325
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRAUMA FACIAL ATENCIÓN PRIMARIA

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :

LUIS RAMIREZ JUAREZ

ASESOR DE TESINA:C.D. GRACIELA LLANAS Y CARBALLO

MEXICO, D.F., JUNIO 98

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

262596

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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 MÍ MADRE:

Por todo el cariño sacrificio y comprensión que me diste te la dedico a ti con todo mi amor.

A CHUBY:

Por tus buenos y añejos consejos, jamás los olvidaré

A MI PADRE:

Por tu amor y porque siempre te has preocupado para que salga adelante.

A MIS HERMANOS:

Por todo ese gran apoyo y cariño y por los momentos que hemos pasado y que habremos de pasar

A MI TÍO FRANCISCO:

Por ser como un segundo Padre para mí.

A LA DRA. PATRICIA DÍAZ COPPE:

Por sus sabias enseñanzas y por su invaluable amistad.

A CAROLINA Y CESAR:

Por su grandiosa amistad, apoyo y confianza.

AL DR. ENRIQUE MEDINA ARAGÓN:

Le dedico a usted mi alternativa.

A ALBERTO, MIGUEL, ENRIQUE,SANDRA, LILIAN Y CATALINA:

Porque además de ser mis amigos son mis hermanos.

A LA FAMILIA ORTEGA MUCIÑO:

Por su apoyo y confianza y sobre todo su amistad incondicional.

A LA FAMILIA HERNANDEZ CALZADA:

Por esa amistad y confianza que tanto aprecio.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México que a través de la Facultad de Odontología me brindó la oportunidad para mi formación académica.

A la Dra. Graciela Llanas y Carballo por su apoyo y sugerencias a lo largo de este trabajo.

A la Cruz Roja Mexicana en especial al Dr. Gilberto Piña y a los médicos residentes por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

A todos los profesores por compartir sus conocimientos.

A mis compañeros de carrera por permitirme compartir momentos inolvidables.

A mis pacientes por poner en mis manos su salud.

GRACIAS.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN i

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS 1

1. HISTORIA DE LA CIRUGÍA CRANEOFACIAL 2

CAPÍTULO II. ANATOMÍA FACIAL 5

1. ZONA INFERIOR 6

A) Región Labial 6

B) Región Mentoniana 8

C) Región Lingual 9

D) Región Sublingual 9

E) Región Submandibular 11

2. ZONA MEDIA 12

A) Región Geniana 12

B) Región Maseterina 15

C) Región Pterigomaxilar 17

D) Región Palatina 18

E) Región Parotídea 20

F) Región Nasal 23

G) Cavidad Nasal 24

H) Senos Nasales 25

I) Región Orbital 27

CAPÍTULO III. TRAUMATISMOS FACIALES 32

1. HERIDAS 33

A) Contusión 33

B) Abrasión 33

C) Laceración 34

D) Herida penetrante 34

E) Herida por arma de fuego 34

F) Heridas penetrantes (HPAF) 34

G) Heridas perforantes (HPAF) 35

H) Herida Abulsiva 35

I) Quemaduras 35

2. FRACTURAS 36

A) Clasificación general de las fracturas 36

Fractura simple 36

Fractura en tallo verde 36

Fractura expuesta 37

Fractura conminuta 37

B) Fracturas faciales 37

Fractura de la mandíbula 37

Fractura de la maxila 39

Fractura del malar 42

Fracturas nasales 43

Fracturas de los huesos de la órbita 43

CAPÍTULO IV. CINEMÁTICA DEL TRAUMA 46

1. HISTORIA 47

2. IMPACTO VEHICULAR 48

A) Impacto frontal 48

B) Impacto lateral 49

C) Impacto posterior 49

D) Impacto sobre la región del tablero 49

E) Volcadura 50

F) Expulsión 50

3. COLISIÓN DE LOS ÓRGANOS FACIALES 51

A) Lesión por compresión 51

4. LESIONES A LOS PEATONES 51

A) Impacto con la defensa delantera del vehiculo 51

B) Impacto contra el techo y parabrisas del vehiculo. 52

C) Impacto contra el suelo 52

5. CAÍDAS 52

6. TRAUMA PENETRANTE 53

A) Heridas de bala 53

CAPÍTULO V. EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO PRIMARIO

1. MANEJO INICIAL DEL PACIENTE TRAUMATIZADO 55

A) Preparación 55

Fase prehospitalaria 56

Fase intrahospitalaria 56

B) Triage 57

C) Revisión primaria (ABCDE) 58

A.-Vía aéreacon control de la columna cervical 58

B.- Respiración 59

C.- Circulación con control de hemorragias 60

D.- Déficit neurológico 60

E.- Exposición/ control ambiental 61

D) Resucitación 62

E) Evaluación secundaria 63

F) Reevaluación 67

CONCLUSIONES **68**

REVISIÓN BIBLIOGRAFÍA 72

INTRODUCCIÓN.

Los traumatismos de la zona facial producen diversos daños. Los cuales pueden abarcar pequeñas zonas de los tejidos blandos, hasta interesar estructuras óseas amplias. Para los pacientes este tipo de traumatismos es de mayor preocupación. Por lo tanto todos los esfuerzos desde la atención primaria deberán encaminarse hacia la recuperación de los tejidos afectados para tornarlos a la normalidad como sea posible.

El automóvil a provocado que los traumatismos de la región facial sean graves y se presente con mayor frecuencia. El violento frenado del vehículo provoca que los pasajeros tengan como resultado impactos faciales contra partes internas del automóvil, considerando el sitio mas peligroso del mismo el asiento delantero junto al conductor.

El segundo factor etiológico de estos traumatismos son las riñas puesto que la cara es blanco al cual el adversario apunta con mayor frecuencia.
Los accidentes industriales ocupan un lugar importante en las causas de este tipo de lesiones por el manejo de herramientas y maquinaria de alta peligrosidad para el operador.

En los primero auxilios a una víctima, no se limitaran a la atención inmediata hacia las lesiones de cabeza.

Suele observarse pacientes que sufren varias heridas: intracraneales, faciales, torácicas, abdominales, y de extremidades. En ocasiones, el tratamiento de algunas lesiones debe posponerse o modificarse según el tratamiento global del herido.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.- HISTORIA DE LA CIRUGÍA CRANEOFACIAL.

La cirugía craneofacial abarca un amplio espectro de procedimientos reconstructivos del cráneo y la cara. El objetivo de estos procedimientos es la corrección de deformidades de la cara y huesos del cráneo que resultan de los defectos de parto, trauma y tumores.

El campo especializado de la cirugía craneofacial ha tenido grandes avances en el tratamiento de deformidades mayores en la cara a través de 25 años. Este tipo de cirugía fue oficialmente iniciado en el cuarto congreso de la federación internacional de cirugía plástica y reconstructiva en Roma en 1967. El pionero e iniciador de este notable campo de la cirugía es el Dr. Paul Tessyer, un cirujano plástico francés. Fue Tessyer quien renovó el interés de los cirujanos plásticos alrededor del mundo en tratamientos operativos innovadores de severas deformidades faciales congénitas.

Anterior al revolucionario impacto en cirugía facial reconstructiva del Dr. Tessyer, las contribuciones fueron hechas por otro hombre en el campo donde ocurrían las fracturas. Esta líneas donde los huesos faciales eran rotos por trauma llego a ser conocido como fracturas Lefort II y III. Este trabajo sirvió de trampolín para el desarrollo de la cirugía maxilofacial.

En adición, estas líneas fracturadas han servido de guía de la osteotomía facial usada para corregir las anomalías post-traumaticas y congenitales. Sin embargo, fue un número de años antes de que el trabajo de Lefort hiciera impacto en la práctica clínica.

La segunda guerra mundial produjo un número de deformidades faciales mayores y estimulo el desarrollo favorecido de la cirugía facial reconstructiva. Sir Harold Gillies, un cirujano plástico ingles, fue un líder contribuyendo en las técnicas de cirugía reconstructiva facial de deformidades traumáticas que estaban sirviendo como puntos de partida.

Rene Lefort otro francés, en 1901 publico tres papeles consecutivos en la ahora famosa clasificación de fracturas faciales. Su trabajo describía las líneas débiles en la cara a través de las deformidades. Gillies avanzo favorecido en este campo por aplicar su experiencia a los tratamientos de anomalías mayores congénitas. En 1949 Gilles perfecciono la primera osteotomía Lefort III con una separación de los huesos faciales del cráneo con movimientos hacia adelante de la maxila. Este fue el primer invento para corregir drásticamente las deformidades faciales congénitas con cirugía facial en los huesos. Gillies fue aparentemente desdichado con el resultado dado que recayó y nunca perfecciono el procedimiento otra vez.

En 1967, Tessier presento el exitoso caso en el cual el adelanto facial estaba ejecutado por tratar a pacientes con una osteotomia y avance de una Lefort III. Su técnica de disecar tejido blando de los huesos faciales con disposición intracraneal simultánea y la movilización circunferencial de las órbitas permitió el reposicionamiento drástico de los ojos y el cráneo.

CAPÍTULO II

ANATOMÍA FACIAL

ANATOMÍA FACIAL.

La cara esta situada por la parte anterior del cráneo. Dividiremos la cara en dos zonas: una inferior y una media.

1.- ZONA INFERIOR.

La zona inferior comprende un gran número de regiones dispuestas al rededor de la cavidad bucal y la parte cefálica de la faringe.

A) REGIÓN LABIAL.

Los labios son dos pliegues musculomembranosos, móviles y circunscriben el orificio bucal. Comprende la zona labial los dos labios.

Cada labio presenta una cara anterior o cutánea y una posterior o mucosa. Sus extremos unidos forman las comisuras.

Constitución.

Piel. Es gruesa muy adherida a los músculos subyacentes .Presenta una red linfática muy desarrollada. Los vasos colectores en parte se vierten en los ganglios submandibulares, exceptuando la parte media de el labio inferior, que drena hacia los ganglios submentonianos. Los linfáticos del labio superior pueden también drenarse hacia los ganglios parotídeos o submentonianos.

- Plano muscular. Bajo la piel los músculos se encuentran estrechamente unidos a la dermis cutánea sobre la cual se insertan. Estos músculos son dilatadores y otros constrictores. Los dilatadores son 1)canino; 2)buccinador; 3) el cuadrado del mentón en su totalidad; 4) los elevadores superficial y profundo del labio de la nariz y del labio superior; 5) el cigomático menor, el cigomático mayor y el risorio en su totalidad; 6) el triangular de los labios y el cutáneo del cuello. Los músculos constrictores son el orbicular de los labios y el compresor de los labios. Todos estos músculos reciben inervación de la rama del facial.

- Capa glandular. Por debajo del plano muscular se encuentran, dentro de un tejido celular poco denso, una capa de pequeñas glándulas salivales, las glándulas labiales. Las arterias coronarias, ramas de la facial, atraviesan primero el plano muscular a nivel de las comisuras, después caminan de afuera hacia adentro en la cara profunda del plano muscular.

- Mucosa. La mucosa, elevada por las glándulas subyacentes tiene un aspecto mamelonado. Es roja o rosada y bastante adherente a la capa glandular. Contiene una red linfática independiente de la red cutánea y tributaria de los ganglios submaxilares, submentonianos y parotídeos subauriculares.

B) REGIÓN MENTONIANA.

La región mentoniana corresponde al saliente del mentón. Tiene como límites hacia arriba la región labial por el surco mentolabial; su límite inferior corresponde al borde inferior de la mandíbula y los límites laterales por las comisuras labiales. La forma del mentón es muy variable, la región es siempre saliente convexa y a veces presenta una depresión media llamada fosetas mentonianas.

Constitución.

- Piel. La piel es gruesa y adherente. Da origen a linfáticos de ganglios submentonianos y submaxilares de los dos lados. Por debajo de la piel se encuentra una capa de celuloadiposa subcutánea poco desarrollada y atravesada por fibras musculares que se insertan en la piel.

- Capa muscular. La capa muscular se compone de tres músculos que son a cada lado y de adentro hacia afuera: el músculo de la borla de la barba, el cuadrado de la barba y el triangular de los labios.

- Periostio y esqueleto. Comprende la parte anterior del cuerpo mandibular. Presenta en la línea media la eminencia mentoniana. El agujero mentoniano se sitúa un poco por afuera de la región y da paso a los vasos y a los nervios mentonianos, cuyas ramificaciones se extienden por toda la región.

C) REGIÓN LINGUAL.

La raíz de la lengua está fijada a la mandíbula por el geniogloso; al hueso hioides, por el hiogloso, el lingual inferior y las haces laterales del lingual inferior; al proceso estiloides y al ángulo de la mandíbula, por el estilogloso; al velo del paladar, por el palatogloso.

La arteria lingual, recubierta por el hiogloso, camina por debajo del lingual inferior; emite la dorsal de la lengua al nivel del vientre posterior del digástrico. Los linfáticos centrales de la lengua descienden en el intersticio celular sagital que separa los dos genioglosos; pasan a continuación entre los genioglosos y geniohioideos. Los linfáticos marginales descienden por fuera del cuerpo muscular lingual o a lo largo de la arteria lingual, bajo el hiogloso. Los ganglios linguales pueden estar intercalados en el trayecto de estos colectores.

D) REGIÓN SUBLINGUAL.

La región sublingual comprende el espacio situado entre la raíz de la lengua hacia adentro, la mandíbula hacia afuera, el milohioideo hacia abajo y la mucosa del surco alveololingual hacia arriba. Este espacio constituye las celda sublingual.

Las celda sublingual encierra: la glándula sublingual, esta tiene forma alargada y aplanada transversalmente, ocupa la mayor parte de la celda sublingual; la prolongación anterior de las glándula submandibular, que se adosa a la cara externa a la extremidad posterior; el conducto de Wharton, dirigido hacia adelante y hacia adentro.

Está acompañado por la prolongación anterior de la glándula submandibular; el nervio lingual rodea al conducto de Wharton pasando sucesivamente por fuera, por debajo y después por dentro de este conducto, da un ramo a la glándula sublingual, que se ramifica en la extremidad posterior y en la cara externa de esta glándula; el nervio hipogloso, avanza en la parte inferior del intersticio que separa el milohioideo del hiogloso, está unido por anastomosis al nervio lingual, sus ramificaciones terminales se distribuyen en la cara lateral del geniogloso, por dentro de la lengua; la vena lingual principal sigue su curso a lo largo del hipogloso e inmediatamente por debajo de él; la arteria lingual, acompañada por pequeñas venas profundas, se divide por delante del hiogloso; la arteria sublingual que es una rama de la arteria lingual camina sobre la cara interna de la glándula, cerca de su borde inferior; los troncos linfáticos marginales de la lengua pasan unos por dentro y otros por fuera de la glándula..

E) REGIÓN SUBMANDIBULAR.

Esta región comprende la celda submandibular y su contenido, los vasos faciales, el nervio lingual, los vasos y el nervio milohioideo y ganglios linfáticos.

La glándula submaxilar se moldea sobre la celda que la contiene. De la cara interna de la glándula se desprende el conducto submandibular o de Wharton..

La arteria facial penetra en esta celda por dentro y por encima del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo. Rodea la cara profunda, después la cara superoexterna de la glándula cerca de su extremidad posterior y sale de la celda por debajo del borde inferior de la mandíbula y a nivel del ángulo anteroinferior del masetero. La arteria facial da a continuación, en la celda submandibular, ramas glandulares y la arteria submentoniana.

La vena facial cruza la cara inferoexterna de la glándula. Esta frecuentemente aplicada sobre ella, o mas raramente, camina en un desdoblamiento de la aponeurosis cervical superficial.

El nervio lingual, en su entrada en la celda submandibular, esta situado sobre el borde superior de la glándula y por debajo de la mucosa. Desciende a continuación sobre la cara interna de la glándula, donde encuentra al conducto de Wharton. Lo rodea de afuera hacia adentro pasando por debajo de él penetra en la región sublingual.

El ganglio sublingual esta situado, como el nervio lingual al cual esta unido , en el borde superior de la glándula.
Los vasos y ganglios milohioideos caminan por encima de la glándula submandibular, por debajo y a lo largo de la inserción maxilar del milohioideo.

Los ganglios linfáticos submandibulares preglandular, prevascular y retrovascular bordean generalmente el borde inferior de la mandíbula.

2. ZONA MEDIA FACIAL.

Esta zona comprende un número de regiones que constituyen el macizo facial.

A) REGIÓN GENIANA.

La región geniana esta situada en la parte lateral de la cara. Esta limitada hacia arriba por el borde la órbita; hacia abajo por el borde inferior de la mandíbula; hacia atrás por el borde anterior del masetero; hacia adelante, por el surco nasogeniano, la comisura de los labios. La región presenta dos caras, una externa o cutánea y otra interna o mucosa.

Constitución.

- Piel y tejido subcutáneo. La piel, bastante gruesa y móvil, recubre un tejido subcutáneo, celuloadiposo, cuyo espesor disminuye de atrás hacia adelante. Los linfáticos cutáneos drenan en los ganglios submandibulares, submentonianos y parotideos inferiores.

- Primer Plano Muscular. Por debajo del tejido subcutáneo se encuentra una especie de enrejado formado por los músculos cutáneos aplanados y delgados, que convergen todos hacia la comisura labial.

  Estos músculos son, de arriba hacia abajo: el elevador superficial del ala de la nariz y del labio superior, el cigomático mayor y menor, el risorio, los haces posteriores del cutáneo del cuello y el triangular de los labios. En este plano se encuentran también algunas ramificaciones de las arterias transversas de la cara, facial y mentoniana, así como ramas del nervio facial destinados a los músculos que hemos mencionado.

- Segundo Plano Muscular. Esta situado mas profundamente y compuesto de arriba hacia abajo por el elevador profundo del ala de la nariz y del labio superior, el canino, el buccinador y los haces mas externos del cuadrado de la barba. Entre estos dos planos se encuentra un espacio intermuscular que contiene:

a)La bola adiposa de Bichat que es una masa de grasa que llena el espacio limitado por el masetero, el tendón del temporal y el pterigoideo interno.
b)El conducto Parotideo contornea la bola adiposa de Bichat pasando por delante de ella, en un desdoblamiento de su hoja de revestimiento, llega a la mucosa donde la encontramos.
c)La arteria facial penetra en la región geniana a nivel del ángulo anteroinferior del masetero. Atraviesa la región siguiendo una dirección oblicua hacia arriba y hacia adelante, trazando sinuosamente mas o menos acentuadas. La arteria llega al surco nasogeniano, a lo largo del cual asciende hacia el ángulo interno del ojo. En todo su trayecto, la facial se aplica primeramente sobre el buccinador, a alguna distancia por delante de la bola de Bichat y después sobre el canino y el elevador profundo de la nariz.

d)La vena facial desciende siempre por fuera y por detrás de la arteria. Su trayecto, oblicuo hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera, representa la cuerda del arco descrito por la arteria.
e)Los vasos linfáticos de la nariz y de la mejilla siguen el trayecto de los vasos faciales.
f)Los nervios son: ramos del facial, destinados a los músculos de la región, el nervio suborbitario, el ramo bucal del nervio temporobucal, rama del mandibular: y el nervio mentoniano.

El nervio mentoniano emerge del agujero mentoniano que se encuentra a igual distancia de los bordes de la mandíbula y en una vertical que pasa entre dos premolares inferiores.

- Plano Profundo (esqueleto y mucosa bucal). El plano profundo de la región geniana esta constituido; 1) hacia arriba, por la cara externa del hueso malar y por la cara anterior del proceso piramidal de la maxila; 2)hacia abajo, por cara externa del cuerpo de la mandíbula; en la parte media, por la mucosa bucal. La porción de la mucosa bucal forma la pared externa o malar del vestíbulo de la boca.

  La mucosa de la mejilla se refleja sobre los arcos gingivodentarios formando los canales vestibulares superior e inferior. Los linfáticos de la mucosa son normalmente tributarios de los ganglios submandibulares.

B) REGIÓN MASETERINA..

La región maseterina esta situada en la parte lateral de la cara y constituye la parte posterior de la mejilla.

Sus límites son : hacia arriba, el arco cigomático; hacia adelante, el borde anterior del masetero; hacia atrás, el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula; hacia abajo, el borde inferior de la mandíbula.

Constitución.

- Plano superficial. La piel, fina y móvil, esta revestida por un panículo adiposo de variable grosor, limitado profundamente por una fascia superficial.

  Por debajo de esta se encuentra una capa de tejido celular subcutáneo recorrido de atrás hacia adelante por la arteria transversa de la cara y por los ramos terminales de la rama temporofacial del facial, por los ramos bucales inferiores y mentonianos de la rama cervicofacial, que emergen de la aponeurosis a lo largo del borde anterior de la parótida, y por la rama maseterina de la arteria facial.

  El ángulo anteroinferior del masetero esta en contacto con los vasos faciales, y en particular con la vena facial.

  Los linfáticos cutáneos de la región están en conexión con los ganglios parotídeos inferiores y submandibulares, y algunas veces con los ganglios submentonianos.

- Aponeurosis Maseterina. El tejido celular subcutáneo, así como los vasos y nervios superficiales que contiene, están separados del músculo masetero por la aponeurosis maseterina.

- Masetero Vasos y Nervios. El masetero, es un músculo cuadrilátero, se extiende desde el arco cigomático al ángulo de la mandíbula y a la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula, hasta la inserción del músculo temporal sobre el proceso coronoides.

  El masetero recibe por su cara profunda la arteria maseterina, rama de la maxilar interna, y el nervio maseterino, que es un ramo del nervio temporomaseterino.

- Plano Esquelético. El plano esquelético esta constituido por la rama ascendente de la mandíbula unida al hueso temporal por la articulación temporomandibular.

C) REGIÓN PTERIGOMAXILAR.

La región pterigomaxilar tiene forma de una pirámide triangular bastante irregular, cuya base se orienta hacia afuera y el vértice, interno, se sitúa en ala unión de las paredes superior, interna y anterior.

Contenido.

El espacio comprendido entre las paredes, esta ocupado por los músculos pterigoideos, los vasos maxilares internos y los nervios mandibular y maxilar.

Estos órganos están repartidos en dos celdas separados entre sí por la aponeurosis interpterigoidea.

- Músculos Perigoideos y Aponeurosis Interpterigoidea. El pterigoideo externo se compone de dos haces: uno esfenoidal, y otro pterigoideo. El pterigoideo interno nace de la fosa pterigoidea por fuera del periestafilino externo. La aponeurosis interpterigoidea separa a los dos pterigoideos uno de otro, dividiendo la región pterigomaxilar en dos celdas una interna y otra externa.

- Celda Interna. Esta celda contiene únicamente al pterigoideo interno

- Celda Externa. Contiene además del músculo pterigoideo externo, los vasos maxilares internos, el nervio mandibular y una prolongación de la bola adiposa de Bichat.

D) REGIÓN PALATINA.

La región palatina forma al mismo tiempo la pared superior de la cavidad bucal y el tabique osteomembranoso que separa esta cavidad de las fosas nasales. Tiene forma de una bóveda cóncava tanto en sentido anteroposterior como en sentido transversal.

Constitución.

- Mucosa Bucal. Toda la cara inferior de la región palatina esta revestida por la mucosa bucal

- Capa Glandular. Se encuentra por debajo de la mucosa y haciendo cuerpo con ella, a cada lado del rafé medio, una capa glandular cuyo espesor crece gradualmente de adelante hacia atrás hasta el velo del paladar, donde se adelgaza. esta formada por glándulas salivales palatinas, esta muy estrechamente unida, en toda la extensión de la bóveda palatina, al periostio y a la mucosa..

  En la parte mas profunda de la capa submucosa y glandular, entre ella y el plano esquelético, en el profundo canal que presenta la bóveda ósea, corren las ramas principales de la arteria palatina superior y en nervio palatino anterior.

- Capa osteofibrosa y muscular. Por debajo de la aponeurosis palatina se encuentran los glosoestafilinos y por encima de la aponeurosis palatina se superponen tres planos. Un primer plano ocupado por las haces principales del faringoestafilino, el segundo plano por los peristafilinos internos y el tercer plano por dos pequeños músculos palatoestafilinos.

  Las arterias proceden de la palatina superior, rama de la maxilar interna, y de la palatina inferior, ramas de la facial. Los linfáticos se vierten siempre en los ganglios yugulares internos, algunos van a veces a los ganglios submaxilares y retrofaringeos laterales.

Entre los ramos nerviosos, unos sensitivos, proceden de los nervios palatinos anterior, medio y posterior; otros los motores son ramos del vago, a excepción del nervio peristafilino externo, que es una rama del maxilar interno.

Entre los ramos nerviosos, unos sensitivos, proceden de los nervios palatinos anterior, medio y posterior; otros los motores son ramos del vago, a excepción del nervio peristafilino externo, que es una rama del maxilar interno.

- Mucosa Nasal. La bóveda palatina y los músculos del velo del paladar están cubiertas, hacia arriba por la mucosa de la fosas nasales hacia adelante y por la mucosa faríngea hacia atrás, en la parte correspondiente al velo del paladar.

E) REGIÓN PAROTÍDEA.

La región se caracteriza por la presencia de la parótida. Esta glándula contenida con otros órganos en una excavación, la celda parotidea.

Constitución.

- Pared externa. Comprende cuatro planos, desde su superficie a ala profundidad.

  1-La piel, móvil pero gruesa.

  2-Un paniculo adipos, delgado.

  3-Una capa de tejido celular laxo subcutáneo que contiene uno o dos ganglios linfáticos.

  4-La aponeurosis cervical superficial que se extiende sobre la parótida desde la vaina del esternocleidomastoideo hasta la aponeurosis maseterina.

- Pared anterior. Esta constituida de afuera hacia adentro por: el borde posterior del masetero, por el borde posterior de la rama ascendente de la mandibula, por el pterigoideo interno hacia abajo, por la parte posterior de la aponeurosis interpterigoidea o ligamento esfenomaxilar hacia arriba.

- Pared posterior. Se sitúa por dentro de la hoja celulofibrosa que une el ligamento estilomaxilar y con la mandibula.

- Contenido de la celda parotídea. Glándula parótida. Tiene la forma de la celda parotídea, a la cual llena.

  Cara posterior. Esta cara de la glándula se relaciona con el diafragma estiloideo y, por intermedio de este plana musculoaponeurótico, con los elementos contenidos en el espacio retroestiloideo.

  Cara externa. La cara externa de la parótida esta cubierta por la aponeurosis cervical superficial y por los tegumentos.

  Cara anterior. Abraza su concavidad del borde posterior del masetero, de la rama ascendente de la mandíbula y del pterigiodeo interno. De esta cara se destaca hacia el ojal retrocondíleo un pedículo vasculonervioso formado por los vasos maxilares internos y por el nervio auriculo temporal.

  Bordes. Los tres bordes de la parótida se sitúan en el ángulo de unión de las caras: borde posterior a lo largo del esternocleidomastoideo; el anterior, da origen a la porción maseterina y al conducto parotídeo; el interno, se relaciona con el ligamento estilomaxilar.

  Extremidad Superior. Hacia arriba la parótida esta en relación con la articulación temporomandibular hacia adelante con el meato acústico externo hacia atrás.

  Extremida inferior. Hacia abajo, la parótida reposa como en una amaca sobre el tabique intermaxiloparotideo. Esta sólidamente unida a esta tabique por las venas yugulares externa y comunicante interparotidea, que atraviesan a la vez la glándula y el tabique.

- Vasos y nervios. La glándula parótida esta atrevesada: 1)por la carótida externa y por la parte inicial de sus ramas terminales; 2)por la vena yugular externa y sus ramas de origen; 3) por la vena comunicante y por la vena carótida externa, 4)por la vias linfáticas que drenan en los ganglios intraparotideos o que de ahí parten; por el nervio facial y por el nervio aurículo temporal; por algunas ramificaciones terminales de la rama auricular del plexo cervical superficial.

Numerosos ganglios linfáticos están incluidos en la región carotidea. Desde el punto de vista topográfico se dividen en ganglio supraaponeuróticos están situados por delante del trago.

F) REGIÓN NASAL.

Constitución.

La nariz externa tiene una forma triangular; su ángulo superior se denomina vértice de la nariz. El borde anterior (puente) de la nariz corre superiormente a su raíz en la frente. La pared nasal posterior se abre directamente hacia la cavidad o fosa nasal. La base de la nariz presenta 2 orificios ovalados, las ventanas de la nariz, separadas por un tabique central, la columna de la nariz. Las paredes laterales de la nariz se separan para formar las alas de la nariz.

La porción esquelética de la nariz externa está formada por huesos y cartílagos que son: cartílago del tabique de la nariz, cartílagos laterales y cartílagos alares que están unidos por bandas de tejido fibroso fuertes. Los huesos propios de la nariz son dos estructuras cuadriláteras pequeñas colocadas una al lado de otra para formar el puente de la nariz.

Vasos sanguíneos y nervios. Las alas y el tabique de la nariz están irrigados por las ramas septales y alares de la arteria facial. El dorso (puente) y los lados de la nariz están irrigados por las ramas de las arterías oftálmica y maxilar. La sangre venosa de la nariz externa retorna por las venas oftálmica o facial anterior. Los tres músculos pequeños que mueven la nariz están inervados por el nervio facial, la piel está inervada por ramas de la división oftálmica y maxilar del nervio trigémino.

G) CAVIDAD NASAL.

La cavidad nasal esta dividida por el tabique nasal en dos espacios (fosas nasales). Se abren externamente a través de las ventanas e internamente hacia la nasofaringe a través de las coanas.

Constitución.

El techo horizontal de la cavidad nasal está formado anteriormente por los huesos propios de la nariz y la espina del hueso frontal, centralmente por la lámina cribosa y posteriormente por el hueso esfenoides, el ala del vómer y los procesos esfenoidales de los huesos palatinos. El techo posterior de la cavidad se abre hacia el seno esfenoidal.

Vasos y nervios. Esta irrigada por las ramas etmoidales anterior y posterior de la arteria oftálmica, la rama esfenopalatina de la arteria maxilar y la rama labial de la arteria facial. Estos vasos se entrelazan entre la membrana mucosa de la cavidad nasal. El drenaje venoso se lleva a cabo por la vena esfenopalatina, facial anmterior y oftálmica, desembocan en los senos cavernosos. La membrana mucosa del tercio superior esta inervada por las ramas terminales del nervio olfatorio Los dos tercios inferiores reciben inervación sensitiva de la rama etmoidal del nervio oftálmico y ramas del nervio maxilar que llegan a la cavidad nasal a través del ganglio esfenopalatino.

H) SENOS NASALES.

Existen cuatro pares de senos nasales colocados a los lados de las fosas nasales: frontal, etmoidal, esfenoidal y maxilar. Varían de tamaño y de forma entre sí. Cada seno esta revestido con epitelio escamoso ciliado, el cual se continua con el epitelio de la cavidad nasal.

Constitución.

Senos frontales. Se encuentran detrás de los arcos superciliares del hueso frontal. El tabique que separa los senos frontales con frecuencia es excéntrico. Estos senos desembocan en el canal medio ipsolateral a través del conducto frontonasal.

Senos etmoidales. Las celdillas aéreas etmoidales ocupan el complicado hueso del etmoides y son un conjunto de sacos aéreos pequeños de paredes delgadas. Están divididas en tres grandes grupos: Los grupos anterior y medio desembocan en el canal medio de la cavidad nasal; el grupo posterior, en el canal superior.

Senos esfenoidales. Se encuentran en el esfenoides. Varían de tamaño de acuerdo con el individuo; presentan un orificio en el segmento superior de la pared anterior que conduce al receso esfenoetmoidal, el cual se encuentra por arriba del nivel del cornete superior de la cavidad nasal.

Senos maxilares. Ocupan el cuerpo del maxilar, son los mas grandes de los senos nasales. La pared orbitaria forma el techo del seno; el proceso alveolar de la maxila configura el piso. Extendida hacia el piso del seno se encuentran las raíces del primer y segundo molar.

I) REGIÓN ORBITAL.

Las cavidades orbitarias u órbitas son dos profundas cavidades situadas por arriba y por fuera de las fosas nasales, entre el piso anterior del cráneo y el macizo facial.

Contiene el conjunto de órganos que en conjunto forman el aparato de la visión. Cada una de las cavidades orbitarias tienen forma de pirámide cuadrangular hueca cuya base se dirige hacia adelante y el vértice hacia atrás.

Constitución.

Las principales elementos intrisecos y extrinsecos que contiene la cavidad orbital son:

- Cejas. Son pliegues de piel gruesa cubierta con pelo. Los pliegues están soportados por las fibras musculares subyacentes. La glabela es una prominencia por lo general sin pelo entre la cejas.

- Párpados. Son pliegues modificados de piel que se pueden cerrar para proteger la parte anterior del globo ocular: Tiene pocos folículos ciliados y carece de grasa subcutánea.

  Los párpados constan de cinco planos principales de tejido (de la superficie a la profundidad): piel, capa de músculo estriado (orbicular de los párpados), tejido areolar, tejido fibroso (lámina tarsal) y una capa de membrana mucosa.

Vasos y Nervios. La irrigación de los párpados se deriva de la arteria facial y la oftálmica a través de sus ramas parpebrales. El drenaje venoso desemboca en la vena oftálmica y en las venas que drenan la frente y la sien. La inervación sensitiva se deriva de la primera y segunda divisiones del nervio trigémino.

- Aparato lagrimal. El aparato lagrimal está formado por las glándulas lagrimales, las glándulas accesorias, los conductos lagrimales y el conducto lacrimonasal.

  Las lágrimas secretadas por las glándulas lagrimales y accesorias en el fórnix conjuntival superior pasan por encima de la córnea y la conjuntiva y desembocan en los conductos lagrimales a través de los puntos lagrimales.

  Vasos y nervios. La irrigación de la glándula lagrimal se deriva de la arteria lagrimal; la vena lagrimal desemboca en la vena oftálmica. El drenajes linfático desemboca en los ganglios periorbiculares.

  La inervación se lleva a cabo a través de: !el nervio lagrimal (sensitivo); el nervio petroso superficial mayor (secretor), el cual proviene del núcleo salival superior a través del ganglio palatogloso, y nervios simpáticos que acompañan a la arteria y el nervio lagrimal.

- Globo Ocular.

Conjuntiva. La conjuntiva es una membrana mucosa transparente, delgada, que cubre la superficie posterior de los párpados y la superficie anterior de la esclerótica. Se continúa con la piel en el borde del párpado (unión mucocutánea) y con el epitelio corneal del limbo.

- La cornea. Es una ventana membranosa avascular, transparente, protectora, a través de la cual pasan los rayos de luz a la retina.

- La esclerótica. Es la capa protectora fibrosa del ojo. Es blanca, densa y se continúa con la córnea anteriormente en el limbo, y con la vaina de la duramadre en el nervio óptico posteriormente.

- Uvea. El tracto uveal está formado por el iris, el cuerpo ciliar y la coroides. El iris controla la cantidad de la luz que entra al ojo; el cuerpo ciliar forma la raíz del iris y a través de sus fibrasmusculares controla el grosor del cristalino en su acomodación.

- Cristalino. Es una estructura biconvexa, avascular, incolora y casi por completo transparente; su único propósito del cristalino es enfocar la luz de la retina.

- Humor acuoso. El humor acuoso llena las cámaras anterior y posterior del ojo. Es ligeramente alcalino, está compuesto principalmente de agua y es secretada por el cuerpo ciliar.

- Retina. La retina es la capa semitransparente, delgada de tejido nervioso que forma la capa mas interna del segmento posterior del ojo. Posteriormente, la retina se continúa con el nervio óptico.

♦ Estructuras extraoculares.

- Cápsula de Tenon. Es una membrana fibrosa que envuelve al globo desde el limbo hasta el nervio óptico, tocando la esclerótica.

  Músculos extraoculares. Hay seis músculos extraoculares: cuatro rectos y dos oblicuos. Su irrigación se deriva de las arterias oftálmica, lagrimal e infraorbitaria.

  El nervio oculomotor se divide e inerva los músculos superior, inferior y medial. El nervio oculomotor inerva el músculo recto externo, el nervio troclear inerva el músculo oblicuo mayor.

  Nervio óptico. Sale de la superficie del ojo a través de una abertura circular en la esclerótica, cerca del polo posterior del ojo. El segmento orbitario del nervio penetra en el agujero óptico óseo.

CAPÍTULO III

TRAUMATISMOS FACIALES

TRAUMATISMOS FACIALES

1. HERIDAS.

Se define a una herida como la solución de continuidad de los tejidos y de la organización anatómica. 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.

A) 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.

B) ABRASIÓN.

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

C) 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 abarcar 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 "cortante".

D) HERIDA PENETRANTE.

Las heridas penetrantes son provocadas por objetos puntiagudos. Son profundas e interesan otras estructuras, tales como la boca, la nariz o seno maxilar. Pueden ser pequeñas o grandes dependiendo del objeto que los produzca.

E) HERIDAS POR ARMAS DE FUEGO.

Estas heridas son en realidad penetrantes pero por lo general se las clasifica separadas debido a la extensión que poseen y a problemas especializados que se encuentran en su manejo. A menudo se les clasifica como:

F) HERIDAS PENETRANTES.

Cuando el proyectil es retenido en la herida.

G) HERIDA PERFORANTE.

Cuando el proyectil produce un orificio de entrada y otro de salida.

H) HERIDAS ABULSIVAS.

Cuando son sacadas o destruidas grandes porciones de estructuras blandas u óseas.

I) QUEMADURAS.

Las quemaduras a menudo interesan los tejidos blandos de la cara. Son causadas por el contacto con llamas, líquidos calientes, vapor, ácidos, álcalis, electricidad entre otras.

Las quemaduras se clasifican como de primer grado, las que producen un eritema de la piel; de segundo grado, las que producen formación de vesículas, y de tercer grado, las que provocan la destrucción completa de la epidermis y la dermis extendiendose hacia la parte interior del tejido subcutáneo más allá de él

Cuando se infligen un trauma y una herida, se producen por lo menos cuatro fenómenos principales que pueden amenazar la vida a menos que se instituyan medidas para controlarlos y finalmente corregirlos. Primero, se pierde sangre, no solo hacia el exterior sino hacia el interior del tejido dañado. Una de las regiones con mayor irrigación sanguínea es la cara, de aquí que cuando ésta se afecta suele haber intenso sangrado.

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 cuatro factores frecuentemente no están limitados a la zona traumatizada solamente, sino que pueden provocar una respuesta en todos los sistemas del organismo.

2. FRACTURAS.

La fractura se define como la solución de continuidad de un hueso, producida violenta o espontáneamente. Para su estudio, las fracturas se van a dividir en dos clases: la clasificación general de las fracturas y las fracturas faciales.

A) CLASIFICACIÓN GENERAL DE LAS FRACTURAS.

Una fractura simple.

Es aquélla en la que el integumento que la cubre esta intacto. El hueso se ha roto por completo, pero no esta expuesto al aire. Puede ser desplazada o no.

La fractura en tallo verde

Es aquella en que un lado del hueso no está roto, mientras que el otro lado está doblado.

Una fractura expuesta

Es aquélla en que la rotura del hueso se asocia con una herida externa. Cualquier fractura que esté abierta al aire 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.

Una fractura conminuta.

Es aquella en la que el hueso está fragmentado o aplastado, puede ser simple o expuesta.

B) FRACTURAS FACIALES.

Fractura de la mandíbula.

Las fracturas de la mandíbula debidas a traumatismos externos con frecuencia ocurren cerca de la inserción de los canino inferiores. Tales fracturas suelen involucrar a la membrana de la mucosa de la boca y el periostio alveolar. El cuerpo del hueso y del proceso condilar son la áreas más frecuentemente fracturadas. Las fracturas pueden presentarse a través de las áreas cisticas del hueso, las cuales con frecuencia están presentes en pacientes con hiperparatiroidismo.

El desplazamiento de una fractura de la mandíbula es el resultado de los siguientes factores:

- Tracción muscular. La intrincada musculatura insertada en la mandíbula para el movimiento funcional desplaza los fragmento cuando se ha perdido la continuidad del hueso.

- Dirección de la línea de fractura. Fry y Coll clasificaron las fracturas de la mandíbula como favorables y desfaborables, dependiendo de que la línea de la fractura estuviera o no en dirección tal que permitiera el desplazamiento muscular.

- Fuerzas. Los factores tales como la dirección de la fuerza del golpe, la cantidad de fuerza, el número y la ubicación de las fracturas y la pérdida de substacia como en la heridas por armas de fuego, no son tan importantes en el desplazamiento de las fracturas mandibulares como los son en la maxila, excepto en la medida en que constituyen la base del posterior desplazamiento muscular.

- Signos y Síntomas.
  1. La historia del traumatismo.
  2. La oclusión indirectamente.
  3. La movilidad anormal.
  4. El dolor.
  5. La crepitación.

6. La discapacidad.
7. El trismus.
8. La lasceración.
9. La equimosis.
10. La salivación y la fetidez.

Fracturas de la maxila.

Las fracturas de la maxila son traumatismos graves debido a que interesan estructuras adyacentes importantes. La cavidad nasal, los senos paranasales, la órbita y el cerebro, pueden verse comprometidos primariamente por el traumatismo o secundariamente por la infección. Uno de los principales problemas asociados al traumatismo de la zona facial media es la obstrucción de las vías aéreas que pueden estar amenazando la vida del paciente si no se reconoce y trata rápidamente dicho problema.

- Clasificación signos y síntomas.

- Fractura horizontal. La fractura horizontal (Le Fort I) es aquella en que el cuerpo de la maxila se separa de la base del cráneo por encima del nivel del paladar y por debajo de la inserción del proceso cigomático.

- La fractura horizontal trae como resultado un proceso alveolar superior que se mueve libremente. Se le ha denominado "maxilar-flotante". Puede haber

- una fractura accesoria de la línea media del paladar, que está representada por una línea de equimosis.

  Pueden verse evidencias de traumatismo en los dientes, los carrillos y los labios.

- Fractura piramidal. La fractura piramidal (Le Fort II) es aquella que tiene fracturas verticales a través de las caras externas de los maxilares y se extiende hacia arriba a los huesos nasales y el etmoides.

  Generalmente se extiende a través de los senos maxilares. Puede estar involucrado un hueso malar.

  Todo el tercio medio de la cara está tumefacto incluyendo la nariz, los labios y los ojos. El paciente puede tener una inyección roja en los ojos asociada con extravasación subconjuntival de sangre, además de los ojos negros. Existe una hemorragia en las narinas.

  Siempre existe una historia de pérdida de conciencia, y son signos característicos las lesiones de los nervios craneanos.

  En el paciente inconciente hay que estudiar las facetas de los dientes cuidadosamente para verificar la oclusión correcta sin la sospecha de la fractura del maxilar no es confirmada clínicamente.

- Fractura transversa. Una fractura transversal (Le Fort III) es una fractura de alto nivel que se extiende a través de las órbitas, pasando por la base de la nariz y la región etmoidea hasta los arcos cigomáticos. El reborde externo de la órbita está separado de la línea de sutura frontomalar, y la órbita ósea está fracturada. El cigoma está por lo general comprometido, sea por una fractura del arco o por un desplazamiento hacia abajo y atrás del cuerpo del malar.

  Debido a que está involucrado el cigoma, la fractura transversal generalmente se asocia con otras fracturas.

  Los casos de fractura transversal presentan unas facies característica en forma de plato debido a que la porción central de la cara está hundida.

NOTA:

El estudio clásico de Le Fort del patrón de fracturas mediofaciales, en los años 90´s está mucho más compleja que los producidos en los laboratorios de Le Fort.

Las fracturas envolviendo la base craneal y otras configuraciones de fracturas mediofaciales; incluyendo severamente segmentos conminutos del esqueleto facial, no están exactamente clasificables usando el esquema tradicional de Le Fort. Un sistema más preciso de descripción del patrón de fracturas es necesario para definir la configuración de la fractura, estableciendo un diagnóstico preciso, determinar el potencial de acercamiento quirúrgico.

Fractura del malar.

El malar es un hueso de la cara que rara vez se fractura. Sin embargo, sus inserciones óseas y su arco frecuentemente lo hacen, a menudo junto con la fractura del maxilar.

Las fracturas del arco cigomático pueden producirse sin fracturas de otras líneas de sutura: Estas fracturas generalmente son unilaterales y frecuentemente múltiples, y pueden ser conminutas, pero debido al grosor de los músculos que lo protegen y las coberturas de los tejidos blandos rara vez son expuestas. Son desplazadas por el golpe más que por la fuerza de los músculos.

- Diagnóstico. Los signos de una fractura del malar son obscurecidos a menudo por el edema y laceraciones. La tumefacción de los tejidos que recubren una fractura con hundimiento, puede rodear la cara de manera que ambos lados van a estar con igual plenitud. Un signo infalible de una fractura del arco cigomático, aunque no esté presente hasta que haya cedido el edema, es un hoyuelo en la piel por encima del arco. En presencia de un edema moderado puede haber: aplanamiento de la porción superior del carrillo, hemorragia de la esclerótica del ojo, hemorragia nasal.

- Clasificación. Las fracturas malares pueden clasificarse a groso modo en dos categorías: fracturas de las líneas de sutura que rodean al cuerpo del malar y fracturas del arco cigomático.

Fracturas nasales.

La localización prominente de la nariz y su relativa debilidad estructural pueden ser la causa de que las fracturas nasales sean más frecuentes que cualquier otra fractura aparte de la muñeca.

Diagnóstico. El diagnóstico de fractura nasal se hace fácilmente por hallazgos tales como sangrado de la nariz, desplazamiento externo de la nariz, hipersensibilidad ósea localizada, dificultad para respirar y pruebas de edema de tabique .

Fractura de los huesos de la órbita.

Diplopía y fracturas del piso de la órbita acompañan a las fracturas de la parte media de la cara. Hay dos tipos de fractura de huesos de la órbita: las fracturas puras por golpe directo y las fracturas asociadas con fracturas de la parte media de la cara.

- Diagnóstico. Hay cinco signos fundamentales que hacen sospechar fractura de huesos de la órbita:

1. Deformidad ósea e hipersensibilidad de las regiones infraorbitarias, o del canto a la palpación
2. Hemorragia subconjuntival y cambios de color de los párpados.
3. Anestesia del nervio infraorbitario.
4. Una posición más baja mensurable del centro de la pupila de un ojo en comparación con el del otro (distopia).
5. Diplopía temprana.

NOTA:

Los pilares son espesamientos del esqueleto; se reconoce un pilar anteromedial o canino, un pilar lateral o cigomático y un pilar posterior o maxilopterigoideo, por el cual la cara se apoya sobre el punto central de la base del cráneo.

Los parachoques son elementos salientes del macizo facial, dispuestos : mediales (macizo incisivo y saliente de los huesos nasales) y laterales (rebordes orbitarios, superior e inferior, hueso cigomático.

Estos datos arquitecturales han sido profundizados por el estudio de los traumatismos de la maxila.

La maxila participa en la estructura de la órbita, las cavidades nasales y el techo de la cavidad oral, es decir, en el paladar duro. Esta situado en la parte anterior e inferior del cráneo formando gran parte de la cara. Es un hueso neumático puesto que está excavado por una cavidad, el seno maxilar.

CAPÍTULO IV

CINEMÁTICA DEL TRAUMA

CINEMÁTICA DEL TRAUMA

En trauma, así como en otras enfermedades, una historia completa y acertada correctamente interpretada, puede dar lugar a la sospecha o a la indicación en un 90% de las lesiones del paciente. La historia comienza con la información de lo ocurrido en la fase anterior al incidente, ejemplo, ingestión de drogas y/o alcohol.

1. HISTORIA.

Relacionada a la fase de la colisión y que deberá incluir:

1. El tipo del evento traumático, ejemplo: colisión de un automóvil o motocicleta, caída, y lesión penetrante.
2. Una estimación de la cantidad del intercambio de energía que tuvo lugar, ejemplo: velocidad del vehículo en el momento del impacto, distancia de la caída, calibre y tamaño del arma.
3. La colisión o impacto del paciente con el objeto, ejemplo: automóvil, árbol, cuchillo, bate de baseball y bala.

Generalmente, las causas de la lesión pueden ser divididas en cerradas, penetrantes, y lesiones por onda expansiva o explosión.

2. IMPACTO VEHICULAR.

Las colisiones vehiculares pueden ser subdivididas dentro de (1) colisión entre el paciente y un vehículo, (2) la colisión entre los órganos del paciente y un marco externo del órgano(s) (compresión de un órgano).

La interacción entre el paciente y el vehículo dependiendo del tipo de colisión. Cinco colisiones representan los posibles escenarios-frontal, lateral, posterior, angular y volcadura.

A) EL IMPACTO FRONTAL.

Es definido como una colisión con un objeto de frente al vehículo que súbitamente reduce su velocidad. El ocupante que no lleva un cinturón de seguridad en el vehículo continúa su viaje hacia adelante hasta que alguna porción del compartimiento del pasajero disminuye la velocidad el ocupante o este ocupante es expulsado del vehículo.

Si la estructura del asiento y la posición del paciente es tal que la cabeza llega apuntar como "un misil humano", el impacto del cráneo con el parabrisas o el marco alrededor del parabrisas. La columna cervical absorbe algo de la energía inicial mientras que el tórax y el abdomen golpean con la columna del volante o el tablero.

B) IMPACTO LATERAL.

El impacto lateral se define como la colisión en contra del lado del vehículo que acelera el ocupante lejos del punto de impacto (aceleración como posición a la desaceleración). En impactos laterales, la cabeza actúa como una masa grande que rota y que se dobla lateralmente a nivel del cuello y tórax y este último es empujado lejos del sitio de colisión.

C) IMPACTO POSTERIOR.

Un impacto posterior representa un tipo diferente de biomecánica, comúnmente, este tipo de impacto ocurre cuando el vehículo está detenido completamente y esta golpeado por detrás por otro vehículo. Dada la colisión de los asientos, el tórax es usualmente acelerado hacia adelante junto con el automóvil. La cabeza del ocupante frecuentemente no es acelerada con el resto del cuerpo porque el respaldo de la cabeza no ha sido elevado, el cuerpo acelera, la cabeza no lo hace, y el cuello se hiperextiende.

D) IMPACTO SOBRE LA REGIÓN DEL TABLERO.

El impacto sobre esta región, tanto frontal como posterior, producen una variación de los patrones de las lesiones por la colisión tanto lateral y frontal o lateral y posterior sobre los patrones de la lesión.

E) VOLCADURA.

Durante un volcamiento, el ocupante que no lleva cinturón de seguridad puede golpear cualquier parte del interior del compartimiento del pasajero.

Las lesiones pueden ser producidas por el punto de impacto sobre la piel del paciente. La regla general es que este tipo de colisión producen lesiones más severas porque los movimientos que ocurren durante el volcamiento son más violentos y múltiples.

F) EXPULSIÓN.

Las lesiones que tienen lugar cuando el ocupante es expulsado del vehículo pueden tener mayor impacto cuando este golpea el suelo. No obstante, la semejanza de esta lesión sobre el tipo de mecanismo aumenta a más del 300%. El examinador debe estar atento a la posibilidad de lesiones ocultas.

3. COLISIÓN DE LOS ÓRGANOS FACIALES.

A) LESIÓN POR COMPRESIÓN.

Las lesiones por compresión dentro del cráneo dan como resultado que el cerebro puede estar dañado por huesos fracturados de la calota craneal o huesos faciales que penetren dentro de la cavidad craneal o en la porción posterior del cerebro al comprimir la parte anterior en contra del cráneo. Así mismo se puden ver afectados órganos del macizo facial (globo ocular vasos y nervios).

4. LESIONES A LOS PEATONES.

Existen tres fases en el impacto de estas lesiones cuando son sostenidas o presentadas sobre un peatón.

A) IMPACTO CON LA DEFENSA DELANTERA DEL VEHÍCULO.

La altura de la defensa contra la altura del paciente es un factor crítico cuando se llega a presentar. En el adulto estando de pie, el impacto inicial es contra las piernas y la pelvis.

B) IMPACTO CONTRA EL TECHO Y PARABRISAS DEL VEHÍCULO.

El torso y lesiones sobre la cabeza ocurren cuando el impacto del paciente es contra el techo y el parabrisas.

C) IMPACTO CONTRA EL SUELO.

Las lesiones de la cabeza y la columna son el resultado cuando el paciente cae del vehículo hacia el piso.

5. CAÍDAS.

Las caídas son la principal causa de lesiones no fatales y la segunda causa importante de lesiones tanto de columna como cerebrales. La cinemática de las colisiones en vehículos de motor y caídas no son diferentes --ambas son de tipo de desaceleración--.

Siempre que una fuerza externa es aplicada al cuerpo humano la severidad de las lesiones es el resultado entre los factores físicos de la fuerza y el cuerpo. Siempre que el cuerpo está en movimiento, ejemplo, cayendo, el impacto contra hacia la superficie fija, la extensión de la lesión está relacionada a la capacidad del objeto estacionario de contrarestar el movimiento hacia adelante del cuerpo. Las características de la superficie de contacto ante la caída, también es importante ya que las superficies firmes duras aumenta la cantidad de desaceleración, y están asociados con lesiones más severas.

6. TRAUMA PENETRANTE.

La cavitación es el resultado de un intercambio de energía entre un objeto en movimiento y los tejidos corporales. La cantidad de cavitación o el intercambio de energía es proporcional al área de superficie, la densidad del tejido, y la velocidad del proyectil en el momento del impacto. La herida en el punto de impacto es determinada por:

1. La forma del misil.
2. Su relación y posición al sitio de impacto.
3. Fragmentación.

A) HERIDAS DE BALA.

Se debe tener mucho cuidado cuando se comenta sobre una herida de bala y lo que representa una herida de entrada o salida.

Dos agujeros pueden indicar dos heridas de arma de fuego separados o la entrada y salida de una bala, apuntando la vía que sigue este misil a través del cuerpo.

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO PRIMARIO

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO PRIMARIO

1. MANEJO INICIAL DEL PACIENTE TRAUMATIZADO.

El tratamiento del paciente traumatizado grave requiere de una evaluación rápida de las lesiones y el establecimiento de tratamientos que salven la vida del paciente. Ya que en esta situación el tiempo es esencial, es recomendable establecer un abordaje sistemático fácil de revisar y aplicar. A este procedimiento se le llama "Evaluación Inicial" e incluye:

1)La preparación
2)El triage
3)Revisión primaria (ABC)
4)Resucitación
5)Revisión secundaria (Cabeza a pies)
6)Reevaluación y monitoreo continuos después de la resucitación

A) PREPARACIÓN.

La preparación para la atención del paciente traumatizado se plantea en 2 escenarios clínicos diferentes la fase Prehospitalaria y la fase intrahospitalaria.

Fase Prehospitalaria.

El sistema de atención prehospitalaria debe ser organizado en tal forma, que el hospital sea notificado adecuadamente antes que el paciente sea evacuado desde el sitio del accidente.

Durante esta fase debe enfatisarse la necesidad de efectuar el establecimiento de una vía aérea permeable, efectuar tratamiento de shock, control de hemorragias externas, inmovilizar adecuadamente al paciente y trasladarlo de inmediato al sitio mas cercano y apropiado, de preferencia un centro especializado en trauma.

Fase Intrahospitalaria.

Es fundamental planificar por adelantado los requerimientos para la llegada del paciente al hospital y en la sala de emergencia debe estar todo listo para cuando esto ocurra. Idealmente, debe disponerse debe proveerse de equipo necesario para estabelcer una vía aérea, asegurarse que este funcione correctamente y tener todo organizado para disponer de él en forma inmediata. deberán tenerse listas y colgadas para su uso soluciones critaloides tibias (ejem. Ringer lactato).

Igualmente deberá contarse con todo lo necesario para iniciar una monitorización. Es necesario la presencia inmediata de personal de laboratorio y rayos X.

Todo el personal que entra en contacto con el paciente debe protegerse del riesgo de contraer por este medio una enfermedad infecto contagiosa, siendo las mas importantes la hepatitis y el Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Los centros para el control de enfermedades y otras organizaciones sanitarias, recomiendan enérgicamente el uso de precauciones universales establecidas como: uso de mascarillas, cubre bocas, lentes, ropa impermeable y guantes; cada vez que se entra en contacto con líquidos corporales.

B) TRIAGE.

El triage es un método de selección y clasificación de pacientes basados en sus necesidades terapéuticas y recursos disponibles, el tratamiento se lleva a cabo basado en el ABC.

El triage también se aplica en el sitio del accidente cuando se debe seleccionar el hospital al cual se va a trasladar al accidentado. El triage se puede presentar en dos situaciones diferentes:

- El número de pacientes y su gravedad no sobrepasa la capacidad del hospital para proporcionar la atención medica necesaria. En este caso, se atiende primero a los pacientes con peligro vital y lesiones múltiples.

  El número de pacientes y su gravedad sobrepasa la capacidad de los recursos hospitalarios y humanos. En esta situación, se atiende primero aquellos pacientes con las mayores probabilidades de sobrevida, y que a la vez pueden ser tratados con el menor consumo de tiempo, equipo, material y personal.

C) REVISIÓN PRIMARIA.

Los pacientes se evalúan y las prioridades de tratamiento se establecen en función de las características de las lesiones sufridas, la estabilidad de sus signos vitales y el mecanismo del accidente.

En el traumatizado grave, las prioridades lógicas del tratamiento se deben establecer en base a una evaluación completa del paciente.

Las funciones vitales del paciente deben ser evaluadas rápida y eficientemente. Este proceso constituye el así llamado ABC de la atención del trauma y su objetivo es identificar situaciones que causan apremio vital:

A- Mantenimiento de la vía aérea con control de la columna cervical.

B- Respiración y ventilación .

C- Circulación con control de hemorragias.

D- Déficit neurológico.

E- Exposición: Desvestir completamente al paciente (prevenir hipotermia).

A. Vía aérea con control de la columna cervical.

En la primera evaluación del traumatizado, la vía aérea superior debe ser examinada primero para determinar que este permeable. La rápida detección de obstrucción de la vía aérea se orienta a la búsqueda de cuerpos extraños, la presencia de fracturas maxilofaciales, de la tráquea y/o laringe, lesiones todas capaces de causar obstrucción de la vía aérea.

Toda maniobra destinada a establecer una vía aérea permeable debe llevarse acabo protegiendo la columna cervical.

Al establecer o mantener la vía aérea se debe evitar hiperextender, hiperflexionar o rotar la cabeza y el cuello del paciente. Basándose en los antecedentes del accidente, se debe sospechar una lesión de la columna cervical.

En todo paciente politraumatizado debe suponerse siempre la existencia de una fractura de columna cervical, especialmente en aquellos que presenten alteraciones del estado de conciencia o que hayan sufrido un traumatismo cerrado por encima de la clavícula.

B. Respiración.

La sola permeabilidad de la vía aérea no asegura una ventilación satisfactoria. para una eficiente ventilación se requiere de una adecuada función pulmonar, de la pared torácica y del diafragma. Cada uno de estos órganos y estructuras deben ser explorados y evaluados rápidamente.

Se debe exponer al examen el tórax del paciente para así poder evaluar adecuadamente su mecánica ventilatoria. Una inmediata auscultación permitirá conocer el estado del intercambio aéreo en los pulmones.

La percusión puede ayudar a detectar la presencia de aire o sangre en la cavidad pleural.

Lesiones traumáticas que en forma aguda alteran en forma importante la ventilación son: el neumotórax a tensión, el tórax inestable asociado a una contusión pulmonar y el neumotórax abierto.

C. Circulación con control de hemorragias .

- Volumen sanguíneo y gasto cardíaco. Entre las causas de mortalidad hospitalaria precoz capaz de responder eficientemente al tratamiento destaca la hemorragia. Debe de suponerse siempre que la hipotensión que sigue a un traumatismo es causada por hipovolemia hasta que se demuestre lo contrario.

- Hemorragia. La hemorragia externa exanguinante debe ser identificada y controlada durante la evolución primaria.
  La pérdida externa rápida de sangre se controla mediante presión directa, presión indirecta o por medio de gravedad, dependiendo de la hemorragia.

D. Déficit neurológico (evaluación neurológica).

Se termina la revisión primaria con una rápida evaluación neurológica. Esta evaluación pretende solamente establecer el nivel de conciencia y el tamaño y reacción de las pupilas del paciente.

Una nemotecnia simple para esquematizar el nivel de conciencia del paciente es el AVDI:

A- Alerta (conciente)

V- Responde a estímulos verbales

D- Responde a estímulos dolorosos

I - Inconciencia.

El compromiso del estado de conciencia del paciente puede indicar disminución de la oxigenación y/o perfusión cerebral, o ser causa directa de un trauma cerebral. Este cambio indica la necesidad inmediata de reevaluar el estado de oxigenación, la ventilación y la perfusión. La intoxicación por alcohol y/o drogas puede ser también causa de una alteración en el estado de conciencia del paciente. Sin embargo al verse descartado la presencia de hipoxía e hipovolemia, siempre debe de considerarse que una alteración del estado de conciencia se debe a una lesión traumática del sistema nervioso central, hasta que no se demuestre lo contrario.

E. Exposición/Control ambiental.

El paciente debe ser desvestido completamente para facilitar el examen y su completa evaluación si fuese necesario cortar la ropa.

Después de desnudarlo y hacer la evaluación, es importante cubrirlo con una manta para evitar que caiga en hipotermia en la sala de emergencia.

D) RESUCITACIÓN.

Vía aérea.

Siempre debe protegerse la vía aérea y procurar que esté permeable en todos aquellos pacientes cuya ventilación no sea adecuada. En muchos casos será suficiente con traccionar el mentón o elevar la mandíbula. En el paciente consciente puede establecerse y mantener una vía aérea mediante el uso de una cánula nasofaríngea. Si el paciente está inconsciente y no tiene un estado nauseoso una vía aérea nasofaríngea puede ser de ayuda.

Respiración/ ventilación/ oxigenación.

El manejo definitivo de una vía aérea en aquellos pacientes en la que está comprometida ya sea por causas mecánicas, problemas ventilatorios o que se encuentren inconscientes se logra mediante intubación oro o nasotraqueal.

Este procedimiento debe llevarse a cabo mediante bajo control la columna cervical. A todo paciente traumatizado se le debe administrar oxígeno. Si el paciente no está entubado, se le administra mediante una máscara con reservorio para así obtener una óptima oxigenación.

Circulación.

Se debe insertar por lo menos dos catéteres intravenosos de grueso calibre (calibre No.16 o mayor).

Debe iniciarse la terapia con líquidos intravenosos que contengan una solución electrolítica avanzada; se recomienda que la solución cristaloide inicial sea Ringer Lactato, la que debe administrarse rápidamente en el paciente adulto.

Monitoreo.

La mejor forma de valorar si la resucitación se está haciendo de forma adecuada es cuantificando la mejoría de los parámetros fisiológicos tales como, la frecuencia respiratoria, el pulso, la presión arterial y la temperatura. Estos parámetros deben obtenerse tan pronto como sea posible luego de completar la evaluación primaria.

E) EVALUACIÓN SECUNDARIA.

EL ABC.

La evaluación secundaria no debe iniciarse hasta que la revisión primaria (ABC) se haya completado, se haya iniciado la resucitación y los parámetros ABC del paciente hayan sido reevaluados.

La revisión secundaria en el paciente traumatizado consiste en una exploración minuciosa de cabeza a pies. Ello incluye una evaluación de los signos vitales. Cada región y segmento corporal es examinado en forma completa. En el paciente inconsciente e inestable existe el gran riesgo de no diagnosticar o bien interpretar inadecuadamente una lesión.

En esta fase se efectúa un examen neurológico completo, incluyendo la escala de coma de Glasgow.

La escala de coma de Glasgow.

Proporciona una medida cuantitativa para evaluar el nivel de conciencia del paciente. La escala es la suma del resultado de tres áreas evaluadas: 1) apertura ocular, 2) respuesta verbal, y 3) mejor respuesta motora. Cada una se califica de modo independiente.

1) Respuesta de apertura ocular.

La evaluación numérica de la apertura ocular no es válida en caso de que los ojos estén cerrados por edema, debiendo documentar este hecho.

2) Respuesta verbal.

La clasificación de la respuesta verbal no es posible efectuarla si el paciente no puede hablar; por ejemplo, en presencia de entubación endotraqueal. Esta circunstancia debe ser documentada.

3) Respuesta motora.

Se registra la mejor respuesta motora obtenida en cualquiera de las extremidades, aunque exista una peor respuesta que otra. Para aquellos pacientes que no respondan a una orden verbal, el estímulo doloroso debe ser aplicado presionando la uña de un dedo u ortejo.

b). Severidad de los traumatismos craneocefálicos.

Tomando como base la escala de Glasgow, los pacientes se categorizan:

a) Trauma severo: escala de coma de Glasgow igual o menor de 8 puntos.

b) Trauma moderado: escala de coma de Glasgow entre 9 y 12 puntos.

c) Trauma menor: escala de coma de Glasgow entre 13 y 15 puntos.

Examen físico.

La revisión secundaria se inicia con la exploración de la cabeza e identificando todas las lesiones en ella.

Evaluación.

a) Inspección y palpación completa de cabeza y cara en busca de laceraciones, contusiones, fracturas y quemaduras.

b) Reevaluación de pupilas

c)Reevaluación del nivel de conciencia

d) Evaluación de los ojos en busca de hemorragias, lesiones penetrantes y presencia de lentes de contacto.

e) Evaluación de idemnidad de los pares craneanos.

f) Inspección de nariz y oídos en busca de filtraciones de líquido cefalorraquideo.

g) Inspección de la boca en busca de sangrado y presencia de líquido cefalorraquideo.

El traumatismo maxilofacial que nova asociado a una obstrucción de la vía aérea o a una hemorragia mayor debe ser tratado después de que el paciente haya sido estabilizado completamente y que se haya solucionado las lesiones con riesgo vital. El tratamiento definitivo de estas lesiones se pueden postergar sin riesgo para el paciente, pero estas decisiones deben ser tomadas junto con los especialistas.

F) REEVALUACIÓN.

El paciente traumatizado debe ser continuamente reevaluado para asegurar que no pase desapercibida la aparición de nuevos síntomas y que se detecte precozmente signos de deterioro. A medida que se va tratando lesiones iniciales potencialmente letales, pueden ir apareciendo otros problemas igualmente graves.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES.

A pesar de los esfuerzos agresivos que han sido desplegados por los profesionales de la salud, el trauma continúa siendo el causante número uno en muertes de gente joven, constituyéndose en uno de los desafíos más grandes de la salud en los años noventa.

La región de la cabeza es parte del campo de varios especialistas y el tratamiento de una lesión grave y compleja en tal zona, a menudo obliga a la prioridad de una de ellas.

El paciente accidentado debe ser evaluado en forma rápida y completa. Se deben establecer prioridades para el paciente. Estas prioridades de tratamiento deben considerar un manejo integral y sin omitir ningún paso. Una historia adecuada incluye un relato completo del incidente traumático. Estos son detalles muy importantes para la evaluación y tratamiento del paciente traumatizado.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

A. Revisión Primaria-Evaluación del ABC

1. Vía aérea con control de columna cervical
2. Respiración y ventilación
3. Circulación con control de hemorragia
4. Déficit neurológico: evaluación neurológica muy somera
5. Exposición: desvestir completamente al paciente, previniendo una hipotermia.

B. Resucitación

1. Oxigenación y ventilación
2. Manejo de líneas intravenosas
3. Se continúa con el tratamiento de las lesiones de riesgo vital identificadas durante la evaluación inicial
4. Monitoreo de signos vitales.

En el tratamiento de urgencias existen tres principios básicos que son:

1- Conservación de la vida

2- Conservación de la función

3- Restauración de la función

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.

1)American college of surgeons: technique of Helmet removal from injured patients ACS Bullitin, october, 1980, pp 19-21.

2)ATLS Avanzado de apoyo vital en trauma
Colegio Americano de cirujanos México.

3) Bellinger Traumatología.
Editorial Interamericana. México.

4) Canizero PC; Prager MD, Shires GT: The infusion of Ringer's lactate solution during shok. American Journal of Surgery.

5) Cardenal Diccionario Terminologico de Ciencia Medicas
Editorial Salvat México.

6) Counts RB; Haisch C, Simon TL et al: Hemostasis in massively transfused trauma patients. Annals of Surgery 1987, pp 27-44.

7) Centers for Disease Contro: Recomendation for preventing trasmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B to patients during exposuprone invasive producers. ACS Bulletin 1991; 76:9, 29-37.

8) Facker. Evaluation and management of trauma East Nerwalk. Connecticut, Apleton Century crottos 1987, pp 25-53.

9) Frey Tratamiento Inicial del paciente traumatizado.
Editorial El manual moderno México.

10) Gennarelli TA Emergency Departament Management of Head. Injuries. Emergency Medicine Clinics of north America 1984. 2:749-760.

11) J. Oral Maxillofacial Surgery
51:960-968, 1993.

12) Klipel. Técnicas y procedimientos de urgencia.
México

13) Kruger Cirugía Bucomaxilofacial.
Editorial Panamericana México D.F.

14) Latarget Anatomía Humana.
Editorial Interamericana. México D.F.

15) Lebedinets. Termonología anatomica Española e Internacianal.
Faculatd de Medicina U.N.A.M

16) Linder. Anatomía Clínica.
Editorial El Manual Moderno S.A de C.V. México.

17) Masters SJ; McClean PM, Arcarese JS, et al: Skull X-Ray Examinations after Head Trauma: Recommendations by a Multidisciplinary Panel and Validation Study. New England Journal of Medicine 1987; 31684-91.

18) McSwain NE Jr: Mechanisms of injury in blunt trauma In: McSwain EN Jr, Kerstein MD (eds): Evaluation and Management of trauma: East Norwalk, Connecticut, Apleton Century-Crofts, 1987, pp 129-166.

19) Molina Traumatología
Editorial Francisco Mendez Cervantes México

20) N. Kulund. Daniel Lesiones del deporte.
Editorial Salvat México 1990.

21) Negreta José Anatomía Clínica.
Libreria de Medicina México.

22) Patel Manual de traumatología
Editorial Masson México.

23) Rouviere. Anatomía Humana.
Editorial Masson Barcelona Esp.

24)Zamudio, Grife Manual de Urgencias de la Cruz Roja Mexicana
Editorial Trillas México