



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**"FRACTURAS
DE
MAXILARES"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

JESUS MENA RUBIO



MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I.- INTRODUCCION

II.- BREVE HISTORIA DE LA CIRUGIA

III.- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL HUESO

- a) Desarrollo del hueso
- b) Tejido óseo

IV.- ASPECTOS IMPORTANTES DE LA CIRUGIA

- a) Historia clínica
- b) Exámenes de laboratorio
- c) Asepsia y antisepsia
- d) Material de sutura y selección de instrumental
- e) Ligaduras
- f) Cuidados pre-anestésicos
- g) Quirófano y campos

V.- FRACTURA DE MAXILARES

- a) Etiología
- b) Clasificación
- c) Exámen
- d) Primeros auxilios
- e) Tratamiento
- f) Consolidación del hueso

VI.- FRACTURAS DE MANDIBULA

- a) Causas
- b) Localización
- c) Signos y síntomas
- d) Tratamiento
- e) Complicaciones

VII.- FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR

- a) Causas
- b) Localización
- c) Signos y síntomas
- d) Tratamiento
- e) Complicaciones

VIII.- FRACTURAS DEL HUESO MALAR

- a) Diagnóstico
- b) Tratamiento
- c) Complicaciones

IX.- CONCLUSIONES

X.- VOCABULARIO

XI.- BIBLIOGRAFIA

"El pensar no se desarrolla --- espontáneamente como expresión de capacidades innatas, sino - como resultado final de un -- largo proceso de aprendizaje."

H. F. HARLOW

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

El antecedente moderno de las fracturas faciales se remonta a la Primera Guerra Mundial, cuando una elevada frecuencia de -- lesiones en la cara requirieron el desarrollo de principios básicos del tratamiento quirúrgico. Varsted Kasanjian y Vilray --- Blair, fueron los pioneros de este problema. Experiencias ulteriores con un número importante de lesiones faciales por accidentes automovilísticos, y más tarde en la Segunda Guerra Mundial -- han conducido a los cirujanos al uso de los aparatos externos -- con la reducción abierta directa y fijación con alambre de los - huesos fracturados, las técnicas de la cirugía plástica moderna - del tratamiento de las heridas de los tejidos blandos, antibióti- cos, la anestesia mejorada, una mejor disposición de las vías -- aéreas no obstruidas y el uso apropiado de transfusiones sanguíneas, han mejorado bastante el cuidado de estas lesiones.

Como sabemos la cara humana es el centro de nuestras funcio- nes vitales de audición, visión, masticación y olfato; es tam--- bién la parte más llamativa de la anatomía visible.

Dado que las expresiones faciales dan al hombre un lenguaje internacional amplio, no hablado que transmite ideas y emociones a quienes le rodean.

El aspecto de la cara es el elemento más importante en el - sentido individual de identificación o imagen corporal, ya que - la cara nos permite reconocernos unos a otros y con frecuencia - intentamos juzgar las intenciones y carácter de los mismos.

Por consiguiente, las lesiones deformantes en esta área, son de suma importancia para nosotros ya que aún si no estamos capacitados para dar una atención adecuada a pacientes con dichas lesiones por lo menos tendremos conocimiento amplio sobre los primeros auxilios que deberemos aplicarles antes de remitirlos con especialistas.

Al tratar alguna urgencia es importante que el médico tenga un plan de acción, incluyendo un orden definido de prioridades en el tratamiento de lesiones. Cuando se enfrenta uno a -- pacientes con lesiones maxilofacial graves; tres deberán ser -- las fases de actividad:

1.- Un período de diagnóstico urgente de problemas que --- ponen en peligro la vida del paciente, combinado con el tratamiento inmediato para corregirlas.

2.- Un período en el que deberá haber más calma para valoración diagnóstica de la extensión exacta y naturaleza del problema.

3.- Un período finalmente de tratamiento definitivo por -- equipo, el cual debe realizarse con la ayuda de especialistas - cirujanos que trabajen bajo la supervisión de un cirujano responsable único.

Mi intención en este trabajo de investigación (TESIS) es - dejar subrayado que para llegar a ser un buen cirujano no basta con una amplia preparación teórica, pues se requiere además de la puesta en práctica de las maniobras quirúrgicas.

No hay nada tan noble y humano como el ejercicio de la medicina en cualquiera de sus especialidades cuando se nace dotado de una verdadera vocación que nos permite comprender los --- complejos problemas físicos y morales de la vida humana, resolverlos y velar por la salud corporal y mental del paciente que demanda nuestro servicios.

JESUS MENA RUBIO

FRACTURA DE MAXILARES

BREVE HISTORIA DE LA CIRUGIA

Etimológicamente Cirugía tiene su origen en las palabras -- griegas KNEIR-Mano y ERGON-Obra. Se le define como la parte de la terapéutica que tiene por objeto curar las enfermedades por medio de la intervención operatoria o manual.

La ciencia y arte de la cirugía es tan antigua como la humanidad misma, pues si se supone que el hombre en sus épocas primitivas, por las condiciones de vida que le rodeaban estaban expuestos a sufrir grandes traumatismos por su constante lucha con las bestias feroces, con la naturaleza y con sus semejantes; cabe pensar que no podía abandonar a su evolución las heridas, --- fracturas o luxaciones sufridas. El tratamiento y cuidados de éstas, dió origen a la cirugía.

En los himnos reunidos con el nombre de VEDAS y que corresponden a épocas muy distintas. Existen narraciones notables --- acerca de la cirugía. Homero en la Iliada hace muchas referencias; en el sitio de Troya el ejército contaba con notables cirujanos, según se puede deducir de los relatos hechos a este respecto 1200 años A. de C. Macaón y Pedlyro ejercían la cirugía --- según los preceptos de su padre Esculapio.

En el siglo glorioso de Pericles, época del máximo esplendor del genio griego, aparece Hipócrates como fundador de una --- escuela clásica y como el primer maestro que dió a conocer sus doctrinas por medio de los escritos. Sus obras nos muestran el notable progreso alcanzado en el campo de la enseñanza quirúrgica con preceptos de gran valor difícilmente igualados o superados. La obra de Hipócrates fue continuada por sus hijos y por su yerno Polibles y completada por sus discípulos y la escuela de --- Cnidos.

La escuela de Alejandría fue la heredera de la ciencia griega. Herófilo, en el año 346 a 323 A. de C., figura como notable anatomista dejando gloriosamente escrito su nombre en la historia de la anatomía.

En Roma durante los primeros cinco siglos, la medicina fué empírica y, según refiere Catón, solo la ejercían los esclavos y algunos médicos empíricos griegos. La ciencia era suplida por procedimientos caseros tradicionales. 200 años A. de C., destacaron algunos griegos que vivieron en Roma como Arcagatus y ---- Asclepiades de Bitinia, médico amigo de Cicerón, quien practicó la primera traqueotomía. La gran migración de médicos griegos a Roma hizo que César les otorgara el derecho de ciudadanía, iniciándose así un incremento de la medicina romana.

En tiempos de Augusto, Celso publicó su tratado de medicina que puede considerarse el resumen del adelanto médico y quirúrgico apegado a las doctrinas de Alejandría. Celso dividió a la medicina en tres partes:

- La Dietética
- La Farmacológica
- La Cirugía

En sus libros hace resaltar las indicaciones quirúrgicas -- acerca de la sangría, las enfermedades de las articulaciones, -- las heridas penetrantes del pecho y vientre, la doble ligadura -- y sección intermedia de los vasos y el uso de la cauterización -- en los derrames sanguíneos.

En la escuela de Celso se nota mayor perfección y precisión en los métodos y aplicación de conocimientos anatómicos en comparación con Hipócrates.

Posterior a esto, en Pérgamo (Asia Menor), nace Galileo --- quien abre una época memorable en la historia de la medicina por el gran acopio de conocimientos que legó a ésta. Se formó conforme a la escuela de Alejandría.

Hasta aquí la cirugía había tenido una marcha lenta en su -- desarrollo debido al gran número de dificultades por vencer principalmente el dolor que ha sido de todos los tiempos, motivo de - inquietud y factor decisivo en la buena ejecución de una interven ción quirúrgica. El control era relativo y se lucha por dominarlo.

Otro de los problemas que se presentó en esa época era la in fección por el desconocimiento de las reglas de la asepsia, sin - embargo, gracias a Pasteur, a sus descubrimientos y teorías acerca de la acción de los gérmenes como agentes patógenos, cimentó - con bases firmes una escuela razonada con principios científicos lo que permitió, a partir de entonces, el avance seguro de la - -- Cirugía Contemporánea.

Hasta aquí el problema infeccioso encontraba su solución, -- pero el dolor subsistía; fue entonces cuando se empezó a ensayar la compresión de carótidas para provocar sueño o bien la inges--- tión de sustancias enervantes o la compresión de terminales nerviosas.

El período científico de los anestésicos empieza en el año - de 1795, sin embargo, el uso de gas hilarante (Protóxido de Nitró- geno) es desfavorable. Años más tarde, después de muchos estu--- dios y fracasos, en la ciudad de Boston, un dentista de nombre -- Morton, utiliza el Eter para las extracciones dentales, siendo -- completo el éxito y en 1846, demuestran que el grave problema de la anestesia quirúrgica estaba resuelta.

A partir de este momento y gracias a la adquisición de estos conocimientos se establecen tres grandes postulados de la --
Cirugía:

- I.- Evitar el dolor
- II.- Evitar la hemorragia
- III.- Evitar la infección

La cirugía en sus principios se caracterizaba por ser principalmente mutiladora, pero día a día se ha ido tomando un aspecto conservador y reconstructivo, pues de lo contrario el médico sería un individuo amputador de órganos y nunca un médico destinado a curar por medios manuales.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL HUESO

DESARROLLO DEL HUESO

El crecimiento del tejido óseo incluye dos fenómenos biológicos, la aposición ósea y la resorción ósea.

La aposición ósea consiste en la transformación de tejido conjuntivo no especializado en tejido óseo, proceso mediante el cual se realiza la calcificación de la substancia intersticial. Las células óseas que intervienen en el proceso, o sea, los osteoblastos, son encarceladas en la matriz del hueso transformándose en osteocitos.

Los osteoblastos son células especiales del perióstio y del endóstio, se localizan sobre la superficie del hueso en formación

Durante el desarrollo embrionario de ciertos huesos, la formación del tejido óseo es precedida por una estructura cartilaginosa que forma una especie de molde al hueso futuro. Este cartílago se calcifica y después es gradualmente removido por resorción. A medida que el cartílago calcificado es removido se forma tejido óseo que lo reemplaza o substituye. Los huesos que se desarrollan de esta manera, se dice que se forma por osificación endocondrial; por ejemplo, ocurre así cuando se desarrollan los huesos largos de las extremidades. Otros huesos se forman en el embrión sin que intervenga el cartílago, más bien resulta de la transformación del tejido conjuntivo en óseo, se dice que estos huesos se forman por osificación intramembranosa. Por ejemplo; el desarrollo de los huesos del cráneo, maxilar superior y mandíbula se forman por el fenómeno antes descrito.

En otros casos cambian los procesos de osificación intramembranosa y endocondral, como sucede durante el desarrollo del maxilar inferior.

Se llama resorción ósea a la desintegración tanto de los materiales calcificados como de la matriz orgánica del hueso, la resorción ósea no debe confundirse con el proceso de descalcificación, ya que en este último caso el material mineral es removido, quedando únicamente la materia orgánica. La resorción ósea ocurre inmediatamente por debajo del periostio, es llevada a cabo gracias a la intervención de los osteoclastos.

La aposición y resorción son procesos que se presentan de una manera continua en el hueso que rodea a una pieza dentaria. Los estímulos que gobiernan y equilibran la reacción ósea en el alveolo son dos:

- a).- Una fuerza de estiramiento o tensional ejercida sobre la membrana parodontal.
- b).- La presión ejercida sobre el ligamento parodontal y el hueso.

La fuerza tensional aplicada sobre las fibras peridentarias da lugar a la formación del hueso (aposición) y toda presión induce a la resorción ósea.

El periostio es una variedad de tejido conjuntivo denso; en él se encuentran vasos sanguíneos y linfáticos que penetran al hueso en diferentes puntos. Está formado por dos capas; una externa de tejido conjuntivo denso y otra interna en donde el tejido conjuntivo es más laxo, caracterizándose porque muchas de sus fibras colágenas se insertan en las capas más superficiales de las láminas óseas fundamentales externas, dichas fibras se llaman de Sharpey.

El endóstio está constituido por una delgada capa de tejido conjuntivo reticular que recubre las cavidades medulares, a su vez circunscritas por las trabéculas del hueso esponjoso. En algunos casos se asemeja al perióstio.

El endóstio no es realmente sino una condensación de la médula ósea. Tiene propiedades osteogénicas y hematopoyéticas.

TEJIDO OSEO

Es una variedad de tejido conjuntivo caracterizado por constar de una substancia intercelular fibrocolágena calcificada y --vascularizada, que encierra células en cavidades especiales.

El tejido óseo constituye el esqueleto, tiene por lo tanto - una función mecánica al servir de soporte a las diferentes estructuras del cuerpo humano. Protege a los órganos vitales contenidos dentro del cráneo y caja torácica.

El hueso almacena minerales, principalmente calcio y fósforo cediéndolos al organismo según las necesidades de éste.

En cuanto a su estructura el hueso está constituido por:

- a).- Substancia intercelular fibrocolágena que se calcifica.
- b).- Células óseas: Osteoblastos, Osteocitos y Osteoclastos.
- c).- Substancia inorgánica que ocupa un 76% a 77% en el hueso calcificado.

El tejido óseo es muy duro, blanco amarillento y de superficie lisa, salvo en los lugares que corresponden a la inserción de tendones, ligamentos y músculos en donde es rugosa.

Los huesos no son estructuras completamente sólidas. De --- acuerdo con su disposición macroscópica el tejido óseo se divide en:

- a).- Hueso compacto
- b).- Hueso esponjoso

Si tomamos el maxilar inferior como ejemplo, notaremos que - está constituido por tejido óseo compacto en la periferia y esponjoso en el centro. El hueso compacto aparece como tejido duro, -

continuo en donde sus espacios se pueden observar únicamente con la ayuda de microscopio. El hueso esponjoso está constituido por trabéculas que forman espacios o cavidades irregulares en donde se aloja la médula ósea.

Todos los huesos están cubiertos por una variedad de tejido conjuntivo modificado llamado perióstio. En cambio los espacios medulares están revestidos por tejido conjuntivo reticular al -- que se le designa como endóstio.

En cuanto al aspecto microscópico el tejido óseo está constituido por láminas de una substancia intercelular fibrocolágena calcificada, también denominada matriz ósea; la disposición de las láminas difieren en el hueso compacto en relación con el esponjoso. Distribuidas entre las láminas óseas se encuentran las llamadas lagunas óseas, las cuales se encuentran ocupadas por -- los osteocitos. En las paredes de las lagunas óseas se encuentran unos orificios que se continúan por unos conductillos muy -- ramificados y anastomosados entre sí, se les conoce con el nombre de canaliculos óseos.

Células que intervienen en la formación y desarrollo del hueso.

- Osteoblastos.- Tienen forma más o menos cuboidal y pueden encontrarse dispuestos en una sola capa asemejando al endotelio monoestratificado cuboidal. El cuerpo celular mide de 15 a 20 micras de diámetro. Su núcleo es voluminoso, generalmente excéntrico y provisto de un nucléolo, el citoplasma tiene gran afinidad por los colorantes básicos, lo cual es debido a la presencia de RNA; también contiene fosfatasa. Además el citoplasma presenta mitocondrias y adyacente al núcleo una zona pálida que corresponde a la red de Golgi y al centrosoma (imagen negativa del complejo de Golgi). Estas células se observan al nivel de la superficie ósea. Siendo su número mayor en los huesos en vías de desarrollo y crecimiento.

- Osteoclastos.- Son células multinucleadas gigantes, su tamaño y número de nucleolos es variable. Los osteoclastos derivan del extremo de la médula ósea o bien pueden formarse por la unión de varios osteoblastos; también pueden originarse mediante la ---succión de numerosos osteocitos que se han separado de la matriz ósea durante el proceso de resorción; es decir cuando el tejido óseo se reabsorbe por completo junto con sus materiales orgánicos e inorgánicos.

El citoplasma de los osteoclastos se caracteriza por tener aspecto espumoso y por ser ligeramente pálido. Sus núcleos son pobres en cromatina y presentan un nucleolo pequeño pero prominente.

- Osteocitos.- Se originan a partir de los osteoblastos que se han estancado en la matriz ósea. Su forma es estelar, con prolongaciones citoplásmicas que se ramifican y anastomosan con las de los osteocitos circunvecinos. Se encuentran contenidos dentro de las lagunas óseas y de los conductos calcíforos. A veces pueden observarse osteocitos binucleados, aunque en condiciones normales se aparecen figuras mitóticas.

El citoplasma es ligeramente basófilo; presenta mitocondrias escasas, así como una red de Golgi poco desarrollada. Cuando se coloca a los osteocitos con el rojo neutro aparecen vacuolas rojizas en su citoplasma. También pueden observarse en el mismo gotitas grasosas y gránulos de glucógeno. Este tipo de células, son características de los huesos en completo desarrollo.

El tejido óseo está constituido por láminas de disposición concéntricas formadas por fibras colágenas calcificadas que se --conocen con el nombre de fibras osteocolágenas. Los haces colágenos tienen de dos a cuatro micras de espesor. Se caracterizan --

porque se une entre sí por medio de una sustancia amorfa fundamental en la que se depositan sales de calcio y fósforo bajo la forma de fosfatos y carbonatos; además esta sustancia amorfa contiene una glicoproteína.

La disposición general de las láminas óseas se observa fácilmente en la diáfisis o cuerpo de los huesos largos. Las cercanas y paralelas a la superficie externa del hueso se llaman láminas fundamentales externas; las dispuestas paralelamente a los espacios medulares son las láminas fundamentales internas.

En la porción central se encuentran:

- a).- Los sistemas de Havers; formados cada uno por un conducto vertical de Havers, circunscrito por numerosas laminillas concéntricas.
- b).- Las láminas óseas intermedias que llenan los espacios libres que se encuentran entre las fundamentales externas, los sistemas de Havers y las internas.

Entre las láminas óseas se encuentran las lagunas óseas con sus canalículos óseos, ambos ocupados por los osteocitos y sus ramificaciones citoplásmicas.

Los conductos de Havers son cilíndricos y dispuestos en sentido vertical. Dan alojamiento a vasos sanguíneos, principalmente capilares y vénulas post-capilares y ocasionalmente arteriolas. No existen dichos conductos al nivel del hueso esponjoso.

Se han observado también otros conductos llamados a Volkmann que se diferencian de los de Havers por disponerse en sentido ---

horizontal, no están rodeados de laminillas concéntricas y además contienen vasos sanguíneos de mayor calibre. Los conductos de -- Volkmann desembocan en los Havers y muchos de ellos se abren hacia la superficie exterior del hueso o bien a los espacios medulares.- Los canaliculos óseos del sistema de laminillas óseas son extra-- vasculares.

Los canaliculos óseos del sistema de laminillas óseas extra- vasculares, sin embargo, permiten la difusión del fluido tisular indispensable para el mantenimiento de los osteocitos y de la --- matriz ósea.

ASPECTOS IMPORTANTES DE LA CIRUGIA

HISTORIA CLINICA

El exámen clínico tiene por objeto establecer el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento al que se llega analizando y sintetizando los datos que se recogen por los procedimientos de exploración.

Como regla general el exámen clínico debe hacerse siguiendo un orden fijo, esto entre otras ventajas, tiene la de formar un hábito y así excepcionalmente se escapará algo fundamental.

Comenzar por el interrogatorio en el que se enmarcan datos -- como:

- a).- Nombre del paciente
- b).- Edad
- c).- Sexo
- d).- Lugar de nacimiento
- e).- Estado civil
- f).- Ocupación
- g).- Domicilio
- h).- Teléfono
- i).- Motivo de consulta

Inmediatamente después se investigará el estado orgánico actual del paciente en el que valoran las condiciones orgánicas que el enfermo ha tenido en los días próximos al exámen y no exclusivamente al día en que se efectúa.

Algunas de las manifestaciones que deberán investigarse serán:

APARATO DIGESTIVO

Apetito, sed, degustación, erúptos, agrios, acedias, vómitos sensaciones anormales en el vientre (plenitud, peso, dolor), diarreas con sus características y estreñimientos.

APARATO RESPIRATORIO

Disneas, tos, espectoración, dolor, vértigos, hemorragias, edema, bochornos, frecuencia y duración.

APARATO RENAL

Frecuencia de las micciones, cantidad de orina y características físicas.

APARATO GENITAL

Funciones genitales en el hombre, en la mujer período menstrual características.

SISTEMA NERVIOSO

Movilidad, sensibilidad, funciones psíquicas, etc.

SINTOMAS GENERALES

Calosfrfos, fiebres, sudoración, adinámia, enflaquecimiento.

Posteriormente se abordan los recursos terapéuticos empleados y el resultado obtenido.

Esta investigación nos llevará a reconocer las idiosincrasias y el modo de obrar de los medicamentos en el caso particular aún cuando hubieran sido mal administrados.

ANTECEDENTES PERSONALES Y COSTUMBRES

Bajo este título comprendemos las enfermedades anteriores, - lugares que ha habitado, el género de vida, profesión, costumbres y por último los antecedentes hereditarios en los que se subrayan las enfermedades que se transmiten a las generaciones; por ejemplo

A.- DIABETES; B.- OBESIDAD; C.- ARTRITIS;

D.- LITIASIS; E.- OTRAS.

Después de haber concluido con el interrogatorio sea directo o indirecto, se procederá a examinar al paciente de cabeza a pies, aplicando en cada región los procedimientos de inspección, palpación, medición, percusión, etc., que sean aplicables a la región que se examina.

Cabe hacer notar que hay casos en los que se deberán hacer - excepciones de las reglas generales de exámen, por ejemplo: si el médico es llamado a atender a un herido que sangra profundamente, sería imprudente intentar un interrogatorio y una exploración completa; la conducta se impondrá y con urgencia se deberá cohibir - la hemorragia.

EXAMENES DE LABORATORIO

El conjunto de circunstancias bajo las cuales se efectúa una intervención, obrará como factor determinante en el éxito de ésta, por tanto, deberá prestarse particular atención a los cuidados en caminados a rodear al paciente de las mejores condiciones posibles para la feliz realización del acto quirúrgico y su evolución favo rable.

El laboratorio es un gran auxiliar en éste tan importante ca pítulo, pues nos proporcionan datos valiosos para lograr la mejor disposición preoperatoria. Pero debemos tener en cuenta que no son de menos valor algunos datos de exploración que por requerir equipo y lugar adecuado, pueden considerarse como pruebas de labo ratorio; en este caso se encuentran: Estudios radiográficos que van desde una radiografía periapical hasta una A.P., los electrocardiogramas, tensión arterial, etc.

Entre las pruebas que de rutina deben hacerse se encuentran: el estudio químico, físico e histológico del tejido hemático y el químico y físico de la orina.

La sangre es el elemento más importante de la economía, cual quiera de las alteraciones que se presenten en ella revela un estado de enfermedad fácilmente identificable por la modificación - observada en su estructura.

La sangre está contituída en un sistema especial encargado - de llevarla hasta los distintos órganos para efectuar el intercam bio de los elementos necesarios para los tejidos. Su color es -- rojo claro en las arterias y rojo oscuro en las venas, debido a la reflexión de la luz al incidir sobre los elementos que contiene - en suspensión. Posee un olor suigéneris, peculiar en cada raza, -

que se acentúa cuando esta mezclada con otros productos de secreción como en la sangre menstrual.

La sangre está formada por elementos figurados y un vehículo líquido llamado plasma, la proporción de éste con los elementos figurados por centrifugación de la sangre es entre 48% y 55%.

La distribución de la sangre en el organismo es de 25% en -- músculos en reposo; 25% en hígado; 25% en aparato circulatorio, y el 25% restante en las demás partes del cuerpo.

Desde el punto de vista fisiológico, la materia colorante de la sangre es de primordial importancia, pues actúa como vector de gases indispensables para la vida, o como agente eliminador de -- gases de deshecho.

La proporción de los gases en la sangre no es rigurosamente constante y aunque el organismo posee medios de regularización -- para impedir cambios exagerados en su contenido gaseoso, dichos cambios están sujetos a la influencia del medio exterior.

De ahí que la cantidad de los gases en el total de la sangre depende por una parte de la actividad orgánica y por otra de la -- naturaleza del medio exterior.

A continuación se presenta una tabla de valores promedio de cada uno de los elementos figurados que constituyen a la sangre -- de acuerdo a la edad y sexo del paciente.

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Dentro de los postulados de la cirugía se menciona el de evitar la infección, siendo éste de los más importantes ya que sobre el descansan todas las manipulaciones que preceden al acto quirúrgico.

Etimológicamente Asépsia (del Griego "a" privativo y - - - - "sépsis" putrefacción), connota la idea de evitar la contaminación por agentes sépticos (gérmenes o virus), de todo aquello que va a tener contacto con el campo quirúrgico.

En tanto que, Antisépsia (del griego "anti", control y - - - - "sépsis" putrefacción), hace pensar en la forma de combatir la -- infección.

Como sabemos la Asépsia tiene la función de evitar la entrada de gérmenes al organismo; mientras que la Antisépsia los destruye cuando ya han penetrado.

Por lo tanto en técnicas quirúrgicas se considera como Asépsia al conjunto de reglas y procedimientos que se ponen en práctica para conseguir la esterilización del material quirúrgico y de todo aquello que tenga contacto con el campo operatorio.

Cuando se habla de Asépsia se piensa en esterilización o sea la destrucción de agentes sépticos, ésta se puede realizar por -- distintos medios que pueden ser físicos, químicos y biológicos, - éstos últimos poco usados en cirugía; dentro de los físicos tenemos:

Los mecánicos: agua más jabón para las manos de los cirujanos

Temperatura: Calor seco y calor húmedo; dentro del calor seco tenemos: flama, aire caliente y metal fundido; dentro del calor húmedo, agua hirviente, vapor libre y vapor a presión.

RX: Rayos ultravioleta, vibraciones, ultrasónicas, frío, etc.

Químicos: Yodo, alcohol, fenol, jabones, aerosoles.

Con la solemnidad de un rito se desarrollan todos estos actos prequirúrgicos pues para el cirujano es de vital importancia conservar cerrado el ciclo aséptico sin que se rompa en algún momento.

En cuanto a lo que corresponde a la Antisépsia se proveerá de la terapéutica que se requiera.

MATERIAL DE SUTURA Y SELECCION DE INSTRUMENTAL

La Sutura del latín "Sutum" Supino y de "Sucre", coser, tiene por objeto reconstruir los planos incididos para favorecer la cicatrización, por lo tanto debe reunir algunas condiciones como:

- a).- Suturar por planos: (Capa muscular, Aponeurosis, Panículo Adiposo, Tegumentos, etc.)
- b).- Unión por planos perfecta para no dejar espacio muertos
- c).- Emplear clases de Suturas y material adecuado para la finalidad destinada (Sutura de Afrontamiento, Tensión - Oclusión, etc.)
- d).- Efectuar la Sutura en la herida limpia desprovista de coágulos tejidos Esfacelcado o desprendido de sus bordes y con una perfecta Hemostásis.

Los materiales de Sutura se clasifican en Absorbibles y no - Absorbibles. Los primeros son de origen biológico como el CATGUT que se fabrica con el tejido conjuntivo del intestino delgado del carnero desgrasado con éter sulfúrico.

Este tipo de sutura se conoce como Catgut simple y es absorbido de 8 a 10 días.

Una de las formas de alterar el tiempo de absorción es impregnándolo de ácido crómico o ácido tánico tomando el nombre del tratamiento que se le dió.

Existe también el tendón de Kanguro que suele ser utilizado como material de absorción lenta, aunque se usa en casos muy especiales.

Los materiales de sutura no absorbibles son de origen vegetal animal, mineral o sintético; entre los de origen vegetal se encuentran los hilos manufacturados con fibras de algodón o lino. -

Los de animal con seda y la Crin de Florencia y los elaborados - con los elementos minerales metálicos como el alambre de acero - inoxidable, de plata o de oro.

Actualmente se disponen de los materiales sintéticos derivados de la Celulosa como el Nylon o el Dermalón que tiene la ventaja de ser más resistentes y mejor tolerados por los tejidos.

Cada plano por reconstruir requiere de una puntada adecuada, hecha con el material apropiado. Según la finalidad a que esté - destinada cada clase de sutura, se elegirá la puntada indicada y desde ese punto de vista las distintas clases de puntadas se clasifican en: Puntadas de Afrontamientos, de Tensión y de Oclusión. Todos derivan del punto aislado.

Por ejemplo: Los puntos aislados, así como los surgetes continuos se usan para la sutura de los Tegumentos, los puntos en -- "V" para la Sutura de músculos y los puntos en "X" para Aponeurosis.

Para practicar las Suturas se requiere de:

- a).- Portaguas de mayo.
- b). _ Pinzas de Disección con dientes o sin ellos.
- c).- Tijeras rectas y cuervas.
- d).- Material de Sutura indicado.

Otro punto importante dentro de este tema es como se retiran las Suturas, ya que es esencial lograr buenas cicatrices para retirar un punto, debe cortarse por uno de sus extremos lo más próximo a la piel y sacarlo de tal manera que el material de sutura que se encuentra hacia afuera no penetre en los planos profundos, pues lo contaminaría dando lugar a la formación de abscesos y como resultado final una cicatriz viciosa.

En cuanto a la selección del instrumental es un dato de suma importancia y deberá hacerse con un día de anticipación, poniendo especial cuidado con el "instrumental especializado" para la intervención. Generalmente el instrumental se clasifica en: Equipo para Cirugía General y Equipo para Especialidades. El que se nombra de Cirugía General es el que empleamos en toda intervención y no se puede prescindir de él; y éste comprende de:

INSTRUMENTOS DE CAMPO:

- a).- Pinzas para fijar compresas o grapas.
- b).- Pinzas para colocarlas.
- c).- Pinzas para colocar los segundos campos.

INSTRUMENTOS DE DIERESIS:

- a).- Bisturí de hoja fija o intercambiable.
- b).- Tijeras curvas-rectas de rama aguda o roma.
- c).- Sonda Acanalada.
- d).- Estilete
- e).- Ganchos separadores.
- f).- Pinzas de Disección.

INSTRUMENTOS PARA HEMOSTASIS:

- a).- Pinzas de Kelly.
- b).- Pinzas de Crille.
- c).- Pinzas de Mosquito.
- d).- Pinzas de Kocher.
- e).- Pinzas de Allis.

INSTRUMENTAL DE SUTURA:

- a).- Pinzas de Disección con dientes de ratón.
- b).- Agujas.
- c).- Portaguas.

En tanto que los instrumentos de especialidades, es lógico - que se seleccionarán de acuerdo a la intervención que se practicará, por ejemplo: si se trata de una resección de mandíbula se usará:

- A).- Legra
- B).- Martillo
- C).- Pinceles
- D).- Pinza Gubia
- E).- Sierra
- F).- Cizalla

LIGADURAS

La forma definitiva y apropiada para conseguir Hemostasis desde el punto de vista quirúrgico es por medio de la ligadura de -- Vasos.

Esta puede ser efectuada bajo tres condiciones especiales:

- a).- Que el vaso este seccionado y pueda ser pinzado.
- b).- Que se efectúe la clásica ligadura previa, como medio - preventivo.
- c).- Cohibir a distancia cuando no se pueden pinzar los ex-- tremos sangrantes.

En el primer caso la Hemostasis se puede lograr mediante el procedimiento de ligadura por pinzamientos y se efectúa en cinco tiempo:

- 1.- Pinzamiento del vaso por ligar.
- 2.- Paso del material de ligadura por debajo del vaso (Cargut o Seda), rodeando el extremo por ligar.
- 3.- Luxación de la pinza para hacer saliente el vaso y poder anudar.
- 4.- Elaboración del primer y segundo nudo.
- 5.- Corte de los excedentes del material de ligadura.

La previa ligadura y la ligadura a distancia son las dos cla-- sicamente quirúrgicas y comprenden:

a).- Relaciones Tegumentarias.- Puesto que el cirujano tiene que ser anatómico y conocer perfectamente la región en la que va a incidir, así como la topografía, trayectoria y territorio que - riega para practicar con precisión la ligadura.

b).- Incisión.- Ya que una incisión pequeña dificultaría las maniobras y una grande sería inútil, igualmente en cuenta a profundidad.

c).- Localización del vaso.- Hay que tener presente las relaciones anatómicas profundas de éste.

d).- Aislamiento del vaso de los tejidos circunvecinos.

e).- Colocación del vaso en la sonda acanalada.

f).- Denudación de la túnica externa para liberarlo de la inervación simpática, Vasomotora.

g).- Colocación de cuatro asas; dos medias y dos distales con separación de unos dos o tres milímetros.

h).- Anudación de las asas y corte de exceso de material de ligadura.

i).- Selección del vaso en el centro de las dos asas medias.

j).- Reconstrucción de los planos incididos.

Como ya se dijo cuando se trata de cohibir una hemorragia a distancia o prevenirla para operar en blanco, es indispensable --ligar el tronco arterial que irriga el territorio y para lograrlo es conveniente tener presente los conocimientos anatomotopográficos que nos brinda la angiología.

En nuestra especialidad interesa principalmente conocer la angiología del cuello y la cabeza.

CUIDADOS PRE-ANESTESICOS

Los últimos cuidados pre-operatorios propios del paciente se refieren especialmente a los preparativos pre-anestésicos, para este fin se tendrán en cuenta los factores fundamentales siguientes: Ayuno, temperatura, posibilidades de buena oxigenación, condiciones hemáticas y balance hidroelectrolítico.

El ayuno es necesario cuando se administra anestesia general pues el vómito de materias alimenticias pueden constituir un serio peligro de obstruir la permeabilidad de las vías respiratorias lo que impide la oxigenación y causa la muerte.

Por lo general cuando se tiene que intervenir de urgencia, conviene hacer vaciamiento gástrico por medio de lavados.

La hipertermia como sabemos aumenta el metabolismo basal y por lo tanto el consumo de oxígeno, condición que se agrava durante el momento transanestésico, principalmente en los pacientes -- deshidratados y en salas de operaciones con temperaturas elevadas al grado de producir Hipóxia de tal magnitud que puede ser el diñtel de un paro cardíaco.

El control puede hacerse por medio de enemias de agua helada y en ocasiones mezcladas con ácidos acetilsalicílicos o piramidón.

En cuanto a la oxigenación es indispensable asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias, evitando principalmente el acúmulo de exudados laringeos o bronquiales ya sea por medio de la aspiración o administrando atropia para reducir la secreción de las mucosas.

En toda intervención quirúrgica debe aplicarse como cuidado preanestésico un sistema Venoclisis que permite transfundir los líquidos necesarios para conservar tanto el balance hidroelectrolítico como el volumen y cantidad del elemento hemático, para evitar el peligro de un choque hipovolémico o el peligro de la hipoxia. Las venas utilizadas para este fin son: La sagena externa, la basílica, la cefálica, la media superficial y las del dorso de la mano.

No debemos olvidar que una vez hecha la venipunción se debe asegurar que el bisel de la aguja haya penetrado en la luz del vaso.

Sin lugar a duda los cuidados preanestésicos son importantes así como también el aspecto psicológico del paciente, ya que solo la idea de someterse a una intervención por sencilla que sea, causa temor e intranquilidad, principalmente en los últimos minutos de conciencia; por ello es necesario brindarle confianza y tranquilidad al paciente.

La premedicación anestésica está destinada a tranquilizar y sedar al paciente para inducirle un sueño suave, tranquilo, sin momentos de agitación en este momento terminará el proceso de los preparativos para la intervención, sin embargo, es importante --- describir el medio en el cual se va a desarrollar el acto quirúrgico.

QUIROFANO

El quirófano centro de toda actividad quirúrgica, requiere - ciertas condiciones especiales que lo caracterizan por lo que se descarta la idea de acondicionar cualquier habitación para este - fin.

A continuación se describen los detalles de una sala de operaciones óptima.

HABITACION:

Paredes y pisos impermeables con iluminación adecuada y ángu los diedros redondeados, con la finalidad de evitar la acumulación de polvo aunque sería mejor que la sala fuera cilíndrica con el - techo de Cúpula en forma de casquete esférico.

ILUMINACION:

La luz puede filtrarse a través de un cristal de cuarzo para impedir el paso de los rayos infrarrojos evitando así la produc- ción de calor condensado sobre los tejidos vivos alterándolos al grado de mortificarlos.

TEMPERATURA:

Deberá ser constante sin exceder la temperatura del cuerpo - por lo que se sugiere de 35° C. a 36° C.

Dentro del equipo con que deberá constar la sala de operacio nes tenemos:

- a).- La mesa quirúrgica que varía de acuerdo a la especialidad.
- b).- Lámpara de iluminación central.
- c).- Una o dos mesas de Riñón.
- d).- Una o dos mesas de mayo.
- e).- Un pedestal para colgar los pomos de venoclisis.
- f).- Uno o dos recipientes para desperdicios.
- g).- Muebles para colocar los frascos con el material de sutura, curación y pomos para distintas substancias.
- h).- Aparato de succión.

En cuanto al equipo de anestesia deberá estar en habitación independiente ya que hay riesgos de fuga de gas mientras no se utiliza.

CAMPOS

Como paso final para empezar nuestra intervención será la preparación y colocación de campos quirúrgicos y nos sujetaremos para ello en los siguientes puntos:

- a).- Rasurar el vello o pelo si existe.
- b).- Lavar con agua y jabón la piel y colocar una compresa antiséptica.
- c).- Si se trata de mucosa bastará practicar un lavado con una solución antiséptica.

La limpieza se empieza del centro de la zona a la periferia; Una vez estéril la región se procede a delimitar el campo quirúrgico de la siguiente manera:

-Colocando primeramente dos compresas que una vez pasadas -- por debajo de la cabeza, una se utiliza para cubrir la mesa y la otra se dobla a manera de turbante para el cabello.

- Tres compresas para ocultar las pinzas de campo y que debe rán quedar por encima del arco especial para separarlo de la anes tesia.

La disposición de los campos es muy importante para facilitar las maniobras quirúrgicas así como para evitar cualquier contami nación en el área quirúrgica.

En ocasiones cuando se piensa intervenir planos profundos - se utilizan segundos campos para aislar de la piel y proteger de contaminación.

FRACTURA DE MAXILARES

ETIMOLOGIA

Las fracturas de los maxilares y mandíbulas se presentan generalmente en un 4% en relación a las demás fracturas debiéndose la gran mayoría a accidentes industriales, riñas, choques automovilísticos y de otro tipo.

La mandíbula se ha comparado con un arco para flecha, que es más fuerte en su centro y más débil en sus extremos, donde se --- fractura frecuentemente.

Como sabemos la fractura es la solución de continuidad de un elemento óseo, consecutiva a un trauma que al obrar sobre dicho elemento agota su elasticidad y lo divide en dos o más fracciones. En cuanto al mecanismo de las fracturas éste es muy variado, especial para cada caso y para cada órgano óseo pero el agente causal es siempre el mismo un "trauma". A pesar de que en las fracturas espontáneas y patológicas parece no existir un trauma, siempre lo hay aunque sea de mínima intensidad.

Al obrar un trauma, la fractura puede ocurrir directamente sobre el punto en que actúa la fuerza de éste o la distancia, por efecto de la acción y la reacción de aquí que haya surgido la clasificación de las fracturas.

Las fracturas ocurren más frecuentemente en la mandíbula debilitada por factores predisponentes, como son: Transtornos endocrinos como: Hiperparatiroidismo y la osteopetrosis y las enfermedades generales como las del sistema reticuloendotelial, la enfermedad de Paget, la osteomalacia y la anemia del Mediterráneo, las enfermedades locales como Displasia fibrosa, tumores y quistes -- pueden ser factores predisponentes.

CLASIFICACION

Las fracturas pueden clasificarse desde distintos puntos de vista; por su topografía se clasifican tomando el nombre del sitio y órgano donde ocurren fracturas diafisarias, epifisarias de la rama ascendente del cuello del condilo, del reborde alveolar, de maxilar superior, etc.

Por su número de trazos las fracturas se clasifican en:

- Unica cuando existe un sólo trazo.
- Doble cuando se trata de dos trazos.
- Múltiples cuando se trata de más trazos.

Por la dirección del trazo de la fractura se clasifica en: - Longitudinales, Transversales y Oblicuas y estas últimas cuando ocurren en la diáfisis se les llama Helicoidales, por la amplitud de la lesión.

Existe también la siguiente clasificación dependiendo de la gravedad y de si es simple, compuesta y conminuta

| | | |
|-----------|------------|-------------|
| | SIMPLES | |
| | | TALLO VERDE |
| | COMPUESTAS | |
| FRACTURAS | | SIMPLES |
| | CONMINUTAS | COMPUESTAS |

En las fracturas simples la piel permanece intacta; el hueso lasiado fracturado completamente, pero no está expuesto y puede o no estar desplazado.

En las de tallo verde un lado del hueso está fracturado y el otro solamente doblado, este tipo de fracturas por lo general se presenta en niños.

En las fracturas compuestas hay una herida externa que llega hasta la fractura del hueso. Cualquier fractura expuesta a través de la piel o la membrana mucosa se supone infectada por contaminación externa.

En las fracturas conminutas el hueso está aplastando y astillando; cuando se trata de una conminuta simple generalmente no hay desplazamiento del hueso debido a la acción de férula de los músculos de la masticación, en cambio cuando se trata de conminuta compuesta hay pérdida de hueso ya que por lo general se presentan por hérida con arma de fuego por la zona donde ha penetrado el proyectil.

EXAMEN

En cuanto al exámen deben intentarse aclarar los antecedentes exactos de la lesión para determinar la naturaleza de las --- fuerzas que produjeron la deformidad y dirección de la que se originó.

Los antecedentes médicos del paciente deben ser cuidadosamen te valorados en busca de otras enfermedades, tales como: Renales, cardiacas, vasculares o respiratorias preexistentes, deben conocer antes de iniciarse al tratamiento definitivo, los diabéticos con hipoglucemia y los epilépticos con frecuencia sufren lesiones faciales cuando pierden la conciencia bruscamente y caen. Si existe olor a alcohol, la respiración del paciente o la sangre debe - examinarse en busca de contenido alcohólico.

La depresión grave del Sistema Nervioso Central puede deberse parcialmente a la ingestión de alcohol o medicamentos y par---cialmente a la lesión Cráneocerebral. Esta combinación de causas se ve con frecuencia en los intentos de suicidio y puede confundir el diagnóstico.

Para intervenir al paciente debemos obtener la autorización de algún familiar. Posteriormente se deben tomar fotografías cui dadosamente del lugar de la deformidad externa antes de hacer el tratamiento correctivo y deberá ser un lugar limpio y sin ropa -- tales registros tienen valor médico legal importante y son más -- precisas que las descripciones verbales.

Dentro de los puntos fundamentales de exploración física tenemos:

- Oclusión de los dientes.
- Puntos de hipersensibilidad y movilidad de los huesos faciales en las líneas de fractura.
- Parálisis de los nervios terceros, cuartos, quintos, sextos y séptimos.
- Permeabilidad de la vía aérea nasal.
- Presencia de sangre, membrana del tímpano roto o fractura ósea del conducto auditivo externo.
- Exámen del estado mental incluyendo memoria de hechos recientes y orientación.
- Exámen repetido de tórax, abdomen y extremidades para la aparición tardía de lesiones asociadas.
- Movilidad y crepitación de la articulación temporomaxilar.
- Rinorrea de líquido cefalorraquídeo.
- Rayos X y estudios de laboratorio.
- Consulta de especialistas.

En lo concerniente a el punto número uno; nos percatamos que existen mal oclusión ya que es uno de los signos de diagnósticos más seguros de fracturar el maxilar superior y mandíbula por lo que el examinador debe tener conocimiento práctico de las relaciones dentales normales.

En cuanto al punto dos; los huesos faciales fracturales por lo general muestran hipersensibilidad bien localizada cuando se palpan, además movilidad anormal o aún una asimetría mínima puede dar una guía para el diagnóstico de fractura.

Para determinar la simetría ósea se palpará simultáneamente con las yemas de los dedos ambos lados de la cara empezando por los puntos principales del anillo infraorbitario, el arco cigomático, la pared anterior del antro, los ángulos de la mandíbula y el borde inferior del cuerpo maxilar.

Las fracturas de tipo Lefort, pueden identificarse tomando con los dedos los dientes anteriores y el paladar duro y haciendo movimientos de arriba, abajo y de lateralidad.

De la parálisis de los nervios, se efectuarán pruebas cuidadosas en busca de parálisis de nervios craneanos, por ejemplo; la parálisis del nervio facial se puede identificar por la dificultad al cerrar los ojos, elevar la ceja o retraer el ángulo de la boca.

La permeabilidad se examinará pidiendo al paciente que cierre la boca, bloqueando cada una de las narinas de manera alternativa mientras se instruye al paciente para que inhale forzosamente.

El conducto auditivo externo debe revisarse con el otoscópio en busca de coágulos de sangre o roturas de la membrana timpánica.

Los golpes fuertes en el mentón con frecuencia desplazan la cabeza de los cóndilos maxilares hacia atrás con fuerza suficiente para romper las paredes óseas del conducto auditivo externo.

Algunos datos importantes y a manera de bosquejo mencionó; será el estado mental del paciente que se evaluará de una manera sencilla orientándolo en el tiempo y el espacio ya que alguno de los síntomas que nos podría referir dicho paciente serían: Dolor de cabeza, letargo, vómito, pupilas fijas o dilatadas, reflejo de Babinski positivo, sugieren lesión intercraneana.

También se efectuarán exámenes repetidos del tórax, abdomen, extremidades y otros, pues generalmente aparecen lesiones asociadas que si no se perciben en ese momento después podría ser demasiado tarde y se pueden presentar cambios en el cuadro clínico.

Las pruebas de laboratorio se describen en el capítulo correspondiente.

Como podemos notar, es de mucha importancia hacer un exámen detallado del paciente traumatizado ya que de ello dependerá el éxito de nuestra intervención no olvidándonos que si se presenta con un cuadro de gravedad bastante notable se procederá a aplicar los primeros auxilios.

PRIMEROS AUXILIOS

Lo primero ante todo es tener un paciente vivo, de acuerdo - con esto se deberán tomar las medidas inmediatas para asegurar -- que su estado general sea satisfactorio, el tratamiento específico de las fracturas en el paciente con traumatismos graves se ins-- tituyen horas o semanas después.

Si no existen vías respiratorias libres se deben colocar los dedos en la base de la lengua tirar de ella hacia adelante.

La prótesis, los dientes fracturados y otros objetos extraños deben quitarse cuidadosamente, si se pueden tomar con los dedos.- La aspiración debe emplearse para remover las secreciones y la -- sangre. Un tubo de caucho puede mantener vías respiratorias li-- bres temporalmente o se puede colocar una sutura a través de la - línea media de la lengua asegurándola a la ropa o a la pared el - tórax con tela adhesiva, las fracturas mandibulares pueden afec-- tar la inserción muscular de la lengua, con desplazamientos pos-- teriores a esta línea, ocasionando asfixia.

En estos casos se puede recurrir a la traqueotomía aunque si hay tiempo se puede efectuar la electiva en lugar de urgencia, -- sin embargo, en un número sorprendentemente grande de casos de -- trastornos temporales de vías aéreas, una sonda intratraqueal --- proporciona alivio adecuado hasta poder reproducir la fractura, - el choque se trata colocando al paciente con la cabeza un poco de bajo del nivel de los pies, cubriéndolo con cobertores tibios y - dando sangre completa para el tratamiento básico del choque.

La hemorragia es una complicación rara en la fractura de los maxilares salvo cuando hay vasos profundos lesiones en los tejidos

blandos (arterias maxilar interna, venas faciales y vasos linguales) en la mayoría de los casos puede mantenerse presión digital hasta que el vaso es ligado.

Los pacientes con traumatismos craneales no deben recibir -- morfina pues afecta la función respiratoria, sin embargo, se puede aplicar la antitoxina tetánica después de hacer la prueba de -- sensibilidad y se coloca un mililitro aproximadamente de dicho -- farmaco. También dentro de la terapéutica de emergencia se administran sedantes y antibióticos y se colocan bolsas de hielo sobre la cara con la finalidad de que el paciente se sienta más cómodo.

Finalmente dentro del contexto de los primeros auxilios se -- procede a la fijación temporal de la fractura y para ésto nos auxiliaremos de una venda pues es la forma más sencilla y rápida.

Los alambres intrabucales son más difíciles de aplicar pero como medidas temporales pueden colocarse presillas de alambre de Ivy. Existe un método que ha resultado útil, éste es el de enhebra broches, para ropa número cuatro con alambre de acero inoxidable, calibre 28, colocando cuatro de éstos aditamentos en otros tantos minutos y uniéndolos con elásticos.

TRATAMIENTO

El tratamiento de las fracturas se dirige a la colocación de los extremos del hueso en relación adecuada para que se toquen y mantengan hasta que ocurre la cicatrización, el término que denota la colocación del hueso en reducción de la fractura.

Ahora bien, una fractura puede ser fijada empleando el método de reducción pudiendo ser ésta abierta o cerrada.

REDUCCION CERRADA

En este tipo de reducción no hay exposición de hueso, es entonces la más sencilla puesto que las fracturas de los maxilares superiores pueden reducirse manualmente; en las fracturas viejas donde los segmentos del hueso no se mueven libremente, la tracción hecha por las bandas de hule entre los huesos ejerce una fuerza - continua poderosa que reduce la fractura de 15 minutos a 25 horas, la tracción elástica vence a tres factores:

- a).- La acción muscular
- b).- El tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura.
- c).- La malposición causada por la dirección y fuerza del --traumatismo.

Cuando se llega a presentar el maxilar superior hacia atras se debe jalar hacia delante con la manipulación o tracción elástica.

Rara vez se requiere de la separación quirúrgica con excepción del caso del tratamiento retardado pues la fractura sana en malposición.

Generalmente después de efectuar la reducción cerrada se debe fijar, existen diferentes procedimientos para este fin, el cirujano bucal frecuentemente lo hace con la ayuda de la oclusión --- cuando existen dientes superiores e inferiores como guía para la reducción, se coloca alambre del número 28 de preferencia, barras para arcada, férulas sobre los dientes y bandas elásticas- los -- dientes se llevan a su posición correcta a través de la interdigitación armoniosa de los dientes; el uso de vendaje enyesado en -- estos casos resulta obsoleto.

REDUCCION ABIERTA

Hay algunas circunstancias en que la fijación intermaxilar - con bandas elásticas no ofrece suficiente fijación en fracturas - del maxilar inferior éstas incluyen:

- a).- Pacientes con maxilar superior o inferior desdentado.
- b).- Fracturas desplazadas del maxilar inferior en las cuales uno o más fragmentos no contienen dientes saludables y erupcionados.
- c).- Fracturas Mandibulares desplazadas en niños menores que solamente tienen dentición caduca.
- d).- Pacientes con rotura traumática de ambos arcos que necesitan otro punto de fijación para la realinación.

En los recientes años todos los cirujanos plásticos se han - inclinado en forma persistente hacia un aumento del uso de las reducciones abiertas y la fijación interósea con alambre en fracturas de maxilar inferior pues ésta ofrece numerosas ventajas:

- a).- Produce reducción inmediata y sencilla.
- b).- Proporciona una corrección casi invisible de los huesos desplazados.

- c).- Alivia el dolor y proporciona más comodidad que otros tipos de instrumentos.
- d).- Evita la necesidad de ajuste constante de los instrumentos bucales externos y el peligro de desplazamiento de los fragmentos óseos por tracción muscular.
- e).- Reduce el período de inmovilización total de la mandíbula.
- f).- No interfiere en la reducción inmediata y fijación positiva de fracturas en otras partes del cuerpo.
- g).- Se puede remover el tejido conectivo en organización y los defectos que existen entre los bordes del hueso que si se dejaran retardarían la curación en la nueva posición.

Las desventajas de la reducción abierta son:

- El procedimiento quirúrgico quita la protección natural -- que dá el coágulo sanguíneo y que se corta el perióstio limitante.
- Hay probabilidad de infección aún con asépsia y antibióticos estrictos.
- El procedimiento quirúrgico necesario aumenta el tiempo de permanencia del paciente en el hospital y por lo tanto el costo.
- Se forma una cicatriz cutánea.
- La necesidad de que el cirujano conozca bien la localización de las ramas del nervio facial.
- La necesidad de retirar el alambre de acero debido a la -- hipersensibilidad tardía o escurrimiento.

Es interesante notar los cambios en los criterios de la profesión a través de los años en lo que respecta a la reducción abierta.

En la actualidad hay la tendencia a volver a emplear procedimientos originales, ello se debe en gran parte a las infecciones ocasionales que resisten los antibióticos y al hecho de que los resultados no siempre son mejores a pesar de la operación, por lo cual se prefiere la reducción abierta a portar mucho de los aditamentos modernos.

Algunos de los materiales que se emplean en la reducción --- abierta son:

- Alambre de acero inoxidable de Lirschner,
- Clavo de Steinmann,
- Sierra de Metacarpianos,
- Alambres calibres 26 y 28 de acero inoxidable,
- etc.

CONSOLIDACION DEL HUESO

Los términos consolidación primaria y secundaria se originaron hace mucho tiempo en relación con la cicatrización de las heridas, en particular la cicatrización de las incisiones efectuadas a través de la piel y los tejidos subyacentes.

Entonces se pensaba que si se limpian con cuidado los bordes de una herida se suturaban y no había infección, las capas respectivas que se habían cortado crecerían juntas con un mínimo de tejido cicatrizal y en el mejor de los casos sin desarrollo del mismo.

El término consolidación primaria parece haber sido creado para señalar la unión de las fracturas sin desarrollo de callo externo. Esto es que si se unen satisfactoriamente los fragmentos separados la reparación total dependería casi por completo de la formación de callo interno.

La curación del hueso se puede dividir en tres fases que se superponen son; hemorragia.- que ocurren en los primeros diez días; la formación del callo.- 10 ó 20 días después se forma el callo primario; después de 20 a 60 días ulteriores se forma el callo secundario en el cual el sistema haversiano prolifera en todas direcciones y finalmente la tercera fase reconstrucción funcional del hueso; en esta son importantísimas las fuerzas necesarias eliminando los excesos de hueso y se moldea de acuerdo a su función de modo que crezca en una superficie y disminuya en otra.

Weinmann y Sicher dividen la curación en seis etapas:

1.- La coagulación de la sangre del hematoma;

Generalmente después de una fractura hay un cierto número de vasos rotos por lo que se produce sangrado que se dirige hacia el sitio de la fractura rodeando completamente esa zona y extendiéndose a la médula ósea y los tejidos blandos.

En este tipo de hemorragia se encuentran involucrados vasos de la médula ósea, la corteza, el perióstio, los musculos adyacentes y los tejidos blandos; la sangre que se desplaza coagula en seis u ocho horas después del accidente.

- La organización de la sangre del hematoma;

El hematoma contiene fragmentos de perióstio, musculo, aponeurosis, hueso y médula ósea. Muchos de estos fragmentos son digeridos y retirados de la región. Las células inflamatorias son tan necesarias para la fase hemorrágica de la curación del hueso, se presentan más bien por el llamado del tejido dañado que por las bacterias, los capilares invaden el coágulo a las 24 ó 48 horas y los fibroblastos lo invaden más o menos al mismo tiempo.

La proliferación de los vasos sanguíneos es característica del hematoma temprano en organización. Es importante un buen aporte sanguíneo, los capilares en la médula, corteza y perióstio se convierten en pequeñas arterias que irrigan la región de la fractura cuando más tortuosas se hacen la corriente es más lenta, lo que da como resultado un aporte sanguíneo más rico. En estas fases la proliferación de los capilares ocurre a través de los vasos tortuosos es la causa de la proliferación mesenquimatosas.

Las proteínas formadas por el rico aporte sanguíneo constituyen la base de la proliferación mesenquimatosas.

La resorción ósea es característica del hematoma viejo, la sangre que atraviesa la región de la hiperemia activa y no la atrofia por desuso, es la causa de resorción de hueso. Cuando la

sangre llega al sitio verdadero de la fractura donde están los ca pilares, la corriente se hace más lenta. Esta región de hipere-- mia pasiva esta asociada a la proliferación ósea. El nivel de -- iones de calcio está aumentando en esta zona de estancamiento ca- pilar.

- Formación de callo fibroso:

El hematoma organizado es reemplazado por el tejido de gra- nulación. Generalmente en diez días el tejido de granulación re mueve el tejido necrótico, gracias principalmente a la actividad fagocítica, tan pronto como esta función termina, el tejido de - granulación se convierte en tejido conectivo laxo. El final de la fase hiperémica se caracteriza por una disminución en el núme ro de los leucocitos y obliteración parcial de los capilares, en este momento los fibroblastos son los más importantes y producen numerosas fibras colágenas que constituyen el callo fibroso.

- Formación de Callo Primario:

El callo primario se forma, entre diez y treinta días des--- pués de la rotura. Estructuralmente se ha comparado con una tela burda de cáñamo. El contenido de calcio es tan bajo que el callo primario puede cortarse con un cuchillo, razón por la cual no se puede apreciar en una radiografía, pues es tan solo una fase tem- pranera para la formación de callo secundario.

Se consideran diferentes categorías de callo primario según su localización y función.

El callo de fijación se desarrolla en la superficie externa del hueso cerca del perióstio y se extiende a alguna distancia al rededor de la fractura. Las células de tejido conectivo joven -- del callo fibroso se transforman en osteoblastos que producen el hueso esponjoso.

El callo de oclusión se desarrolla en la superficie interna del hueso a través de la porción fracturada. Se forma de la proliferación endóstica.

El callo intermedio se desarrolla en la superficie externa entre el callo de fijación y los dos segmentos fracturados. Este callo es el único principalmente cartilaginoso.

El callo de unión se forma entre los dos extremos del hueso y entre las regiones de otros callos primarios que se han formado en las dos partes fracturadas. No se forma hasta que están bien desarrollados los otros callos y lo hacen por osificación directa.

La resorción extensa de los extremos del hueso ha ocurrido ya, por lo tanto, más bien que la osificación del tejido conectivo interpuesto en el sitio de la fractura; el callo de unión se forma también en la zona de resorción. El resultado es una fractura bien unida.

- La formación de Callo Óseo Secundario:

El callo óseo secundario es hueso maduro que reemplaza al hueso inmaduro del callo primario, está más calcificado y por lo tanto se puede ver en la radiografía, se diferencia de otros huesos del esqueleto por el hecho de que los sistemas pseudohaversianos no tienen una disposición uniforme.

Está compuesto de hueso laminado que puede tolerar la función, por lo tanto, la fijación puede eliminarse cuando se ve el callo secundario en la radiografía la formación de callo secundario es un proceso lento que requiere de 20 a 60 días.

- Reconstrucción Funcional de Hueso Fracturado:

La reconstrucción abarca meses o años hasta el punto en que la localización de la fractura generalmente no se puede hacer -- histológica ni anatómicamente. Mecánica es el factor principal de esta etapa. Es un hecho que si el hueso no está sujeto al -- Stress funcional el hueso maduro verdadero, no se forma. Los -- sistemas haversianos verdaderos que se orientan debido a los factores de Stress reemplazan a los sistemas pseudohaversianos, no -- orientada de callo secundario. El callo secundario que se forma en abundancia se reconstruye para estar de acuerdo con el tamaño del hueso permanente.

Todo hueso está moldeado por factores mecánicos si la curación no se ha verificado en un orden correcto, las prominencias son reducidas de un lado y las deficiencias se llenan por el otro. Esto pare llevarse a cabo en ondas alterantes de actividad osteoclástica y osteoblástica.

FRACTURAS DE MANDIBULA

CAUSAS

Existen dos componentes principales en las fracturas; el factor dinámico (Traumatismos) y el factor estacionario. El primero está caracterizado por la intensidad del golpe y su dirección, ya que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta conminuta con desplazamiento traumático de las partes, mientras que un golpe ligero puede causar una fractura simple unilateral o en tallo verde. Un golpe a un lado de la barbilla dá como resultado la -- fractura del agujero mentoniano en ese lado y la fractura del ángulo de la mandíbula del lado opuesto. ♦

La fuerza intensa puede empujar los fragmentos condilares -- fuera de la fosa glenoidea.

El factor estacionario tiene que ver directamente con la mandíbula; la edad fisiológica es importante ya que por ejemplo en - el niño los huesos son elásticos mientras que en el adulto están mucho más calcificados y por lo tanto son más frágiles.

La relajación mental y física evita las fracturas asociadas a la tensión muscular. El arco del maxilar inferior ó mandíbula está balanceado en posición por muchos músculos fuertes de la masticación, razón por la cual cuando hay fractura los fragmentos maxilares tienden a desplazarse con mayor rapidez, aunque si se en--cuentran relajados actúan como cojines, sin embargo, si se encuentran en tensión comenzarían a actuar sobre los huesos.

La vulnerabilidad de la mandíbula en sí varía de un individuo a otro y en el mismo individuo en diferentes momentos.

Un diente incluído profundamente hace vulnerable el ángulo - de la mandíbula. También ayudarían los estados fisiológicos y pa- tológicos como la osteoporosis o una pared quística grande. La - fuerte calcificación de los huesos en los atletas reduce la fre- cuencia de las fracturas de la mandíbula. En los boxeadores las fracturas de la mandíbula casi no existen debido al aumento en -- calificación, el uso de los guantes y los protectores de hule pa- ra la boca y el entrenamiento.

En contraste al resto de los huesos de la cara (hueso membra- noso) que rodean la órbita, nariz y senos paranasales son livia- nos, pequeños y fácilmente se multifragmentan.

La fuerza que hace que una fractura se vuelva compuesta o -- ^a conminuta complica el tratamiento.

LOCALIZACION

Las fracturas faciales que el Odontólogo ve con mayor frecuencia, son sin lugar a dudas, las de maxilar inferior, particularmente las de el cuello del cóndilo, exceptuando la nariz; el maxilar inferior es el hueso que se lesiona más frecuentemente, ángulo cuerpo y parasínfisis, siguiendo el cóndilo en frecuencia y estas tres regiones se fracturan casi tan a menudo una como la otra. - Forma de lesión y punto de impacto determinan la gravedad y localización de la fractura, lo que se puede saber haciendo una buena historia clínica. Cuando esta información se combina con un buen examen clínico se identifican facilmente las fracturas antes de la confirmación radiográfica.

Las distintas regiones del maxilar inferior que son afectadas por fracturas son:

- a).- Sínfisis
- b).- Cuerpo
- c).- Angulo de la mandíbula
- d).- Cóndilo
- e).- Apófisis coronoides
- f).- Fama
- g).- Borde alveolar

A continuación se mencionan algunos datos importantes para la localización de las fracturas mandibulares.

Fracturas de la región de la sínfisis: Suelen seguir al traumatismo directo del mentón, la presencia de abrasión, conyunción o laceración del tejido blando del mentón o labio inferior debe impulsar al examinador a buscar una fractura.

También sugiere fractura un hematoma en el piso anterior de la boca, si las partes están desplazadas el plano de oclusión no está nivelado en la región de la mandíbula y uno o más dientes -- pueden estar flojos o arrancados, la oclusión puede ser incorrecta, incluso cuando hay ligero desplazamiento. Cuando el paciente llega a la oclusión central puede decir que siente que no muerde bien. Para auxiliar a corroborar la localización de la fractura con mayor precisión nos ayudaremos de un estudio radiográfico.

CUERPO: Las radiografías laterales oblicuas del maxilar inferior son las mejores para confirmar fractura del cuerpo; a veces se puede notar en RX anteroposterior o lateral de cráneo, frecuentemente se lesionan los dientes cuando la fractura se extiende al borde alveolar, en estos casos son imprescindibles las radiografías intrabucales, para determinar la extensión de la lesión; este tipo de fracturas por lo general ocurre de un golpe directo y pueden - ocurrir solas o en combinación con otras fracturas.

Fracturas de la región del ángulo del maxilar inferior: ocurren frecuentemente en combinación con otras fracturas del maxilar; el paciente con este tipo de fracturas suele presentar inflamación en la región angular y trismus moderado, habitualmente hay desplazamiento debido a la acción de los músculos masetero, pterigoideo interno y temporal.

Las fracturas en la región angular se observan mejor radiográficamente en placas panorámicas o laterales oblicuas de maxilar inferior, si hay desplazamiento puede también verse en placas anteroposteriores o laterales, también es aconsejable tomar RX de tercer molar para determinar si está incluido en la fractura.

Fracturas del cuello del cóndilo: En este tipo de fracturas se notará algunas veces discrepancia en la oclusión y la mandíbula

la puede desviarse hacia el lado fracturado cuando se intentan -- movimientos de protrusión o de abertura. La presencia de fractura puede confirmarse con radiografías panorámicas transfaringeas o laterales oblicuas de maxilar inferior; también son de ayuda -- las placas anteroposterior y lateral de cráneo, el grado de des-- plazamiento puede determinarse mejor en una placa de Townes.

Las fracturas de la apófisis coronoides suelen resultar de golpes contundentes en esa área.

La sensibilidad anormal a la presión en esa región por palpa ción intrabucal y un cierto grado de trismus deben poner sobre -- aviso a quien examina, no sin cierta frecuencia esta fractura --- acompaña a otra del complejo cigomático del mismo lado.

Las fracturas del borde alveolar pueden existir solas o en - combinación con otras. El hallazgo más frecuente es la movilidad de los segmentos alveolares. Pueden encontrarse fractura de los dientes junto con el alveolo o no, por lo que se recomiendan RX, periapicales y de oclusión.

Las fracturas del maxilar inferior en pacientes desdentados no se consideran como abiertas (compuestas) a menos que haya lace ración de mucosa o piel, la presencia de sensibilidad anormal a - la presión, edema y equimosis del piso de boca pueden indicar --- fractura.

Existe en la actualidad una tabla de porcentajes por ciento, en cuanto a la presencia de fracturas en cada una de las zonas -- antes descritas.

- 30% En ángulo de la mandíbula
- 15% En región de molares
- 14% En región mentoniana
- 18% En cóndilo de la mandíbula
- 8% En sínfisis
- 6% En rama ascendente
- 2% En apófisis coronoides
- 8% En región del canino.

Pueden también encontrarse fracturas bilaterales dentro de las cuales las más comunes son en la región angulomentoniana. La localización de la fractura depende directamente de la intensidad y dirección del trauma y de los signos y síntomas que nos pudieran referir nuestro paciente.

SIGNOS Y SINTOMAS

Un maxilar inferior fracturado por lo general puede ser diagnosticado con la sola evaluación clínica.

Las características fundamentales incluyen molestias por mal oclusión de los dientes, movilidad de una porción de la mandíbula por manipulación bimanual, complicación frecuente de las fracturas a la cavidad bucal, particularmente si el cuerpo mandibular y el alvéolo están afectados, dolor localizado en el sitio de las fracturas al movimiento o a la palpación, incapacidad para masticar - apropiadamente, algún grado de trismus y edema o hematoma en el sitio de la fractura. Si la arteria alveolar inferior fue desgarrada por la separación de la línea de fractura por lo general hay - cambio de color de la piel que lo cubre, debido a equimosis.

Si la boca está cerrada en el momento de la lesión, puede haber avulsión asociada de una o más de las cúspides de los premolares o molares. Las fuerzas laterales enérgicas no solamente rompen las partes elevadas de los dientes, sino que también pueden producir exposición de la pulpa dentaria.

La reimplantación del diente avulcionado puede tener éxito - principalmente en niños pequeños en quienes los dientes tienen un conducto abierto en la raíz, pero tales decisiones deben dejarse al exodontista.

También otro signo importante es la salivación y halitosis, el trismo es frecuentemente especial en las fracturas del ángulo o de la rama ascendente. Este es un espasmo reflejo que pasa a través de los nervios sensoriales de los segmentos óseos desplazados.

Se puede notar anestesia especialmente en la encía y en labio hasta la línea media cuando el nervio alveolar inferior ha sido traumatizado.

TRATAMIENTO

El tratamiento de estas fracturas como el de toda fractura - está encaminado a lograr la reducción, coaptación e inmovilización de los fragmentos.

La reducción tiene por objeto alinear los fragmentos para -- ponerlos en posición fisiológica, pero no solo basta que tales -- fragmentos queden alineados, esto es en dirección uno del otro, - pues también deben corresponder las superficies del trazo de fractura y la coaptación logra hacer ajustar dichas superficies.

Estas dos condiciones pueden lograrse por medio de manipulaciones, sobre todo en fracturas recientes ya que cuando han transcurrido algunos días de traumatismo se dificulta un tanto la reducción y en ocasiones se impone el empleo de aparatos construídos especialmente en cada caso para lograr este fin.

En las fracturas que tratamos en este capítulo la forma más fácil de lograr el anclaje interdental mediante amarres de alambre, que además de restablecer la relación interdental inmoviliza la fractura.

Para esta finalidad se emplea alambre de acero inoxidable o de bronce fosforado, números del 24 al 28.

El amarre puede efectuarse simplemente pasando un pedazo de alambre por entre los espacios proximales y anudándolo por torción directamente sobre el cuello en cada una de las piezas dentarias.

También puede hacerse previamente un pequeño ojo en el centro del alambre para pasar los extremos de éste por los espacios pro-

ximal de manera que el ojo quede hacia el vestíbulo, las dos puntas libres del alambre se regresan a la cara vestibular por los espacios proximales vecinos correspondientes a cada una. Dichas -- puntas se anudan por torción, enlazando el ojo previamente hecho en el alambre, las puntas anudadas se dejan lo suficientemente -- largas para poder entrecruzarlas con las de la arcada opuesta y -- posteriormente se ocultan en los espacios proximales para que no traumatizen los tejidos blandos.

Pueden hacerse un alambrado continuo, procedimiento un poco más difícil de realizar, pero más técnico y menos traumático. El procedimiento consiste en tomar un pedazo de alambre un tanto largo y dejar uno de sus extremos por la cara vestibular de las piezas dentarias para que abarque la mitad de la arcada. El extremo opuesto se pasa por cada uno de los espacios proximales principiando de las piezas posteriores hacia adelante y dejando una pequeña gasa hacia el lado vestibular en cada vuelta de regreso de manera que enlace al alambre vestibular, el alambrado se termina a la altura del canino por torción de los dos cabos libres, después se tuercen cada una de las asas para formar pequeños ojos que se doblan hacia la papila interdientaria, estas pequeñas asas sirven de ganchos para colocar elásticos que van de la arcada superior a la inferior.

Muy frecuentemente se utiliza el arco de Winter, dicho arco es una barra metálica provista de pequeños pernos que sirven para practicar el anclaje mediante elásticos, el arco de Winter, se -- sujeta a las caras vestibulares de las piezas dentarias por medio de amarres de alambres.

Tanto el procedimiento de alambrado continuo como el empleo del arco de Winter, tiene la ventaja de formar un solo bloque de

todas las piezas dentarias, condición favorable para una buena --
inmovilización.

Existen otros métodos llamados de tracción dentaria indivi--
dual, en los cuales cada una de las piezas dentarias trabaja ----
aisladamente entre estos métodos; el más empleado es el alambrado
a través de botones o conchas metálicas, las cuales constan de --
dos porciones circulares unidas por un pequeño puente, una de di-
chas porciones circulares tienen dos perforaciones por las que se
pasan las puntas de alambre que rodea el cuello de la pieza den-
tal sobre la que se aplica. En cada una de las piezas dentarias
se coloca uno de estos botones con su respectivo amarre, de tal -
manera que la porción circular no perforada pueda ser doblada ha-
cia el cuello del diente y así formar un gancho en el que se in-
serta un elástico el que al sujetarse en el botón correspondiente de
la arcada antagonista, toma parte individual en el anclaje.

Uno de los mejores procedimientos hasta la fecha han sido --
las férulas construídas ad-hoc en fracturas del cuerpo de la man-
díbula cuando el trazo se encuentra dentro del territorio de im-
plantación de piezas dentarias; el empleo de este tipo de férulas
tiene como principal ventaja que una sola de ellas es suficiente
ya que se construyen en un modelo de yeso, seccionando el modelo
inferior a nivel de trazo de fractura más o menos con la dirección
de éste para poder reconstruir la relación interdentaria de acuer-
do con el modelo superior se fija y se monta en el articulador, -
sobre el modelo en el cual se ha corregido la desviación se mode-
la la férula según el modo habitual para después reproducirla en
metal o acrílico de acuerdo con la técnica adecuada para cada caso,
una vez obtenida la férula se cementa con oxifosfato.

Al colocar la férula sobre las coronas dentarias reproduce la
corrección hecha en el modelo por lo que queda reducida a coaptada
la fractura a la vez que inmovilizada.

Las fracturas del cuello del cóndilo al suceder la cápsula - que en él se inserta, se desgarran; si la lesión capsular no es extensa el cóndilo puede quedar en relación con la cara articular - del temporal, sostenido por la porción suprameniscal de la cavidad sinovial, en tal caso el fragmento de la rama puede desplazarse - en tres distintos sentidos:

- 1.- Hacia atrás quedando el fragmento condilar alojado en el hueco de la escotadura sigmoidea.
- 2.- Hacia adelante quedando el cóndilo por detrás del borde posterior de la rama y la superficie de la fractura de la rama en dirección con el borde inferior de la raíz -- transversal.
- 3.- Hacia afuera quedando el cóndilo por la cara interna del fragmento de la rama.
- 4.- Por rotación quedando impuesto al trazo de fractura, pero si el trauma es muy violento, la cápsula sufre un verdadero estallamiento y el cóndilo se disloca de su articulación, quedando suelto y por lo tanto puede adoptar la más caprichosa posición, inclusive encontrarse suelto en la fosa cigomática.

Es excepcional que pueda ser reducida una fractura del cuello del cóndilo por manipulaciones externas pero cuando la desviación es pequeña, la consolidación viciosa; generalmente no acarrea grandes trastornos funcionales.

Desgraciadamente como ya se dijo la desviación de los fragmentos siempre es grande y la única forma de reducirla es a cielo -- abierto. Por lo tanto, este tipo de fracturas son del dominio quirúrgico

rúrgico y su tratamiento estriba en practicar una osteosíntesis y para ello se práctica una incisión para descubrir la articulación temporomandibular. Se localiza el fragmento, se reduce para coaptarlo al plano de fractura del cuello, hecho esto se practican -- cuatro perforaciones con una broca de 1/64 de pulgada de grosor, dos de dichas perforaciones corresponden al fragmento condilar -- y las otras dos a l de la rama quedando como unos dos o tres milímetros distantes del trazo de fractura, estas perforaciones sirven para colocar dos grapas de alambre de acero inoxidable de un grueso poco mayor que el de las perforaciones y una abertura de sus ramas igual a la distancia que existe entre las perforaciones antagónicas correspondientes, las grapas se colocan por enclavamientos mediante un impactor.

Es conveniente además procurar el anclaje interdentomaxilar, por cualquiera de los medios ya conocidos para evitar que el dígamo mismo mandibular pueda desalojar los fragmentos; el anclaje se -- retira cuando se ha obtenido osteolisis más o menos después de un mes.

En cuanto al tratamiento de la apófisis coronoides y debido a su rareza su reducción puede hacerse a cielo abierto usando la misma incisión que en el caso anterior y practicando una osteosíntesis, estas fracturas no acarrear grandes trastornos funcionales pero al ocurrir, el músculo temporal se retrae produciéndose una gran deformidad, por lo que conviene hacer la osteosíntesis, no -- con fines de rehabilitación funcional sino estético.

COMPLICACIONES

El retardo en la cicatrización de una fractura reducida correctamente ocurre en presencia de una fijación inadecuada o floja de infección o de falla en el esfuerzo vital de reparación.

La fijación floja generalmente se debe a la inadecuada colocación de los alambres, es decir cuando se efectúa una fijación el alambre deberá quedar por debajo del cingulo.

Existe la técnica de múltiples presillas, pero ésta también puede fracasar si la porción de alambre que abarca una región desdentada no se retuerce para que se adapte correctamente, por dicha razón es preferible utilizar en las regiones desdentadas un lazo de alambre para dos dientes o bien una alambre delgado con dos vueltas alrededor de un solo diente. Las barras de arcada deben fijarse por medio de alambres a cada diente de la arcada.

En ocasiones los mismo pacientes se quitan los elásticos para disfrutar una comida de pollo, a éstos se les debe advertir las consecuencias que acarrearían, ya que sería interesante para el cirujano bucal practicar un injerto óseo cuando el paciente lo solicitara por el cansancio que le produciría su mandíbula floja.

La infección es un problema siempre presente en la cirugía bucal ya que en circunstancias normales la cavidad bucal nunca es estéril y si no fuera por ciertos factores extrínsecos e intrínsecos el cuidado del paciente dental sería aún más difícil.

Entre los factores intrínsecos nos encontramos con la inmunidad regional normal del huésped a la flora bacteriana de la boca, función descamativa del epitelio, riego sanguíneo abundante de la cavidad bucal y respuesta inmediata de los leucocitos cuando las bacterias invaden al huésped.

Además la saliva tiene efecto inhibitorio para algunas bacterias especialmente las extrañas a la flora normal.

En cualquier exposición de bacteriología quirúrgica aplicable a la cavidad bucal y tejidos adyacentes debe tenerse en cuenta la existencia de innumerables microorganismos que son habitantes normales de esta región. Las bacterias más comunes que se encuentran en la boca incluyen estreptococo blanco, espiroqueta de vincent y basilos fusiformes.

Existen también factores que pueden ser vías de acceso determinantes para la infección como la presencia de sarro, gingivitis necrótica o bien los dendritus, éstos se consideran factores locales a raíz de ello debe haber una buena preparación del campo operatorio. También existen los problemas sistémicos que como la diabetes, las discracias sanguíneas, la desnutrición, las enfermedades del hígado, del riñón y las cardiovasculares.

Hay algunos métodos empleados como farmacología de elección posoperatoria como el uso de penicilina que es antibiótico más adecuado, sin embargo, pudieran presentarse pacientes susceptibles a la penicilina y entonces se administrará eritromicina con los siguientes métodos:

Penicilina por vía intramuscular.

6 000 000 unidades de penicilina G procainica mezcladas con 200 000 unidades de penicilina G cristalina administradas una hora antes del procedimiento y una vez al día durante dos días después del procedimiento, o más tiempo en caso de curación tardía.

Eritromicina

500 mg. de una y media a dos horas antes del procedimiento, desde 250 mg. cada seis horas durante el resto de ese día y durante dos días después del procedimiento o más en caso de curación tardía.

Finalmente la falla en el esfuerzo vital de reparación la falta de unión complica la consolidación retardada cuando no se corrige la causa, hay que hacer entonces el injerto del hueso.

Algunas veces reavivar la región a través de la reducción abierta es más que suficiente. La técnica de la vía de acceso intrabucal, reavivamiento y colocación de partículas de hueso homólogo ha tenido éxito.

La mala unión se debe a la consolidación en posición incorrecta, su causa es el tratamiento incorrecto, el accidente intercurrente o la falta de tratamiento. El hueso tiene que fracturarse de nuevo o inmovilizarse, sin embargo, a veces existe duda sobre si el grado de mala oclusión o posición requiere tratamiento. Si la posición clínica es satisfactoria y la radiografía muestra un pequeño grado de mala posición quizá no se requiera ningún tratamiento.

Cuando son afectados los contornos faciales y estéticos se han utilizado con éxito los injertos superpuestos de cartilago y hueso.

FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR

CAUSAS

Las fracturas del maxilar superior se dividen en tres tipos clásicos, los cuales incluyen los dientes y el borde alveolar. A veces se ven pacientes con fracturas del maxilar superior que no entran en la descripción clásica.

Las fracturas del maxilar superior que suelen ser el resultado de un golpe en la parte media de la cara (región entre el paladar y el techo del seno maxilar), pueden ir acompañadas de fracturas nasales y cigomáticas, así como también fracturas del maxilar inferior, el tipo del golpe determina la localización y el tipo de la lesión. Las fracturas conminutas ocurren con mayor frecuencia en el maxilar superior que en el inferior.

Los tres tipos clásicos de fractura del maxilar superior son:
Lefort I (Guérin) fractura horizontal línea en X.
Lefort II Fractura piramidal (línea de puntos).
Lefort III Fractura transversal o desunión cráneo facial (línea de trazos).

Las causas más comunes de este tipo de fracturas son los accidentes automovilísticos, los golpes, los accidentes industriales y las caídas.

La disminución violenta de velocidad en un auto ocasiona lo que llamamos traumatismo del tablero.

La fuerza dirección y localización del golpe determinan la extensión de la fractura.

LOCALIZACION

Las fracturas del maxilar superior pueden ser localizadas de acuerdo a la clasificación de Lefort antes descrita. Aproximadamente el 6% de todas las fracturas de los maxilares es el promedio que representan las del maxilar superior.

Estas fracturas pueden ser unilaterales, en cuyo caso debe diferenciarse de la fractura alveolar ya que ésta no se extiende hasta la línea media del paladar.

Las fracturas del maxilar superior son traumatismos graves, ya que afectan importantes tejidos adyacentes, la cavidad nasal, el antro maxilar, la órbita y el cerebro pueden ser afectados primeramente por el trauma y secundariamente por la infección. Nervios craneales vasos sanguíneos importantes, zonas de abundante vascularización, paredes óseas delgadas, inserciones musculares múltiples y epitelios especializados caracterizan esta región en la cual el traumatismo puede tener consecuencias desastrosas.

El desplazamiento depende de varios factores, la fuerza de un golpe intenso sobre la cara puede empujar el maxilar superior hacia atrás.

El exámen radiográfico nos puede revelar fractura en las placas posteroanterior, lateral y de Waters, las fracturas no deben confundirse con las sombras de las vértebras cervicales ni tampoco se deben diagnosticar como fracturas las sombras intervertebrales.

SIGNOS Y SINTOMAS

Debemos pensar en fractura cuando nos encontramos con un edema solo o en combinación con asimetría. Drenaje continuo a través de la nariz, puede indicar derrame de líquido cefaloraquídeo desde piso anterior de base del cráneo. Áreas de sensibilidad deficiente en la región inervada por el nervio suborbitario puede indicar fractura cigomática, del maxilar superior o bien ambas. -- Sensibilidad anormal a contacto o presión es un buen signo precoz de cualquier tipo de fractura, extensión y dirección de la movilidad de los segmentos alveolares solas o en relación con la parte media de la cara ayudan a determinar el nivel de la fractura. -- Contusiones de la mucosa, palatina, pueden indicar fractura del paladar, por lo que el hueso debe revisarse respecto a movilidad. El maxilar superior puede estar muy flojo o puede ser difícil de movilizar (impactado) cuando hay desplazamiento el maxilar superior suele estar colocado hacia atrás y abajo con el segmento o segmentos anteriores en oclusión abierta. Discrepancia en la oclusión es un signo confiable de fractura y hace necesaria la búsqueda cuidadosa de fracturas incluso cuando no hay otros síntomas.

Un buen exámen radiográfico debe incluir placas de Water y lateral de cráneo. En ocasiones pueden descubrirse fracturas en placas A-P de cráneo, el obscurecimiento del seno maxilar que podría indicar acumulación de sangre en este espacio es sugestivo de fractura. Sin embargo, si hay edema de tejido blando sobre la parte anterior del maxilar superior, el seno puede aparecer obscuro aunque el hueso no esté lesionado. Las fracturas de la pared lateral de la cavidad nasal y del reborde suborbitario pueden ayudar a determinar el nivel de la lesión.

Las laminografías tomadas en el plano coronario determinarían más claramente la localización de la fractura, el desplazamiento posterior del maxilar superior se demuestra mejor en placa lateral de cráneo el grado de este desplazamiento corresponderá al de las placas Pterigoideas fracturadas, el sangrado de los oídos suele - revelar una fractura de la fosa craneal media, sin embargo, el -- traumatismo del oído externo, las heridas del cuero cabelludo y - fracturas del cóndilo tienen que ser diferenciadas, cuando se sospecha la fractura del maxilar superior se debe palpar el borde in fraorbitario en busca de un desnivel en el hueso y ha de buscarse separación en el borde lateral de la órbita. Si el piso de la órbita esta deprimido el globo ocular baja, dando como resultado la diplopia.

En las fracturas transversales hay unas facies características a manera de plato debido a que la porción central de la cara esta cóncava en la región de la nariz, debido a la fractura y --- dislocación posterior del maxilar.

Si un ojo esta muy dilatado y fijo hay un 50% de probabilidad de muerte por lesión intracraneal, si están ambos afectados hay un 95% de probabilidad de muerte, sin embargo, el neurocirujano debe diferenciar este signo cuando se presenta con traumatismos debidos a estados como alcoholismo, mesfinomanía, glaucoma o cirugía ocular.

Cuando nos encontramos con inflamación en la porción media - de la cara incluyendo nariz labios y ojos.

El paciente puede presentar una coloración rojiza del globo ocular por la extravasación subconjuntiva de la sangre además de los párpados amorotados hay hemorragia nasal, si se ve un líquido claro en la nariz tenemos que diferenciar entre moco que secándose --

obra como almidrón y el líquido cefalorraquideo no es entonces -- cuando nos enteraremos que se ha escapado a través de la duramadre como resultado de la fractura de la lámina cribiforme del hueso - etmoides.

*No se debe hacer palpación del maxilar superior en presencia de líquido cefalorraquideo pues podríamos llevar el material infectado hasta la duramadre provocando una meningitis.

A veces es difícil el diagnóstico de las fracturas del maxilar superior ya que la palpación de los huesos a través del adema de los tejidos faciales es confusa, las radiografías son difíciles de interpretar.

El paciente con rinorrea cefaloraquidea es de la responsabilidad del neurocirujano hasta que lo da de alta, éste permitirá un vendaje temporal o la fijación con alambre después de obtener un nivel antibiótico satisfactorio.

El paciente inconsciente o aturdido se debe examinar cuidadosamente la oclusión si la fractura del maxilar superior no se con firma clínica o radiográficamente.

TRATAMIENTO

FRACTURA HORIZONTAL LEFORT (I)

Su tratamiento consisten en colocar el maxilar superior en relación correcta con la mandíbula y con la base del cráneo e inmovilizarlo. Como la relación exactamente con la mandíbula es -- más importante, la fractura del maxilar superior necesita la fijación intermaxilar.

La fractura del maxilar superior simple y horizontal que no está desplazada o la que puede colocarse manualmente en posición, puede ser tratada solamente por inmovilización intermaxilar sin -movilización craneomaxilar.

La fijación craneomaxilar se usa en los casos de desplazamiento o gran separación para completar inmovilización intermaxilar. El método más sencillo es el de fijar alambres alrededor del maxilar. Esto fija el maxilar superior contra la base del cráneo y - en caso de mordida abierta, tira hacia arriba la porción posterior que esta desplazada hacia abajo, mientras que los elásticos intermaxilares tienden a cerrar la mordida abierta.

Si la fractura es alta y el fragmento se desplaza hacia atras para hacer la reducción es necesario considerar la tracción intermaxilar por medio de bandas elásticas dirigidas hacia abajo y --- adelante. A veces la tracción extrabucal es necesaria; para esto se puede utilizar una gorra de yeso. Se incorpora a la gorra un perno estacionario o un alambre grueso y se suspende por delante del maxilar superior. La tracción elástica se hace desde el perno hasta la barra para arco anterior. Cuando el maxilar se mueve hacia adelante generalmente a las 24 ó 48 horas se quita el perno y se coloca la fijación intermaxilar.

Una fractura antigua que ha empezado a cicatrizar en mala -- posición muchas veces puede ser separada por manipulación o por -- tracción elástica, sino se tiene éxito se puede llevar a cabo la reducción abierta levantando colgajos mucoperiosticos y separando los huesos con osteotomos anchos y delgados.

Hace algunos años se colocaba una gorra de yeso en todas las fracturas del maxilar superior para adosarlo contra la base del -- cráneo. Esta gorra tiene varias desventajas; es incómoda y anti-estética, tiende a moverse o desplazarse y aumenta la temperatura, toma mucho tiempo hacerla y su construcción es laboriosa, se han hecho numerosas modificaciones que eliminan el yeso. Se han cons-- truído gorras de cuero, el armazón de Crawford para la cabeza, -- empleado por la marina, tiene tres pernos que hacen contacto con -- la pared externa del cráneo en forma de trípode.

La fractura unilateral del maxilar superior se inmoviliza -- por fijación intermaxilar, si se puede llevar a cabo una reducción manual satisfactoria se coloca la tracción elástica. La fractura desplazada lateralmente se trata con una banda elástica sobre el paladar y se inserta en aditamentos anclados a las caras lingua-- les de los molares de fractura de la línea media desplazada, pue-- de empujarse hacia afuera por un tornillo colocado en el paladar o por una barra insertada en las caras labiales y bucales del ar-- co para arcadas, separándolo del fragmento desplazado. La trac-- ción elástica entre la barra y los aditamentos colocados en los -- dientes del fragmento mueven el fragmento lateralmente. Cuando -- se ha obtenido la posición correcta el aparato se reemplaza por -- una barra convencional y se coloca la fijación intermaxilar en -- toda la arcada o solo del lado contralateral.

FRACTURA PIRAMIDAL LEFORT (II)

El tratamiento de la fractura piramidal se dirige a la reduc-- ción y fijación del desplazamiento hacia abajo del maxilar supe--

rior que se ve frecuentemente en este tipo de traumatismo, y al tratamiento de las fracturas nasales.

Se colocan los alambres intermaxilares o las barras para arcada. La tracción manual o elástica generalmente reduce la fractura llevándose a cabo la inmovilización intermaxilar. La fractura piramidal gravemente desplazada hacia atrás puede requerir separación piramidal central y llevarla hacia adelante con pinzas diseñadas especialmente para este efecto, entonces se coloca la fijación craneomaxilar. Quizá sea necesario un vendaje en la cabeza o un gorro para la tracción superior extrabucal, especialmente en los casos retardados antes de que sea posible la inmovilización intermaxilar, sin embargo, se utilizan los alambres internos con más frecuencia. La primera porción intacta del hueso sobre la -- fractura se utiliza para la suspensión de cada lado. La porción lateral del borde infraorbitario puede utilizarse en un lado. El alambre alrededor del cigoma puede usarse ocasionalmente aunque -- uno o ambos arcos pueden estar lesionados en este tipo de traumatismos.

Las fracturas nasales son corregidas por el otorrinolaringólogo o el cirujano plástico. Se reducen por manipulaciones y se les sostiene. Este procedimiento origina mucha hemorragia que debe ser controlada eficazmente en presencia de alambres intermaxilares. Algunos médicos prefieren esperar hasta que la fractura del maxilar superior ha sanado y entonces llevan a cabo la resección submucosa para dar nueva forma a la nariz. Otros prefieren reducir las fracturas nasales inmediatamente después de las maxilares. -- La reducción inmediata es más frecuente.

FRACTURA TRANSVERSAL LEFORT (III)

Como el hueso malar y posiblemente el arco cigomático están fracturados, el alambre alrededor del hueso malar no puede ser -- utilizado con excepción de casos de fractura transversa unilate--

ral en que se puede utilizar de un solo lado. Si se utilizan los alambres internos del maxilar superior se fija a la primera porción del hueso sólido arriba de las fracturas.

Si el hueso malar está deprimido se hace una pequeña incisión en la piel de la cara a nivel del borde anteroinferior. Se utiliza una pinza hemostática pequeña para la disección roma hasta el hueso. Se coloca una pinza de Kelly grande debajo del malar y se levanta hacia arriba y hacia afuera. La línea de sutura fronto cigomática y el borde infraorbitario, se examina para verificar su posición. el malar suele permanecer en la posición reducida. La herida se cierra con sutura subcutánea de cargur y uno o más puntos de seda para la piel. Se aplica algún tipo de fijación craneomaxilar.

Si la reducción no es satisfactoria o si el malar no permanece en su lugar ¿Cómo puede revelar el exámen de los bordes lateral e infraorbitarios?, se lleva a cabo la reducción abierta en uno o ambos lados de estos sitios.

Después de la preparación habitual con el dedo se localiza la separación cigomática en el borde lateral de la órbita. Nunca se rasuran las cejas, además de la anestesia general de inyecta en la piel un ml. de anestésico local que contenga adrenalina al uno por 50 000 para lograr la hemostasia. Se hace en la piel una incisión de dos centímetros de longitud debajo de la caja con una curvatura hacia el ángulo palpebral externo ya que pueden cortarse las ramas del nervio facial para los párpados. La disección roma se hace hasta el hueso y se coloca un elevador pequeño de perióstio mesial al borde para proteger el contenido de la órbita. Se hace una pequeña perforación en cada fragmento, de preferencia dirigida hacia la fosa temporal en vez de hacia la órbita, se colocan y se ajustan para inmovilizar la fractura. En este momento es bueno considerar la suspensión del maxilar superior por medio de los alambres internos para eliminar la necesidad del gorro de

yeso se inserta un alambre largo de calibre 26 a través de la perforación superior y se ajustan una aguja larga y recta a los alambres. Entonces la aguja se pasa a través de la herida detrás del malar para que entre en la boca en el borde del repliegue mucobucal a nivel del primer molar. Se cierra la herida, luego se inserta el alambre a la barra para arcada en el maxilar superior.

Se lleva a cabo el mismo procedimiento en el lado opuesto si no existe fractura orbitaria en este lado se puede colocar un --- alambre alrededor del malar.

Si el alambre directo en el borde lateral no es suficiente para reducir el desnivel del borde infraorbitario, se hace la misma preparación general. El dedo debe deprimir a través del edema en estas fracturas y debe dejarse en posición durante la incisión. Se hace una incisión horizontal hasta el hueso un poco dentro del borde óseo. Se coloca el elevador de perióstio para proteger la órbita, se hacen dos pequeñas perforaciones y se juntan con alambre, después se suturan las heridas.

La fijación maxilar se mantiene durante cuatro semanas, en este tiempo generalmente la unión de la fractura del maxilar superior se ha verificado, hay dudas en lo que respecta al grado de unión ósea que se ha llevado a cabo. Las múltiples y delgadas paredes pueden formar uniones fibrosas. Por lo menos los pilares del hueso más grueso sanan por unión ósea directa de manera que el efecto clínico es satisfactorio.

Los alambres de suspensión interna se quitan con sedantes o anestesia local. Se separan de la barra para arcada o de los --- alambres interdentes y se coloca un portaguja en cada extremo. Los dos extremos se mueven suavemente hacia atrás y hacia adelante varias veces para ver cual extremo de alambre se mueve más ---

facilmente el otro extremo se corta tan alto como sea posible en el repliegue mucobucal y se quita. El alambre con el portaguja se quita. No es necesario decir que los alambres deben colocarse a través de los tejidos sin torceduras. Los alambres intermaxilares no se quitan por lo menos durante seis semanas.

COMPLICACIONES

Una de las principales complicaciones en el tratamiento de las fracturas del maxilar superior es sin lugar a dudas la infección, debido a la utilización de alambre cuando se efectúa la reducción, aún cuando se utilicen antibióticos para prevenirla, esto es debido a la inadecuada higiene por parte del paciente, también puede ser razón el inadecuado manejo del material e instrumental utilizado en el momento de la intervención o bien el inadecuado proceso de sutura ya que los vasos linfáticos que fueron lesionados en el accidente no sellan correctamente, es ahí una vía de acceso perfecta para las bacterias o microorganismos.

Otra de las complicaciones que se pudieran presentar son la mala unión o la falta de ella pero éstas no se presentan con frecuencia si a la hora de realizar la reducción se hace correctamente y más importante si se efectúa a tiempo y se realiza la fijación.

La diplopia puede ser una complicación si la fractura no se reduce pronto para que sea posible la posición correcta de las partes o fragmentos fracturados.

Puede deberse a una depresión en el piso de la órbita o a una lesión del músculo oblicuo inferior, en este último caso el cartilago debajo del ojo ocular no lo corregirá.

En ocasiones aparece edema periorbitario persistente, que puede o no desaparecer. No hay tratamiento, se cree que puede ser resultado de un bloqueo traumático del drenaje linfático de esta región. En general las posibles complicaciones son la mala oclusión, la desfiguración facial, la lesión del epitelio especializado del antro y el mal funcionamiento nasal, pero son menos frecuentes cuando la fractura se trata correcta y tempranamente.

Algunas veces la visión disminuye día a día y puede llegar a la ceguera. Esto se debe al hematoma que hace presión sobre el nervio óptico, pero haciendo descompresión quitando una porción pequeña de hueso de la pared lateral de la órbita, este sintoma puede desaparecer.

FRACTURAS DE HUESO MALAR

El hueso malar o hueso cigomático se localiza en una zona de fácil traumatismo, en muchas ocasiones no se llega a fracturar -- únicamente se desarticula y desprende gracias a la presencia del músculo masetero abajo y a la aponeurosis temporal arriba, las -- fracturas rara vez se desplazan hacia arriba ó hacia abajo. El - golpe generalmente empuja las partes hacia adentro.

Estas fracturas generalmente son unilaterales y frecuentemen te multiples y pueden ser conminutas, pero rara vez son compues-- tas debido al grueso músculo protector y a las cubiertas tisulares se desplazan primeramente por el golpe y no por las fuerzas muscu lares.

Las fracturas del hueso malar se clasifican en:

Fracturas del hueso malar sin desplazamiento.

Fracturas del hueso malar con desplazamiento pero sin rotación.

Fracturas del hueso malar con desplazamiento y rotación media.

Fracturas del hueso malar con rotación lateral.

Las fracturas del hueso malar sin desplazamiento se presenta cuando ha sido removido de las articulaciones maxilo malar, cigo-- mático malar y fronto malar.

La fractura del hueso malar con desplazamiento produce el -- hundimiento de los fragmentos pero sin relación con el seno maxi-- lar y cavidad orbitaria, sus caracterfsticas son: hundimiento y - deformación angular y dificultad para la apertura bucal.

La fractura del hueso malar con desplazamiento pero sin rotación, es provocada por un traumatismo directo sobre el pómulo que moviliza el hueso hacia abajo y por eso se desarticula, además se proyecta hacia el seno maxilar y se caracteriza por la presencia de epístaxis.

Fractura del cuerpo con desplazamiento y rotación media, se considera la más frecuente, es provocada por un golpe directo --- sobre el pómulo en sentido lateral, el desplazamiento es hacia -- adentro, abajo y atrás.

Fractura del cuerpo con rotación lateral, es provocada por - el golpe sobre el pómulo con dirección de arriba hacia abajo, des plazándose el hueso hacia arriba, adentro y a un lado, se aprecia un aumento de volumen.

Fractura compleja, en la que aparte de desarticularse se --- aprecian varios trazos de fractura.

DIAGNOSTICO

Los signos de fractura del malar están enmascarados por el edema y las laceraciones. La hinchazón de los tejidos suprayacentes a una fractura deprimida puede redondear la cara de manera que los dos lados estén de igual tamaño. Un signo seguro de fractura del arco cigomático, pero no constante, es el hoyuelo en la piel sobre el arco. En presencia de edema moderado uno o todos los signos siguientes pueden estar presentes.

- a).- Achatamiento del carrillo superior y turgidez del carrillo inferior.
- b).- Hemorragia en la esclerótica del ojo o bien nasal.
- c).- Hematoma en el antro, nivel deprimido del ojo, parestesia del carrillo y otras fracturas de la línea media de la cara.

Cuando las cuatro líneas de sutura están fracturadas alrededor del cuerpo el malar se deprime hacia abajo, cuando el arco está muy deprimido puede haber interferencia con la función mandibular debido al contacto excesivo sobre la apófisis coronoides.

Es necesaria la palpación del arco del borde lateral e infraorbitario. Las placas incluyen una radiografía posteroanterior para mostrar los bordes de la órbita y una inferosuperior para mostrar los arcos. Algunas veces la radiografía oblicua revela mejor las separaciones del cuerpo.

TRATAMIENTO

Se puede realizar de dos maneras: Por reducción sin fijación y por reducción con fijación.

En las fracturas con rotación media invariablemente se hace con fijación, en los demás tipos de fractura después de hacer la reducción se verá si es necesario fijarla o no.

Los métodos de reducción pueden ser intraoral y extraoral o de acceso temporal.

La técnica de reducción intraoral consiste en hacer una incisión en fondo de saco a nivel de la tuberosidad del maxilar, valiéndonos para este fin de una legra o un mango de bisturí y mediante bloqueo regional.

Se introduce el instrumento hasta estar en contacto con el hueso malar apoyándolo en la parte posterior de éste y aplicando una fuerza dirigida hacia arriba, hacia adelante y hacia afuera.

La técnica de reducción extrabucal o acceso temporal también es conocida como de Gillies. En ella se hace una incisión de dos centímetros en la zona correspondiente preauricular, la cual --- debe ser paralela a la arterial temporal superficial, se introduce el instrumento separando aponeurosis, músculo, etc. Hasta ponernos en contacto con la parte posterior del malar y realizar las maniobras necesarias por lo general se desplaza lateralmente y -- ayudándonos con la otra mano se coloca en su posición.

Esta técnica tiene una variante que consiste en hacer una incisión en la región retrociliar de aproximadamente 1.5 cm. y después siguen los mismos pasos

Métodos de fijación; estos llevan a cabo mediante osteosíntesis con ligadura intraósea, generalmente se realizan a nivel de la sutura frontocigomática o bien a nivel de la sutura maxilomalar.

Técnica.- se hace una incisión cutánea de 1.5 cm. en la zona retrocilar, se atraviezan los planos correspondientes de la zona levantando el perióstio, exponiendo así el foco de fractura, se introduce un instrumento por la parte posterior del hueso para darle firmeza o fijación en el momento de hacer la trepanación.

Se introduce el alambre y el entorchado se hace por la parte posterior para que quede oculto. Se realiza la sutura por planos

Técnica Maxilomalar.- Incisión cutánea de 1.5 a 2 cm. a nivel del surco papebral inferior, la variante de esta técnica es haciendo la incisión por detrás del párpado inferior, se inciden los planos superficiales teniendo cuidado de no lesionar el paquete infraorbitario, una vez expuesto el foco de fractura se mete un instrumento por detrás de los fragmentos para darle sostenimiento y hacer las perforaciones, se hace la osteosíntesis y manualmente se llevan los fragmentos a su posición efectuándose así la sutura.

COMPLICACIONES

La fractura del hueso malar tratada tiene pocas complicaciones, el antro puede llenarse con una hematoma que generalmente se evacúa, pero puede infectarse. Los trastornos nerviosos suelen desaparecer. El equilibrio de los músculos oculares puede estar afectado por la fractura de la apófisis orbitaria.

Una consideración en cualquier fractura del cuerpo cigomático es la posibilidad de herniación de grasa orbitaria a través de un piso orbital fracturado hacia el antro.

El área borrosa en las radiografías del antro pueden representar hematoma, herniación de grasa o ambos, y es difícil diferenciar incluso usando laminograma. El nivel de la órbita puede no estar bajo en un examen temprano, ya que el hematoma orbitario lo empuja hacia arriba. Cuando más tarde desaparece el hematoma, se verá diplopía y enoftalmos. El examen incluye revisión de campos visuales. La diplopia que se observa de inmediato o cuando los ojos estén volteados hacia arriba y hacia afuera, en este momento deberá también tomarse en consideración la posibilidad de que los músculos orbitarios estén atrapados.

Si no puede descartarse una herniación de grasa orbitaria, se explora el antro a través de una abertura de Caldwell-Luc en el momento de reducir la fractura. De haberse producido herniación, la grasa se empuja hacia arriba y el antro se tapona con gasa vaselinada. A esto puede seguir la inserción de una hoja silástica primero para proteger el globo de la posible lesión provocada por espículas óseas afiladas a lo que sigue taponamiento del antro en caso necesario.

La fractura no tratada dá por resultado gran achatamiento de la cara. La apófisis coronoides puede sufrir presión por la fractura deprimida de manera que se dificulte abrir la boca o -- ello sea imposible.

quita la apófisis coronoides. El globo ocular puede estar deprimido junto con el piso de la órbita. Rara vez se intenta corregir una depresión vieja del piso de la órbita, ya que no puede hacerse con éxito. Los injertos de cartílago o de hueso se colocan sobre el arco deprimido y se insertan en el piso de la órbita para levantar el globo ocular.

C O N C L U S I O N

Quizá nadie en esta época llena de antisépticos, antibióticos y quimioterápicos pueda llegar a tener una visión real de lo que fué la práctica de la cirugía hace cien años.

Aparte del dolor violento e incontenible, que era indispensable provocar al paciente, a quién en su sano juicio o ligeramente adormecido por drogas más tóxicas que eficaces, se le amputaba un miembro o se le extraía un diente.

A través de los años la ciencia y la tecnología han revolucionado a la medicina o bien a la cirugía ya que en la actualidad existen medios más eficaces para salvaguardar el bienestar corporal y mental de nuestros pacientes, cabe hacer notar que no son los instrumentos ni los quimioterápicos los que marcan la pauta en el éxito de un tratamiento sino los conocimientos previos del operador.

En la cirugía existen áreas como la Anatomía, la Histología y la Fisiología que entre otras son básicas para la digna atención del paciente que demanda nuestro servicios.

Difícilmente podremos tratar una fractura de maxilar si no conocemos al hueso desde el punto de vista anatómico e histológico, es decir, el fenómeno de osificación intramembranosa - - - (aposisión) por ejemplo, menos aún la localización de dicha estructura ósea. Ya que alrededor de ésta se encuentran diferentes terminales Vasculares, Nerviosas y Músculos específicamente.

Como sabemos los huesos no son estructuras 100% duras. Si tomamos como ejemplo el maxilar inferior o mandíbula

Notaremos como ésta está constituida por tejido oseo compacto en la periferia y esponjoso en el centro ya que ahí es donde se aloja la médula osea. Esta como sabemos es una variedad de tejido Hematopoxético constituido principalmente por globulos rojos aunque en el adulto existe otra médula de color amarillo constituida generalmente por grasas.

Tratar con la ética de un profesionista es tarea importante en nosotros y si ésto se hace con el conocimiento previo aumenta la posibilidad de éxito.

Cabe hacer notar que para dar una atención adecuada a nuestro paciente con lesión maxilo facial es importante auxiliarnos con estudios especializados como se menciona en el capitulo correspondiente aunque algunas veces tengamos que brindar los primeros auxilios y nos veamos obligados a prescindir de ellos momentaneamente.

Otro aspecto que es importante recalcar es que en la actualidad la utilización de ferulas de acero inoxidable y algunas veces de acrílico vienen a substituir el uso de aparatos extra orales eran más incomodos en la rehabilitación de la fractura de la mandíbula especificamente.

Finalmente espero que este trabajo llegue a manos de quienes con inquietud busquen una respuesta a la cantidad de dudas -- que nos aquejan al respecto y ojala la formación de cirujanos maxilo-faciales sea más adeduada a las necesidades actuales para así brindar un mejor tratamiento a quienes buscan el bienestar corporal y social al acudir a nosotros.

JE SUS MENA

G L O S A R I O

ACEDIA.- Calidad de acedo, indisposición que padece el estómago por haberse acedado la comida.

ADINAMIA.- Debilidad, falta de fuerzas, astenia.

ANASTOMOSIS.- Unión de unos elementos anatómicos con otros - de la misma especie.

ANGIOLOGIA.- Parte de la anatomía que estudia los órganos de la circulación.

ANTISEPSIA.- Principio de la cirugía que persigue la destrucción de los gérmenes que causan las infecciones mediante la desinfección de los instrumentos -- quirúrgicos, el material de medicación y protección de las heridas.

ANTITOXINAS.- Anticuerpos que se forman en el organismo por acción de las toxinas y se combinan después de ellas, neutralizando su acción patógena.

APONEUROSIS.- Membrana conjuntiva que cubre los músculos y cuyas prolongaciones fijan éstos al hueso.

ASCLEPIADES.- Médico y cirujano griego que ejerció su profesión en Roma.

ASEPSIA.- Esterilización preventiva de los instrumentos y - materiales de medicación en la cura de heridas y operaciones quirúrgicas.

CALCIFICACION.- Depósito de sales calcáreas en los tejidos - orgánicos.

CANALICULOS.- Conducto pequeño, canal.

CARTILAGIONOSO.- De la naturaleza del cartílago (tejido cartilaginoso) tejido elástico, menos duro que el hueso.

CATON.- Primer libro.

CAUTERIZACION.- Quemar con un caústico o un hierro candente; corregir con aspereza, acción de cauterizar.

COHIBIR.- Contener, reprimir, refrenar una acción o hecho.

COLAGENA.- Substancia albuminoidea que se transforma en gelatina por efecto de la cocción.

CREPITACION.- Ruido que producen los dos extremos del hueso fracturado; ruido que produce el aire al penetrar a los pulmones.

DIAGNOSTICO.- Dícese de los signos que permiten reconocer las enfermedades; parte de la medicina que ocupa en la determinación de las enfermedades por los síntomas de la misma; calificación que dá un médico de una enfermedad.

DIAFISIS.- Parte media de los huesos largos.

DEGUSTACION.- Acción de gustar, probar una cosa.

DIPLOPIA.- Fenómeno que hace ver doble los objetos.

DISCREPANCIA.- Diferencia desigualdad; disentimiento en opiniones o conducta.

DISNEA.- Dificultad en respirar.

EDEMA.- Tumefacción de la piel producida por infiltración de serocidad en el tejido celular.

EMPIRICA (O).- Basado en la experiencia sin teoría ni razonamiento filosófico que se hace derivar todos los conocimientos de la experiencia.

EPISTAXIS.- Hemorragia nasal.

FERULA.- Estar bajo la dominación o autoridad.

GALILEO.- Matemático, físico y astrónomo italiano, uno de los fundadores del método experimental, descubrió las leyes de la caída de los cuerpos, inventó el termómetro, famoso por la defensa que hizo del sistema cósmico de Copérnico.

HIPOCRATES.- El más famoso médico de la antigüedad nacido en la isla de Cos, su sistema se basaba en la alteración de los humores. Extendiéndose su fama hasta Asia.

HEMATOPOYESIS.- Formación de los glóbulos rojos de la sangre transformación de la sangre venosa en arterial

HEMOSTASIS.- Estancamiento de la sangre; détención de una hemorragia en una operación quirúrgica.

OSTEOBLASTOS.- Célula productora de las sustancias óseas.

OTOSCOPIO.- Aparato que reconoce el oído.

PARESTECIA.- Sensación anormal debido a un trastorno funcional del sistema nervioso.

PASTEUR.- Químico biólogo francés, creador de la microbiología, autor de investigaciones sobre las fermentaciones, las enfermedades contagiosas, la profilaxis de la rabia y del carbunco, etc. sus descubrimientos iniciaron la era de las vacunaciones y renovaron la medicina.

PERICLES.- Político y orador ateniense influyó sobre sus conciudadanos profunda y benéficamente, fomentó las artes, las letras y la medicina y mereció -- dar su nombre al siglo más grande de Grecia.

PERIOSTIO.- Membrana fibrosa que cubre los huesos que reciben la inserción de los tendones, ligamentos, etc., y sirve para la nutrición del hueso.

SEPTICO.- Que produce putrefacción o es causado por ella; - contiene gérmenes nocivos.

SUIGENERIS.- Que significa de su especie.

TEGUMENTO.- Tejido, membrana, envoltura.

TENDON.- Parte delgada, conectiva y fibrosa por la cual un músculo se inserta a un hueso.

HIPERSENSIBILIDAD.- Calidad de hipersensible; de suma sensibilidad; facultad de sentir vivamente.

HIPERTEMIA.- Estado anormal de la temperatura del cuerpo.

INCIDIR.- Incurrir en falta; que cortar.

INFECCION.- Alteración producida en el organismo por la presencia de ciertos parásitos.

INJERTO.- Acción de injertar en el cuerpo de una persona -- fragmentos secados de otra persona o de otra parte del cuerpo.

INSERCIÓN.- Acción y efecto de insertar; adherirse un órgano a otro.

INTERDIGITAL.- Dícese de los que se haya entre los dedos.

LETARGO.- Estado que consiste en la supresión de las funciones de la vida y del uso de los sentidos.

LIGAMENTO.- Haz fibroso que liga los órganos entre sí o los mantiene en la misma posición, cordón fibroso - que liga los huesos de las articulaciones. Entrelazamiento de un tejido siguiendo unas normas.

LITIASIS.- Mal de piedra.

MENINGITIS.- Inflamación de las meninges.

MUSCULO.- Organó fibroso, irritable, cuyas contracciones producen todos los movimientos.

TRANSFUNDIR.- Trasegar un líquido de un recipiente a otro.

TRAQUEOTOMIA.- Incisión de la tráquea para hacer posible --
la respiración en ciertos casos.

TRAUMATISMO.- Trastorno causado por una herida. Trastorno
síquico producido por un choque.

TOPOGRAFIA.- Arte de representar gráficamente un lugar sobre
papel con todos los accidentes de la superficie

TURGIDO.- Hinchado, abultado, tumefacto, grueso.

VERTIGOS.- Mareo, desmayo, vahído, locura pasajera, etc.

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

- 1) CIRUGIA BUCAL
Dr. Emmett R. Costich.
Traducción al español por: Dra. Georgina Guerrero
Ed. Interamericana 1a. Edición 1974.
- 2) TRATADO DE CIRUGIA BUCAL
Dr. Gustav O. Kruger.
Traducción al español por: Dra. Georgina Guerrero
Ed. Interamericana 4a. Edición 1982.
- 3) ANESTESIS ODONTOLOGICA
Dr. Niels Bjornr Jorgensen.
Dr. Jess Hayden Jr.
Traducción al español por: Dra. Iirna Coll.
Ed. Interamericana. 1a. Edición 1970.
- 4) MANUAL ASTRA DE ODONTOLOGIA
- 5) TRATADO DE HISTOLOGIA
Dr. Arthur W. Ham.
Traducción al español por: Dr. Alberto Folch PI.
Ed. Interamericana 7a. Edición 1978
- 6) PROPEDEUTICA FUNDAMENTAL
Dr. Manuel Ortega Cardona.
Ed. Méndez Oteo. 13a. Edición 1981
- 7) HISTORIA DE LA MEDICINA
Dr. Manuel Barquin C.
Editorial I Méndez Oteo. 5a. Edición 1980
- 8) TECNICAS QUIRURGICAS DE CABEZA Y CUELLO.
Dr. Alberto Palacios G.
Ed. Interamericana 1a. Edición 1967.
- 9) PRACTICA DE LA CIRUGIA ORAL
Dr. Clar Henry B.
Buenos Aires Argentina.
- 10) CIRUGIA BUCAL Y PATOLOGIA CLINICA Y TERAPEUTICA
Dr. Guillermo A. Ries Centeno
Ed. ateneo 8a. Edición 1979.
- 11) TRAUMATOLOGIA
Walter F. Bayllinger.
Robert B. Rutherford.
Ed. Interamericana 4a. Edición 1976.
- 12) CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO
Clínica quirúrgica Norteamericana
Volúmen IV ad. 139057-58

- 13) CIRUGIA BUCAL
Costich White.
Ed. Interamericana 3a. Edición 1975.
- 14) CIRUGIA BUCAL PRACTICA
Daniel E. White.
Ed. C.E.C. S.A. 5a. Edición 1974.