



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“CONSIDERACIONES GENERALES EN EL TRATAMIENTO
DE FRACTURAS DE MANDIBULA.”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

ESTELA AGUIRRE CERVANTES

MEXICO, D. F.

1983



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

CAPITULO	TEMA
	Agradecimiento.
I.	Introducción.
II.	Historia de la Cirugía Oral. <ul style="list-style-type: none">- Cirugía Oral en el Renacimiento.- Pioneros de la Cirugía Oral desde los Siglos XVII y XVIII.
III.	Desarrollo Pre-Natal de las Estructuras del Cráneo, Cara y Cavidad Bucal. <ul style="list-style-type: none">- Período del Huevo- Período Embrionario- Período Fetal.
IV.	Crecimiento del Maxilar Inferior. <ul style="list-style-type: none">- Desarrollo Normal, Condrogénesis.- Osificación Intramenbranosa.- Osificación Endocondral.
V.	Desarrollo Post-Natal del Maxilar Inferior. <ul style="list-style-type: none">- Crecimiento Condilar.

- Crecimiento del Maxilar Inferior después del Primer Año de Vida.

VI. Anatomía y Fisiología de la Mandíbula

- Músculos que se insertan en la Mandíbula.
- Movimientos de la Mandíbula.
- Actividad Muscular en cada Movimiento Mandibular.

VII. Fracturas Mandibulares. Generalidades.

- Etiología.
- Clasificación.
- Fracturas de la Mandíbula.
- Nomenclatura según la Posición en la Mandíbula.
- Desplazamiento de las Fracturas.

VIII. Signos y Síntomas Clínicos.

- Datos necesarios en la Historia Clínica.
- Datos y Sistemas.
- Síndrome de Fracturas
- Métodos de Diagnóstico.

- IX. Interpretación Radiográfica de las Fracturas.
- Estructuras Radiolúcidas
 - Estructuras Radiopacas
- X. Tratamiento y Técnica Quirúrgica
- Tratamiento
 - Tratamiento Quirúrgico
 - Técnica Operatoria
 - Operación para el Angulo de la Mandíbula
 - Técnica Vía Ridson o Submandibular
 - Fracturas Mandibulares en Niños.
 - Fracturas Mandibulares en Pacientes Edéntulos
- XI. Cuidados Post-Operatorios
- Cuidados Post-Operatorios
 - Tiempos Promedio de Recuperación.
- XII. Conclusiones
- XIII Bibliografía.

AGRADECIMIENTOS

A MI PADRE:

"Padre, gracias por tu salvación y por todas las bendiciones que me has dado, también por permitirme llegar hasta este momento donde realmente comienza una - nueva etapa profesional.

Padre, jamás permitiré que me - apartes de tu lado, porque:
Lámpara es a mis pies tu
Palabra, y linterna a mi
camino."

A MI MADRE.

Por su apoyo, dedicación,
protección y amor, cuyo
ejemplo me acompañara
siempre."

A MI PADRE. †

Tuyo recuerdo estará
siempre en nuestros
corazones.

A MIS HERMANOS.

Bertha Lilia

Rafael Hector

Raymundo José

Martha Adriana

Por la Fraternidad que
nos une y el Amor con
que Dios nos fortalece.

A MIS QUINCE AÑOS

Por su gran constancia, amor
trabajo y ejemplo a seguir.

A MIS MAESTROS

Por su constante apoyo
luz en el camino de
mi profesión.

A MIS COMPAÑEROS

Por la alegría y felicidad
que compartimos tanto en el
estudio como en la vida diaria.

A MI DIRECTOR DE TESIS Y
A LOS MIEMBROS DEL JURADO.

CAPITULO I

INTRODUCCION.

INTRODUCCION

Cualquier paciente que haya sufrido traumatismo en la cabeza o cara, debe ser examinado en busca de fracturas de mandíbula. Frecuentemente se trata una fractura de la pierna y las heridas de la cara se suturan solamente para descubrir días o semanas después que hay una fractura de la mandíbula. Las fracturas son más difíciles y en algunos casos imposibles de tratar satisfactoriamente en fecha tardía. En la mayoría de los hospitales grandes todo traumatismo de la cabeza es examinado sistemáticamente por el Cirujano Facial mientras el paciente está todavía en la sala de primeros auxilios.

El estado general de paciente y la presencia o ausencia de traumatismos más serios son de primordial importancia. La asfíxia, choque y hemorragia exigen atención inmediata. Las heridas extensas de tejidos blandos de la cara se atan antes o junto con la reducción de las fracturas, con excepción de los pocos casos donde las fracturas pueden ser tratadas por alambres directos antes de que se lleve a cabo la sutura de los tejidos blandos.

La historia debe hacerse tan pronto como sea posible. Si el paciente no pueda dar informes adecuados, el familiar, amigo, persona que lo acompañe o autoridad competente debe proporcionar los antecedentes. Los detalles importantes del accidente deben registrarse en la historia. Todo lo que ocurrió entre el accidente y el momento de llegar al hospital de

de ser anotada. Al interrogatorio debemos preguntar al paciente si hubo o no pérdida del conocimiento y su duración, vómitos, hemorragias y otros síntomas. También se registran los medicamentos que se dieron antes de llegar al hospital.

También se pregunta sobre enfermedades anteriores, tratamiento médico inmediato antes del accidente, medicamentos que se están tomando y cualquier sensibilidad a alguna droga.

Si el paciente no se encuentra en condiciones de aportar datos, la historia detallada puede hacerse después. El examen sistemático puede hacerse en ese momento o más tarde, de acuerdo con el juicio del examinador.

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

Los dientes deben examinarse. Las fracturas desplazadas en regiones denticuladas se demuestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida de la continuidad del plano alveolar, especialmente en la mandíbula. Generalmente se nota una solución de continuidad en la mucosa con hemorragia concomitante. Existe un olor característico en la fractura de la mandíbula, que se debe posiblemente a la mezcla de sangre y saliva estancada. Si no existe un desplazamiento notorio, se

debe hacer el examen manual. Los índices de cada mano se colocan sobre los dientes mandibulares con los pulgares debajo de la mandíbula. Empezando con el índice derecho en la región molar del lado izquierdo y con el índice izquierdo en el premolar izquierdo, se hace un movimiento hacia arriba y hacia abajo con cada mano. Los dedos se mueven en la arcada colocando en cada cuatro dientes haciendo el mismo movimiento. Las fracturas mostrarán movimiento entre los dedos y se oír un sonido peculiar (crepitación). Estos movimientos deben ser mínimos, ya que se causará traumatismo a la fractura y se permite que entre la infección.

El borde anterior de la rama ascendente de la apófisis coronoides debe palparse intrabucalmente.

Se deben palpar los cóndilos mandibulares en cada lado de la cara. Los dedos índices pueden colocarse en el orificio auditivo externo con las yemas de los dedos hacia adelante. Si los cóndilos están situados en las fosas glenoideas pueden ser palpados. Los cóndilos no fracturados salen de la fosa -- cuando se abre la boca. Esta maniobra debe hacerse cuidadosamente y muy pocas veces. El paciente sufrirá dolor al abrir la boca y no la podrá abrir adecuadamente si hay fractura. Se sospecha la fractura condilar unilateral cuando la línea media se mueva hacia el lado afectado al abrir la boca. Algunas veces se nota un escalón en los bordes posterior o lateral de la rama ascendente de la mandíbula en una fractura baja del cuello del cóndilo, si el edema no la oculta.

CAPITULO II

HISTORIA DE LA CIRUGIA ORAL

- Cirugía Oral en el Renacimiento
- Pioneros de la Cirugía Oral -
desde los Siglos XVII y XVIII.

HISTORIA DE LA CIRUGIA ORAL

La historia de la Cirugía Oral es muy antigua, ya casi unida con la historia de la Medicina General, se puede observar que el hombre se ha preocupado por la salud desde hace tiempos muy remotos. Encontramos datos de los problemas quirúrgicos dentarios y orales desde 3000 años antes de J.C. siendo en la etapa del Renacimiento cuando es tomada como una especialidad.

Uno de los testimonios más interesantes es el Papiro Quirúrgico de Edwin Smith, es un manuscrito egipcio que data de 1600 a 1700 años antes de J.C., en él nos narra 22 lesiones de la cabeza, fracturas, dislocaciones mandibulares, lesiones de los labios y barbilla, indicando diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

Hipócrates (nació en el año 460 años antes de J.C.) hace reducción de fracturas de mandíbula, ligando los dientes de cada lado de la fractura con cordel de lino o hilo de oro; aconsejaba que los dientes perdidos podían reemplazarse o mantenerse en su sitio mediante ligaduras similares al de fracturas. Realizó un trabajo sobre dislocaciones complementándolo con ilustraciones, siendo tan importante que es estudiado en el Siglo X por Avolonio de Rizio.

Aristóteles describe ampliamente los forceps dentarios-

griegos.

Celso Cornelio, Patricio Romano del Siglo I en sus libros de medicina hace una amplia descripción de padecimientos bucales, tratamientos odontológicos, incisiones, drenaje de abscesos y reducción de fracturas de ambas arcadas.

CIRUGIA ORAL EN EL RENACIMIENTO

Colonia fué uno de los centros de estudio más distinguidos y fué el primer centro donde se practicó la disección pública.

Duy de Rouillac (1200-1289) viajó del Sur de Francia hasta Colonia, es considerado como el primero en ejercer la Odontología como especialidad e hizo un sumario llamado Cirugía Magna.

Giovanni Arnolani (1424) es considerado como uno de los pioneros de la Cirugía oral, dio clases en Colonia y Padua, escribió un tratado de cirugía con ilustraciones de instrumental usado en esa época.

Guillermo Salicruteo (1200-1230) en sus Praxis Totius Medicinae, describe el método de fijación de maxilar para tratamiento de fracturas.

Galeno (1520-1526) y Rustacuo (1520-1574) describen con detalle el desarrollo del diente desde su fase intrauterina hasta su erucción, describen membrana periodontal, liga

mentos, paladar, etc..

Ambrosio Pare [1510- 1590] médico Francés, uno de los Médicos Cirujanos Dentistas mas notables, en sus escritos -- describe métodos de reimplante y aransplante de dientes, obturadores para paladar hendido, hizo exodoncias, drenaje de absesos, consolidó fracturas.

En 1520 en Leipsig se publico un libro anónimo en el - cuál los primeros volúmenes son dedicados al dentista.

Walther Wyff [1500-1570] en sus trabajos publicados, - hace descripción con ilustraciones de las fracturas mandibulares tratadas con alambre de oro introducidos a través de - los dientes.

En el Siglo XVII se publicaron cerca de 100 trabajos - sobre Odontología, los principales autores son: Guillermo Egbry describiendo 300 casos de dolor de muelas, hasta tumores; Johann Schults describió instrumental llamados ag lícano, hocico de perro, pico de cuervo, forceps de loro y - tuitre.

PIONEROS DE LA CIRUGIA ORAL DESDE EL SIGLO XVII Y XVIII

Pierre Fouchard [1679-1761] frances que le dio gran - importancia a las enfermedades de la boca en relación con la

salud general, sus enfermedades y trabajos en el campo de la odontología tales como; ortodoncia, cirugía dental, anatomía dental, patología, prótesis, periodoncia.

Polenzo Leno (1722-1781) hizo cuatro tratados dentales, profundizando en uno de ellos el uso de prótesis dentales para el tratamiento de las fracturas de mandíbula, para de acuerdo en que a los sujetos embarazados de las mujeres exodoncias.

Joseph Luis Jean Lecheur (1734- 1795) también al igual que Fauchard estudio muchos casos de la odontología, ejemplo: abscesos, caries, necrosis de los dientes, enfermedades de las glándulas salivales y sus conductos, cálculos, tumores, hemorragias, problemas dentales etc. Lecheur que la odontología necesitaba más conocimientos de cirugía y que el cirujano debía de conocimientos odontológicos.

P. Monart y J. G. Desault describieron la inserción de los músculos elevadores sobre los fragmentos de la mandíbula en fracturas.

John Hunter hizo grandes estudios sobre la odontología una de sus obras notables fue "La historia natural del diente humano". Para corregir la protrusión de la arcada superior recomendó la extracción de un incisivo de cada lado.

En el Siglo XVII hay una nueva innovación en la Odontología, en los Estados Unidos se estableció una escuela dental.

Simon Mullihen (1710-1757) practicó la cirugía dental en Ohio y en Virginia; fué el primer especialista en cirugía maxilo-facial, perfeccionó instrumentos dentales, hizo trabajos sobre prognatismo, paladar hendido.

James Yarnesson (1828-1885) ha sido apellidado como - Padre de la Cirugía Oral. Fué el que le dió el nombre a la especialidad e insistió en practicar las intervenciones por vía oral o intraoral, salvando a muchos pacientes de mutilaciones.

Thomas Fillebrown (1836-1883) ayuda a la cirugía oral al introducir métodos de anestesia.

Thurman Crosby (1840-1881) hizo estudios sobre paladar hendido.

Matías Dryer (1840-1881) hizo estudios de prognatismo e ideó un elevador que lleva su nombre.

James Dexter Dean se hizo celebre en los tratamientos de fracturas.

C A P Í T U L O I I I

DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LAS ESTRUCTURAS DEL CEREBRO, OJOS Y CANTIDAD MUSCULAR.

- Período del huevo

- Período embrionario

- Período fetal

DESARROLLO PRENATAL DE LAS ESTRUCTURAS DEL CRANEO, OARA Y CAVIDAD BUCAL

La vida prenatal puede ser dividida arbitrariamente en tres períodos:

- 1.- Período del huevo (desde la fecundación hasta el fin del día 14).
- 2.- Período embrionario (del día 14 hasta el día 56)
- 3.- Período fetal (aproximadamente desde el día 56 hasta el día 270- el nacimiento).

Período del huevo.

Este período dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este período el huevo mide 1.5 mm de largo y ha comenzado la diferenciación celular.

Período embrionario.

Veintiún días después de la concepción, cuando el embrión humano mide sólo 3 mm de largo, la cabeza comienza a formarse. En este momento justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo. La porción inferior del prosencéfalo se conver

tirá en la prominencia o giba frontal, que se encuentra en cima de la endidura bucal en desarrollo. Rodeando la endidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Fajo el curvo bucal se encuentra un amplio arco mandibular. La cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denomina estomodeo.

Entre la tercera y la octava semana de la vida intrauterina se desarrolla la mayor parte de la cara. Se profundiza la cavidad bucal primitiva, y se rompe la placa bucal, compuesta por dos capas (el revestimiento ectodérmico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo).

Durante la cuarta semana, cuando el embrión mide 5 mm de largo, es fácil ver la proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Estas placas nasales o engrosamientos, forman posteriormente la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia fronto-nasal para formar el maxilar superior.

El tejido primordial que formará la cara se observa fácilmente en la quinta semana de la vida. Debajo del estomodeo y los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media para formar las partes laterales del maxilar superior, se encuentran los cuatro sacos faríngeos que forman

los arcos y surcos branquiales. Las paredes laterales de la faringe están divididas por dentro y por fuera en arcos branquiales. Sólo los dos primeros arcos reciben nombres; estos son el maxilar inferior y el hioides.

En la quinta semana de la vida del embrión humano se distingue fácilmente el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. Durante las siguientes dos o tres semanas de vida embrionaria desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio, de tal manera que en la octava semana existe poco para indicar la región de unión y fusión.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta casi ponerse en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14. días durante la séptima semana. Los ojos se mueven hacia la línea media.

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base del cráneo, así como en los arcos branquiales, se convierte en cartílago. De esta manera, se desarrolla el primordio cartilaginoso del cráneo o condrocáneo. Como hace constatar Linbörgh, el tejido mesenquimatoso condensado se reduce a una capa delgada, el pericondrio, que cubre el cartílago. La base del cráneo es parte del condrocáneo, y se une con cápsula nasal al frente y las cápsulas óticas a los lados. Aparecen los primeros centros de ossificación endocondral, -

siendo reemplazado el cartilago por hueso, dejando solo las -
sincendrosis, o centros de crecimiento cartilaginoso. Al mis-
mo tiempo, aparecen las condensaciones del tejido mesenquima-
toso del craneo y de la cara, y comienza la formacion intra -
membranosa de hueso. Al igual que con el cartilago, existe -
una condensacion de tejido mesenquimatoso para formar el ca -
riostio. Ademas, las suturas con tejido mesenquimatoso en pro-
liferacion permanecen entre el hueso.

Al comienzo de la octava semana, el tabique nasal se ha
reducido aun mas, la nariz es mas prominente y comienza a for-
marse el pabellon del oido.

Al final de la octava semana, el embrión ha aumentado -
su longitud cuatro veces. Las fosetas nasales aparecen en la
porcion superior de la cavidad bucal y pueden llamarse charni-
narinas. Al mismo tiempo, se forma el tabique cartilaginoso,
a partir de las celulas mesenquimatosas de la prominencia -
frontal y el proceso nasal medio. El paladar primario se ha -
formado y existe comunicacion entre las cavidades nasal y bu-
cal a traves de las coanas primitivas. El paladar primario se
desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacen-
te y la parte interior del labio superior.

Los ojos, sin párpados, comienzan a desplazarse hacia -
el plano sagital medio. Aunque las mitades laterales del naxi

lar inferior, se han unido, cuando el embrión tiene 18 mm de longitud, el maxilar inferior es aún relativamente corto. Es reconocible por su forma al final de la octava semana de la vida intrauterina. En este momento, la cabeza comienza a tomar porciones humanas.

Periodo fetal.

Entre la octava y decimosegunda semana, el feto triplica su longitud, de 20 a 60 mm, se forman y cierran los párpados y narinas. Aumenta de tamaño el maxilar inferior, y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido.

Los cambios que se observan durante estos dos últimos trimestres de la vida intrauterina, llamado período fetal, son principalmente aumentos de tamaño y cambios de proporción. Durante la vida prenatal el cuerpo aumenta de peso varios miles de millones de veces, pero del nacimiento a la madurez solo aumenta 20 veces.

CAPITULO IV

DESEMPEÑO DEL MAXILAR INFERIOR

- Desarrollo normal. Condrogénesis
- Osificación intramembranosa
- Osificación endocondral

CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR

Existe una gran aceleración del maxilar inferior entre la octava y decimosegunda semana de la vida fetal. Como resultado del aumento en la longitud del maxilar inferior, el meato auditivo externo parece moverse en sentido posterior. El cartílago delgado (cartílago de Meckel) que aparece durante el segundo mes, es precursor del mesénquima que se forma a su alrededor y es el causante del crecimiento del maxilar inferior. En el aspecto proximal cercano del condrocáneo, se puede observar el martillo, yunque y estribo del oído. El yunque, martillo y estribo están casi totalmente formados a los tres meses.

El hueso comienza a aparecer a los lados del cartílago de Meckel durante la séptima semana, y continúa hasta que el aspecto posterior se encuentra cubierto de hueso. La osificación cesa en el punto que será la Espina de Soix. La parte restante del cartílago de Meckel formará el ligamento esfeno maxilar y la apófisis espinosa del esfenoides.

La parte del cartílago de Meckel encapsulada con hueso parece haber servido de férula para la osificación intramembranosa y se deteriora en su mayoría. El desarrollo y osifi-

osición temprana de los huesos del sistema estomatognático es muy evidente en una radiografía lateral de un feto de 69 mm, tomada a las 14 semanas. La osificación del cartílago que prolifera hacia abajo no comienza hasta el cuarto o quinto mes de la vida. Existen pruebas de que la osificación final de éste ocurre no sucede hasta el vigésimo año de la vida.

Desarrollo normal.

Condrogénesis

El cartílago es formado por células mesenquimatosas y puede observarse en embriones de cinco semanas de edad, aproximadamente. En algunas áreas las células del mesenquima comienzan a proliferar, se tornan redondas (condroblastos) y forman un tejido compacto y abundante en células llamado precartílago. Los espacios intercelulares del precartílago poseen fibras colágenas incluídas en una sustancia basófila homogénea, la llamada sustancia fundamental o de cemento. Al continuar el desarrollo, la sustancia intercelular o matriz del cartílago se torna muy voluminosa y separa las células.

Segun el tipo de matriz, hay tres clases de cartílago a saber; 1) Cartílago hialino, que se observa en las superficies articulares de los huesos en las articulaciones sing

viales, y posee sustancia intercelular con fibrillas colágenas delicadas incluidas en abundante sustancia fundamental, 2) Cartílago fibroso, que se observa en los discos intervertebrales y posee muchas fibras gruesas dentro de sustancia fundamental menos abundante, por último, 3) Cartílago elástico, que, además de fibras colágenas, posee fibras elásticas-amarillas arborescentes.

Osfificación intramembranosa.

En las zonas donde se forma tejido óseo membranoso, las células del mesénquima proliferan y gradualmente cambian de forma. Las células neoformadas, los osteoblastos, tienen citoplasma basófilo y núcleo excéntrico.

Los osteoblastos en etapa inicial tienen disposición irregular, pero después se orientan en hileras y secretan material colágeno, llenado hueso provisional, hueso no maduro o tejido osteoide. Esta sustancia da al tejido aspecto membranoso, por lo cual esta clase de osificación se llama osificación intramembranosa. A cierta distancia de los osteoblastos, el tejido osteoide se transforma en matriz ósea y posteriormente presenta calcificación. Se considera que la calcificación resulta de la liberación de una enzima, la fosfatasa, producida por los osteoblastos, el hueso neoformado siempre está separado de los osteoblastos, por una capa del-

gada de tejido osteoide. Sin embargo, algunos osteoblastos quedan atrapados en el hueso mismo y forman osteocitos o células óseas. Con el tiempo, aparecen espículas óseas abigarradas, que progresivamente se irradian desde los centros primarios de osificación hacia la periferia. Una vez que está adelantada la osificación del centro primario, el primordio es rodeado por mesénquima compacto que forma el periostio. En la superficie interna de esta capa las células mesenquimatosas se convierten por diferenciación en osteoblastos, los cuales depositan láminas óseas paralelas en la superficie del centro primario de osificación. Estas láminas paralelas de hueso formadas por el periostio se llaman hueso periostico o compacto.

Al añadirse cada capa nueva de hueso a la superficie, algunos osteoblastos quedan incluidos y se convierten en células óseas u osteocitos. Los osteoblastos perdidos de esta manera son reemplazados continuamente por otros que forman el periostio.

Osificación endocondral.

Hacia la séptima semana del desarrollo, los huesos largos de las extremidades están representados por "modelos" de cartílago hialino, rodeados por una capa de mesénquima vascularizado y compacto, que en etapas inicial forma el pericondrio y

posteriormente se convierte en periostio.

A partir del centro primario de osificación en la diáfisis del hueso, la osificación endocondral progresa gradualmente hacia los extremos del "modelo".

Al nacer la diáfisis del hueso suele estar completamente osificada, pero los dos extremos, llamados epífisis, siguen siendo cartilagosos. Sin embargo, poco después aparecen centros de osificación en las epífisis, en las cuales continúa la osificación endocondral de manera análoga a como explicamos para la diáfisis. Por último, las epífisis quedan construídas por hueso esponjoso cubierto de una corteza cartilaginosa.

Entre los centros de osificación diafisaria y epifisaria permanece cierto tiempo una lámina cartilaginosa llamada lámina epifisaria, disco epifisario o cartílago epifisario, que tiene papel importante en el crecimiento longitudinal del hueso. En las dos superficies de la lámina continúa la osificación endocondral, rápidamente en el lado diafisario y con mucha longitud en el epifisario. Cuando el hueso ha alcanzado longitud completa, desaparecen los discos epifisarios y las epífisis consolidan con la diáfisis.

El crecimiento longitudinal ocurre en los cartílagos epifisarios; el aumento de grosor es cada vez más complicado. En la porción recta de la epífisis, llamada cilindro, el hueso crece por depósito de nuevas capas de hueso perióstico en la cara

externa, y por resorción osteoclástica simultánea en el interior o superficie endóstica. De esta manera aumentan los diámetros interno y externo de la diáfisis. En la región epifisaria, el aumento de grosor depende de expansión radial de la corteza cartilaginosa y de osificación endocondrial progresiva en el interior. Dado que en la diáfisis, los dos extremos de esta última se forman infundibuliformes. En estas zonas, el aumento de diámetro resulta de un mecanismo por completo distinto, pues se deposita hueso en la superficie endóstica y la resorción ocurre en la superficie externa.

CAPITULO V

DESARROLLO POST-NATAL DEL MAXILAR INFERIOR

- Crecimiento condilar
- Crecimiento del "axilar Inferior
después del primer año de vida.

DESARROLLO POST-NATAL DEL MAXILAR INFERIOR

Al nacer las dos ramas del maxilar inferior son muy con-
tas. El desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe
eminencia articular en las fosas articulares. Una delgada ca-
pa de fibrocartílago y tejido conectivo se encuentra en la --
porción media de la sínfisis para separar los cuerpos mandibu-
lares derecho e izquierdo. Entre los cuatro meses de edad y -
al final del primer año, el cartílago de la sínfisis es reem-
plazado por hueso, Aunque el crecimiento es general durante -
el primer año de vida. Con todas las superficies mostrando -
aposisión ósea, parece que no existe crecimiento significati-
vo entre las dos mitades antes de su unión. Durante el primer
año de vida, el crecimiento por aposición es muy activo en el
rebordo alveolar, en la superficie distal superior de las ra-
mas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior
del maxilar inferior y sobre sus superficies laterales.

Crecimiento Condilar

El crecimiento endocondral se presenta al alcanzar el -
patrón morfogenético completo del maxilar inferior. Weinmann
y Dicher apoyan vigorosamente su idea de que el cóndilo es el

principal centro de crecimiento del maxilar inferior y que - está dotado de un potencial genético intrínseco. Sin embargo, este concepto está demasiado simplificado. En muchos círculos no se considera el cóndilo como el centro de crecimiento dominante para el maxilar inferior.

Crecimiento del Maxilar Inferior Después del Primer Año de Vida

Después del primer año de vida extrauterina el crecimiento del maxilar inferior se torna más selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse el maxilar inferior hacia abajo y hacia adelante. Se presenta crecimiento considerable por aposición en el borde posterior de la rama ascendente y en el borde alveolar. Aún se observan incrementos significativos de crecimiento en el vértice de la apófisis coronoides. La resorción se presenta en el borde anterior de la rama ascendente alargando así el reborde alveolar y conservando la dimensión anteroposterior de la rama ascendente. Los estudios cefalométricos indican que el cuerpo del maxilar inferior conserva una relación angular constante con la rama ascendente toda la vida. El ángulo gonial cambia poco después de que se ha definido la actividad muscular. Al acercarse la vejez y una disminución marcada de la actividad muscular, hay pruebas de que el ángulo gonial tiende a hacerse más agudo. Aunque el crecimiento en el cóndilo junto con la aposición de hueso sobre el borde posterior de la rama ascendente, -

contribuye a aumentar la longitud del maxilar inferior, y el cóndilo, junto con crecimiento alveolar significativa, contribuye a la altura del maxilar inferior, la tercera dimensión anchura muestra un cambio sólo sutil. En realidad, después del primer año de vida, durante el cual hay crecimiento por adición en todas las superficies, la mayor contribución en anchura se da por el crecimiento en el borde posterior. Literalmente el maxilar inferior es una "U" en expansión. El crecimiento en los extremos de esta "U" aumentan naturalmente la distancia entre los puntos terminales. Los dos rasos divergen hacia afuera, de abajo hacia arriba, de tal manera que el crecimiento por adición en la esmaladura sigmoidea, cóndilo coronado y cóndilo también aumenta la distancia anterior entre los rasos.

El crecimiento alveolar en esta etapa difiere, a diferencia de la etapa anterior, en que el crecimiento alveolar se produce en la parte superior y lateral de la corona. El crecimiento alveolar del maxilar inferior se produce hacia arriba y hacia afuera, como un arco en continuo crecimiento. Esto permite a la cresta dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño. Se nota poco aumento en la amplitud del cuerpo del maxilar inferior después de cerrar la expansión superficial lateral. En la eminencia canina, y a lo largo del borde inferior lateral, se observa -

oposición de modelado. Las medidas entre el agujero mento--
niano derecho e izquierdo indican que esta dimensión cambia
poco después del sexto año de vida.

Algunos observadores atribuyen un importante papel a
la musculatura en el desarrollo de la morfología y tamaño -
característicos del maxilar inferior. Scott divide el maxi-
lar inferior en tres tipos básicos de huesos: basal, muscu-
lar y alveolar, o capáz de llevar dientes.

La porción basal es un elemento central o manera de tu-
bo que corre del cóndilo a la sínfisis. La porción muscular
[el ángulo gonial y la apófisis coronoides] está bajo la -
influencia del masetero, pterigoideo interno y temporal. En
estas zonas la función muscular determina la forma final -
del maxilar inferior. La tercera porción, hueso alveolar, -
existe para llevar los dientes. Cuando los dientes se pier-
den, el hueso alveolar se resorbe y el maxilar inferior
se ensancha.

La función de la matriz funcional es la de
causa del aumento del ángulo gonial y reducción de la
apófisis coronoides. Este concepto de matriz funcional es -
apoyado por quienes consideran el crecimiento visceral como
dominante y el crecimiento óseo como de ajuste.

El cóndilo del maxilar inferior como un grupo de uni-
dades intercorrelativas. Por tanto, la apófisis coronoides
es una unidad osteoletica, bajo la influencia del músculo -

temporal. El angulo gonial es otra entidad esquelética bajo la influencia del masetero y el músculo pterigoideo interno. El hueso alveolar se encuentra bajo la influencia de los di entes.

Biggerstaff demuestra en sus investigaciones que cuando un hueso es transplantado, hace crecer o cultiva su propio hueso alveolar a su alrededor. La porción tubular basal del maxilar inferior sirve a manera de protección para el conducto mandibular y parece ser que sigue una espiral logarítmica en su movimiento hacia abajo y hacia adelante al -- emerger de debajo del cráneo. Parece ser que la porción más constante del maxilar inferior es el arco que va del agujero oval al agujero mandibular y al agujero mentoniano.

CAPITULO VI

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA MANDIBULA

- Músculos que se insertan en la mandíbula.
- Movimientos de la mandíbula.
- Actividad muscular en cada movimiento mandibular.

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA MANDIBULA

La mandíbula o maxilar inferior es el hueso de mayor tamaño de los de la cara, para su estudio se la considera un cuerpo y dos ramas.

El cuerpo tiene forma de herradura, distinguiéndose en dos caras y dos bordes: cara anterior, en el centro tiene una cresta vertical llamada sínfisis mentoniana, en la parte inferoanterior media esta la eminencia mentoniana, hacia atrás de la línea media se encuentra el agujero mentoniano, más posterior esta la línea oblicua externa que nace en el borde anterior de la rama ascendente, para terminar en el borde inferior del cuerpo., en ella se insertan los músculos triangulares de los labios, el cuadrado de la barba y el cutáneo del cuello.

Cara Posterior.- Cerca de la media esta la apófisis-geni que son en numero de cuatro, dos superiores en las cuales se insertan los músculos genioglosos y en las dos inferiores los músculos genihiodeos, hacia atras está la línea oblicua interna o milohiodes que nace en el borde anterior de la rama ascendente y termina en el borde inferior del cuerpo. En ella se inserta el músculo milohiodes por fuera de la apófisis-geni y encima de la línea oblicua interna está la foseta sublingual que se aloja en la glándula sublingual. Por deba-

jo de la línea oblicua interna se encuentra la foseta submaxilar que aloja a la glándula submaxilar.

Borde Inferior.- Es roma y redondeado, en la línea media hay dos fosetas digástricas, en ellas se inserta el músculo digástrico.

Borde Superior.- Se le llama también Borde Alveolar, presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios, los anteriores están simples y los posteriores están compuestos de varias cavidades, todas estas separadas por puntos oses o acúfisis interdentarios, aquí se alojan las piezas dentarias.

Órbitas.- Son dos, la derecha y la izquierda, ambas de forma cuadrangular, aplanaada transversalmente, tienen dos caras y cuatro bordes.

Cara externa.- En esta cara se inserta el músculo masetero.

Cara interna.- En el tercio superior y en la parte media localizamos el agujero del conducto dentario, en el se introduce el paquete vásculonervioso dentario inferior e inmediatamente encontramos la Espina Boix en la cual se inserta el ligamento esfenomaxilar, a partir de aquí nace el canal milohioideo, donde se aloja el paquete vásculonervioso milohioideo. En la parte inferior posterior de esta cara se inserta el músculo pterigoideo interno.

Borde anterior.- Se dirige hacia abajo y hacia adelante, presenta unas escavaciones cerca del borde alveolar, que dan origen a las líneas oblicuas externa e interna.

Borde posterior.- o Parótido, llamado así por las relaciones con la glándula parótida, es liso y obtuso.

Borde superior.- Presenta la escotadura sigmoidea situada entre la apófisis coronoides por delante y el cóndilo por detrás. La apófisis coronoides es triangular, con un vertice superior y en ella se inserta el músculo temporal, a través de la escotadura sigmoidea pasa el paquete vasculo-nervioso masétero. El cóndilo es de forma elipsoidal, se articula con la cavidad glenoides del temporal, se une con la rama ascendente por medio del cuello del cóndilo, - se inserta en su parte media el músculo pterigoideo externo.

Borde inferior.- Es una continuidad del borde inferior del cuerpo en la porción posterior, forma el ángulo del maxilar inferior o gonión.

Estructura.- Está formado por tejido esponjoso y cubierto con tejido compacto, interiormente la mandíbula es recorrida por el conducto dentario inferior el cual se inicia en el agujero del conducto dentario, dirigiéndose hacia abajo y adelante a lo largo de las raíces dentarias **

Hasta el segundo premolar en donde se divide dando el conuog to externo que termina en el agujero mentoniano y el interno se prolonga hasta el incisivo medio.

Osificación.— Al final del primer mes de vida fetal se forma el cartilago de Meckel a expensas del cual se desarrollan las dos mitades de la mandíbula. En dicho cartilago se forman seis centros de osificación, primero el centro anterior en el borde del maxilar, el segundo centro es el incisivo a los lados de la línea media, el tercer centro es el suplementario del agujero mentoniano, el cuarto es el centro condíleo, el quinto el centro coronoides para la sínfisis agnathica, y el sexto el centro de la fornia de Meckel. Una vez desarrollados los centros de los dos maxilares se unen y forman la sínfisis mentoniana terminándose el desarrollo al tercer mes de vida extrauterina.

MÚSCULOS QUE SE INSERTAN

EN LA MANDÍBULA

Con numerosas las músculos que se insertan en la mandíbula y es necesario conocer su acción para que en el momento de reducir una fractura relacionemos estos movimientos con el tipo de anclaje y así lograr la inmovilización.

Músculos elevadores.— Son un número de cuatro e intervienen en los movimientos de elevación, apertura y latitud.

Músculo Temporal.- Se inserta ampliamente sobre la cara externa del cráneo, se dirige hacia adelante hasta el borde lateral del reborde infraorbitario, tiene forma de abanico, presenta tres direcciones sus fibras musculares las anteriores son verticales, las de la parte media son oblicuas y las posteriores horizontales.

Inserciones.- La porción superior en la línea curva -- temporal inferior, en la fosa temporal y en la cara interna del arco cigomático. En la porción inferior se inserta en la apofisis coronoides y en el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula.

Acción.- La principal es elevar la mandíbula, después dirigirla hacia atrás, las fibras posteriores intervienen ligeramente en los movimientos laterales.

Músculo Masetero.- Es de forma rectangular se extiende desde la apofisis cigomática, el arco cigomático hasta el ángulo de la rama ascendente y parte del cuerpo de la mandíbula (región del segundo molar).

Inserciones.- La superficie superior se inserta en el borde inferior del arco cigomático y en la cara interna de la apofisis cigomática, sus fibras se dirigen hacia abajo y adelante para insertarse en el ángulo de la rama ascendente en su cara externa.

Inervación.- Es dada por el nervio maseterino (rama del maxilar inferior).

Acción.- La función principal es de elevar la mandíbula, colaborar en la protrusion simple, se considera que es el productor principal de las fuerzas de la masticación.

Pterigoideo Interno.- Es un musculo de forma rectangular que se inicia en la apófisis pterigoides, dirigiendose hacia abajo, afuera y atras, termina en la cara interna del angulo de la rama ascendente.

Inervación.- Es dada por el nervio pterigoideo interno rama del maxilar inferior.

Inserción.- La superficie superior la realiza en la -- apófisis pterigoides, en la fosa pterigoidea y en la apófi-- sis piramidal del palatino, la superficie inferior se inserta en la cara interna del angulo de la mandíbula.

Acción.- Las funciones principales son la elevación y posición lateral de la mandíbula, ambos músculos son activos durante la protrusion simple, en la protrusión y lateralidad combinados son muy activos.

Musculo Pterigoideo Externo.- Tiene dos orígenes por - que está formado por dos fascículos uno superior o esfenci-- dal y otro inferior o pterigoideo. La dirección del fascicu-

lo esfenoidal es hacia atrás y afuera, mientras que la del fascículo pterigoideo es hacia arriba y afuera:

Inserciones.- Las del fascículo esfenoidal es en el ala mayor del esfenoides, el fascículo pterigoideo se inserta en la cara externa de la apófisis pterigoides, ambos fascículos se funden para insertarse en la parte interna del cucllo del cóndilo, en la cápsula articular y en el menisco-articular.

Inervación.- Recibe dos ramas nerviosas procedentes del nervio bucal.

Acción.- La contracción de ambos pterigoideos nos da protrusión, desplaza el menisco en la misma dirección, intervienen en los movimientos de lateralidad auxiliado por el músculo masetero.

Músculo Digastrico.- Está compuesto por dos vientres, uno anterior y otro posterior, más un tendón intermedio que se une al hueso hioides por medio de fibras de la aponeurosis cervical externa, va del hueso temporal al maxilar inferior.

Inserción.- El vientre posterior por arriba se inserta en la apófisis mastoides del temporal, de ahí se dirige hacia abajo y adelante para terminar en el tendón intermedio -

El músculo pterigideo interno se inserta en el borde anterior del proceso alveolar del maxilar superior y en la fosa pterigidea interna del hueso esfenoidal.

Inervación. - El músculo pterigideo interno inserto en la unión del maxilar inferior y otros del pterigomaxilar, al ser más anterior se inserta por un ramo del milohioides (procediendo del maxilar inferior).

Acción. - En la elevación del maxilar inferior ayuda a elevar a la mandíbula y permanece fijo al hueso hioides (o al maxilar inferior).

Músculo milohioides. - Va del maxilar al hueso hioides.

Inervación. - La elevación superior lo realiza la mandíbula geni-hioides, sigue una sinopsis oblicua hacia el maxilar inferior atravesando el maxilar inferior (o el maxilar inferior).

Inervación. - Es dada por el nervio hipogloso.

Acción. - Eleva el hueso hioides o abate a la mandíbula.

Estos son los músculos principales que intervienen en los movimientos de la mandíbula, aunque hay otros muchos que se insertan en ella, pero sin acción directa o primordial --

en sus actividades. Entre de los músculos que se encuentran tenemos el masetero, triangular de los labios, cuadrado de la lengua, borb de la lengua, milohioideo, genioyugal, constrictor superior de la faringe, cutáneo del cuello, etc.

MOVIMIENTOS DE LA MANDÍBULA

La mandíbula es la única estructura ósea móvil en relación con el resto de los huesos del cráneo y cara, los desplazamientos los realiza gracias a la articulación temporomandibular que es el área con la cual tiene contacto la cara y cráneo, además es auxiliado a regresar a su lugar de origen por la actividad muscular.

También es importante tener una relación fija que en este caso es el maxilar superior que debe estar en armonía con la mandíbula en los movimientos de protrusión, retrusión, abertura, cierre y lateralidad, además de la masticación y deglución.

MOVIMIENTOS MANDIBULARES EN CADA MOVIMIENTO MANDIBULAR

Abertura.- El mentón se dirige hacia abajo y atrás, el cóndilo se dirige de atrás hacia adelante hasta quedar por delante de la eminencia articular del hueso temporal,-

los músculos pterigoideos externos inician esta apertura y la terminan la porción anterior de los músculos digástricos.

Elevación e cierre.- El condón se dirige hacia arriba y adelante, el cóndilo va de adelante hacia atrás hasta la cavidad glenoidea. Los músculos actúan en combinación y coordinación, ellos son en número de tres, el pterigoideo interno, el temporal y el masetero.

Movimientos de lateralidad.- Se mueven las dos articulaciones alternativamente, un cóndilo sufre traslación, o sea, se desaloja y el otro gira sobre su propio eje; cuando el movimiento es sin mucha abertura, intervienen los músculos masetero y temporal, con mayor abertura intervienen los músculos pterigoideo interno y externo en forma alternada.

Protrusión y Retrusión.- El condilo se desliza por delante y hacia abajo de la eminencia articular del temporal, la abertura es mínima. La retrusión es el regreso a su posición normal de la mandíbula. Los músculos que intervienen en la protrusión son pterigoideo interno y externo; en la retrusión hay contracción de la porción media y posterior de los músculos temporales; más los músculos suprahioides.

El área articular de la mandíbula es el cóndilo, que es una estructura ósea en forma de hueso de dátil, convexa, de forma oval, la superficie de mayor contacto con el hueso temporal,

es la porción antero-superior. No tienen contacto directo las dos áreas articulares por la característica anatómica que no corresponden exactamente la una con la otra, ya que dejan un cierto espacio que es ocupado por una estructura llamada menisco.

El menisco es una estructura de tejido conectivo colágeno denso, de forma elíptica, de eje mayor paralelo al cóndilo. Posee dos caras, dos bordes y dos extremidades, carece de tejido nervioso en la parte central que es generalmente delgada y avascular, en la periferia pueden observarse pequeños vasos sanguíneos y algunas fibras nerviosas. La cara antero-superior es cóncava por delante, que está en relación con la eminencia articular, esta porción es más gruesa; el área posterior es más delgada, localizada en la cavidad glenoidea, en esta zona encontramos tejido conectivo vascular y abundantes terminaciones nerviosas, siendo este lo que impide el desplazamiento hacia arriba y hacia atrás, pero sí permite el desplazamiento hacia abajo y atrás.

El menisco además de unirse con la cápsula articular en la porción anterior, lo hace al músculo pterigoideo externo por medio de pequeños tendones. Se considera que la función principal del menisco es el de producir presiones funcionales entre las partes óseas, ocupando el espacio momentáneo que se crea en la articulación durante el movimiento de la mandíbula.

Los condiloides de la articulación y los grupos óseos se unen a través de una cápsula articular y cinco ligamentos.

Cápsula articular. - Se compone principalmente de una ; - una superior que cubre la cabeza de los huesos articulares - del hueso temporal y una inferior relacionada con el cóndilo de la mandíbula, además hay una característica característica - es que también tiene una relación directa con los grupos óseos, sino a través del líquido sinovial que sirve para lubricar la articulación.

Ligamento lateral externo. - Se inserta en la parte superior del tubérculo cigomático y en la rama transversa, desciende para insertarse en la parte posterior-externa del cuello del cóndilo.

Ligamento Lateral Interno. - Se inserta en la Espina de la espina del esfenoides, desciende para insertarse en la parte posterior e interna del cóndilo.

Ligamento Esfenomaxilar. - Se inserta en la parte externa de la espina del esfenoides y en la Ciguna de Glasser, desciende y cubre el ligamento lateral interno hasta llegar a la Espina de Spix, que es donde se inserta.

Ligamento Estilomaxilar. - Se inserta en el vértice de la apófisis estiloides, desciende para insertarse en el borde posterior de la rama ascendente.

CAPÍTULO 1

FRASCTURAS MANDIBULARES. GENERALIDADES

- Etiología
- Clasificación
- Fracturas de la mandíbula
- Nomenclatura según la posición
de la fractura
- Tratamiento de las fracturas

FRACTURAS MAXILARES

GENERALIDADES

Etiología

Las fracturas de los maxilares y de la mandíbula comprenden el 4 por ciento de todas las fracturas.

Las causas generalmente son por traumatismos directos, por ejemplo en las peleas, accidentes industriales y los choques automovilísticos. 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.

Las fracturas ocurren más frecuentemente en la mandíbula debilitada por factores predisponentes.

Estos pueden ser: Enfermedades que debilitan los huesos, por ejemplo, trastornos endócrinos como hipercortisolismo y la osteoporosis postmenopáusica y desórdenes del desarrollo como la osteopetrosis y las enfermedades generales como la del sistema reticuloendotelial, la enfermedad de Paget, la osteomalacia y la anemia del Mediterráneo.

Las enfermedades locales como displasia fibrosa tumores y quistes.

Clasificación:

Las fracturas se clasifican en varios tipos:

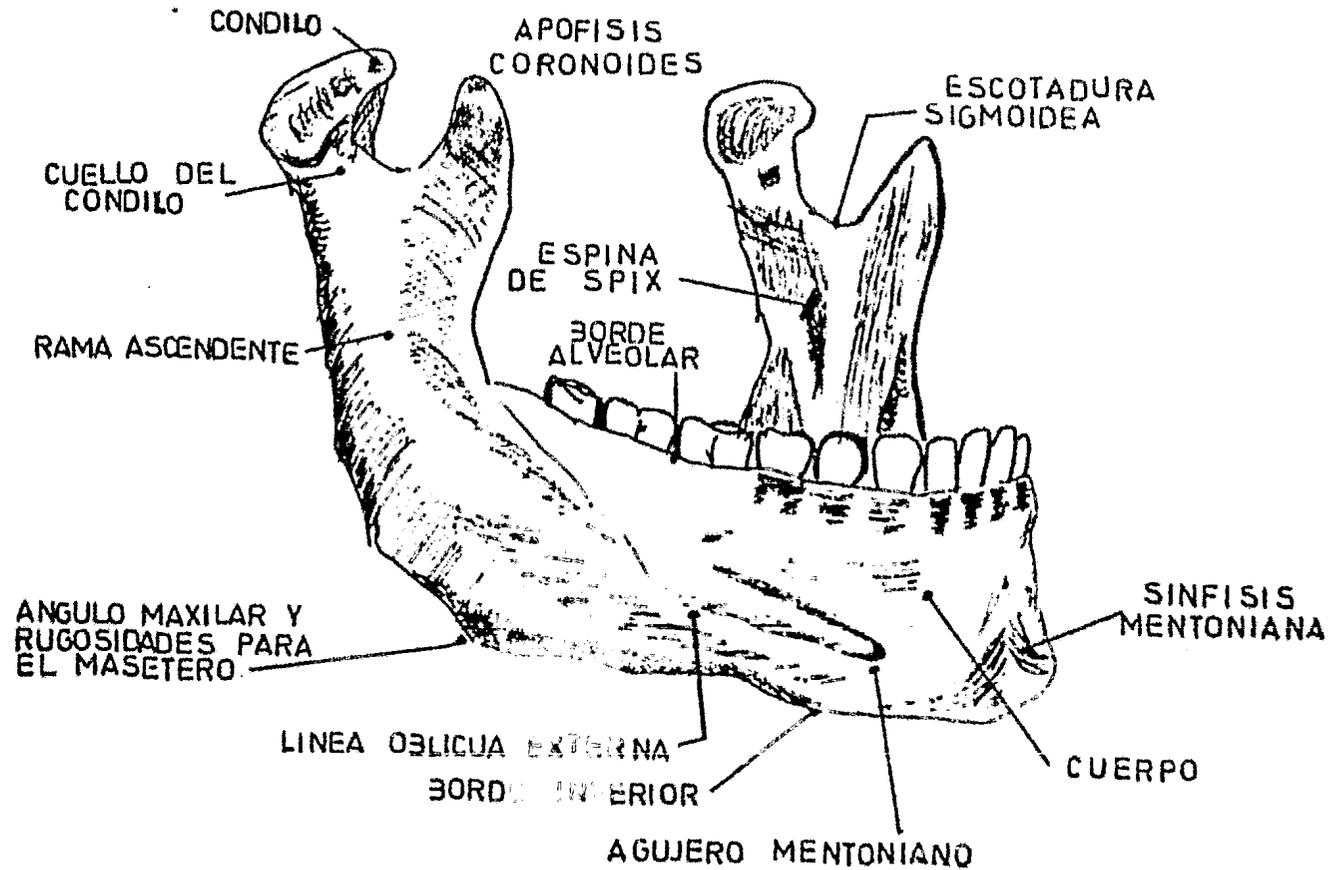
- a).- Fractura Simple
- b).- Fractura Compuesta o Expuesta
- c).- Fractura bi, tri, tetrafragmentaria
- d).- Fractura Conminuta
- e).- Fractura en Rama Verde

Fractura Simple o Sencilla.- Estas se caracterizan porque la piel permanece intacta, el hueso ha sido fracturado completamente pero no está expuesto y puede o no estar desplazado.

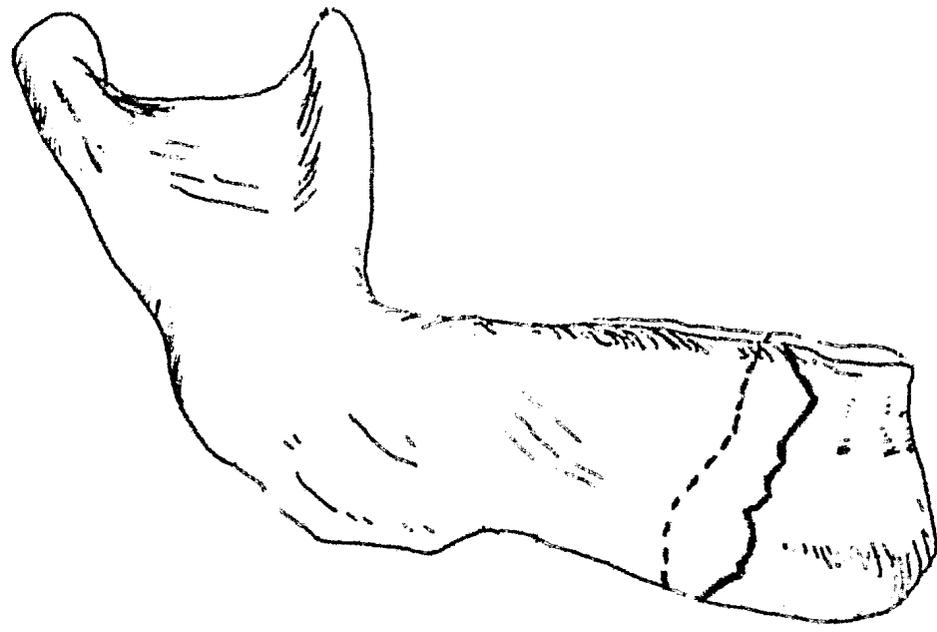
Fractura Compuesta o Expuesta.- Hay una herida externa que llega hasta la fractura del hueso, casi todas las fracturas de la mandíbula que ocurren en la región de los dientes son compuestas. La mandíbula responderá al stress fracturandose en su parte más débil en vez de fracturarse en todo su grosor en un espacio interdental. Se fractura a través de un alveolo y se extiende desde el ápice del alveolo hasta el borde inferior. La mandíbula edéntula suele fracturarse de manera sencilla.

Aunque la fractura puede estar desplazada de manera que aparece una saliente en el borde alveolar, el periostio y los tejidos

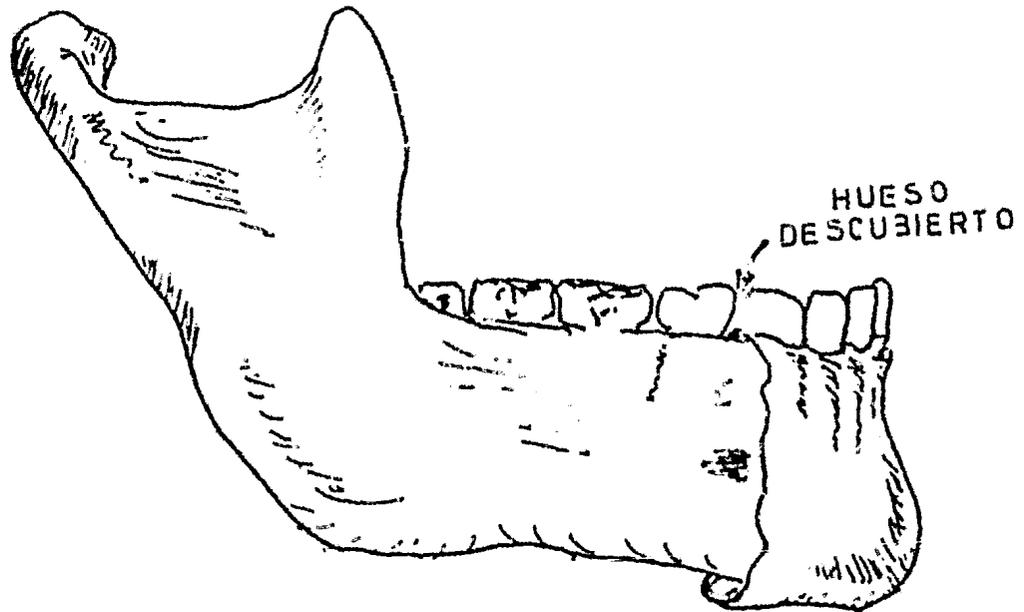
MAXILAR INFERIOR VISTO ANTEROLATERALMENTE.



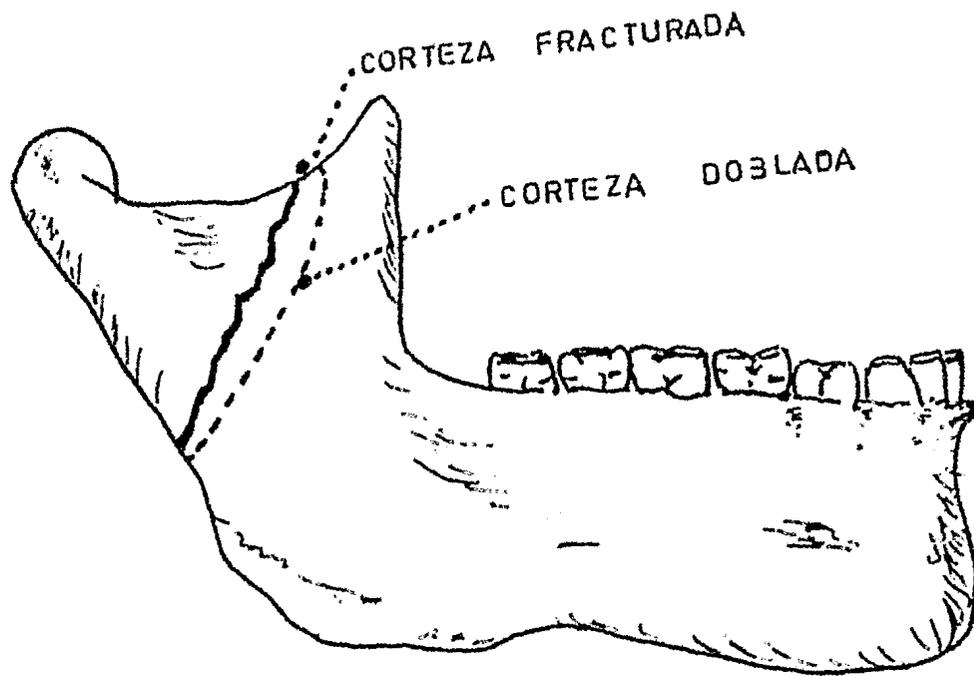
FRACTURA SIMPLE



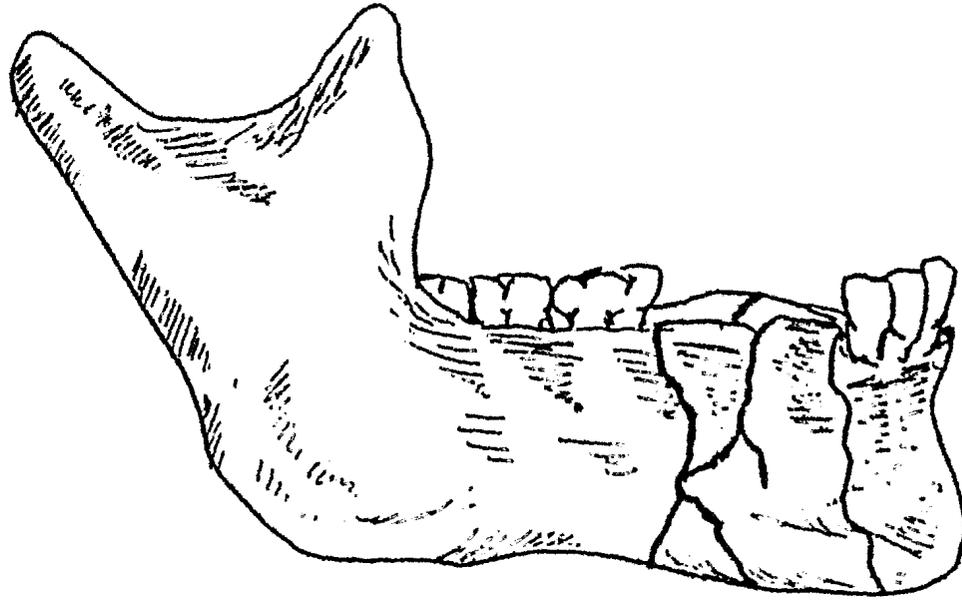
COMPUESTA



EN TALLO VERDE

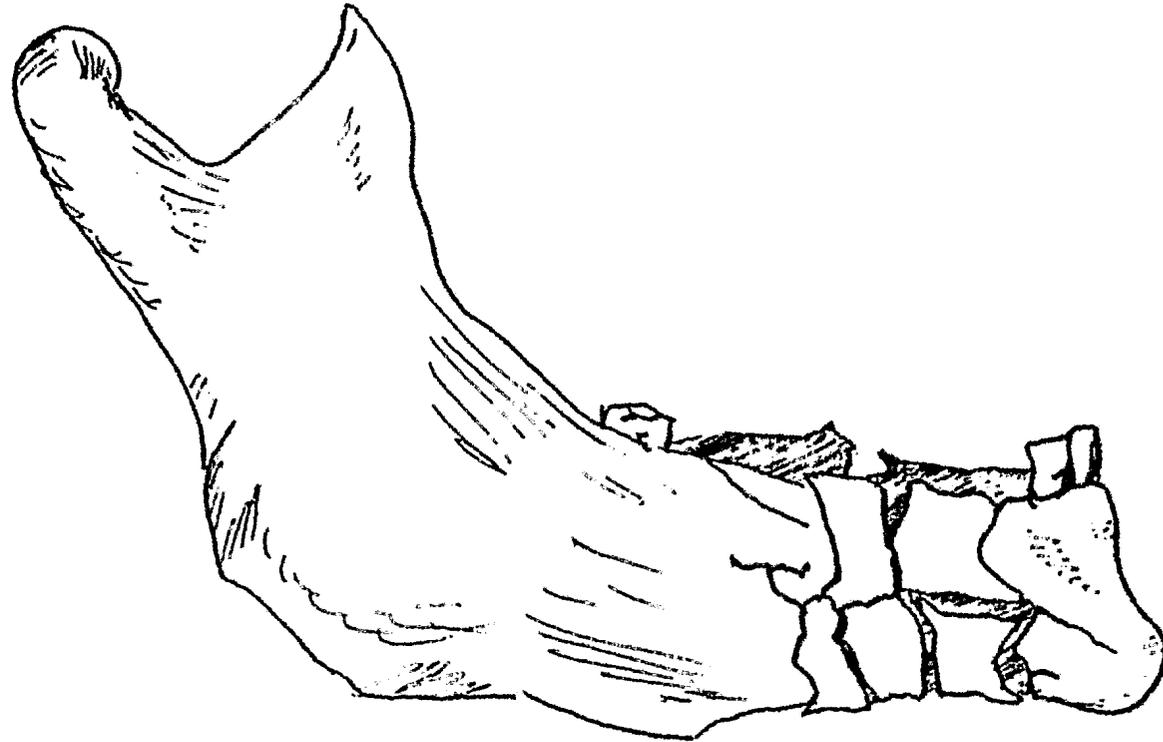


CONMINUTA SIMPLE



CONMINUTA

COMPUESTA



dos suprayacentes pueden dar de sí un poco ya que no hay - -
una inserción íntima de los tejidos al diente.

Las estructuras bi, tri y tetrafragmentarias poseen dos, - -
tres y cuatro fragmentos en el foco fracturado.

Las fracturas conminutas se denominan así, cuando se observa
en el foco de fractura más de cuatro fragmentos.

En la fractura en tallo verde un lado del hueso está fractu-
rado y el otro solamente doblado. A veces es difícil diagnos-
ticar y debe diferenciarse en la radiografía de las líneas -
de sutura anatómicas normales. Este tipo de fracturas se ve-
frecuentemente en los niños.

FRACTURAS DE LA MANDIBULA

Causas.- Existen dos componentes principales en las fractu -
ras: El factor dinámico (el traumatismo) y el factor
estacionario (mandíbula).

El factor dinámico esta caracterizado por la inten-
sidad del golpe y su dirección. Un golpe ligero pue-
de causar una fractura simple o en tallo verde, - -
mientras que un golpe fuerte puede causar una frac-
tura compuesta conminuta con desplazamiento traumá-

tico de las partes. La dirección del golpe determina en gran parte la localización de la fractura o fracturas. Un golpe a un lado de la barbilla da como resultado la fractura del agujero mentoneano en ese lado y la fractura del ángulo de la mandíbula del otro. La fuerza aplicada a la barbilla puede causar fracturas de la sínfisis y fracturas bilaterales del cóndilo la fuerza intensa puede empujar los fragmentos condilares fuera de la fosa glenoidea.

El componente estacionario tiene que ver con la mandíbula en sí, existiendo factores que influyen en forma importante como por ejemplo: La edad fisiológica, en el caso de un niño - quien presentaría una fractura en rama verde, mientras que - en un adulto sería una fractura de ambas corticales. Otro - factor sería la relajación mental y física comparado con las grandes tensiones debido a las contracciones fuertes de sus músculos insertados, en el primer caso los músculos relajados sirven como cojines al traumatismo, a diferencia de - cuando los músculos se encuentran en tensión, los cuáles actúan sobre los huesos. Es importante tomar en cuenta otros - factores un diente incluido profundamente que hace vulnerable el ángulo de la mandíbula, un estado patológico acompañante como por ejemplo: la osteoporosis o una pared quística-grande. La fuerte calcificación de los huesos de los atletas

reduce la frecuencia de las fracturas de la mandíbula.

NOMENCLATURA SEGUN LA POSICION
EN LA MANDIBULA

- 1.- Fractura Sinfisiana
- 2.- Fractura Parasinfisiana
- 3.- Fractura del Angulo de la mandíbula
- 4.- Fractura de la Rama Ascendente de la mandíbula
- 5.- Fracturas Condilares A) Intracapsulares
 B) Extracapsulares
 C) Con daño a cápsula, ligamento
 y menisco.
 D) Involucra a huesos adyacentes
- 6.- Fracturas del cóndilo sin desplazamiento.
- 7.- Fracturas del cóndilo con desplazamiento, sin dislocación.
- 8.- Fracturas del cóndilo con dislocación.

Fractura Sinfisiana Se localiza en la línea media de la mandíbula.

Fractura Parasinfisiana Se observa a nivel de la superficie distal de los caninos de cada lado.

Fractura del ángulo de la mandíbula; Estas - -
pueden ser de las no desplazables si el trayecto de la frac-
tura es oblicua y en sentido postero-anterior, en caso de -
ser inverso por la acción muscular hay desplazamiento.

Fractura de la rama ascendente; Si son obli -
cuas van de la escotadura sigmoidea, al borde posterior del
ángulo de la mandíbula, en caso de ser horizontales se diri-
gen del borde anterior al posterior y no son desplazables.

Fracturas de la apofisis coronoides; Es raro -
que haya desplazamiento debido a que los tendones del múscu
lo temporal se insertan en la rama, evitando así el despla-
miento y en caso de existir es hacia arriba.

Fracturas del condilo intracapsulares; Algunas
involucran la superficie articular, otras están por encima-
o a través del cuello del cóndilo sin afectar la superficie
articular llamándoseles fracturas condilares altas.

Fracturas del cóndilo extracapsulares; Se les
llaman bajas o subcondileas, su extensión va desde el punto
más bajo de la endidura sigmoidea con dirección oblicua ha-
cia abajo y atrás del cuello del cóndilo, hasta el borde --

posterior de la parte superior de la rama ascendente.

Fracturas con daño a la cápsula, ligamento y ---
menisco ; Estos elementos se lesionan cuando el cóndilo pre-
senta desplazamiento interno, aunado a espasmo muscular del -
pterigoideo externo, siendo éste el que aumenta el despla-
zamiento, el menisco se desprende de la cabeza del cóndilo y -
se lesionan ligamentos, cápsula y tejidos adyacentes.

Fracturas que involucran a huesos adyacentes si
la fuerza del agente traumático es muy intenso, este se irra-
dia pudiendo lesionar el techo de la fosa glenoidea, tabla -
timpánica (forma parte de la pared anterior del conducto au-
ditivo medio, trompa de eustaquio y tubo faríngeo timpánico.
El agente traumático, más común es el arma de fuego.

Fracturas del cóndilo sin desplazamiento En -
las fracturas simples se conserva la relación anatómica de -
los fragmentos por la inserción del músculo pterigoideo ex -
terno. En el momento del traumatismo la contracción muscular
inmoviliza al cóndilo, el resto de la mandíbula se desliza -
en dirección posterior o lateral.

Fractura del cóndilo con desplazamiento y sin -

dislocación; En este caso el fragmento proximal está desplazado, pero la superficie articular permanece en el interior de la fosa glenoidea. El fragmento puede estar desplazado hacia adelante, empujado de abajo.

Fracturas del cóndilo con dislocación; El cóndilo se disloca en dirección anterior de 90° más de su posición normal, o sea, está fuera de la fosa glenoidea. Se presenta en asociación de fuerza traumática interna y contracción muscular (músculo pterigoideo externo).

DESPLAZAMIENTO DE LAS FRACTURAS

El desplazamiento de las fracturas de la mandíbula es el resultado de los siguientes factores:

- 1.- Acción muscular
- 2.- Dirección de la línea de fractura
- 3.- Fuerza

Acción muscular.- La intrincada musculatura que se inserta a la mandíbula para los movimientos funcionales desplaza los fragmentos cuando se pierde la continuidad del hueso. La acción equilibrada entre los músculos se pierde y cada

grupo ejerce su propia fuerza sin oposicion del otro. El -
cabestrillo de la mandíbula, es decir, los músculos masete
ro y pterigoideo interno desplazan el fragmento posterior-
hacia arriba ayudados por el músculo temporal.

La fuerza opuesta, es decir, los músculos suprahioides -
desplazan el fragmento anterior hacia abajo. Estas fuerzas
se compensarian si estuvieran insertadas a un hueso intacto.

El fragmento posterior generalmente se desplaza hacia la -
línea media, no por la falta de equilibrio muscular, sino-
por la dirección funcional de la fuerza hacia la línea me-
dia. El responsable de esta acción es el músculo pterigoi-
deo interno. El constrictor superior de la faringe ejerce-
tracción hacia la línea media debido a su origen multicén-
trico en el borde milohioides, el rafe pterigomandibular y
la apófisis unguiforme hasta su inserción en el hueso occipi-
tal.

Ayuda tambien el músculo pterigoideo externo insertado al-
cúndilo, y en caso de fractura del cúndilo tiende a despla-
zar el cúndilo hacia la línea media. Los fragmentos situa-
dos en la porción anterior de la mandíbula pueden ser des-
plazados hacia la línea media por el músculo milohioides.-
Las fracturas de la sínfisis son difíciles de fijar debido
a la acción posterior bilateral y lateral ligera, ejerci -

das por los músculos suprahioides y digástrico.

Dirección de la línea de fractura.- Fry y colaboradores clasifican las fracturas de la mandíbula como "favorables" y "no favorables", conforme la línea de fractura permita o no el desplazamiento por los músculos. En la fractura del ángulo de la mandíbula el fragmento posterior es llevado hacia abajo si la fractura se extiende hacia el borde alveolar desde un punto posterior en el borde inferior. A esto se le da el nombre de fractura no favorable. Sin embargo, si la fractura del borde inferior se presenta más hacia adelante y la línea de fractura se extiende en dirección distal hacia el borde alveolar, se habla de fractura favorable. El extremo largo de la porción anteroinferior ejerce presión mecánica sobre el fragmento posterior para soportar la fuerza muscular que lo lleva hacia arriba.

Fuerza.- Factores como dirección del golpe, intensidad de fuerza no son tan importantes en el desplazamiento de las fracturas mandibulares como las fracturas del maxilar superior. La fuerza por sí misma puede desplazar las fuerzas forzando la separación de los extremos o empujando los cóndilos fuera de las fosas, pero el desplazamiento secundario debido a la acción muscular es más fuerte y de mayor importancia en

las fracturas de la mandíbula. También influye en el desplazamiento de la fractura, un mal manejo del paciente en el lugar del accidente así como manipulaciones sin habilidad.

CAPITULO VIII

SEÑALES Y SINTOMAS CLINICOS

- Datos necesarios en la Historia Clínica.
- Organos y sistemas
- Datos del padecimiento actual
- Síndrome de fracturas
- Métodos de diagnóstico

SIGNOS Y SINTOMAS CLINICOS

Antes de avocarnos directamente al padecimiento y si las necesidades del paciente no requieren de una atención inmediata, es necesario de la elaboración de una historia clínica con la finalidad de dar un diagnóstico, pronóstico y terapéutico adecuada.

La historia clínica es la recopilación de datos obtenidos en forma directa o indirecta según el estado de consciencia del paciente o edad. Los datos no solo se avocan al área dañada, sino a los demás órganos y sistemas; se elabora siguiendo unos que son: el interrogatorio, inspección, exploración, palpación, percusión, en forma sonora desde el punto de vista general y haciendo énfasis en el área afectada.

DATOS NECESARIOS EN LA HISTORIA CLINICA

Nombre Edad Sexo
Estado Civil Ocupación
Domicilio
Lugar de Origen
Médico Tratante

Experiencias Anestésicas Local y General
Experiencias Quirúrgicas

INTERROGATORIO.- En este paso se debe tratar de inspirar con
Fianza al paciente, para que los datos sean lo mas verídicos
posible y en relación con el aspecto general se preguntan -
los siguientes datos:

a).- Antecedentes Hereditarios y Familiares; Son datos de pa
dres, hermanos, cónyuge, hijos, abuelos, relacionados-
con las siguientes enfermedades: Tuberculosis, diabetes
obesidad, neoplasias, cardiopatías, nefropatías, hemofi
lia, alergia, alcoholismo, toxicomanías, embarazos, -
abortos, partos prematuros, deformaciones congénitas, -
padecimientos mentales y nerviosos.

b).- Antecedentes Personales no patológicos; Higiene, ali
mentación (calidad, cantidad), habitación, escolaridad,
lugar de nacimiento y residencia, ocupación anterior y-
actual, deportes, inmunizaciones, alcoholismo, tabaquis
mo.

c).- Antecedentes Personales Patológicos; Tuberculosis, fie
bres eruptivas, paludismo, reumatismo, infecciones, pa

parasitosis intestinal, hemorragias, diabetes, ictericia,
intoxicaciones, problemas neurológicos y psíquicos, --
sífilis, cardiopatías, amigdalitis, otitis, etc.

Antecedentes de Tratamientos Médicos; Tipo de Tratamiento, --
Duración, Resultado.

ORGANOS Y SISTEMAS

- A).- Digestivo
- B).- Respiratorio
- C).- Circulatorio
- D).- Urinario
- E).- Genital
- F).- Hemático Linfático [manifestaciones de anemia]
- G).- Endócrino
- H).- Nervioso
- I).- Músculo Esquelético

DATOS DEL PADECIMIENTO ACTUAL

- A).- Inicio del padecimiento [fecha]
- B).- Evolución de los síntomas
- C).- Estado actual de los síntomas.

SINDROME DE FRACTURAS

Se denomina síndrome al conjunto de signos y síntomas que presenta y manifiesta el paciente. Los síntomas son datos que el paciente refiere y no observables por el explorador, los signos son datos característicos o patognomónicos observables por el explorador.

- A).- Antecedentes de un traumatismo.
- B).- Disoclusión (pérdida de la armonía de la oclusión)
- C).- Edema (puede ser mediano o inmediato)
- D).- Equimosis (presente en encía, pared lingual o bucal)
- E).- Paresia o Parestesia (sensación de adormecimiento en el labio, encía, y es por lesión del nervio mentoniano) o signo de Alger Vincent.
- F).- Signo de Karrolli o trismus
- G).- Dolor de la movilidad mandibular
- H).- Laceración de tejido gingival
- I).- Hemorragia (alitosia)
- J).- Adequis (mordida abierta en fractura de cóndilo)
- K).- Incapacidad funcional.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico puede ser de presunción o inicial, y es dado por la valoración de los datos obtenidos en el interrogatorio, los cuales son signos y síntomas proporcionados por el paciente. Hay otros medios auxiliares para un diagnóstico final y son tres : la palpación , la percusión , y el radiográfico. Los datos obtenidos se asocian con el del interrogatorio y una vez agrupados se puede emplear la mejor terapéutica, de acuerdo con el área dañada y evolución del padecimiento.

En la palpación y percusión, los exploradores con mucha experiencia y conocimientos firmes de Anatomía y Fisiología localizan cualquier alteración por leve que sea. Algunos de los pasos que se emplean para localizar fracturas mandibulares son los siguientes :

- A).- Con la yema de los dedos índice, se recorre el borde -- cervical, tanto vestibular como lingual o palatino, si - el caso lo permite.
- B).- Se trata de colocar en oclusión normal al paciente.
- C).- Con la yema del dedo índice se recorre la alineación de los dientes, observándose las alteraciones. En el caso de desdentados las fracturas se localizan por áreas de depresión o elevación y la pérdida de continuidad del

plano oclusal. en las fracturas expuestas hay zonas ergivas, llegándose a palpar el tejido óseo directamente.

D).- Con los dedos índice sobre los dientes y el pulgar en el cuerpo de la mandíbula, se hacen movimientos hacia arriba y hacia abajo para localizar crepitación ósea.

F).- Los dedos índice se colocan por delante del orificio auditivo externo, indicándole al paciente que abra y cierre la boca. En esta forma se palpa el desplazamiento de los cóndilos. En presencia de fractura grave no hay apertura ni cierre y/o si existe, esta disminuída o con desviación de la línea media hacia la izquierda o derecha; en estos casos se sospecha la fractura unilateral hacia el lado que se desvió.

La palpación e inspección minuciosa en forma comparativa la avocamos al área dañada, ya que generalmente la terapéutica inicial es de tejidos blandos, descubriéndose las lesiones óseas con el tiempo tardío, obteniéndose con ello una recuperación poco satisfactoria o no aceptable, y en ocasiones es necesario emplear métodos abiertos con colocación de injertos.

Es importante hacer la comparación, con ello se observará la gravedad y extensión del área dañada. Ejemplo : en presencia de declive o escalón en los bordes posterior o la-

renal de la zona vertebral. Se puede sospechar la fractura
de la zona del cuello y del occipito.

La triada patognomónica de una fractura es dolor intenso,
hinchazón, pérdida de la relación normal e íntima y crepitación
de los huesos.

CONTENTS

INTERFACES: A REVIEW

OF LIP SYSTEMS

- *Structure and function of lip systems*

- *Structure and function of lip systems*

EXAMEN RADIOGRÁFICO
DE LAS FRACTURAS

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

En las radiografías se observa con mayor precisión el sitio y extensión de las fracturas; pero interpretando adecuadamente es necesario saber que es lo que se observa realmente.

En cualquier radiografía se ven dos tipos de estructuras: una radiolúcida que con los rayos penetra por otras partes que los rayos, aparecen como zonas oscuras de la película, mientras que las estructuras radiopacas, es decir, impiden la penetración de los rayos, aparecen como zonas claras.

EXAMEN RADIOGRÁFICO
DE LAS FRACTURAS

Aplicación ortopedica.- En una zona circular localizada debajo del ápice del primer arco y entre el primero y el segundo arco y finalmente entre el segundo arco y el primer arco. La posición de cada sección es la segunda

ción de los rayos, así como de la porción anatómica en el individuo.

Agujero Dentario Inferior; localizado en la rama ascendente de la mandíbula, entre la escotadura coronoides y la depresión goniaca, atrás de la línea media de la rama.

Conducto Dentario Inferior es una línea ancha que va del agujero dentario inferior al agujero mentoniano, - su trayecto es cerca del borde inferior.

Conductos Interdentarios Nutritivos; son líneas localizadas principalmente entre los incisivos central y lateral, en ocasiones hasta la región premolar con dirección de abajo hacia arriba.

Escotadura Sigmoides se observan en las tomas laterales.

ESTRUCTURAS RADICAPAS

Línea Oblicua Externa; es una línea densa que va a lo largo de la porción anterior de la rama ascendente, dirigiéndose hacia abajo y adelante hasta la porción cervical del tercer molar.

Tubérculos Genianos o Geniohioideos; son pequeñas opacidades circulares, cada una con un centro oscuro, localizada entre los incisivos centrales.

Espina de Spix: se observará en las radiografías la taneles, su localización anteroposterior es por detrás del centro de la rama y la porción media entre la escotadura - sigmoidea y la escotadura.

Borde Mentoniano: es una línea densa, se dirige de la sínfisis a la zona premolar.

Borde Milioides: se indica en la sínfisis diri - giéndose hacia atrás, llega a la porción cervical del tercer molar, después se dirige hacia atrás y arriba sobre la rama ascendente, en su trayecto se hace cada vez más denso.

Borde Inferior de la Mandíbula: es una línea gruesa - con un octavo de pulgada de espesor que bordea al hueso, - iniciándose frente a la inserción del músculo masetero, en su trayecto se adelgaza hasta casi perderse en la región - incisiva (en esta área la cortical es más delgada).

Apófisis Coronoides: es una proyección en forma de - dedo del borde antero-superior de la rama ascendente, se - observa en las radiografías de molares superiores y en las - tomas laterales de la mandíbula.

Apófisis Condílea: aparece como una proyección elíp - tica en el borde pósterosuperior de la rama ascendente, - se une a través del cuello del cóndilo.

Hay varias técnicas para la toma de radiografías, recibiendo el nombre según la trayectoria del rayo o la región que se desea examinar. Al hacer una solicitud radiográfica, se debe hacer una breve redacción del padecimiento, indicar el área que se desea explorar y técnica elegida.

Algunas de las técnicas para mandíbula son las siguientes:

Rayos X Pósterio-Anterior (rayos X P.A.); se solicita al sospechar de fractura en la línea media (área sinfisiana) La porción del paciente es en pronación, la placa debe estar colocada horizontalmente, con el punto central en los labios, el rayo central se dirige perpendicular a la placa. Esta posición da una imagen en forma de herradura. En este tipo de fractura también se puede solicitar radiografía panorámica panorex, o antero-posterior.

Rayos X Lateral Oblicuo (rayos X.L.O.); este tipo de placa se solicita en caso de sospechar lesión en ángulo mandibular, en la rama ascendente o en el cuello del cóndilo - estas tomas se hacen derecha e izquierda para el estudio comparativo. La posición del paciente es en supinación, la placa se coloca horizontalmente, una vez colocada la cabeza se gira ligeramente al grado de que el punto central de la placa quede en ángulo de la mandíbula y el rayo central pa-

se a 45º dirigido entre los ángulos.

Rayos X Lateral Derecha e Izquierda; (Rayos X.L.D. e I.) según el grado de la lateralidad de la cabeza es el área que se observa. El paciente se coloca en supinación, la placa horizontalmente, la cabeza con cierto grado de lateralidad se observará el área anatómica que esté en relación con el punto central de la placa, hace contacto con la rama ascendente y el pabellón auditivo, el mentón se extiende hacia arriba y adelante con la finalidad de separar la mandíbula de la columna cervical, el rayo central pasa por el agujero mentoniano - dirigido por debajo del ángulo del lado opuesto, se observan lesiones de cóndilo, apófisis coronoides, rama ascendente y articulación temporomandibular.

Rayos X Antero Posterior (Rayos X. A.P.); con esta técnica se emplea una mesa en ángulo, para que se doble la cabeza hasta que se toque el torax. La placa se coloca en el cráneo con el punto central en el occipital el rayo se coloca hacia la punta de la nariz, se observa la rama ascendente y el cóndilo. La valoración de la lesión es en sentido lateral y mesial.

Rayos X en Plano de Oclusión; la placa se coloca entre los dientes, si se desea observar el maxilar, el rayo se diri

ga del órneo al maxilar, en el caso de querer observar la -
mandíbula, el rayo se dirige de abajo hacia arriba,

Rayos X Periapical.- Por medio de ellas se observa con
más detalle las lesiones dentales a nivel de ápices.

CAPITULO X

TRATAMIENTO Y TÉCNICA QUIRÚRGICA

- Tratamiento
- Tratamiento quirúrgico
- Técnica operatoria
- Operación para el ángulo de la mandíbula.
- Técnica vía Tidsen o Submandibular
- Fracturas mandibulares en niños
- Fracturas en pacientes edéntulos

TRATAMIENTO Y CUIDADOS DEL PACIENTE.

TRATAMIENTO.

Con todos aquellos métodos que se emplean para restablecer el equilibrio orgánico desde el punto de vista fisiológico, estético y psíquico. El tratamiento se divide en inmediato e inmediato de acuerdo a las necesidades del paciente, en los casos graves se debe avanzar primero a salvar la vida del paciente si es que está en peligro, y como cosa secundaria al órgano y a su función.

En los casos de fractura mandibular también se corre el riesgo de pérdida de la vida, puede ser ocasionada por shock traumático, choque hipovolémico, en caso de lesionar un tronco vasculo-nervioso importante por asfixia si hay obstrucción de vías aéreas, etc..

Los cuidados inmediatos al trauma son los proporcionados generalmente fuera de un medio hospitalario y serán encaminados a tener las vías aéreas libres para evitar la asfixia,

esto se logra colocando al paciente en posición de rosier - (se coloca algo debajo de los hombros, quedando la cabeza en hiperextensión), la cabeza se voltea a un lado, con la finalidad de que la lengua, no se vaya hacia atrás ocasionando asfíxia, en los casos de relajación muscular se hace tracción de la lengua manualmente.

Es importante inhibir cualquier hemorragia para evitar el choque hipovolémico, si la hemostasia por compresión en el área lesionada no es efectiva, se puede reducir a comprimir la carótida externa a nivel del ángulo externo de la mandíbula o en la región superior a la laringe dirigida hacia la columna vertebral para no obstruir las vías respiratorias.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

La reducción abierta generalmente se reserva para las fracturas que no pueden ser reducidas o inmovilizadas adecuadamente por los métodos cerrados, también en aquellos casos en que se interponen tejido blando o desechos entre los fragmentos y en fracturas que han consolidado en mala posición. Está indicado también en pacientes edéntulos total, en fracturas no consolidadas en un tiempo normal, en este caso lo ideal es colocar un injerto que puede ser de tibia o ilión puesto entre la línea de la fractura; se recomienda igualmen-

te este método en aquellas fracturas del ángulo de la mandíbula no favorables, fracturas del cuerpo de la mandíbula muy posterior al área de la dentición, ya que es difícil controlar el fragmento posterior con la tracción intermaxilar; en fracturas bilaterales con desplazamiento severo del área de los caninos. Se recomienda también el método abierto en fracturas de cóndilo; a).- Fracturas consolidadas en posición viciosa; b).- Fracturas recientes con estallamiento de la cabeza del cóndilo; c).- En aquellas fracturas con desplazamiento del fragmento condilar que impiden llevar una oclusión normal; d).- En caso de desplazamiento interno o externo del fragmento condilar, formando un ángulo mayor de 40° y la rama montante; e).- En marcado cabalgamiento de los cabos y condiciones oclusales insuficientes que impidan el desplazamiento vertical ascendente de la rama montante.

El Dr. Henry la emplea en fracturas que no responden al método conservador, después de un análisis minucioso en los cuales el resultado del método empleado será más positivo, tratando de no lesionar tanto al nervio facial como al menisco, ya que puede provocar una paralísis facial.

La ventaja de este método es que hay división directa de los fragmentos fracturados, la coaptación de los fragmentos es inmediata sin riesgo de redislocación, ya que se fijan interóseamente.

TECNICA OPERATORIA.- Antes de la operación se eligen los dispositivos que se van a emplear para la fijación intermaxilar, la anestesia es generalmente con intubación endotraqueal ya que se va a trabajar en cavidad oral al hacer la fijación intermaxilar.

OPERACION PARA EL ANGULO DE LA MANDIBULA.- Se palpa el sitio exacto de la fractura y se hace una asepsia rigurosa.

- 1.- La incision es a 1 cm. por debajo del borde inferior de la mandíbula, con una longitud de 6 a 8 cm; en el centro queda la línea de la fractura, se incide piel, tejido celular subcutaneo y plano muscular.
- 2.- Se hace hemostasia ya sea con electrocoagulador, hilo o seda 3-0, en ocasiones con solo pinzar -- los vasos un momento es bastante.
- 3.- Al llegar al plano muscular se debe seccionar -- con mucho cuidado, ya que por debajo de él esta la rama mandibular del nervio facial, si se pinza se observara contraccion del labio inferior, -- el paquete vascular esta muy unido al nervioso y en ocasiones se ligan los tres, el nervio va por encima de la arteria en el punto en que la arte-

ria cruza el borde inferior de la mandíbula.

- 4.- Al llegar al nivel de la fascia cervical profunda no se hace disección de este plano ya que se haría exposición de la glándula submaxilar, entonces se efectúa por encima de la misma hacia el borde inferior de la mandíbula. La arteria y la vena se encuentran dentro de la fascia, se pueden palpar las pulsaciones a nivel del ángulo de la fascia, se pueden palpar las pulsaciones a nivel del ángulo de la mandíbula, la disección se hace con una punta roma, al ser localizado el paquete vascular se liga y se secciona, después se retrae hacia arriba.
- 5.- Se incide el periostio en el borde inferior, se extiende hasta el masetero y el pterigideo interno.
- 6.- Se separa el músculo y el periostio de la superficie lateral e interna del hueso con elevadores de periostio, dejando libres los fragmentos óseos.
- 7.- Se reduce la fractura, previamente se eliminan las esquirlas.
- 8.- Se perforan ambos fragmentos con una fresa, puede ser un orificio o dos si se coloca ligadura -

cruzada; antes de perforar se protege el tejido blando de la cara interna del hueso con un periostótomo ancho, también se debe localizar el canal mandibular por medio de Rayos X, para no lesionar el paquete vasculo-nervioso.

- 9.- El alambre para la fijación es de calibre 22 a 25, en las fracturas conminutas es recomendable utilizar alambre duro para tener una mayor estabilidad de los fragmentos, el alambre se introduce en uno de los fragmentos a través del orificio, de ahí se dirige hacia el otro fragmento, al estar ambos cotos en vestibular se treccionan ligándolos entre sí. En este momento se efectúa la reducción, se corta el alambre a un cm. del hueso y se introduce en uno de los orificios para no lesionar tejido blando y se hace un orificio.
- 10.- Los músculos que se insertan en la zona y se procede a reconstruir por planos, el músculo masetero y pterigoideo interno se suturan juntos en el borde inferior para formar una castrillo alrededor de la mandíbula.
- 11.- Se coloca vendaje o apósito quirúrgico, se corrige la oclusión y se instala la fijación intermaxilar.

Esta técnica es para cualquier fractura del cuerpo de la mandíbula y rama ascendente; en el caso del cóndilo, en otra área se efectúa la incisión, ejemplo:

Técnica Pre-Auricular.

- 1.- Se rasura el cabello que corresponde a la fosa temporal.
- 2.- La incisión se realiza por debajo y por delante del hélix anterior del oído, se lleva hacia abajo por delante del tragus, hasta el punto situado entre el tragus y la raíz del lóbulo, o sea, a la mitad de estas dos referencias. El Dr. Thomas sugiere que en la parte superior la incisión sea angular para evitar lesionar el nervio aurículo-temporal.
- 3.- Después de lo cual la incisión se lleva hacia abajo hasta el tragus y la fascia parotídeo-temporal, a este nivel se practica un colgajo en sentido anterior, la arteria temporal se debe proteger ya que cruza el arco cigomático, en caso de no poder desviarla, se abraza, se liga y se corta.
- 4.- El colgajo en sentido anterior se liga a la piel.

- 5.- Se coloca el proceso cigomático por medio - de palpación ya que debajo de él se encuentra la articulación temporomandibular.
- 6.- Se hace una incisión en la fascia a lo largo del borde inferior del arco cigomático, - llevándolo hacia atrás y hacia abajo siguiendo el borde posterior de la mandíbula. Se -- levanta el colgajo, se continúa la disección con instrumento roma hasta visualizarla --- fractura, en este paso hay que tener cuidado muy especial para no lesionar el nervio facial. La dificultad para encontrar el fragmento condilar es en el caso de desplazamiento medial y anterior, en ocasiones es necesario seccionar las inserciones del músculo pterigoideo externo para que al ser localizado el fragmento condilar no se corra el - riesgo de una redislocación por tracción muscular.
- 7.- Una vez localizados los fragmentos se procede a fijarlos y reducir la fractura.
- 8.- Se irriga el área y se sutura por planos.

TECNICA VIA RISCON O MANDIBULAR.

- 1.- Se inicia al igual que en las reducciones - del ángulo de la mandíbula, al llegar al mús

culo masetero se incide a lo largo del borde -- inferior y posterior de la mandíbula.

- 2.- Con elevadores de periostio se refleja el masetero y el pterigoideo hacia arriba en dirección a la fractura, el ángulo de la mandíbula se sujeta con un forceps-Kocher.
- 3.- Se empuja en sentido inferior, después se coloca un retractor o elevador de periostio ancho por la parte interna de la fractura.
- 4.- Se procede a efectuar las perforaciones en el -- fragmento inferior, se busca con mucho cuidado - al fragmento condilar, se lleva a su posición, - se coloca nuevamente el elevador de periostio pa ra hacer las perforaciones.
- 5.- Se fijan los fragmentos con alambre de calibre r No. 22 a 26, se alínean los fragmentos y se hace la reducción.
- 6.- La herida se irriga y se cierra por planos.

FRACTURAS MANDIBULARES EN NIÑOS.

Generalmente se presentan en tallo verde porque la madurez ósea aún no es completa ya que se encuentra en período de crecimiento y desarrollo, siendo esto favorable porque en raras ocasiones presentan desplazamiento.

En las fracturas condilares no se llega a lesionar el centro de desarrollo mandibular localizado en esta área. Los períodos de crecimiento seguido de un período de suspensión que oscila de los 5 a los 10 años, para posteriormente desarrollarse de los 10 a los 15 años.

Se considera a los órganos dentarios de la primera dentición difíciles de fijar por la forma anatómica que es de campana, la parte más amplia es en el cuello; por lo que hay resorción radicular antes de la exfoliación. Puede no existir completo desarrollo de la corona anatómica y de la raíz, por estas desventajas se prefiere utilizar en la fijación y tracción intermaxilar las férulas de acrílico y no correr el riesgo de que haya abulsiones, siendo arrastrado el germen dentario.

Algunos autores opinan que si se emplea alambre de acero inoxidable del No. 26 a 28 con una técnica cuidadosa, si es posible hacer la fijación intermaxilar si además es auxiliada con alambre cicunferencial.

En cuanto al método a elegir para la reducción, son las mismas indicaciones existentes en los adultos, en caso de fracturas condilares se debe tener mayor cuidado por el centro de desarrollo. Para cualquier método elegido debe ser con anestesia general, con la finalidad de no traumatizar al paciente, además el Cirujano podrá realizar cualquier mani-

oulación ya que hay relajación muscular completa.

FRACTURAS EN PACIENTES DENTALES.

Si el paciente usa dentaduras y la fractura está dentro del área ocupada por ella, esta puede servir como férula en la reducción, además se puede colocar la fijación intermaxilar, para mantenerla en su lugar y que no se desplace; - se hará el alombrado circunferencial tanto en la mandíbula -- como en el maxilar.

C A P Í T U L O I

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

- Cuidados Post-operatorios
- Tiempos promedio de recuperación

GUÍAS DE POST-OPERATORIOS

En las reducciones de fracturas con anestesia general el paciente pasa al Servicio de Recuperación en el que permanece hasta que recupera la conciencia. Algunas de las indicaciones precisas para el Departamento de Enfermería son:

- 1.- Aspiración de secreciones tanto bucal como nasal.
- 2.- Colocación de compresas frías en la zona operada.
- 3.- Vigilancia de las secreciones exudativas en cuanto a olor, cantidad; si es de tipo purulento se manda al Laboratorio para realizar cultivo y antibiograma de dicha secreción.
- 4.- Cambio de apósito de la herida quirúrgica cuantas veces sea necesario.
- 5.- Vigilar signos neurocirculatorios de la zona dañada, ya que se pudo haber lesionado el paquete vascular-nervioso importante.
- 6.- Mantener una volemia por un mínimo de 24 horas ya que nos sirve para restituir las pérdidas de líquidos y para satisfacer las necesidades calóricas, se prescribe solución glucosada al 5%, en cantidad que va de acuerdo al paciente en 24 hrs., también es una vía rápida en administración de antibióticos.

7.- Aseo bucal adecuado con un atomizador o una jeringa con agua tibia y solución antiséptica las veces que sea necesario.

8.- Al iniciar la alimentación ésta debe ser balanceada en proteínas, vitaminas, minerales y calorías, etc., la concentración de calorías debe ser de acuerdo a la edad del paciente y a la constitución física del mismo.

9.- Colocacion de sonda de Levin, si la lesión es muy extensa, y a través de ella se alimenta el paciente en un lapso de tres días de acuerdo a las condiciones del mismo. Se inicia la tolerancia a la vía oral a las 24 hrs. post-operatorias y con líquidos, posteriormente se le da licuados por un lapso de 48 hrs., despues purés. Al quitar la tracción se le dá una dieta blanda, hasta que se tenga una movilidad normal e indolora a la masticación para iniciar con dieta normal.

Actualmente se cuenta con medios como la licuadora para triturar y hacer licuados los alimentos, con ello se hacen dietas balanceadas y al gusto del paciente. Dentro de los alimentos para una dieta balanceada tenemos bebidas como la leche, cocoa, jugos de frutas, avena de trigo, de arroz, de maíz, etc., frutas en purés, carnes de borrego, ternera, de -

pollo, etc., verduras como el betabel, zanahoria, chícharos, espinacas, calabaza, etc.; Las tomas durante el día se dividen en desayuno, media mañana, media tarde y cena.

La higiene bucal es importante ya que si el paciente se mantiene en decúbito dorsal, esta posición permite el paso de los alimentos a la Trompa de Eustaquio ocasionando una infección, el aseo se efectúa con un atomizador o una jeringa con agua tibia y solución antiséptica o agua bicarbonatada. Se vierte a presión sobre las arcadas para que arrastre las partículas alimenticias adheridas en la tracción, esto se hace después de cada alimento.

Antes de iniciar la antibioticoterapia se debe investigar la sensibilidad al fármaco en relación con antecedentes tóxicos o alérgicos. Se puede emplear con el objeto preventivo o curativo, en este caso la dosificación aumenta ligeramente y el tiempo se prolonga hasta combatir la infección. Dentro de los antibióticos que mas se emplean tenemos las penicilinas que pueden ser sódicas o procaínicas; ampicilinas, oxacilina, eritromicina, si se llega a emplear cloranfenicol se debe tener cuidado de no usarse por tiempo muy prolongado ya que produce anemia aplástica irreversible. Igual cuidado se debe tener con la kanamicina la cual puede provocar sordera si se emplea por mas de 8 días.

Al segundo día se revisaran las férulas, heridas, teji

dos adyacentes y oclusión, esto es para ver si no existe -- irritación por las férulas, en caso de existir se protegen -- los extremos con modelina, gutapercha, cera o acrílico.

El tiempo de inmovilización y permanencia de los aparatos varía de acuerdo al tipo de fractura, edad del paciente y al tiempo que tarda en efectuarse la consolidación ósea. Generalmente el tiempo promedio es de 4 a 6 semanas, si la zona dañada está firme sin mostrar señales de movimiento -- clínico, se dejan los arcos vestibulares solamente una semana más, retirándose todos los dispositivos. Si al efectuarse la revisión hay datos de movilidad se dejan los arcos vestibulares dos semanas más; Si se presenta el caso de consolidación tardía, se puede cementar una férula vaciada; si después de éstos métodos no hay consolidación se permite al paciente descansar por varios meses y después colocar el injerto óseo.

En los adultos jóvenes el tiempo promedio de fijación es de 4 semanas y media; en los niños de tres a cuatro semanas.

Según el área fracturada el tiempo promedio es el siguiente:

- a).- Fractura en tallo verde: fijación con alambre o aparato ortodóncico, con tiempo de 2 a 3 semanas.
- b).- Fractura de la Sínfisis: fijación con alambre el tiempo es de 4 a 5 semanas.

- c).- Fractura del ángulo de la mandíbula, en reducción abierta y fijación con alambre, el tiempo es de 7 a 8 semanas.
- d).- Fractura del cóndilo, fijación y reducción -- abierta de 3 a 4 semanas, para iniciar los movimientos de apertura y evitar anquilosis, se vuelve a fijar por un lapso de 2 semanas.
- e).- Fractura de cóndilo sin desplazamiento, fijación con alambre, el tiempo es de 2 semanas y media. Se hacen movimientos de apertura y -- cierre se coloca nuevamente la tracción por 2 semanas más, así se evita la anquilosis.
- f).- Fractura del proceso alveolar, en fijación y vitalidad dentaria o alambre en forma conservadora, el tiempo promedio es de 4 semanas.

DATE TITLE REF

3/10/1950

Una vez obtenida la información de los datos de la historia clínica para fijar el diagnóstico diferencial de la enfermedad, se debe tener en cuenta la posibilidad de que el paciente pueda presentar una enfermedad, también conocida como enfermedad de la boca, y que durante el proceso de diagnóstico se debe tener en cuenta la posibilidad de que la vía de entrada de los gérmenes es común.

Entre las causas de fijación existe, entre la reducción de frecuencia de los movimientos, la forma de escribir, actualizada en los últimos meses en los niños, cuyos dientes se encuentran en la boca con dificultad de fijar con el alfiler. Una de las ventajas que tiene esta forma de la escritura es la posibilidad de la fijación del tiempo empleado en fijar los alfileres con una precisión general.

En esta reducción se intenta hacer un diagnóstico diferencial con la enfermedad. En caso de existir un proceso infeccioso la dosis inicial de penicilina que sea fuerte y por vía intravenosa, ya que se cuenta con una experiencia con la penicilina por un tiempo de 24 horas.

Manejar los venoclisis con un ritmo de 24 horas y a las 24 horas sirve para restituir los niveles de líquidos y para satisfacer las necesidades calóricas, prescribiendo soluciones glucosadas al 5% en cantidades que van de acuerdo al paciente en 24 horas.

TABLE III

BIBLIOGRAPHY

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANATOMIA HUMANA. E. O. Lockhart, G.F. Hamilton, -
T.M. Frye, Primera Edición en Español 1935. Edi-
torial Interamericana.
- 2.- LAS VESICULAS BILIARES Y PANCREAS, Royce C. Man-
gumby, 1931. Editorial Mc. Graw- Hill.
- 3.- FISIOPATOLOGIA MEDICA. Jan Langman, Segunda Edición
1963. Editorial Interamericana.
- 4.- GASTROLOGIA, TEORIA Y PRACTICA. T.M. Graham, Pri-
mera Edición, 1974. Editorial Interamericana.
- 5.- TRATADO DE GINECOLOGIA CLINICA. Gustav C. Kruger, Segunda
Edición, 1970. Editorial Interamericana.
- 6.- DIAGNOSTICO Y PATOLOGIA CLINICA. Edward M. Zengerelli,
Austin W. Kutscher, y George A. Mynon, Primera E
dición, Tercera Reimpresión, 1977. Editorial --
Salvat .
- 7.- LESIONES TRAUMATICAS DE LOS OJOS. I.O. Andreeg
sen, Segunda Edición, 1970. Editorial Labor.

- 8.- EMERGENCIAS MÉDICO DENTALES M.D. Mc. Carthy, 4a. Edición, 1981. Editorial Mundi.
- 9.- DICCIONARIO TERMINOLÓGICO DE CIENCIAS MÉDICAS. - Sección de Lexicología Médica. Dr. José M. Mascares y Sacar, Salvat Editores, Barcelona España. Reimpresión 1980. Editorial Salvat Mexico.
- 10.- OCLUSIÓN, Erik Martínez Ross, 2a. Edición 1979. Editorial Vicova.
- 11.- ODONTOLOGIA PEDIÁTRICA. Sidney B. Finn, 4a. Edición 1976. Editorial Interamericana.
- 12.- CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NOROCCIDENTE AMÉRICA. Dr. Thomas J. Zwemer, Director Quésnad. Oct. 1976. Edición en Español por Dra. Iriana Coll, Editorial Interamericana.
- 13.- NECTOLOGIA PÁSICA. L.S. Unqueira, J. Carneiro, Edición en Español por el Prof. Fernando Porturas y Prof. Javier Puig Serra. Reimpresión 1974. Editorial Salvat Mexico.
- 14.- CIRUGIA RUCAL G.A. Rías Centeno, 7a. Edición, Ter-

era Colección 1977. Editorial el Ateneo, Buenos Aires, Argentina.

15.- *TECNICIDAD Y ÉTICA*. James Gath, Ed. Edición - 1976. Editorial Intersamericana.