano horizontal si un ojo está más bajo que el otro.

Cuando se sospecha fractura del maxilar superior, deben buscarse varios signos antes de hacer el examen manual que se ha descrito.

a) Hemorragia en los oídos. Esto requiere la diferenciación entre una fractura de la fosa craneal media, la fractura del cóndilo mandibular y aun una herida primaria en el conducto auditivo externo. Es necesaria una consulta neuroquirúrgica para diferenciar estos estados. Hay otros signos neurológicos en la fractura de cráneo. Sin embargo, el cirujano bucal experimentado puede diagnosticar la fractura de cóndilo y facilitar por lo tanto

el examen neurológico. El paciente en el que se sospecha o en el que se ha diagnosticado una fractura craneofacial es responsabilidad del neurólogo o del neurocirujano. Las fracturas u otras heridas se tratan sólo cuando éste considere que el paciente está fuera de peligro, lo que en algunos casos puede ser una o dos semanas más tarde.

b) Rinorrea de líquido cefalorraquídeo. Si la lámina cribosa del hueso etmoides está fracturada en una fractura maxilar superior complicada, fluirá por las narinas externas líquido cefalorraquídeo. Puede hacerse un rápido diagnóstico colocando un pañuelo bajo la nariz durante un momento, dejando que se seque el material. El moco relacionado con un resfrío va a almidonar el pañuelo, mientras que el líquido cefalorraquídeo se va a secar sin hacerlo. Si existen dudas, se hace una prueba de glucosa en el material recogido. Una prueba con un papel reactivo comercial va a identificar el azúcar en el líquido cefalorraquídeo normal. Sin embargo, no es preciso en presencia de cantidades importantes de sangre.

El movimiento del maxilar superior de cualquier tipo en presencia de rinorrea cefalorraquídea es peligroso. Pueden empujarse hacia el interior de la duramadre microorganismos infecciosos y provocar una meningitis. Hace algunos años el neurólogo insistía en que debía dejarse pasar tiempo para permitir que el tejido de granulación cubriera los extremos desplazados del hueso, de manera que la infección no pudiera entrar en las meninges cuando se intentaba la reducción de la fractura del maxilar superior. A menudo no era posible la reducción completa para ese momento. Con antibióticos, la reducción se permite ahora antes. Los huesos correctamente reducidos permiten una cicatrización más rápida y mejor de los tejidos blandos, con menos relleno de espacios vacíos entre extremos óseos separados.

c) Signos y síntomas neurológicos. El letargo, la cefalea intensa, los vómitos, el reflejo de Babinski positivo y la pupila o pupilas dilatadas y fijas,

son signos que apuntan a un posible traumatismo neurológico. Debe buscarse la consulta con el neurólogo

6.4. EXAMEN RADIOGRÁFICO.

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

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

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

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

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

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

6.5. CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS

Las fracturas se clasifican en varios tipos, dependiendo de la gravedad de la fractura y de si ésta es simple, expuesta o conminuta.

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

□ Una fractura en tallo verde es aquella en que un lado del hueso está roto, mientras que el otro está doblado. Es difícil de diagnosticar a veces, y debe diferenciarse por una radiografía de los reparos anatómicos normales y las líneas de sutura. Requiere tratamiento, dado que durante el proceso de cicatrización se va a producir la reabsorción de los extremos del hueso. El funcionamiento del miembro y la tracción muscular pueden traer como resultado la falta de unión durante la cicatrización si los extremos del hueso no se mantienen rígidamente en su lugar. Sin embargo, el tiempo requerido para la cicatrización generalmente es mínimo. Este tipo de fracturas se ve a menudo en niños en los que el hueso se va a doblar en lugar de romperse de lado a lado.

□ Una fractura expuesta es aquella en que la rotura del hueso se asocia con una herida externa. Cualquier fractura que esté abierta al aire exterior a través de la piel o la mucosa se supone que está infectada por contaminantes externos. Lamentablemente, casi todas las fracturas de los maxilares que se producen en la región de los dientes son expuestas. El maxilar va a responder a las tensiones fracturándose a través de su parte más débil. En lugar de hacerlo a través de todo el espesor del hueso en un espacio interdentario, se va a separar a través de un alvéolo dentario y extender desde el ápice del alvéolo hasta el borde inferior. La membrana periodontal y la delgada mucosa alveolar se rompen en un punto cercano al diente. La mandíbula desdentada va a alojar con mayor frecuencia una fractura simple. Aunque la fractura puede desplazarse de manera que se produzca una "giba" en el reborde, el periostio y el tejido que lo recubren pueden ceder un poco, dado que estos tejidos no tienen inserción fuerte a los dientes.

la que el hueso es expuesto quirúrgicamente, se tallan orificios y se colocan alambres para mantener los fragmentos en su sitio), tal procedimiento forzaría a despegar el periostio de los muchos pequeños fragmentos óseos y la cicatrización se vería demorada. Para asegurar la viabilidad de los fragmentos debería emplearse un método cerrado.

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

El estudio del Hospital General del distrito de Columbia halló la siguiente incidencia de fracturas de los maxilares: fracturas simples, 23 %; fracturas expuestas, 74 % y fracturas conminutas, 3 %.

6.6. CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS FACIALES

Tabla 1

Huesos	
Mn	Mandíbula
Mx	Maxilar
Na	Nasal
Cm	zigomático
Fr	Frontal
Cr	Otras craneales
Fragmentos	
F ₀	Incompleta
F ₁	Simple
F ₂	Múltiple
F ₃	Fragmentada
F ₄	Avulsión
Localización (con varios huesos)	
Oclusión de Mn y Mx	
O ₀	Normal
O ₁	Maloclusión
O ₂	Edentulos

Tejidos blandos	
S ₀	Cerrada
S ₁	Intraoral abierta/intranasal abierta
S ₂	Extraoral abierta
S ₃	Intraoral o Nasal abierta/extraoral abierta
S ₄	Avulsión

6.6.1.FRACTURAS DE LA MANDÍBULA

Causas

Hay dos componentes fundamentales involucrados en las fracturas de la mandíbula, el factor mecánico (golpe) y el factor estacionario (mandíbula)

La violencia física y los accidentes automovilísticos lideran la lista en un hospital municipal en cuanto a una mayoría de pacientes indigentes. Sin embargo, en estudios realizados en hospitales privados, los accidentes industriales se ubican como una segunda causa cercana a los accidentes automovilísticos. En estos hospitales, la incidencia de la violencia física es extremadamente baja, aproximadamente del 10 %.

El factor dinámico se caracteriza por la intensidad del golpe y su dirección. Un golpe leve puede provocar una fractura en tallo verde o una simple fractura unilateral, mientras que, por el contrario, un golpe fuerte directo puede provocar una fractura expuesta y conminuta, con desplazamiento traumático de las partes. La dirección del golpe determina en gran medida la ubicación de la fractura o las fracturas.

Un golpe sobre el lado derecho del mentón puede traer como resultado una fractura de la región del agujero mentoniano de ese lado y una fractura del ángulo de la mandíbula del lado opuesto. La fuerza aplicada a la punta del mentón podría traer como resultado fracturas de la sínfisis y condíleas bilaterales. Una fuerza intensa podría empujar los fragmentos condilares sacándolos de las cavidades glenoideas.

Tabla 2

Angulo	31%
Cóndilo	18%
Región molar	15%
Región mentoniana	14%
Sínfisis	8%
Canino	7%
Rama	6%
Apófisis coronoides	1%

Localización de fracturas mandibulares

Las fracturas mandibulares pueden ser clasificadas de acuerdo al siguiente esquema (tabla 3 fig. 11) la región precanina puede ser incluida en las fracturas anteriores a los dientes caninos (sínfisis de la mandíbula). La región canina incluye solo fracturas inmediatamente adyacentes a los caninos (parasínfisis) Las fracturas del cuerpo se extienden del canino a la región del tercer molar. La fractura de ángulo ocurre en el área delgada vertical al tercer molar y horizontal al plano oclusal. La fractura supra-angular es superior al ángulo excluyendo el cóndilo y apófisis coronoides.

Tabla 3

Fragmentos	
F ₀	Incompleta
F ₁	Simple
F ₂	Múltiple
F ₃	Fragmentada
F ₄	Ablución
Localización	
L ₁	Precanina
L ₂	Canina
L ₃	Postcanina
L ₄	Angular
L ₅	Supra- Angular
L ₆	Condilea
L ₇	Coronoidea
L ₈	Alveolar
Oclusión	
O ₀	Normal
O ₁	Maloclusión
O ₂	Edéntulos

Tejidos blandos	
S ₀	Cerrada
S ₁	Intraoral abierta
S ₂	Extraoral abierta
S ₃	Intraoral/extra abierta
S ₄	Avulsion

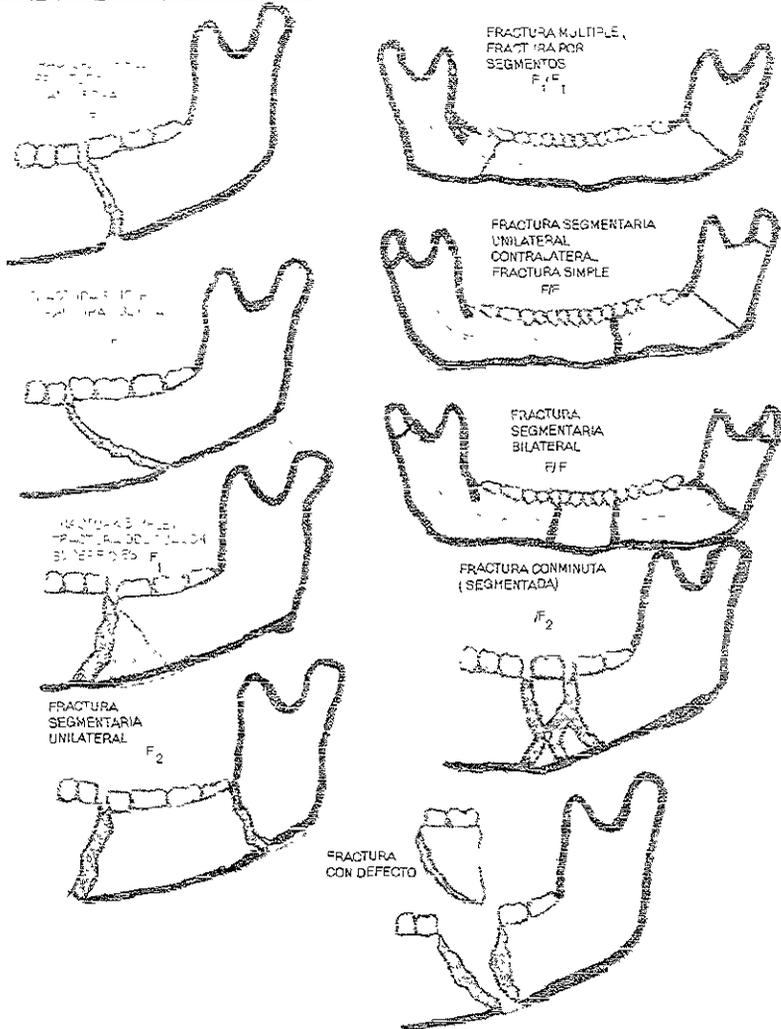


Figura No. 11 Categorías de mandíbula

6.6.2. FRACTURAS MAXILARES Y TERCIO MEDIO FACIAL CLASIFICACIÓN

Rene Le Fort clasificó las fracturas maxilares en tres tipos, según el trayecto de línea de fractura. En la práctica es muy frecuente ver asociaciones de varios de estos trazos de fractura en el mismo enfermo. No obstante seguiremos este sistema de clasificación por que permite una aproximación sistemática las fracturas del tercio medio facial.

➤ **Fractura de Le Fort I**

El trazo de fractura es horizontal, por encima de los ápices de los dientes superiores, afectando al seno maxilar, al septum nasal, al hueso palatino y la apófisis pterigoides del esfenoides.

➤ **Fractura de Le Fort II (fractura piramidal)**

La línea de fractura se extiende a través de los dientes propios nasales y el septum hacia abajo y hacia atrás por la pared medial de la órbita, cruza el reborde infraorbitario y pasa por el arbotante zigomático

➤ **Fractura de Le Fort III (disyunción creneofacial)**

Es una verdadera separación de los huesos de la cara de la base del cráneo

El trazo de fractura pasa por la sutura nasofrontal, por la pared media de la órbita hasta la fisura orbitaria superior, de ésta a la fisura orbitaria inferior y por la pared lateral de la orbitaria superior, de ésta a la fisura orbitaria inferior y por la pared lateral de la órbita hasta la sutura cigomaticofrontal y cigomaticotemporal. Hacia atrás se fracturan las apófisis pterigoides del esfenoides, normalmente a un nivel superior al que aparecen en las otras fracturas de Le Fort. Fig, 11.

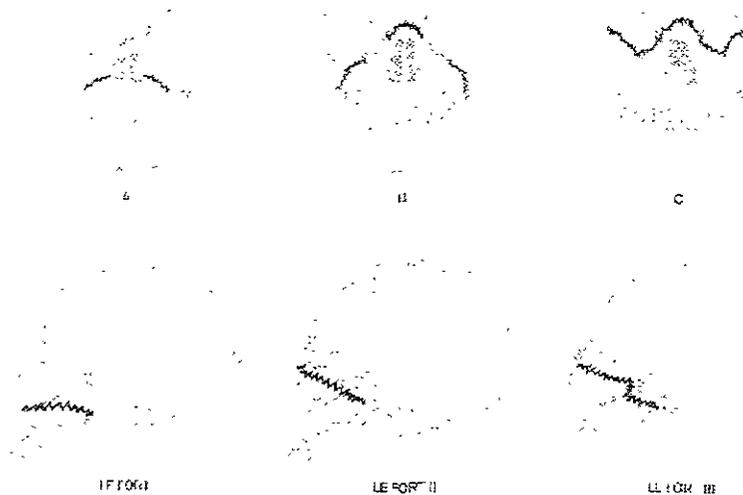


Figura. No. 11 Tipos de fracturas de Le fort

Localización de las fracturas del maxilar

El esquema de clasificación de las fracturas del maxilar tomadas en consideración solo la maxila y los huesos palatinos (tabla 4, Fig. 12)

La fractura de nivel I se extiende a través de la apertura piriforme, como podría ser una tradicional Fractura de LeFort I

. La fractura de nivel II se extiende a través de la sutura cigomática maxilar como lo es una tradicional fractura de LeFort II, pero los huesos nasales no son considerados en esta sección del sistema de clasificación , la fractura de nivel III incluye la separación a través de las suturas nasomaxilar y nasofrontal, como lo es una fractura tradicional de LeFort tipo III. Considerando el hueso nasal y zigomático ocurrirá separación en secciones con la finalidad de facilitar la planeación del tratamiento quirúrgico.

TABLA 4 Maxila (Mx)

Fragmetos	
F ₀	Incompleta
F1	Simple
F2	Multiple
F3	Fragmentada
F4	Ablución
Localización	
L1	Separación a través de la apertura Piriforme
L2	Separación a través de la sutura cigomático malar
L3	Separación a través de la sutura nasofrontal/ nasomaxilar
L4	Alveolar
Oclusion	
O0	Normal
O1	Maloclusion
O2	Edentulos
Tejidos blandos	
S0	Cerrada
S1	Abierta intraoral
S2	Abierta extraoral
S3	Abierta intraoral/extraoral
S4	Ablución

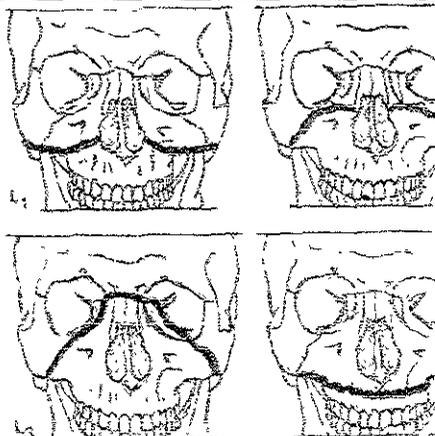


Figura No. 12 Localización de fracturas maxilares

- L₁ Separación a través de fracturas maxilares
- L₂ Separación a través de apertura piriforme
- L₃ Separación a través de la sutura zigomática-maxilar
- L₄ Proceso alveolar

ESTADO DE GUATEMALA
 MINISTERIO DE SALUD
 Y DE LA FAMILIA

6.6.3. LOCALIZACIÓN DE LAS FRACTURAS CIGOMÁTICAS

Características clínicas:

Edema o equimosis en la región del arco cigomático deformidad visible o palpable, limitación de la apertura de la boca por choque de la coronoides contra el arco cigomático fracturado.

La descripción de la localización de las fracturas zigomáticas han sido previamente dirigidas por apariciones o rotación radiográfica. Esto desafortunadamente no ayuda directamente al plan de tratamiento para técnicas de fijación rígidas. El cigomático en nuestro esquema es dividido dentro del arco, supra-arco (fractura extendida paralela al arco a través del borde orbital) desplazamiento a la sutura fronto-cigomática, desplazamiento a la sutura cigomático-maxilar, desplazamiento de la sutura cigomático-temporal, y al a la interrupción del piso de la órbita (Tabla 5, fig.13)

Tabla 5 Fracturas de cigomático

Fragmentos	
F ₀	Incompleta
F ₁	Simple
F ₂	Múltiple
F ₃	Fragmentada
F ₄	Avulsion
Localización	
L ₁	Arco
L ₂	Supra-arco
L ₃	Desplazamiento de la sutura frontocigomático
L ₄	Desplazamiento de la sutura cigomática maxilar
L ₅	Desplazamiento de la sutura cigomático temporal
Tejidos blandos	
S ₀	Cerrada
S ₁	Abierta intraoral
S ₂	Abierta extraoral
S ₃	Abierta extraoral/intraoral
S ₄	Ablución

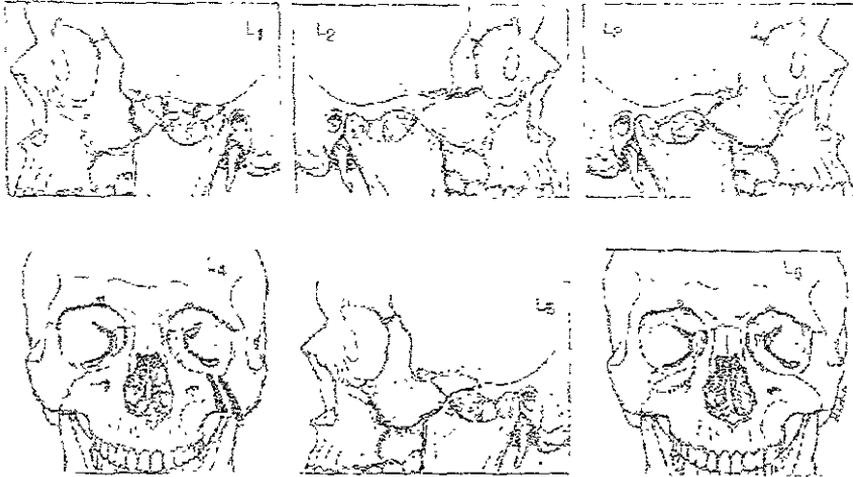


Figura No. 13 Localización de fracturas cigomáticas

6.6.4. FRACTURAS NASALES

Son las fracturas más frecuentes, afectando tanto a la porción ósea como a la cartilaginosa. Clínicamente: Cursan con deformidad nasal (hundimiento, latero desviación), edema, equimosis, heridas en el dorso nasal, epistaxis y obstrucción respiratoria nasal. A la palpación se encuentra movilidad o crepitación de los huesos propios nasales. La presión digital sobre el dorso de la nariz puede demostrar el colapso de las estructuras subyacentes. La exploración con rinoscopio puede demostrar luxaciones, heridas, o hematomas en el septum nasal.

Debe efectuarse la inspección en busca de hematomas o luxación del tabique. En toda la lesión del complejo nasoorbitario, está indicada la inspección en busca de una posible rinoorrea de líquido cefalorraquídeo. Si se duda para saber si el líquido claro obtenido es suero, líquido cefalorraquídeo o moco, deben efectuarse determinaciones de glucosa. La glucosa del líquido cefalorraquídeo es aproximadamente la mitad de la glucosa del suero.

Localización de las fracturas nasal y nasoorbito etmoidal

La nariz ha sido dividida en 4 regiones de acuerdo a la complejidad quirúrgica (Tabla 6 y fig14). La punta nasal incluye a fracturas de la mitad distal de los huesos nasales. La fractura de nivel II incluye al hueso nasal entero (separadas a las suturas nasomaxilar y frontonasal). La fractura de nivel III incluye los huesos nasales y el proceso frontal de la maxila (naso-orbital). El nivel IV incluye los procesos nasal, etmoidal y frontal, de la maxila y la espina nasal del hueso frontal (naso-orbito-etmoidal)

Tabla 5 Nasal (Na)

Fragmentos	
F ₀	Incompletos
F ₁	Simple
F ₂	Múltiples
F ₃	Fragmentos
F ₄	Abiución
Localización	
L ₁	Tipos nasales
L ₂	Hueso nasal entero
L ₃	Huesos nasales y frontal, proceso maxilar
L ₄	Huesos nasales, etmoidal, frontal proceso maxilar, y espina nasal.
Tejidos blandos	
S ₀	Cerrada
S ₁	Abierta intranasal
S ₂	Abierta cutanea
S ₃	Abierta intranasal/cutanea
S ₄	Ablución

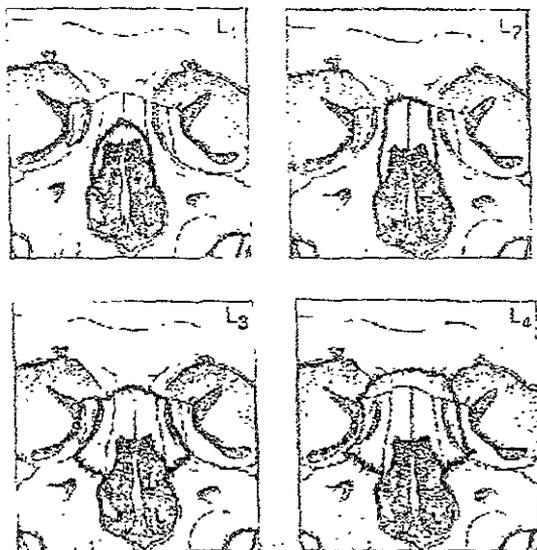


Figura No 14 Localización de fracturas nasales
Naso-orbitales-etmoidales

6.6.5. FRACTURAS DEL SENO FRONTAL.

Se supone entre el 5 y el 20% de todas las fracturas faciales. En el 75% de los casos se asocian a otras lesiones graves (shock, coma, etc.) Es muy importante diagnosticarlas inicialmente, puesto que las complicaciones del tratamiento retrasado o inadecuado pueden poner en peligro la vida del paciente.

La pared anterior del seno frontal es muy gruesa, mientras la posterior es muy fina. Un tercio medio de las fracturas de los senos frontales lo afectan a la pared anterior, mientras que en las dos terceras partes restantes están afectadas ambas paredes. El conducto de drenaje frontonasal es muy variable, y en el 85% de los pacientes falta drenado el seno directamente en el meato medio por un amplio orificio.

Localización de las fracturas del frontal

El frontal será dividido en cuatro localizaciones, el borde supraorbital será

considerado una prominencia ancha del hueso superior de la órbita, pero no incluirlo en el seno del piso del frontal. (Tabla 6 y fig. 15 La tabla anterior es la más alejada a la vivienda del contorno óseo del seno frontal. La tabla posterior es la cubierta exterior del recubrimiento óseo de la fosa craneal anterior se extiende dentro de la nariz y puede incluir el borde medial supraorbitario

Tabla 5 Frontal (Fr)

Fragmentos	
F ₀	Incompleta
F ₁	Simple
F ₂	Múltiple
F ₃	Fragmentados
F ₄	Ablución
Localización	
L ₁	Rim Supraorbital
L ₂	Tabla anterior
L ₃	Tabla posterior
L ₄	Piso frontal
Tejidos blandos	
S ₀	Cerrada
S ₁	Abierta intranasal
S ₂	Abierta cutánea
S ₃	Abierta intranasal/ cutánea
S ₄	Ablución

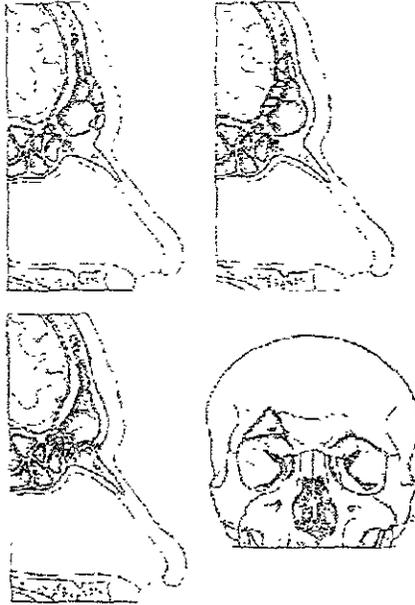


Figura No 15 Localización de fracturas frontal

6.6.6. FRACTURAS DEL TECHO DE LA ORBITA

Son poco frecuentes. Se suponen entre el 1 y el 5% de todas las fracturas faciales.

Clínicamente: Equimosis, herida supraorbitaria, deformidad visible o palpable del reborde supraorbitario, parestesia del territorio inervado por el nervio supraorbitario, desplazamiento del globo ocular, ptosis, síndrome de la fisura orbitaria superior (oftalmoplejia, ptosis, proptosis, pupila fija y dilatada), síndrome de ápex orbitario, limitación de mirada hacia arriba.

Exploración complementarias

➤ Consulta oftalmológica para el diagnóstico y tratamiento de cualquier lesión del globo ocular.

➤ Radiología simple: Las radiografías lateral de cráneo proyección de Waters y Cadwell pueden demostrar la presencia de fracturas de reborde supraorbitario.

➤ Tomografía axial computarizada: El TAC con cortes coronales es el método de elección para la evaluación de estas fracturas.

6.6.7. FRACTURAS DE MALAR

Ocurren por el impacto directo sobre el pómulo y suelen pasar inadvertidas si no se las explora meticulosamente. Se asocian frecuentemente a fracturas de I tercio medio.

Cursan con edema o equimosis periorbitaria, hemorragia subconjuntivas, hematoma en el surco vestibular superior, epistaxis, depresión de la eminencia malar (pómulo) al compararlo con el lado lesionado, depresión o descenso del canto externo del ojo, diplopia por alteración del nivel bipupilar, movimientos extraoculares limitados (por atrapamiento del músculo recto inferior u oblicuo menor en una fractura del suelo orbitario, lo que produce una limitación en el movimiento hacia arriba del ojo y diplopia en la mirada superior) escalones periorbitarios palpables, distopia vertical o enoftalmos cuando desaparece el edema inicial, anestesia o parestesia del nervio infraorbitario (zona lateral de la nariz y labio superior) y, en ocasiones, limitación de la apertura de la boca por interferencia del malar fracturado con la apófisis coronoides de la mandíbula. Es obligado un examen oftalmológico, pues un 37.5% de las fracturas de malar se asocian a lesiones oculares.

6.6.8. FRACTURAS DENTOALVEOLARES

En la mayoría de los casos el segmento óseo alveolar contiene uno o varios dientes. El tratamiento consiste en la reposición del segmento

fracturado en su posición inicial (bien por presión digital o con la ayuda de algún instrumento) y la inmovilización del mismo ferulizándolo a los dientes adyacentes durante un mes. Como métodos de inmovilización se pueden utilizar una férula de Erich ligada con hilo de acero a los dientes, braquettts y arcos de ortodoncia, o férulas de composite o acrílico Por regla general se requiere tratamiento endodóntico de los dientes desvitalizados una a dos semanas después para prevenir infecciones y reabsorción radicular

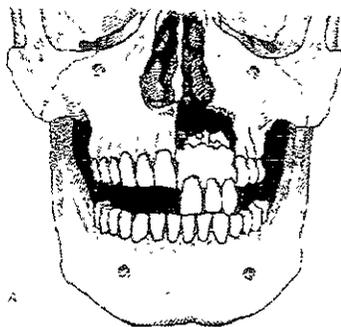


Figura. No 16 Fractura dentoalveolar del maxilar

6.6.9. FRACTURAS DENTARIAS

Son muy frecuentes, y pueden verse aisladas o asociadas a otros traumatismos faciales Se diagnostican por inspección (examinar la corona de los dientes buscando fracturas o exposición pulpar, valoración de la oclusión buscando desplazamientos dentarios), palpación (movilidad de los dientes), percusión, test de vitalidad pulpar y examen radiográfico con placas periapicales.

6.6.10. FRACTURAS CORONARIAS

Si el fragmento coronal permanece en su sitio deberá ser extraído para observar la profundidad (en dirección apical) de la fractura:

Si el diente se conservará la raíz, se realizará una endodoncia y luego odontología restauradora (espiga colada y corona poste, muñón y corona, etc). Pueden ser necesarios procedimientos de cirugía periodontal para accesible el extremo apical de la fractura a los procedimientos restauraciones dentales.

Si el diente no es restaurable deberá ser extraído (exodoncia) Si existe una fractura alveolar asociada, la exodoncia puede ser difenda varias semanas, para permitir la consolidación del hueso alveolar.

6.6.11. FRACTURAS RADICULARES

Fracturas del tercio coronal de la raíz. Se puede restaurar el diente conservando la raíz. Se requiere endodoncia y posteriormente odontología restauradora.

Fracturas del tercio medio apical de la raíz. Deben ser tratadas reposicionando correctamente el fragmento coronal e inmovilización durante tres meses con los métodos citados en el tratamiento de las fracturas alveolares



Figura No. 17 A) Fracturas de la corona
B) Fracturas radiculares C) Intrusión dentaria
D) Extrusión dentaria

6.6.12. AVULSIÓN

El diente avulsionado deber ser limpiado con suero salino y reimplantado en su alveolo. Se inmovilizará a los dientes adyacentes mediante braquettets y un arco ligero de ortodoncia (método de lección por permitir pequeños movimientos filológicos. con ligaduras de hacer, con una férula de Erich o con una férula de composite o acrílico. Se mantendrá inmovilizado durante una semana si tiene el ápice cerrado y durante un mes si lo tienen abierto.

6.6.13. LOCALIZACIÓN DE OTRAS FRACTURAS CRANEALES

El tratamiento de fracturas faciales pueden se afectadas por estabilidad de los huesos craneales adyacentes y diseñar la incisión para accesos de sus tratamientos neuro-quirúrgicos. Fracturas de otros huesos craneales diferentes al frontal pueden denotados por el símbolo Cr La localización de otras fracturas craneales incluye, los huesos esfenoides, apriétales, temporales y occipital observados en la Tabla 6 fig. 18

Tabla 6 Otras craneales (Cr)

Fragmentos	
F ₀	Incompleta
F ₁	Simple
F ₂	Múltiple
F ₃	Fragmentada
F ₄	Avulsión
Localización	
L ₁	Esfenoide
L ₂	Parietal
L ₃	Temporal
L ₄	occipital
Tejidos blandos	
S ₁	Cerrada
S ₂	Abierta
S ₃	Ablución

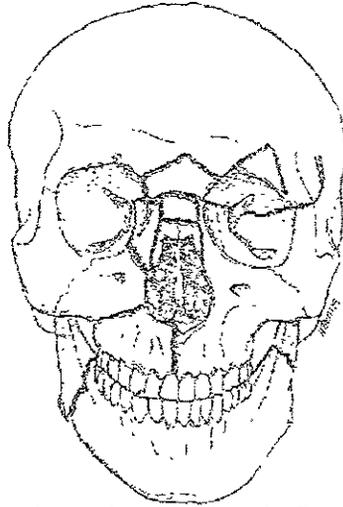


Figura No.18 Ilustración de varias Fracturas
Como: fractura de mandíbula, fractura de Lefort III
Fractura supraorbitaria, fractura nasomaxilar.

6.7. CICATRIZACIÓN DEL HUESO

La cicatrización del hueso puede dividirse en 3 fases que se superponen. La hemorragia se produce primero, asociada con la organización del coágulo y la proliferación de los vasos sanguíneos. Esta fase inespecífica tiene lugar durante los primeros 10 días. A continuación se produce la formación del callo. De 10 a 20 días siguientes se produce un hueso irregular tejido o callo primario, que tiene aspecto de un manguito. De 20 a 60 días se forma un callo secundario en el que los sistemas haversianos se forman todas las direcciones posibles. La reconstrucción funcional del hueso en la tercera fase. Aquí son importantes las fuerzas. Los sistemas haversianos están alineados de acuerdo con las líneas de tensión. El exceso de hueso es eliminado. La forma de hueso es moldeada para adaptarse al uso funcional de manera que puede agregarse hueso a una superficie y reabsorberse de la otra. Toma, por ejemplo entre 2 y 3 años reformar completamente una fractura de un fémur humano.

Weinmann y Sicher dividen a la cicatrización de las fracturas en 3 estadios:

1. Coagulación de la sangre del hematoma. Cuando se produce una fractura, se rompen los vasos sanguíneos de la médula ósea, la cortical, el periostio, los músculos circunvecinos y los tejidos blandos adyacentes. El hematoma resultante rodea completamente los extremos fracturados y se extiende hacia la médula ósea, así como al interior de los tejidos blandos. Coagula en 6 a 8 horas después del accidente.

2. Organización de la sangre del hematoma. En el hematoma que está organizado se forma una red de fibrina. El hematoma contiene fragmentos de periostio, músculo, aponeurosis, hueso y médula ósea. La mayoría de estos fragmentos son dirigidos y eliminados de la escena. Las células inflamatorias, que son tan necesarias para la fase hemorrágica de la cicatrización del hueso, son requeridas por este tejido enfermo más que por los microorganismos infecciosos. Los capilares invaden el coágulo en 24 a 48 horas. Los fibroblastos lo hacen en aproximadamente el mismo tiempo. La proliferación de los vasos sanguíneos es característica de la organización temprana del hematoma. Es importante un buen suministro sanguíneo. Los lechos capilares de la médula la cortical y el periostio se transforman en pequeñas arterias para abastecer la zona de la fractura. Al hacerse más tortuoso, el flujo más lento entra como resultado una irrigación más rica. En este estadio la proliferación de los capilares produce en todo el hematoma la hiperemia, asociada con el flujo sanguíneo lento a través de los vasos tortuosos, es responsable de la proliferación mesenquimática. Los ladrillos proteicos creados por el suministro sanguíneo más rico forman la base de la proliferación del mesénquima. La reabsorción del hueso es una característica de un hematoma más viejo. Los torrentes

6.7.1. LOS TRASTORNOS DE CICATRIZACION DE LAS FRACTURAS ÓSEAS

Se producen generalmente a consecuencia de infecciones en el foco de la fractura. Estas infecciones suelen presentarse cuando el hueso lesionado ha quedado comunicado por el medio ambiente y cuando no se ha efectuado una correcta e inmovilización. La consecuencia puede ser una absceso o una osteomielitis. Se llama pseudoartrosis a la unión fibrosa de los fragmentos óseos fracturados. En estos casos no se produce una unión rígida, persistiendo movilidad entre los fragmentos.

6.8. TRATAMIENTO

El tratamiento de las fracturas está dirigido hacia la colocación de los extremos del hueso en la relación adecuada, de manera que se toquen y mantengan esta posición hasta que se produzca la cicatrización. El término utilizado para reubicar el hueso es la *reducción* de la fractura. El término empleado para mantener esta posición es *fijación*.

6.8.1. REDUCCIÓN CERRADA.

Se dispone de varios métodos de reducción. El más simple es la reducción cerrada, es decir, la manipulación sin exposición quirúrgica del hueso a la vista. En la reducción cerrada de los huesos largos, el cirujano ortopédico tracciona o manipula el hueso bajo la piel intacta, hasta que la fractura está en su posición correcta. Se cuenta la historia de un viejo médico escocés que tenía un balde de arena en un ángulo de su consultorio. A un paciente que sufriera una fractura de la muñeca, se le daba instrucciones en contra de su voluntad para que levantara el balde. Al hacerlo, las partes fracturadas se alineaban perfectamente y se aplicaba entonces una férula de yeso.

La mayoría de las fracturas recientes del maxilar pueden reducirse manualmente. En las más viejas, en las que los segmentos óseos no se mueven con libertad, la tracción provista por bandas de goma entre los maxilares ejerce una fuerza potente y continua que va a reducir una fractura obstinada entre 15 minutos y 24 horas. La tracción elástica supera tres factores: la tracción muscular activa que desplaza a los fragmentos (que es la principal causa de malposición), el tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura, y la malposición provocada por la dirección y la fuerza del traumatismo. Una fractura del maxilar superior generalmente está desplazada hacia atrás por la fuerza, y debe ser llevada hacia adelante por medios manuales o tracción elástica. Rara vez estos huesos requieren la separación quirúrgica, excepto en el caso de un tratamiento demorado cuando una fractura ha cicatrizado en malposición (malunión)

6.8.2. REDUCCIÓN ABIERTA

No es posible reducir todas las fracturas satisfactoriamente por procedimientos cerrados. La fractura que a menudo se encuentra en el ángulo de la mandíbula es difícil de reducir, debido a la dificultad de contrarrestar la poderosa tracción de los músculos masticadores de esa zona. En el caso de la fractura del ángulo, sin embargo, la reducción abierta se hace más por la fijación que por la reducción. Cuando el hueso se expone quirúrgicamente, se tallan orificios a ambos lados de la fractura, se cruza un alambre sobre el trazo de la misma, y se aproximan correctamente ambos extremos del hueso. Además de una buena fijación, la fractura puede ser reducida exactamente por visión directa. La aproximación perfecta no se da siempre con los procedimientos cerrados. Puede afirmarse, sin embargo, al pasar, que las fracturas de los maxilares que se producen dentro del arco dentario son reducidas a una fracción de milímetro por la acción de las facetas dentales de un arco que guían al otro arco a la oclusión preexistente. No es tan probable que esto ocurra en fracturas de otras partes del cuerpo,

en que se requiere una manipulación que se hace a través de grandes masas musculares. La reducción en estos últimos casos no necesita ser tan crítica como en la fractura de los maxilares, que deben presentar una oclusión exacta.

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

Las desventajas de la reducción abierta son: 1) el procedimiento quirúrgico remueve el coágulo protector de ese sitio, y se incide el periostio intacto, 2) es posible la infección aun con procedimientos asépticos extremos y antibióticos; 3) se requiere un procedimiento quirúrgico, lo que aumenta el tiempo de hospitalización y los costos y 4) se presenta una cicatriz cutánea.

6.8.3. FIJACIÓN

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

La fijación de las fracturas de los maxilares se logra en pasos graduales. Por lo general, la fijación intermaxilar por medio de alambres, arcospeine o férulas, es el primer paso. En muchos casos esto es todo lo que se necesita. Sin embargo, si resultara insuficiente, puede hacerse por

medio de una técnica abierta la colocación de alambres directamente a través de orificios practicados en el hueso. Esto se hace además de la fijación intermaxilar.

Se han empleado otros métodos además de la reducción y la fijación directa del hueso con alambre para manejar la fractura del ángulo. Hace tiempo que se han descartado totalmente las extensiones distales de férulas intraorales y las extensiones externas de cascos de yeso hacia un orificio en los fragmentos proximales. A veces se usa la fijación con pernos medulares. Las partes son reducidas y se introduce un perno largo y agudo de acero inoxidable en la longitud del hueso, atravesando la línea de fractura. El perno se emplea más frecuentemente en las fracturas de la sínfisis del maxilar inferior y con relativamente poca frecuencia en las fracturas del ángulo mandibular.

En su forma más simple, se introduce un perno roscado de 8 cm de longitud y un diámetro de 2 mm en la cara externa del maxilar, a través de la piel y los tejidos subcutáneos, a través de la cortical externa, la esponjosa, hasta el espesor de la cortical interna. Del mismo lado de la fractura se introduce otro perno. Del otro lado de la fractura se colocan otros dos. Los pernos van solidarizados entre sí por un aparato de unión, y las dos unidades conectoras se solidarizan a través de la fractura por medio de una varilla metálica rígida. Este es un procedimiento cerrado que es simple, pero se asocian con él muchos fracasos. Si es llevado a cabo por una persona con poca experiencia, el perno no se va a tomar de la cortical interna, y todo el conjunto se aflojará en un momento inoportuno.

Las fracturas del maxilar superior deben ser mantenidas contra la base del cráneo. Durante años se ha utilizado un casco de yeso con extensiones. Recientemente, se ha utilizado con mayor frecuencia la colocación de alambres internos. Los alambres están suspendidos sobre los arcos

cigomáticos intactos o se tallan orificios en un hueso no fracturado por encima de la fractura, tal como el reborde infraorbitario o el hueso que está inmediatamente por encima de la línea de sutura frontomalar. Se pasan alambres por debajo de la piel y se suspende así el maxilar superior. Dado que esta suspensión no es visible, el paciente puede continuar con su actividad durante la recuperación. Existen menos probabilidades de movimientos de la fractura durante la cicatrización que con el casco de yeso.

Es interesante notar los cambios en el pensamiento de la profesión a lo largo de los años con respecto a la reducción abierta. Antes de la segunda guerra mundial, las operaciones abiertas en los huesos frecuentemente traían como resultado una osteomielitis. Las fracturas complicadas de los maxilares eran tratadas con todo tipo de implementos. Se empleaban rayos de bicicletas, piezas extrañas y elementos que daban el aspecto de "marciano". Desde el comienzo de la segunda guerra mundial, el procedimiento habitual ha sido la reducción abierta. Los antibióticos, la introducción de metales tolerados por los tejidos y los resultados más predecibles, fueron en gran medida responsables de esto. Los implementos habían resultado incómodos para el paciente y a veces ineficientes en la aproximación de los segmentos óseos, y el cirujano nunca sabía cuándo alguno de ellos habría de soltarse en un momento crucial.

La tendencia está comenzando a retrotraerse un poco en la actualidad. En gran medida son responsables la infección ocasional de la herida abierta, que es resistente a muchos antibióticos, y el hecho de que los resultados no siempre son tanto mejores a pesar de la mayor cantidad de cirugía. Ahora existe, para comparar con los procedimientos conservadores, una enorme experiencia con las técnicas abiertas. Ejemplo de ello es el cóndilo mandibular fracturado. Hace algunos años, con casi todo cóndilo fracturado se pensaba en una reducción abierta. Ahora sólo se hacen unas

pocas. Sin embargo, existen muchas indicaciones para las maniobras abiertas si no hay otro método que dé un resultado comparablemente satisfactorio. La reducción abierta sigue siendo preferible a la mayoría de los adminículos modernos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1- ¿Cuál es la incidencia de lesiones faciales de etiología traumática en el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez?"

2- ¿Cuál es la relación entre las lesiones faciales que se presentan en el servicio de Cirugía Maxilofacial y su mecanismo de lesión?

JUSTIFICACIÓN:

Esta investigación en base a pacientes atendidos en el Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez. Se obtendrá el resultado de cual fue el diagnóstico con mayor incidencia tomando en cuenta la edad de cada paciente y la fecha en que ingreso esto es con el fin de tener conocimiento y realizar el manejo adecuado del tratamiento seleccionado.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la incidencia y la frecuencia de las lesiones faciales de etiología traumática que se presentan en el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Establecer la incidencia de las lesiones maxilofaciales.
- 2) Precisar su localización más frecuente.
- 3) Revisar la correlación entre la localización, diagnóstico y edad

PROGRAMA DE TRABAJO

MATERIAL Y MÉTODO

Características del lugar dónde se realizará el estudio.

Se consignarán los hallazgos de la valoración de tercio medio y tercio inferior facial de los pacientes derecho-habientes, que acudan al Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

Definición de la población de estudio:

Se seleccionarán a los pacientes derecho-habientes que acudan al Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", en busca de atención a lesiones traumáticas de tejidos blandos y óseos de tercio medio y tercio inferior facial.

Diseño del estudio:

1- Tipo de estudio: Descriptivo.

Por el control de la maniobra experimental: Observacional.

Por la captación de la información: Prospectivo.

Por la medición del fenómeno en el tiempo: Transversal.

Por la presencia de un grupo control: Descriptivo.

Por la dirección del análisis: Efecto-*causa*.

Por la ceguera en la aplicación y evaluación de las maniobras: Abierto.

GRUPO DE ESTUDIO:

Se establecerá el grupo de estudio en base a aquellos pacientes derecho-habiente que acudan al Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial Maxilofacial del 'Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", con lesiones de origen traumático de tejidos blandos y óseos de los tercios medio e inferior faciales que acudan a consulta al servicio del 1º de Noviembre de 1999 al 31 de Abril del 2000.

Se hará la valoración clínica y radiográfica de los pacientes que presenten lesiones de tercio medio e inferior faciales que requieran de manejo por parte del Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", y los resultados se consignarán en las hojas de captura que para tal fin se han diseñado. Nuestro estudio será no probabilístico por conveniencia.

MÉTODOS:

La valoración de los pacientes con lesiones de tejidos blandos u óseos de los tercios medio y/o inferior, se realizará en el Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", incluirá la valoración clínica y radiográfica, y se consignará en las hojas de captura para tal fin.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes femeninos o masculino.

Pacientes derecho-habientes del I.M.S.S., que acudan a valoración y manejo al Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" con lesiones de tejidos blandos u óseos de tercio medio y/o inferior facial.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN Y NO INCLUSIÓN:

Pacientes derechohabientes del I.M.S.S. que acudan al Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", con antecedentes de alteraciones de tercio medio y/o inferior faciales no traumáticas.

Pacientes no derecho-habientes del I.M.S.S., que acudan al Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", con lesiones de tejidos blandos y/u óseos de tercios medio y/o inferior faciales de origen traumático.

VARIABLES

Variable independiente Servicio de Cirugía Maxilofacial

Variable dependiente Lesiones faciales

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Cirugía Maxilofacial: Rama de la odontología que se encarga del estudio y manejo de las alteraciones de las estructuras bucales y peribucales del tercio medio y tercio inferior faciales que requieran tratamiento quirúrgico y conservador.

Lesiones faciales: Alteraciones de diversas etiologías traumáticas que se localizan en la cara y que requieran de atención por nuestro servicio.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El proyecto se llevará a cabo en el Departamento Clínico de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", mediante el análisis de la valoración clínica y radiográfica, tratamiento y mecanismo de lesión de las estructuras de tercio medio y tercio inferior facial, de los pacientes derechohabientes, que acudan para atención. Se llevará a cabo la recopilación de los hallazgos en las hojas de captura que para tal fin se han disecado, en un período de 6 meses, comprendido entre el 1° de Noviembre de 1999 al 31 de Abril del 2000.

MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Se usará el método estadístico descriptivo con Medidas de Tendencia Central.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de la investigación es establecer la incidencia de las lesiones maxilofaciales en un periodo que va de noviembre de 1999 a abril del 2000; valorando todos los pacientes que llegan al servicio de urgencias del Hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

El análisis se realiza obteniendo resultados individuales por mes y un resultado final de los 6 meses, teniendo dentro de lo mas sobresaliente lo siguiente.

En el mes de noviembre se recibieron 253 pacientes de los cuales 181(74.78%) hombres y 72 (28.46%) mujeres, la tercera década de la vida es donde se presentan mas casos 84(33%) pacientes. Las contusiones nasales con 57(22.5%) pacientes ocupan el mayor índice en cuanto al tipo de lesión, seguidas así de las fracturas nasales en 45(17.8%) pacientes, con relación a otras fracturas mayores 12(4.7%) pacientes presentaron fractura mandibular y 9(3.6%) fracturas de tipo Lefort. Los demás datos se observan en la tabla No 1.1 y A

En el mes de diciembre se presentaron 306 pacientes de los cuales 224 (73%) hombres y 82 (27%) mujeres, donde la década que predomina es la tercera con 108 (35%) pacientes, en este mes es donde se presentan mayor número de casos de fracturas mandibulares 26 (8.5%) pacientes, se observa un caso de lesión por diabólos en la región intraoral el único caso de la investigación y se menciona por lo raro de la lesión. Los cuatro casos de fractura nasoetmoidoorbitaria se observan en este mes ocupando 1.30% de los casos y el 0.2% de todos los pacientes en los seis meses revisados, indicando una baja frecuencia de esta lesión, pero debemos de recordar lo peligroso de la misma, por las estructuras anatómicas involucradas. En la tabla 1.2 y B se observan los datos completos.

En el mes de Enero se atendieron a 214 pacientes de los cuales 144 (67.28%) hombres y 70 (32.72) mujeres. También se observa que la incidencia de lesiones es mayor en tejidos blandos en relación a las estructuras óseas, donde predominan las contusiones nasales. Se observa un caso de Ameloblastoma el

incidencia de lesiones es mayor en tejidos blandos en relación a las estructuras óseas, donde predominan las contusiones nasales. Se observa un caso de Ameloblastoma el cual es encontrado posterior a que el paciente se presenta al servicio de urgencias refiriendo haber sufrido una contusión mandibular y posterior a esta presentar sintomatología dolorosa por lo que se realiza exploración radiográfica y se encuentra dicha lesión. Tabla 1.3 y C.

En el mes de Febrero se atendieron 253 pacientes de los cuales 175(74.78%) hombres y 59 (25.22%) mujeres, también se observa incidencia de lesiones en tejidos blandos, la contusiones faciales ocupan el primer lugar en este mes con un número de 56(23.93%) pacientes. En este mes tuvimos solo dos casos de una Fractura Panfacial ocupando en la tabla general el .1% de todos los pacientes en los seis meses, indicando la baja incidencia de la misma pero no eso no indica descuidar su estudio para mejorar tratamiento Teniendo más información sobre este mes en la tabla 1.4 y D

En el mes de Marzo fue donde hubo mayor número de pacientes atendidos 351 pacientes de los cuales 247(70%) hombres y 104(30%) mujeres predominando también la tercera década de la vida con incidencia a lesiones traumáticas. Predomino las contusiones nasales con 89 (52.35%) de pacientes. Se encontró un solo caso de un quiste tirogloso y otro del síndrome de Sjorgren ocupando en la tabla final ambas lesiones un 0.06%. Se reportan 12(3.41%) casos de disfunción ATM en las tablas 1.5 y E se observan datos completos

Por ultimo en el mes de abril se recibieron 312 pacientes de los cuales 225(72%) hombres y 87 (28%) mujeres encontrándose una incidencia en primer de lugar de tejidos blandos las contusiones nasales con 68 (21.79%) pacientes y en tejidos duros lo ocupa las fracturas nasales con 58(18.58%) pacientes para mayores datos revisar la tabla 1.6 y F.

Teniendo como resultados de los 6 meses los siguientes, se presentaron 1670 pacientes en 6 meses en los cuales 1196 (71.62%) hombres y 474

(28.38%) mujeres predominando en estos 6 meses las lesiones en tejidos blandos como son las contusiones nasales con un total de 379(22.7%) pacientes de los cuales 253(15.14) hombres y 126(7.63%) mujeres, ocupando segundo lugar en lesiones blandas están las contusiones faciales con total 323 (19.40%) de los cuales 228(13.7%)hombres y 95(5.7%) mujeres, en tejidos duros las fracturas nasales ocupan primer lugar con 290(17.4%) pacientes de los cuales 221(13.22%) hombre y 69(4.2%) mujeres, las fracturas mandibulares ocuparon segundo lugar en tejidos duros con 103(6.2%) pacientes de los cuales 80(4.7%) hombre y 23(1.5%) mujeres, las disfunción de ATM total de casos 66(4%) de los cuales 36(2.1%)hombres y 30(1.9%) mujeres, de pacientes politraumatizados el total de casos fueron 52(3.1%) de los cuales 43(2.5%) hombres y 9(0.60%) mujeres. Se elaboraron tablas por décadas y se hicieron por mes, en las cuales se observo una gran incidencia en la tercera década de la vida en todos los meses y como resultado final se obtuvieron 521(31.19%) pacientes y se encontró menos incidencia en la primera y octava década de la vida. Observando todos los datos en la tabla 1.7.

TABLA 1.1 DE TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE NOVIEMBRE DE 1999

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Absceso dental	0	2	2
Contusión facial	14	30	44
Contusión nasal	20	37	57
Contusión Oculopalpebral	1	5	6
Hematoma geniano	0	1	1
Herida labial	7	6	13
Herida por arma de Fuego	1	0	1
Fractura de complejo cigomático malar	0	7	7
Fractura de Lefort II	2	5	7
Fractura de Lefort III	0	2	2
Fractura de órbita	0	7	7
Fractura dentoalveolar	2	3	5
Fractura mandibular	2	10	12
Fractura nasal	11	34	45
Fractura nasal desplazada	5	10	15
Alveolitis	0	1	1
Disfunción de ATM	2	6	8
Luxación de ATM	1	0	1
Pericoronitis 3 ^{er} molar	0	1	1
Policontundido	4	14	18
TOTAL	72	181	253

***Los datos se obtuvieron del Departamento del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

*Los pacientes policontundidos, son pacientes que además de tener trauma facial presentaron mas de dos traumatismos en otras regiones del cuerpo.

TABLA 1.2 DE TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE DICIEMBRE 1999

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Absceso dental	1	1	2
Contusion facial	19	46	65
Contusion nasal	22	53	75
Contusión Oculopalpebral	1	1	2
Dermoabrasion hemifacial	1	1	2
Herida de región geniana	1	2	3
Herida en región parotidea	0	1	1
Herida labial	1	6	7
Lipoma	0	1	1
Fractura de Lefort II	0	8	8
Fractura de Lefort III	0	4	4
Fractura de orbita	2	7	9
Fractura del complejo cigomático malar	3	4	7
Fractura dentoalveolar	3	5	8
Fractura mandibular	5	21	26
Fractura nasal	10	38	48
Fractura nasal desplazada	4	10	14
Fractura nasoetmoidoorbitaria	1	3	4
Impacto de diabolos en la región intraoral	0	4	4
Disfunción de ATM	7	2	9
Luxación mandibular	1	3	4
Sinusitis Maxilar	0	1	1
Policontundido	1	7	8
TOTAL	82	224	306

***Los datos se obtuvieron del Departamento del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

TABLA 1 3 DE TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE ENERO 2000

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Absceso dental	1	0	1
Ameloblastoma	1	0	1
Conducto de Sténon seccionado	0	1	1
Contusión bucal	1	3	4
Contusión Facial	10	23	33
Contusión Nasal	20	26	46
Contusion Oculopalpebral	1	1	2
Herida labial	3	3	6
Herida supraorbitaria	0	1	1
Fractura de Lefort II	0	2	2
Fractura de Lefort III	0	3	3
Fractura de órbita	3	3	6
Fractura del complejo cigomático malar	1	5	6
Fractura dentoalveolar	0	10	10
Fractura mandibular	5	15	20
Fractura Nasal	12	26	38
Fractura nasal desplazada	2	9	11
Disfunción de ATM	7	8	15
Epistaxis	1	1	2
Proceso infeccioso parafaríngeo	0	1	1
Sangrado posextracción	0	1	1
Policontundido	2	2	4
TOTAL	70	144	214

***Los datos se obtuvieron del Departamento del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

TABLA 1.4 DE TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE FEBRERO 2000

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Absceso dental	1	2	3
Absceso submandibular	0	1	1
Contusión bucal	4	3	7
Contusión Facial	12	44	56
Contusión Nasal	14	30	44
Herida de cuello y cara	1	0	1
Herida en región frontal	0	1	1
Herida labial	1	3	4
Fractura de complejo cigomático malar	0	4	4
Fractura de Lefort II	0	5	5
Fractura de Lefort III	0	1	1
Fractura de órbita	2	5	7
Fractura dentoalveolar	2	7	9
Fractura Mandibular	1	10	11
Fractura nasal	8	29	37
Fractura nasal desplazada	4	16	20
Fractura Panfacial	0	2	2
Disfunción de ATM	3	4	7
Epixtasis	1	1	2
Odontalgia	2	0	2
Trismus maseterino	1	1	2
Policontundido	2	6	8
TOTAL	59	175	234

***Los datos se obtuvieron del Departamento del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvácz".

TABLA 1.5 DE TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE MARZO 2000

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Absceso dental	0	1	1
Absceso submandibular	1	0	1
Contusión bucal	1	3	4
Contusión facial	27	50	77
Contusión Nasal	35	54	89
Contusión oculopalberal	0	6	6
Herida labial	1	7	8
Herida por arma de fuego	1	1	2
Hipertrofia de uvula	0	1	1
Herida de lengua	0	1	1
Fractura de Lefort II	0	3	3
Fractura de Lefort III	2	2	4
Fractura de orbita	2	5	7
Fractura de seno frontal	0	1	1
Fractura del complejo cigomático malar	3	6	9
Fractura dentoalveolar	3	9	12
Fractura mandibular	4	12	16
Fractura nasal	14	50	64
Fractura nasal desplazada	2	19	21
Disfunción ATM	5	7	12
Epistaxis	1	1	2
Odontalgia	0	5	5
Síndrome Sjorgren (parotiditis)	1	0	1
Quiste tirogloso	1	0	1
Policontundido	0	3	3
TOTAL	104	247	351

***Los datos se obtuvieron del Departamento del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".

TABLA 1.6 DE TRAUMATISMOS FACIALES DEL MES DE ABRIL 2000

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Absceso geniano	1	1	2
Contusión bucal	1	4	5
Contusión facial	14	40	54
Contusión nasal	15	53	68
Contusión oculopalpebral	0	3	3
Dermoabrasiones faciales	1	1	2
Hematoma supraciliar izquierdo	1	1	2
Herida labial	3	8	11
Fractura de complejo cigomático malar	5	8	13
Fractura de Lefort II	1	2	3
Fractura de Lefort III	2	0	2
Fractura de orbita	6	7	13
Fractura dentoalveolar	4	3	7
Fractura mandibular	6	12	18
Fractura nasal	14	44	58
Fractura nasal desplazada	5	13	18
Disfunción de ATM	6	9	15
Epixtasis	1	1	2
Odontalgia	0	3	3
Pericoronitis	1	1	2
Policontundido	0	11	11
Total	87	225	312

***Los datos se obtuvieron del Departamento del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvácz".

TABLA 1.7 DE TRAUMATISMOS FACIALES DE NOVIEMBRE DE 1999 A ABRIL DEL 2000

TIPO DE LESIÓN	SEXO		TOTAL	TOTAL%
	Femenino	Masculino		
Absceso dental	3	6	9	0.5%
Absceso de región geniana	1	1	2	0.1%
Ameloblastoma	1	0	1	0.06%
Conducto de Sténon seccionado	0	1	1	0.06%
Contusión bucal	7	13	20	1.28%
Contusión facial	95	228	323	19.40%
Contusión nasal	126	253	379	22.7%
Contusión Oculopalpebral	3	16	19	1.1%
Dermoabrasión Hemifacial	2	2	4	0.2%
Herida de cuello y cara	1	0	1	0.06%
Herida de región geniana	1	2	3	0.20%
Herida en región frontal	0	1	1	0.06%
Herida en región parotidea	0	1	1	0.06%
Hematoma geniano	0	1	1	0.06%
Hematoma supraciliar	1	1	2	0.1%
Herida labial	16	33	49	2.9%
Herida por arma de Fuego	2	1	3	0.20%
Herida de lengua	0	1	1	0.06%
Herida supraorbitaria	0	1	1	0.06%
Hipertrofia de uvula	0	1	1	0.06%
Lipoma	0	1	1	0.06%
Fractura de complejo cigomático malar	12	34	46	2.8%
Fractura de Lefort II	3	25	28	1.7%
Fractura de Lefort III	4	12	16	1%
Fractura de orbita	15	34	49	2.9%
Fractura dentoalveolar	14	37	51	3%
Fractura mandibular	23	80	103	6.2%
Fractura nasal	69	221	290	17.4%
Fractura nasal desplazada	22	77	99	5.9%
Fractura nasoetmoidoorbitaria	1	3	4	.2%
Fractura de seno frontal	0	1	1	.06%

Fractura Panfacial	0	2	2	1%
Impacto de diabolos en la región intraoral	0	4	4	2%
Alveolitis	0	1	1	.06%
Disfunción de ATM	30	36	66	4%
Luxación de ATM	2	3	5	.3%
Sinusitis Maxilar	0	1	1	.06%
Pericoronitis 3 ^{er} molar	1	2	3	.20%
Epistaxis	4	4	8	5%
Absceso parafaríngeo	0	1	1	.06%
Absceso submandibular	1	1	2	.1%
Sangrado posextracción	0	1	1	.06%
Trismus maseterino	1	1	2	.1%
Odontalgia	2	8	10	6%
Síndrome de Sjorgren	1	0	1	.06%
Quiste tirogloso	1	0	1	.06%
Politraumatizado	9	43	52	3.1%
TOTAL	474	1196	1670	100%

Tabla A Traumatismos faciales a (décadas de la vida) mes de Noviembre 1999

DÉCADA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	TOTAL %
01 a 09 AÑOS	9	19	28	11%
10 A 19 AÑOS	17	34	51	20%
20 A 29 AÑOS	16	68	84	33%
30 A 39 AÑOS	10	34	44	17%
40 A 49 AÑOS	11	12	23	9%
50 A 59 AÑOS	3	7	10	4%
60 A 69 AÑOS	4	2	6	2%
70 A 79 AÑOS	2	5	7	3%
TOTAL	72	181	253	100%
TOTAL%	28.45%	71.54%	100%	100%

Tabla B Traumatismos faciales (décadas de la vida) mes de Diciembre 1999

DECADA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	TOTAL %
01 a 09 AÑOS	9	15	24	8%
10 A19 AÑOS	15	37	52	17%
20 A29 AÑOS	24	84	108	35%
30 A39 AÑOS	10	38	48	16%
40 A 49 AÑOS	11	21	32	10%
50 A59 AÑOS	4	16	20	7%
60 A 69 AÑOS	6	7	13	4%
70 A 79 AÑOS	2	5	7	2%
90 A 99 AÑOS	1	1	2	1%
TOTAL	82	224	306	100%
TOTAL%	27%	73%	100%	100%

Tabla C Traumatismos faciales (décadas de la vida) mes de Enero

DECADA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	TOTAL %
01 a 09 AÑOS	14	15	29	14%
10 A19 AÑOS	12	18	30	14%
20 A29 AÑOS	18	54	72	34%
30 A39 AÑOS	11	24	35	16%
40 A 49 AÑOS	9	20	29	14%
50 A59 AÑOS	1	5	6	3%
60 A 69 AÑOS	3	4	7	3%
70 A 79 AÑOS	1	3	4	2%
80 A 89 AÑOS	1	1	2	1%
TOTAL	70	144	214	100%
TOTAL%	32.71%	67.28%	100%	100%

Tabla D Traumatismos faciales a (décadas de la vida) mes de Febrero

DECADA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	TOTAL %
01 a 09 AÑOS	8	17	25	11%
10 A19 AÑOS	12	34	46	20%
20 A29 AÑOS	9	58	67	29%
30 A39 AÑOS	9	28	37	16%
40 A 49 AÑOS	4	19	23	10%
50 A59 AÑOS	6	8	14	6%
60 A 69 AÑOS	4	8	12	5%
70 A 79 AÑOS	6	1	7	3%
80 A 89 AÑOS	1	2	3	1%
TOTAL	59	175	234	100%
TOTAL%	25.21%	74.78%	100%	100%

Tabla E Traumatismos faciales (décadas de la vida) mes de Marzo

DÉCADA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	TOTAL %
01 a 09 AÑOS	14	25	39	11%
10 A 19 AÑOS	18	47	65	19%
20 A 29 AÑOS	30	66	96	27%
30 A 39 AÑOS	19	57	76	22%
40 A 49 AÑOS	11	24	35	10%
50 A 59 AÑOS	3	13	16	5%
60 A 69 AÑOS	4	9	13	4%
70 A 79 AÑOS	3	3	6	2%
80 A 89 AÑOS	2	2	4	1%
90 A 99 AÑOS	0	1	1	0%
TOTAL	104	247	351	100%
TOTAL%	30%	70%	100%	100%

Tabla F Traumatismos faciales (décadas de la vida) mes de Abril

DÉCADA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	TOTAL %
01 a 09 AÑOS	8	31	38	12%
10 A 19 AÑOS	17	44	58	19%
20 A 29 AÑOS	22	72	94	30%
30 A 39 AÑOS	21	40	61	20%
40 A 49 AÑOS	9	17	26	8%
50 A 59 AÑOS	4	14	18	6%
60 A 69 AÑOS	3	4	7	2%
70 A 79 AÑOS	1	2	3	1%
80 A 89 AÑOS	1	0	1	1%
90 A 99 AÑOS	1	1	2	1%
TOTAL	87	225	312	100%
TOTAL%	28%	72%	100%	100%

CONCLUSIONES

Se observa una mayor incidencia de lesiones de los tejidos blandos sobre las lesiones de las estructuras óseas.

Las contusiones nasales fueron las lesiones con mayor incidencia en tejidos blando y en tejidos duros las fracturas nasales posteriormente las fracturas mandibulares, por que la nariz al ser anatómicamente la estructura mas sobresaliente y por la posición ocupa la mandíbula son las estructura mas comunes de cara, además las primeras en recibir agresiones y traumatismos a lo que se debe su alta incidencia en trauma facial.

Los pacientes del sexo masculino presentan mayor incidencia en traumatismos faciales que las mujeres, como lo afirman las investigaciones del Hospital General del Distrito de Columbia.

La tercera década de la vida es la década con mayor numero de pacientes; por ser el grupo que presenta mayor actividad laboral y de tipo escolar. La cuarta década de la vida como la segunda en incidencia. Como lo afirma una investigación que se hizo en Italia por Dr, Fabio Gerbino realizó un estudio clínico y radiológico sobre traumatismos faciales en un Hospital de Trauma en el Departamento de cirugía maxilofacial en donde de evaluaron 222 pacientes de la tercera década de la vida, donde los pacientes fueron clasificados de acuerdo a los siguientes parámetros: por su edad, mecanismo de lesión, sitio del trauma, presencia de fracturas asociadas, en cual hubo mucha incidencia en fracturas mandibulares y contusiones nasales principalmente por accidentes automovilístico y laborales.

Se observa el mecanismo de lesión mas frecuente como las agresiones interpersonales, en primer termino; seguida de los accidentes automovilísticos. Charles C: Y Donald B; en sus investigaciones e incidencias marcan mayores cifras en accidentes automovilísticos seguida de lesiones por agresiones interpersonales y laborales.

En un estudio retrospectivo que se hizo enero de 1995 a marzo de 1997 por el Dr. Abid Ashar en un hospital de Tawam, de Emiratos Árabes Unidos en donde el las fracturas nasales ocupan un alto grado de incidencia, y hacen un estudio que la posibilidad de ceguera pueda estar asociada con fracturas faciales, los accidentes automovilísticos fue el mecanismo de lesión mas común en su estudio y atribuyen la perdida de vista a la lesión traumática del nervio óptico. Lo que indica el grado accidentes y de violencia que se presenta en nuestra ciudad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ANDREASEN, J, O "Lesiones dentarias traumáticas" 1ª edición. Madrid, 1990 pp 182-196
- 2 ARQUES, Miarnau. "Historia anecdótica de la odontología a través del arte y la literatura". Ed Saivat Barcelona, 1945. pp 3753.
- 3 ASHAR, Abid. KOVACS, Adam. "Blindness Associated with Midfacial Fracturas" Journal Oral Maxillofacial Surgery. Volumen 56. 1998 pp 1146-1150.
4. BARQUÍN, C. Manuel. "Historia de la Medicina". Ed Méndez 8ª edición México, D F. pp 176-183.
5. BRUCE, Sanders. "Cirugía Bucal y Maxilofacial". Ed Mundi 3ª edición Paraguay, 1984. pp 346 -390.
- 6 CHARLES, C y DONALD, B "Maxillofacial Trauma" Ed Lea & Febiger 5ª edición U.S.A, 1998 pp 1-32.
- 7 GERBINO, Giovanni ROCCIA, Fabio. "Maxillofacial Trauma in the Elderly" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 57. 1999 pp 777-782.
8. GOSS, Alastair BOSANQUET, Arthur "The Arthroscopic Appearance of Acute Temporomandibular Joint Trauma" Journal Oral Surgery Volumen 48 1990. pp 770-783.
9. HAUG, Richard. WIBLE, Russell. "Cervical Spine Fractures and Maxillofacial Trauma" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 49 1991. pp725-729.
- 10 _____ "Selecting the Appropriate Setting for Management of Maxillofacial Trauma" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 57. 1999 pp 983-989.

11. KASSEY, K " Repair of Traumatic Orbital Wall Defects With Nasal Septal Cartilage: Report of Five Cases" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 55. 1997 pp 1098-1102
12. KELLEY, William "Medicina interna" Ed. Panamericana 1ª edición. 1998. México, pp 198-201.
13. KRUGER, Gustavo. "Fracturas de los máxilares". Ed. Salvat 5ª edición. México, 1998. p 319 -350.
14. _____ "Cirugía Bucal y maxilofacial" Ed. Medica Panamericana 5ª edición. España, 1986. pp 293-310.
15. LINDER, Harol H. "Anatomía clínica" Ed. El Manual moderno 1ª edición México, 1990. pp 149-152.
16. MCARTHY. "Plastic Surgery, volumen II The Face sounders Company" pp 256-261.
17. PETTER, Waite. CARR. Denis "The Transconjunctival Approach for Treating Orbital Trauma" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 49. 1991, pp 499-503
18. POYTÓN, Guy. "Radiología bucal". Ed. Interamericana McGraw-Hill. 2ª edición. México, 1992. pp 261-264.
19. QUIROZ, Gutierrez Fernando . " Anatomía humana" Tomo I. Ed. Porrua. 17ª edición México, 1987. pp 314-317, 335-336
20. RAHILLY, Ronan. "Anatomía de Gardner" Ed. Interamericana McGraw-Hill. 5ª edición. México, 1998. pp 315-362
21. RASPALL, Guillermo. "Cirugía Maxilofacial". Ed Pnamericana 1ª edición. España, 1997. pp 8-15, 79-87
22. RICHARD, H y GREENBERG, Alex. "Facial Trauma" Ed. McGraw-Hill. 1ª edición. México, 1997. pp 9-17.

23. RICHARD, M Carr. MATHOG, Robert. y "Early and Delayed Repair Orbitozygomatic Complex Fractures" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 55 1997. pp 253-258
24. ROTTER, Bruce ZEITLER, Deborah. "Stability of the Lefort I Maxillary Osteotomy After Rigid Internal Fixation" Journal Oral Maxillofacial Surgery Volumen 57. 1999. pp 1080-1088
25. TESTIUT, L. y LATARJET, Alberto. "Compendio de anatomía descriptiva" Ed. Salvat 2ª edición. México, 1996. pp 45-48.
26. VELAYOS, Jose Luis. "Anatomía de la cabeza" Ed Panamericana. 2ª edición. España, 1998. pp 69-70, 174-178.
27. WAITE, Daniel. "Tratado de Cirugía Bucal práctica" Ed Continental 2ª edición. México, 1984. pp 305-321.