



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

FRACTURAS MAXILARES

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MIRNA ORALIA PEREZ VAZQUEZ**

México, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FRACTURAS MAXILARES

INDICE

INTRODUCCION.

CAPITULO PRIMERO.

ANATOMIA OSEOMUSCULAR DE LA CARA.

CAPITULO SEGUNDO.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Etiología

Clasificación de las fracturas

Exámen

Exámen Radiográfico

Primeros Auxilios

Dientes en la Línea de Fractura

Tratamiento

CAPITULO TERCERO.

FRACTURAS DE LA MANDIBULA

Causas

Localización

Desplazamiento

Signos y Síntomas

Tratamiento

Tratamiento de las Fracturas Maxilares

Fracturas No Complicadas

Fracturas Complicadas

Anqulo Mandibular

Sníffisis

Fractura de Porción Desdentada

Fracturas del Cóndilo

CAPITULO CUARTO.

Fracturas del Maxilar Superior

Causas

Clasificación, Signos y Síntomas

Fractura Horizontal o Le Fort I

Fractura Piramidal o Le Fort II

Fractura Transversa o Le Fort III

Tratamiento

Complicaciones

CAPITULO QUINTO.

Fractura del Hueso Malar y Arco Zigomático

Diagnóstico

Tratamiento

Complicaciones

CAPITULO SEXTO.

*Fracturas de los Huesos Nasales y Fractura del
Suelo Orbitario*

CAPITULO SEPTIMO.

Posoperatorio

Indicaciones Posoperatorios

Dieta para Pacientes con Maxilares Fracturados

Higiene Bucal en caso de Fracturas Maxilares

CONCLUSIONES.

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

La cirugía bucal, como la especialidad quirúrgica de la profesión dental, ha contribuido considerablemente a mejorar el conocimiento y la capacidad quirúrgica en el manejo del trauma a la cara y los maxilares. Los adelantos más significativos en los conocimientos profesionales y capacidad quirúrgica en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones traumáticas a las estructuras faciales, se ha desarrollado durante conflictos masivos. La mayor frecuencia de tales lesiones y la necesidad de cooperación interprofesional en el manejo de estos pacientes, es sin duda la causa de que se proporcione ahora una mejor atención al paciente en este campo.

Un hueso fracturado es una lesión grave para cualquier paciente, pero un maxilar fracturado puede ser una catástrofe de proporciones mayores. Las actividades normales de la vida y los placeres, tales como comer, hablar, beber, besar, conservar la buena higiene bucal, y aún la capacidad de respirar con comodidad hacen que este tipo de lesión -- traumática sea de gran preocupación para los pacientes.

Las fracturas de los maxilares son esencialmente iguales a las fracturas de los demás huesos, salvo que están complicadas por la íntima relación con la boca, nariz, órbitas y senos, así como la presencia o falta de dientes en los maxilares..

Se hace una leve revisión de la anatomía aplicada como auxiliar para el diagnóstico y el manejo de tal trauma facial. Al comprender la anatomía, las áreas estructurales de debilidad y acciones de desplazamiento de los músculos, - los datos clínicos del paciente conducirán con frecuencia - al clínico a realizar un diagnóstico adecuado.

Existen ciertas estructuras anatómicas protectoras en los maxilares y zonas adyacentes. El hueso delgado en los ángulos de la mandíbula y cuellos de los cóndilos == permiten que en estos sitios ocurran fracturas bajo ciertas fuerzas y tensiones, lo que tiende a reducir y evitar otras lesiones más graves a la cabeza o cerebro, tales estructuras son el arco cigomático, huesos nasales, antros maxilares y órbitas que tienden a suavizar y proteger contra las fuerzas directas, sirviendo como protección para la cabeza y cerebro contra traumas más graves.

CAPITULO PRIMERO

ANATOMIA OSEOMUSCULAR DE LA CARA.

HUESOS DE LA CARA.

Los huesos de la cara se dividen en dos porciones, - la inferior está integrada únicamente por el maxilar inferior la superior en cambio, está integrada por trece huesos; doce de ellos dispuestos por pares en forma simétrica a los lados del plano sagital, el otro es impar y coincide con este plano.

Los huesos pares son; los maxilares superiores, los malares, los unguis, los cornetes inferiores, los huesos propios de la nariz y los palatinos. El hueso impar es el vómer.

Maxilar superior.

Son dos huesos, y forman la mayor parte de la porción superior, es de forma más o menos cuadrangular, presenta dos caras y cuatro bordes.

En su cara interna en la parte inferior destaca la a pófisis palatina, que unida a la del maxilar opuesto forma la mayor parte de la bóveda palatina, su parte superior forma -- parte del piso de las fosas nasales. Su borde interno termina en forma de semiespina que con la del lado opuesto forma la - espina nasal anterior, detrás de la cual existe un surco y -

por la unión con la del otro maxilar se origina el conducto palatino anterior, por el cual pasan el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.

La parte superior en su parte de atrás se articula con la rama vertical del palatino, más adelante se encuentra el orificio del seno maxilar en el cual se interponen las masas laterales del etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delante y la rama vertical del palatino por atrás. Por delante de este se encuentra el canal nasal, limitado en su parte anterior por la apófisis ascendente del maxilar superior que sale del ángulo anterosuperior del hueso, la cresta turbinal superior de esta se articula con el cornete medio y la cresta turbinal inferior con el cornete inferior.

En su cara externa, por encima del incisivo presenta la foseta mirtoforme, limitada en su parte posterior por la giba canina. Por arriba y detrás de ésta destaca la apófisis piramidal, la cual se une por su base al resto del hueso y se articula por medio de su vértice con el hueso malar.

La cara superior u orbitaria es plana, forma parte del piso de la órbita donde pasa el conducto suborbitario el cual termina en el agujero suborbitario por donde pasa el nervio, entre este agujero y la giba canina se encuentra la fosa canina. Del agujero suborbitario salen los conductos dentarios anteriores al canino y a los incisivos. La cara posterior de la apófisis piramidal convexa corresponde por detrás

a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Presenta los agujeros dentarios posteriores.

En el borde anterior se encuentra la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior, más arriba una escotadura que forma parte del orificio anterior de las fosas nasales y más arriba el borde anterior de la apófisis ascendente.

El borde posterior constituye la tuberosidad del maxilar y aloja el conducto palatino posterior.

El borde superior forma el límite interno de la pared inferior de la órbita, articula por delante con el unguis y el etmoides y por detrás con la apófisis orbitaria del palatino.

El borde inferior es el borde alveolar, los alveolos son cavidades cónicas que alojan las raíces de los dientes, los anteriores son sencillos y los posteriores llevan dos o más cavidades, con vértice perforado que dejan paso a su correspondiente paquete vasculonervioso.

En su estructura el maxilar superior está constituido en su mayor parte por tejido compacto excepto la parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar que están formados por tejido esponjoso. En el centro del hueso está el seno maxilar o Antró de Highmore, el cual su parte anterior corresponde a la fosa canina

na donde se abre el conducto suborbitario, la pared posterior corresponde a la fosa cigomática mientras la inferior está en relación con los dientes.

Los dos maxilares se unen en el plano medio en la su tura intermaxilar.

Maxilar inferior.

El maxilar inferior es el mayor y más potente hueso de la cara. Consta de un cuerpo y dos ramas.

El cuerpo tiene forma de herradura, con concavidad vuelta hacia atrás, con dos caras y dos bordes.

En su cara anterior se encuentra la sínfisis mentoniana resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, hacia atrás se localiza el agujero mentoniano por donde sale el nervio y vasos mentonianos. Más atrás se encuentra la línea oblicua externa donde se insertan los músculos; triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

En su cara posterior cerca de la línea media presenta cuatro tubérculos llamados apófisis geni, en las cuales se insertan los músculos genioglosos en las dos superiores y los geniohioideos en las inferiores, hacia atrás se encuentra la línea oblicua interna donde se inserta el músculo milohioideo, por fuera de la apófisis geni y encima de la línea oblicua se encuentra la foseta sublingual, que aloja la glándula sublin-

gual, más afuera aún y por debajo de dicha línea se encuentra la foseta más grande llamada foseta submaxilar que aloja la glándula submaxilar.

En el borde inferior se encuentra la foseta digástrica a cada lado de la línea media.

El borde superior o alveolar presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios, los anteriores son simples y los posteriores compuestos de dos o más cavidades separadas entre sí por puentes óseos o apófisis interdientarias donde se insertan los ligamentos coronarios de los dientes.

Las ramas son dos, derecha e izquierda, aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular. Tienen dos caras y cuatro bordes.

La cara externa es más rugosa en su parte inferior ya que ahí se inserta el masetero.

La cara interna en su parte media presenta el agujero superior del conducto dentario por donde se introducen el nervio y vasos dentarios inferiores, en el borde anteroinferior del orificio se halla la espina de Spix, donde se inserta el ligamento esfenomaxilar. Esta se continúa hacia adelante y junto con el borde posterior del agujero forman el canal milohioideo que aloja el nervio y vasos milohioideos, en su parte posteroinferior se inserta el músculo pterigoideo interno.

El borde anterior se halla excavado en forma de canal cuyos bordes divergentes se separan a nivel del borde alveolar, forma el borde externo de la hendidura vestibulocigomática.

El borde posterior o parotídeo es liso y obtuso.

El borde superior posee la escotadura sigmoidea amplia, situada entre dos gruesas salientes; la apófisis coronoides por delante y el cóndilo del maxilar inferior por detrás, sobre la primera de forma triangular se inserta el músculo temporal, el cóndilo es de forma elipsoidal, aplanado - de adelante atrás y convexo en todas sus dimensiones. Se articula con la cavidad glenoidea del temporal, se une al resto del hueso merced a un estrechamiento llamado cuello del cóndilo en cuya parte interna se inserta el músculo pterigoídeo externo.

El borde inferior de la rama se continúa con el - borde inferior del cuerpo. Al unirse con el borde posterior forma el ángulo de la mandíbula o gonion.

Malar.

Forma el esqueleto del pómulos y está situado entre el maxilar superior, el frontal, el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. Es de forma cuadrangular y se distinguen en él dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

La cara externa es lisa y convexa y sirve de inser

ción a los músculos cigomáticos.

La cara interna es cóncava y constituye parte de las fosas temporal y cigomática.

El borde anterosuperior es cóncavo y forma el borde externo y parte del inferior de la base orbitaria. De él se desprende la apófisis orbitaria que en su cara superior forma parte de la órbita, mientras la inferior forma parte de la fosa temporal, con el nombre de canal retromolar se articula con el maxilar y ala mayor del esfenoides.

El borde posterosuperior forma parte del límite de la fosa temporal y está constituido por una parte horizontal que se continua con la parte superior de la apófisis cigomática y otra vertical en forma de "S" alargada donde se inserta la aponeurosis temporal.

El borde anteroinferior es dentado y casi recto y se articula en la apófisis piramidal del maxilar superior.

El borde posteroinferior es rectilíneo, grueso y rugoso, se articula en el borde posterior con la apófisis cigomática donde se inserta el músculo masetero.

Los ángulos todos son dentados y se articulan; el superior con la apófisis orbitaria externa del frontal, el posterior con la apófisis cigomática y el inferior y el anterior -- con la apófisis piramidal del maxilar superior.

Huesos propios de la nariz.

Son huesos planos, de forma cuadrangular con dos caras y cuatro bordes.

Su cara anterior es convexa transversalmente, cóncava de arriba abajo en su parte superior y convexa la inferior, presenta un orificio vascular donde se inserta el músculo piramidal de la nariz.

Su cara posterior forma la parte más anterior de las fosas nasales, presenta varios surcos para vasos y nervios, el más marcado corresponde al surco etmoidal para el nervio nasolobar.

El borde superior dentado y grueso articula con el frontal.

El borde inferior más delgado se une al cartílago de la nariz.

El borde anterior grueso y rugoso articula por arriba con la espina nasal del frontal y la lámina perpendicular del etmoides, el resto lo hace con el hueso del lado opuesto.

El borde posterior biselado por su cara interna articula con la apófisis ascendente del maxilar superior.

Su estructura es exclusivamente de tejido compacto.

Unguis o hueso lagrimal.

Es un hueso plano de forma cuadrangular colocado en la parte anterior de la cara interna de la órbita entre el --- frontal, el etmoides y el maxilar superior. Presenta dos caras y cuatro bordes.

En su cara externa se halla la cresta lagrimal posterior que termina abajo en una apófisis en forma de gancho (*hamulus lacrimalis*) la cual integra el orificio superior del conducto nasal.

Se halla dividida en dos porciones por la cresta lagrimal; la posterior es plana y se continúa con la lámina papirácea del etmoides, la anterior es acanalada y forma el canal lacrimonasal. En la cresta se inserta el tendón reflejo del orbicular de los párpados.

La cara interna presenta un canal que la divide en dos, la parte posterior articula con el etmoides completando las celdillas etmoungueales. La anterior forma parte de la pared externa de las fosas nasales.

El borde superior articula con la apófisis orbitaria interna del frontal. El inferior forma parte del conducto nasal. El anterior articula con la rama ascendente del maxilar superior y el posterior con la lámina papirácea del etmoides.

Huesos palatinos.

Están situados en la parte posterior de la cara de--
trás de los maxilares superiores.

Parte horizontal: de forma cuadrangular posee dos ca
ras y cuatro bordes, forma el piso de las fosas nasales y su -
y su cara inferior la bóveda palatina.

El borde anterior articula con la apófisis palatina
del maxilar superior, en el borde posterior se inserta la apo-
neurosis del velo del paladar y al unirse con el borde del la-
do opuesto forma la espina nasal posterior donde se inserta el
músculo palatostafilino. El borde externo se une al borde infe-
rior de la porción vertical y el borde interno se articula con
el homónimo del lado opuesto y forma una cresta que articula -
con el vómer.

Parte vertical: es de forma cuadrangular y presenta
dos caras y cuatro bordes.

La cara interna presenta la cresta turbinal superior
y cresta turbinal inferior que articulan con el cornete medio
e inferior.

La cara externa presenta tres zonas; una anterior ru-
gosa que articula con la tuberosidad formando el conducto pala-
tino posterior, otra zona rugosa más atrás que articula con la
apófisis pterigoides y entre ambas una zona lisa que forma el

fondo de la fosa pterigomaxilar.

Bordes: el anterior es delgado y se superpone a la tuberosidad del maxilar, el posterior delgado articula con el ala externa de la apófisis pterigoideas. El borde inferior se une al externo de la rama horizontal, del borde resultante se forma la apófisis piramidal del palatino y ahí articulan las alas pterigoideas. En la parte media del borde superior está la escotadura palatina situada entre la apófisis orbitaria y la apófisis esfenoidal, la escotadura se cierra por el cuerpo del esfenoides y transformada en el agujero esfenopalatino que comunica la fosa pterigomaxilar con las fosas nasales, dejando pasar al nervio y vasos esfenopalatinos.

Apófisis orbitaria; forma parte del piso de la órbita en su parte posterior también de la fosa pterigomaxilar, articula con el maxilar superior, con el esfenoides y las masas laterales del etmoides.

Apófisis esfenoidal; forma el conducto pterigopalatino al unirse con la apófisis pterigoideas por donde pasan el nervio y vasos pterigopalatinos, su cara inferior forma parte de la bóveda de las fosas nasales, en su parte superior articula con el cuerpo del esfenoides.

Cornete inferior.

Es un hueso de forma laminar, adherido a la pared externa de las fosas nasales, de forma ligeramente romboidal.

Su cara interna vuelta hacia el tabique de las fosas nasales, convexa, su mitad superior lisa, la inferior con diversas arrugas y surcos vasculares.

Su cara externa es cóncava y forma la pared interna del meato inferior.

Bordes; el superior articula con la cara interna del maxilar superior y la lámina ascendente del palatino, se observa la apófisis lagrimal o nasal que contribuye a formar el conducto nasal, detrás de ésta la apófisis maxilar o auricular articula con el borde inferior del orificio del seno maxilar y lo reduce, y hasta atrás se encuentra la apófisis etmoidal que articula con la apófisis unciforme del etmoides. El borde inferior es libre, grueso y convexo.

Extremidades; la anterior articula con el maxilar superior, la posterior más aguda con el palatino, ambas se apoyan sobre las crestas turbinales inferiores de dichos huesos.

Vómer.

Hueso impar situado en el plano sagital, junto con la lámina perpendicular del etmoides y el cartílago forma el tabique de las fosas nasales. Es de forma cuadrangular. Caras planas y verticales forman parte de la pared interna de las fosas nasales y presentan varios surcos vasculares y nerviosos, de los cuales uno aloja al nervio esfenopalatino interno.

Bordes; el superior se abre en forma de ángulo diedro dejando un canal dirigido de adelante atrás cuyas vertientes llamadas alas del vómer se articulan con la cresta inferior del cuerpo del esfenoides, formando el conducto esfenovermeriano por donde pasa una arteriola. El borde inferior es delgado y rugoso. El borde anterior oblicuo hacia abajo y adelante, articula con la lámina perpendicular del etmoides y el cartílago del tabique. El borde posterior delgado y afilado forma el borde interno de los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas.

MUSCULOS RELACIONADOS CON LOS HUESOS DE LA CARA.

Temporal.

Ocupa la fosa temporal. Tiene forma de abanico con vértice dirigido hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Inserciones; El temporal se inserta en la línea curva temporal en la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis del temporal en el arco cigomático, desde ahí todas las fibras se unen y terminan en un tendón nacarado, en la apófisis coronoides en su cara interna,

Está inervado por los tres nervios temporales profundos. Su acción consiste en elevar el maxilar inferior y dirigirlo hacia atrás.

Masetero.

Se extiende de la apófisis cigomática a la cara externa del ángulo y rama ascendente del maxilar inferior. Está formado por un haz superficial más voluminoso dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás, y otro haz profundo oblicuo hacia abajo y adelante, separados entre sí por tejido adiposo.

Su cara externa se relaciona con tejido conjuntivo - que contiene la arteria transversa de la cara, la parótida, el canal de Stenon, ramos nerviosos del facial, músculos cigomático mayor y menor, risorio y cutáneo del cuello. Su cara interna lo hace con el hueso de inserción, la escotadura sigmoidea, nervio y arteria maseterinos, apófisis coronoides, bola grasosa de Bichat. En su porción anteroinferior se relaciona con la arteria y vena faciales.

Lo inerva el nervio maseterino y su acción consiste en elevar el maxilar inferior.

Pterigoideo interno.

Se inserta en la apófisis pterigoides, fosa pterigoidea, apófisis piramidal del palatino. Sus fibras se dirigen hacia la cara interna del ángulo y rama ascendente del maxilar inferior. Forma un ángulo diedro con la rama ascendente por donde se deslizan el nervio lingual, el dentario inferior y los vasos dentarios.

Entre la cara interna del pterigoideo interno y la -

farínge está el espacio maxilofaríngeo, por donde pasan los -- nervios; neumogástrico, glossofaríngeo, espinal e hipogloso, -- también la carótida interna y la yugular interna.

Está inervado por el pterigoideo interno. Su acción consiste en elevar al maxilar inferior y dar pequeños movimientos laterales del mismo.

Pterigoideo externo.

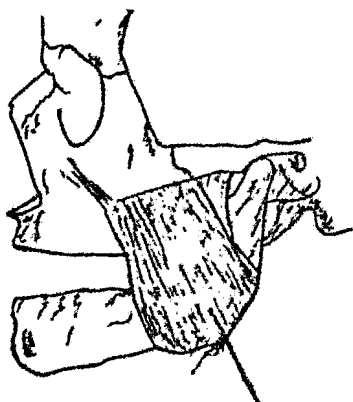
Se inserta en la anfísis pterigoideas, ala mayor del esfenoides y cresta esfenotemporal. Sus fibras se dirigen hacia la cara interno del cuello del cóndilo, la cápsula articular y el menisco interarticular.

Por arriba se relaciona con el nervio temporal profundo medio, el nervio maseterino y el nervio bucal. Su cara anteroexterna lo hace con la escotadura sigmoidea, temporal y bola grasosa de Bichat. Su cara posterointerna se relaciona -- con el pterigoideo interno, nervios y vasos linguales y dentario inferior. Su extremidad externa se corresponde con la arteria maxilar interna.

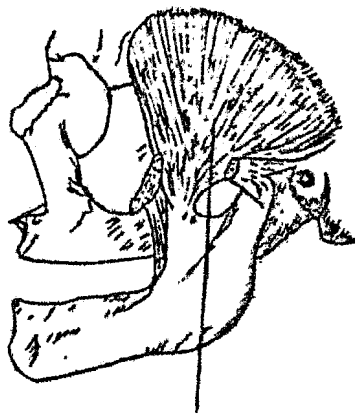
Se inerva por dos ramas procedentes del bucal.

La contracción simultánea de ambos pterigoideos externos proyecta hacia adelante el maxilar inferior.

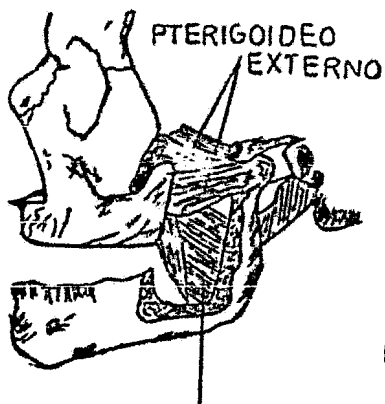
INSERCIONES MUSCULARES EN AMBOS MAXILARES



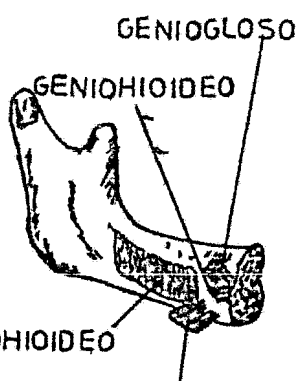
MASETERO



TEMPORAL



PTERIGOIDEO
INTERNO



DIGASTRICO

Piramidal.

Está situado en el dorso de la nariz. Se inserta por abajo en los cartílagos laterales de la nariz y en el borde inferior de los huesos propios de la misma, de ahí sus fibras se dirigen hacia arriba hasta la región intercililar donde se mezclan con las del frontal y se insertan en los tegumentos frontales profundos, cubren a los huesos propios de la nariz.

Está inervado por un filete nervioso procedente de los nervios suborbitarios de la rama superior del facial.

Transverso de la nariz.

De forma triangular en el ala de la nariz. Nace en el dorso de la nariz y termina en la piel, a nivel del ala de la nariz el haz anterior, y el haz posterior se continúa con el mirtiforme.

Mirtiforme.

Se extiende del maxilar superior en la fosa mirtiforme y la giba canina hasta el tabique nasal, cartílago del ala de la nariz y fibras del transverso de la nariz. Se relaciona con la mucosa gíngival y el semiorbicular de los labios, y con el hueso en su cara profunda.

Está inervado por ramos suborbitarios de la rama superior del facial.

Dilatador de las aberturas nasales.

Situado sobre el ala de la nariz y en su parte inferior. Se inserta en el borde posterior del cartílago del ala de la nariz. Se dirige hacia adelante y abajo hasta la piel que cubre el borde inferior del mismo cartílago.

Está inervado por filletes del facial.

Orbicular de los labios.

Se le considera dividido en dos; el semiorbicular superior y el semiorbicular inferior.

El superior se extiende de una comisura a la otra a lo largo del labio superior. Sus fibras principales surgen de los lados de la línea media hacia las comisuras. El haz nasocomisural se extiende del subtabique a la comisura correspondiente y el haz incisivo comisural va de la fosa mintiforme a la comisura correspondiente.

El semiorbicular inferior su haz principal se inserta en la línea media y se dirige hacia las comisuras, forma casi la totalidad del labio inferior. El haz accesorio o haz incisivo comisural inferior que se inserta a los lados de la sínfisis mentoniana y se dirige a la comisura correspondiente.

El semiorbicular superior está inervado por una rama del temporo facial y el inferior por un ramo del cervicofacial.

La arteria coronaria pasa por la cara profunda del -
semiorbicular inferior.

Buccinador.

Forma la pared lateral de la cavidad bucal (carrí-
llos o región geniana).

Por atrás se inserta en la parte posterior del rebor
de alveolar de ambos maxilares en la zona correspondiente a -
los terceros molares, en el ligamento pterigomaxilar y borde -
anterior de la rama ascendente, dirigiéndose hacia la comisura
de los labios.

Se relaciona en su exterior con el nervio bucal, la
arteria y vena faciales y el canal de Stenon.

Está inervado por ramos del temporo-facial y cervico-
facial. El nervio bucal lo atraviesa pero no interviene en su
función por ser sensitivo.

Elevador común del ala de la nariz y labio superior.

Está colocado en sentido vertical y se extiende de -
la apófisis ascendente del maxilar superior al ala de la nariz
y labio superior.

Está inervado por un ramo del temporo-facial.

Elevador propio del labio superior.

Se extiende del reborde orbitario inferior y agujero suborbitario hasta el labio superior.

Está inervado por ramos del temporofacial.

Canino.

Está situado en la fosa canina y desde aquí se extiende hacia la comisura de los labios.

Está inervado por ramos del temporofacial. En su cara superficial pasan los nervios y vasos suborbitarios.

Cigomático menor.

Se extiende del hueso malar al labio superior. En su cara profunda pasan los vasos faciales.

Está inervado por ramos del temporofacial.

Desplaza hacia arriba y afuera la parte media del labio superior.

Cigomático mayor.

Se extiende del hueso malar por fuera del anterior y se dirige hacia la comisura labial correspondiente, cubre par-

te del masetero, buccinador y vena facial.

Está inervado por ramos del temporofacial.

Risorio de Santorínni.

Es el más superficial de los músculos de la pared lateral de la boca. Se extiende de la región parotídea a la comisura labial.

Está inervado por filetes del cervicofacial.

Triangular de los labios.

Se inserta en el tercio medio de la línea oblicua externa del maxilar inferior, luego sus fibras se dirigen hacia la comisura de los labios y se unen con los del cigomático mayor y canino.

Está inervado por filetes del cervicofacial.

Cuadrado de la barba.

Se origina en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior, de aquí se dirige hacia arriba y adentro hasta alcanzar el labio inferior y encontrar a su homónimo.

Está inervado por filetes del cervicofacial.

Borla de la barba.

Se inserta a los lados de la línea media del maxilar inferior debajo de la mucosa gingival en la sínfisis mentoniana, de donde sus fibras se dirigen hacia abajo hasta la cara profunda del mentón. Se halla separado del opuesto por un tabique fibroso.

Está inervado por ramos del cervicofacial.

Digástrico.

Es un músculo compuesto por dos vientres y un tendón intermedio. Se extiende de la ranura digástrica de la apófisis mastoidea del temporal hacia adelante para llegar al tendón intermedio, atraviesa el tendón del estilohioideo sobre el hueso hioides y se dirige hacia arriba, adelante y adentro y se inicia el vientre anterior que se inserta finalmente en la fosa digástrica del maxilar inferior.

Por la cara interna del vientre posterior se localizan; el gran hipogloso, las carótidas interna y externa y el origen de las arterias lingual y facial, el tendón intermedio se relaciona con la glándula submaxilar y el gran hipogloso con los cuales forma el triángulo de Pirogoff.

El vientre posterior recibe inervación de un ramo del facial y otro del glosofaríngeo mientras el vientre anterior recibe un ramo del glosofaríngeo.

La acción del digástrico consiste en abrir y cerrar la boca o inclinar la cabeza según la posición del hioides.

Estilohioideo.

Es un músculo en forma de huso, situado por dentro y delante del vientre posterior del digástrico. Se extiende desde la apófisis estiloides hasta insertarse en el hueso hioides por medio de un tendón que se divide en dos para dar paso al tendón intermedio del digástrico, más abajo se vuelve a unir para formar un solo tendón.

Se inerva por un ramo procedente del facial.

Su acción consiste en elevar el hueso hioides.

Milohioideo.

Entre los dos milohioideos forman el piso de la boca. Su forma es aplanada y cuadrangular, se extiende de la línea milohioidea del maxilar inferior hacia abajo y adentro y mientras las fibras posteriores se insertan en la cara anterior del hueso hioides las anteriores lo hacen en un rañé aponeurótico que va de la sínfisis mentoniana al hueso hioides. Debajo de él se encuentra la glándula submaxilar, el vientre anterior del digástrico y el cutáneo del cuello, por dentro están el geniohioideo, el hiogloso, los nervios lingual y gran hipóglota y el conducto de Wharton.

Lo inerva el milohioideo. Interviene en la deglución.

Geniohioideo.

Se extiende de la apófisis geni inferior por medio - de láminas tendinosas muy cortas, de ahí se dirige hacia abajo y atrás para insertarse en la cara interna del cuerpo del hueso hioides, arriba se encuentra el geniogloso, la glándula submaxilar y la mucosa del piso de la boca.

Recibe inervación del hipogloso.

CAPITULO SEGUNDO.

CONSIDERACIONES GENERALES.

ETIOLOGIA.

Al considerar la etiología de las fracturas de los maxilares es importante considerar las causas indirectas como - las directas. Las causas indirectas o predisponentes pueden ser el resultado de enfermedad ósea local o generalizada, enfermedades que debilitan los huesos como trastornos endocrinos hiperparatiroidismo, osteoporosis postmenopáusica y desorden del desarrollo como la osteopetrosis y enfermedades generales como - la del sistema reticuloendotelial, la enfermedad Paget, la osteomalacia y la anemia del mediterráneo. Las enfermedades locales como displasia fibrosa, quistes, infecciones, tumores benignos y malignos, también suelen producir cambios locales o generales en las estructuras esqueléticas que suelen predisponer a una fractura. El paciente que se dá una vuelta en la cara puede - sufrir una fractura si está suficientemente débil. Las causas - directas son más frecuentes, suelen implicar accidentes en vehí - culos a gran velocidad, por la disminución brusca de ésta, - la cabeza choca con el tablero y accesorios, ocasionando fracturas a la cara y cabeza, tamb ién por accidentes industriales, armas de fuego, caídas y violencia física.

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, siendo el mentón un buen blanco .

para el adversario. La venganza en casos de violencia física aumenta el número de fracturas mandibulares.

La etiología de las fracturas del maxilar superior - suele ser un impacto directo sobre el aspecto anterior o lateral del maxilar. Como la línea de fractura suele pasar por sitio de menor resistencia estas en su mayoría implican el seno maxilar. Las fracturas de los maxilares comprenden el 0.04 % de todas las fracturas.

Un estudio reciente de 540 casos en el Hospital - General de Columbia mostró que la violencia física era causante de 69% de las fracturas mandibulares, los accidentes el 27% incluyendo el 12 % de accidentes de automóvil y 2% en deportes y es tados patológicos el 4%. El 73% ocurrió en hombres y el 23% en mujeres. Los hospitales privados informan que los accidentes de automóvil son la causa principal de las fracturas mandibulares.

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS.

Fracturas únicas.

El hueso se fractura en un sólo lugar y son unilaterales, son comunes cuando hay un tercer molar retenido en el ángulo mandibular, a nivel de agujero mentoniano y en el cuello del cóndilo, en el maxilar superior en la tuberosidad y en la cresta alveolar.

Fracturas múltiples.

El hueso se fractura en dos o más partes y por lo general son bilaterales, pero pueden ser unilaterales, un ejemplo es cuando se fractura el cuello del cóndilo en un lado y a nivel del agujero mentoniano del otro lado.

Fracturas simples.

Estas no están en relación con las secreciones de la cavidad bucal ni con la piel, no hay desgarramiento de los tejidos y puede o no haber desplazamiento.

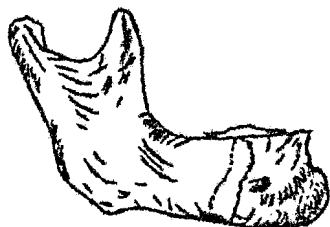
Fracturas compuestas.

Son las que se comunican con la cavidad bucal o con la cara por desgarramiento de la piel o de la mucosa oral lo que significa un problema mayor debido al peligro de infección. Desgraciadamente todas las fracturas mandibulares que ocurren en la región de los dientes son fracturas compuestas, pues se rompe la membrana bucal.

Fracturas conminutas.

El hueso se rompe en numerosas piezas o segmentos y está aplastado o estrellado, generalmente se producen en la región de la sínfisis de la mandíbula o la región anterior del maxilar superior. Puede ser simple o compuesta.

TIPOS DE FRACTURAS



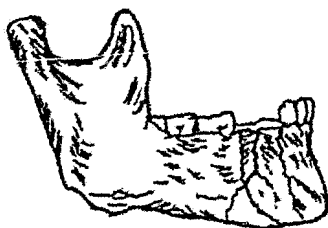
fractura simple



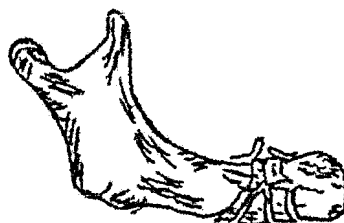
en tallo verde



compuesta



conminuta simple



conminuta compuesta

Fractura en Tallo Verde.

Un lado del hueso está fracturado y el otro lado solo está doblado. Es difícil diagnosticar y debe diferenciarse radiográficamente de las líneas de sutura anatómicas normales. El tiempo de cicatrización es mínimo, ya que ocurre generalmente en niños en los cuales el tejido regenera rápidamente.

EXAMEN.

Cualquier paciente, que haya sufrido traumatismo en la cabeza o cara debe examinarse en busca de fracturas maxilares, - frecuentemente se trata de una fractura de pierna y las heridas de la cara se suturan para descubrir días o semanas después - que hay fractura maxilar o mandibular, siendo más difícil o en algunos casos imposible de tratar satisfactoriamente en fecha tardía. El examen de cabeza y cara debe realizarse en la sala de primeros auxilios por un Cirujano Bucal.

En traumatismos severos son de primordial importancia; la asfixia, el shock y la hemorragia que exigen atención inmediata. Uno de los mayores peligros para el paciente con fractura mandibular, es la falta de una vía aérea adecuada, por el desplazamiento de la lengua hacia atrás además de la sangre, dientes, huesos y material de prótesis alojados en la faringe bucal, éstos deben ser retirados para restablecer una vía aérea adecuada.

La historia clínica debe hacerse de urgencia, si el paciente no puede dar informes el familiar, amigo o policía debe proporcionar los antecedentes, registrar detalles importantes del accidente. Preguntar si hubo pérdida del conocimiento y duración y medicamentos administrados. Si el paciente no está cómodo realizar la historia detallada después.

Al examinar al paciente es bueno buscar las regiones de contusión para ver si hay fracturas maxilares y su localización, éstas pueden ser de importancia y debido al edema tisular no se notan.

Al examinar los dientes; en regiones desdentadas se notan fragmentos deprimidos o levantados y además la pérdida de continuidad del plano oclusal 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 mandíbula debido posiblemente a la sangre y saliva estancados. Si no hay desplazamiento 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 retromolar 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 las arcadas colocándolos cada cuatro dientes, haciendo el mismo movimiento. Las fracturas mostrarán movimientos entre los dedos y se oirá un sonido peculiar (crepitación). Estos movimientos deben ser mínimos ya que se causará traumatismo a la fractura y se permite que entre la infec-

ción. El borde anterior de la rama ascendente y la apófisis coronoides deben 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 fracturados salen de la fosa cuando se abre la boca. Esta maniobra debe hacerse muy pocas veces y cuidadosamente. El paciente sufrirá dolor al abrir la boca y no la abrirá adecuadamente si hay fractura.

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

Se examina el maxilar superior colocando el pulgar y el dedo índice de una mano en el cuadrante posterior izquierdo moviéndolos de un lado a otro, siguiendo el mismo procedimiento en el cuadrante posterior derecho, y luego los dientes anteriores. Si existe una fractura completa todo el maxilar puede moverse. Si la fractura es unilateral se moverá la mitad del maxilar superior, que debe diferenciarse de la fractura alveolar, pues la primera generalmente presenta una línea de equimosis en el paladar cerca de la línea media y la segunda se limita a la apófisis alveolar.

Si hay fractura del maxilar superior observar el lado opuesto facial del maxilar superior y de la nariz en busca

de una fractura piramidal que involucre a la nariz. Además de esquivarlas es muy común que haya epistaxis y cambio de coloración alrededor de los ojos. Seguir palpando en busca de una fractura facial transversa, muchas veces no se notan por el edema. Palpar el borde infraorbitario, un desnivel en esta zona indica fractura, también palpar la pared lateral de la órbita para ver si hay separación de la sutura frontocigomática.

Se debe palpar también el arco cigomático. Se puede encontrar fractura aunque no haya otras en la cara. Si las regiones infraorbitarias o laterales de la órbita revelan fracturas, el cuerpo del cigoma está separado del maxilar superior y frecuentemente hay una o varias fracturas posteriores del arco cigomático. A la palpación un hoyuelo a lo largo del arco cigomático es signo patognomónico de fractura pero el diagnóstico suele ser difícil por el edema. Situándose frente al paciente, colocando a cada lado de la cara un abatelenguas desde el centro del cigoma a la cara lateral del hueso temporal, el cirujano notará la diferencia de angulación, lo que ayuda al diagnóstico de la depresión del arco cigomático. El arco del cigoma -deprimido permite la depresión del contenido orbitario.

Cuando se sospecha de una fractura del maxilar superior se deben buscar varios signos antes de proceder al examen manual, estos son:

Hemorragia ótica.

Debe diferenciarse entre la fractura de la fosa cra-

neal media, del cóndilo mandibular y de la herida primaria en el canal auditivo externo. En la fractura craneal habrá otros signos neurológicos. El cirujano dental experimentado puede -- diagnosticar la fractura condilar.

Rinorrea cerebrospinal.

Si la lámina cribosa del etmoides está afectada por la fractura del maxilar superior, el líquido cerebrospinal sale por las fosas nasales. Se puede hacer el diagnóstico colocando un pañuelo debajo de la nariz durante un tiempo y dejando que seque el material. El moco del catarro endurece el pañuelo mientras el líquido cerebrospinal seca sin endurecerlo.

Cualquier movimiento del maxilar superior en presencia de rinorrea cerebrospinal es peligroso. Las bacterias presentes pueden llegar hasta la duramadre ocasionando meningitis. Es necesaria la antibioticoterapia para poder reducir la fractura inmediatamente sin riesgo de ocasionar meningitis.

Signos y síntomas neurológicos.

Los signos de una posible lesión neurológica son; letargo, cefalea intensa, vómitos, reflejo de Babinski positivo y pupilas dilatadas y fijas. Se debe consultar al neurólogo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

Se debe tomar radiografías a todo paciente en que se sospeche una fractura. De ordinario se toman tres extrabucales

posteroanterior, oblicua lateral derecha e izquierda. Si se sospecha de fractura de la rama ascendente o del cóndilo tomar otra radiografía oblicua lateral de ese lado concentrándose en la región sospechosa, también en la articulación temporomaxilar. Si es necesario el rayo central se dirige posteroanteriormente a través de la órbita a un portaplacas que se mantiene a un lado de la cabeza en su parte posterior para obtener una vista proximolateral de la cabeza del cóndilo.

Para fractura de maxilar superior se debe tomar una radiografía de Waters (nariz-barbilla tomada en posteroanterior). En caso de fractura de arco cigomático se toma una radiografía colocando el tubo cerca del ombligo del paciente y el portaplacas en la parte superior de la cabeza (técnica basal). Las fracturas del maxilar superior son difíciles de diagnosticar en la radiografía incluso por el radiólogo o el cirujano bucal experimentado. Cuando esto sucede se debe tomar una radiografía lateral del cráneo. Si está abierta la línea de sutura frontonasal en la radiografía, hay una gran posibilidad de fractura del maxilar superior. Sin embargo la ausencia de este signo no elimina la posibilidad de fractura. En caso de fractura demostrada se deben tomar radiografías intrabucales en el sitio de la fractura antes de hacer el tratamiento definitivo.

PRIMEROS AUXILIOS.

Lo primordial es tener al paciente vivo. Asegurar que su estado general sea satisfactorio. El tratamiento de las

fracturas se realizará horas o días después. Si no existen vías respiratorias libres colocar los dedos en la base de la lengua y tirar de ella hacia delante. Las prótesis, dientes fracturados y demás objetos extraños deben quitarse cuidadosamente. La aspiración se empleará para remover las secreciones y la sangre. Un tubo de caucho puede mantener vías respiratorias libres temporalmente o asegurar la lengua a la ropa o al tórax por medio de una sutura o tela adhesiva o en algunos casos una sonda intratraqueal que puede evitar una traqueotomía.

En caso de shock se trata colocando al paciente con la cabeza más baja que los pies, se le cubre con cobertores tibios; las bolsas de agua caliente pueden ser tan peligrosas como el frío. Se dá sangre completa para el tratamiento básico del shock.

La hemorragia es una complicación rara en fracturas maxilares salvo cuando hay vasos profundos lesionados (arteria maxilar interna, las venas faciales y los vasos linguales). -- Sin embargo la hemorragia de otras heridas externas exige atención inmediata.

Los pacientes con traumatismos craneales no deben recibir morfina, exceptuando posiblemente los casos de dolor agudo, ya que puede afectar la función del centro respiratorio.

La antitoxina tetánica se administra después de la prueba de sensibilidad si hay solución de continuidad en la piel y si el paciente no ha sido inmunizado. Si ya ha sido in-

munizado se dá un refuerzo de 1 ml. de toxoide tetánico.

Si las circunstancias lo permiten las fracturas maxilares deben recibir tratamiento definitivo en las primeras 24 horas. "Cuanto antes se reduzca una fractura, mejor será el resultado final y el promedio de casos de fractura sin mayores -complicaciones". El paciente estará más cómodo si los huesos -se han estabilizado y las posibilidades de infección se reducirán. Se dan sedantes al enfermo así como antibióticos y otras medidas necesarias como bolsas de hielo sobre la cara.

Determinese el número y localización de las fractu--ras así como la posición de los fragmentos y sus relaciones.

En fracturas múltiples del tercio medio de la cara, el desplazamiento es producido por el trauma mismo y no por la fuerza de los músculos que en ellas se insertan, excepto el buccinador y el masetero sobre el arco cigomático. En fracturas mandibulares el desplazamiento de los fragmentos se debe a la contracción de los poderosos músculos masticadores. En conse--cuencia, para la reducción de las fracturas del tercio medio -de la cara, los huesos desplazados se vuelven a su lugar contra la mínima elasticidad de los tejidos blandos de la cara y la fuerza de gravedad, mientras que para la reducción y fija--ción de las fracturas mandibulares deberá usarse aparatología especial para contrarrestar la fuerza de los músculos mastica--dores.

Para la inmovilización temporal, el vendaje de la ca

beza es la forma más sencilla, se puede usar el ventaja de cuatro cabos o las presillas de Ivy. Los alambres intrabucales -- son más difíciles de aplicar al día siguiente debido al edema, trismo y espasmos reflejos de los músculos.

Determinar el tipo de fractura y si hay combinación de varios tipos. Considerar la extensión del daño en tejidos blandos. Considerar cuanto desplazamiento se ha producido y la clase de deformidad producida. Determinar el número de dientes presentes, su condición y distribución. Este exámen debe hacerse con cuidado.

DIENTES EN LA LINEA DE FRACTURA.

Como regla general, según el Dr. Archer. Se mantendrán los dientes en el trazo de fractura siempre que sirvan a algún propósito para la reducción e inmovilización de la fractura, ya que se han conservado muchos dientes en la línea de fractura, sobre todo premolares y dientes anteriores. El solo hecho de que un diente esté en el trazo de fractura no prueba que sea el causante de la infección. Aunque un leve porcentaje de dientes posteriores dan lugar a infecciones el porcentaje se reduce en dientes anteriores.

TRATAMIENTO.

El tratamiento de las fracturas se refiere a la colocación de los extremos del hueso en relación adecuada para que se toquen y mantengan hasta que ocurra la cicatrización.

El término que denota la colocación del hueso a su lugar es "reducción".

El término que se utiliza para mantener la posición del hueso es "fijación".

La reducción puede ser cerrada o abierta.

Reducción cerrada.

Esta es la más sencilla por no exponer quirúrgicamente al hueso. Las fracturas de ambos maxilares se pueden reducir manualmente. En fracturas viejas donde el segmento no se mueve libremente, se usan bandas de hule entre los huesos para traccionar ejerciendo una fuerza continua que reduce la fractura en quince minutos a 24 horas. La tracción elástica vence a tres factores; la acción muscular activa que desvía los fragmentos, el tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura y la malposición causada por la dirección y fuerza del traumatismo.

Reducción abierta.

Se lleva a cabo cuando es difícil contrarrestar la acción de los músculos como en el caso de la fractura del ángulo de la mandíbula donde se hace más para la fijación que para la reducción. Cuando el hueso está expuesto quirúrgicamente se hacen perforaciones en cada lado de la fractura y los bordes del hueso se llevan a buena aproximación. Además de la buena

fixación la fractura puede reducirse exactamente por la visión directa. La reducción abierta tiene la ventaja de que en fracturas tardías el cirujano puede remover el tejido conectivo en organización y los defectos existentes en los bordes óseos que retardarían la curación en la nueva posición.

Las desventajas de la reducción abierta son:

Que se quita la protección natural que da el coágulo sanguíneo y que se corta el periostio limitante.

Hay riesgo de infección aún con métodos asépticos estrictos y antibióticos.

Aumenta el tiempo de hospitalización al paciente y el costo de hospital.

Se forma una cicatriz cutánea.

Fixación.

La fijación se hace simultánea a la reducción, cuando ambos maxilares contienen dientes, la oclusión puede utilizarse como guía para la reducción. Colocando alambres, barras para arcadas o férulas sobre los dientes y bandas elásticas o alambres desde la arcada inferior hasta la superior, los huesos se llevan a su posición correcta a través de la interdigitación armoniosa de los dientes.

La fijación de fracturas maxilares se hace gradual--

mente. Primero se hace la fijación intermaxilar con alambres, barras para arcada o férulas. En muchos casos con eso basta, - sin embargo si resulta insuficiente, se hace el alambrado directo a través perforaciones en el hueso por el método abierto además de la fijación intermaxilar.

En las fracturas de sínfisis la fijación se lleva a cabo por medio de clavos medulares de acero inoxidable.

Las fracturas del maxilar superior deben mantenerse contra la base del cráneo. Durante mucho tiempo se ha utilizado una gorra de yeso con extensiones. Recientemente se utiliza con más frecuencia el alambre interno. Se suspenden los alambres sobre el arco cigomático intacto o bien se hacen perforaciones en el hueso no fracturado arriba de la fractura y borde infraorbitario o un poco arriba de la línea de sutura cigomático frontal, los alambres se pasan debajo de la piel para suspender el maxilar superior, no es visible y el paciente puede hacer su vida normal durante la curación.

Consolidación del hueso.

La curación del hueso se puede dividir en tres fases que se superponen.

1.- Hemorragia. Después de la cual se origina el coágulo y proliferan los vasos sanguíneos. Abarca los primeros diez días.

2.- La formación del callo. En los diez a veinte días siguientes se forma el callo primario, semejante a una tela burda de

cdñamo. Entre los veinte y sesenta días se forma el callo secundario en el cual el sistema haversiano prolifera en todas direcciones.

3.- La reconstrucción funcional del hueso. Se elimina el exceso de hueso y la forma se moldea de acuerdo con su función, creciendo en una parte y disminuyendo en otra.

Weinmann y Sicher dividen la curación de la fractura en seis etapas.

1.- Coagulación de la sangre del hematoma.

2.- Organización de la sangre del hematoma.

3.- Formación del callo fibroso. El tejido de granulación reemplaza al hematoma organizado en diez días, removiendo el tejido necrótico, gracias a la actividad fagocítica, convirtiéndose después en tejido conectivo laxo en el cual los fibroblastos producen numerosas fibras colágenas que constituyen el callo fibroso.

4.- Formación del callo óseo primario (entre diez y treinta días después de la fractura). Según su localización puede ser:-

a).- Callo de fijación.

b).- Callo de oclusión.

c).- Callo intermedio.

d).- Callo de unión.

5.- Formación del callo óseo secundario. Es hueso maduro que reemplaza al hueso inmaduro del callo primario, está más calcificado por lo que se puede ver radiográficamente.

6.- Reconstrucción funcional del hueso fracturado. Abarca meses o años hasta que la localización de la fractura no se pue

de hacer histológica ni anatómicamente. La mecánica es el factor principal de esta etapa, debido a que si el hueso no está sujeto al *stréss* funcional el hueso maduro verdadero no se forma. Los sistemas haversianos verdaderos que se orientan debido al *stréss* reemplazan a los sistemas pseudohaversianos no orientados del callo secundario. Todo el hueso está moldeado por -- factores mecánicos si la curación no se ha verificado en forma correcta. Las prominencias son reducidas por un lado y las deficiencias se llenan por el otro. Esto se lleva a cabo por la actividad osteoblástica y osteoclástica.

CAPITULO TERCERO.

FRACTURAS DE LA MANDIBULA.

CAUSAS.

Existen dos componentes principales que son; el factor estático (mandíbula) y el factor dinámico (traumatismo). El factor dinámico se caracteriza por la intensidad del golpe y - su dirección. Un golpe ligero puede ocasionar una fractura simple unilateral o en tallo verde, mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta conminuta con desplazamiento traumático de las partes. La dirección del golpe determina el sitio de la fractura, un golpe a un lado de la barbilla da como resultado una fractura a nivel del agujero mentoniano de ese lado y la fractura del ángulo de la mandíbula del otro lado. La fuerza aplicada a la barbilla puede ocasionar fracturas de la sínfisis y fracturas bilaterales del cóndilo, la fuerza intensa puede empujar los fragmentos condilares fuera de la fosa glenoidea.

El factor estático o sea la mandíbula en sí, tiene - que ver con la edad fisiológica del paciente. Un niño en el cual los huesos son elásticos al golpearse fuerte puede sufrir una fractura en tallo verde o ninguna, mientras que una persona mayor cuyo cráneo está fuertemente calcificado puede caerse sobre un tapete y sufrir una fractura complicada. La relajación mental y física evita las fracturas asociadas a la tensión muscular. Un hueso con grandes tensiones debido a las contraccio-

nes fuertes de sus músculos insertados requiere solamente un golpe ligero para fracturarse. Personas intoxicadas se han caído de vehículos en movimiento sufriendo solo contusiones. Cuando están relajados los músculos sirven como cojines, pero éstos mismos músculos en tensión actúan sobre los huesos.

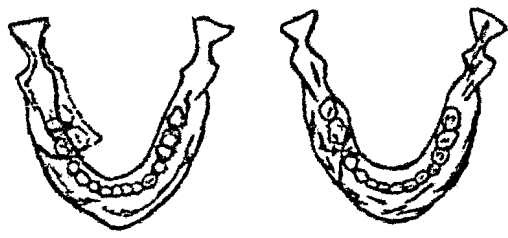
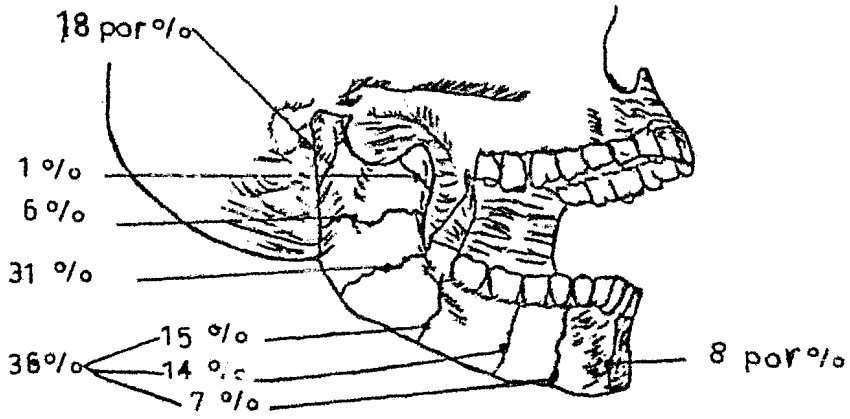
La vulnerabilidad de la mandíbula en sí varía de un individuo a otro y en el mismo individuo en diferentes momentos. Un diente incluído profundamente hace vulnerable el ángulo de la mandíbula, también influyen los estados fisiológicos y patológicos como la osteoporosis o una pared quística grande. La fuerte calcificación ósea de los atletas reduce la frecuencia de fracturas. En los boxeadores las fracturas mandibulares casi no existen debido al aumento en calcificación, el uso de los guantes y los protectores de hule para la boca y el entrenamiento.

LOCALIZACION.

En una serie de casos vistos se observó la siguiente frecuencia de fracturas mandibulares según el sitio;

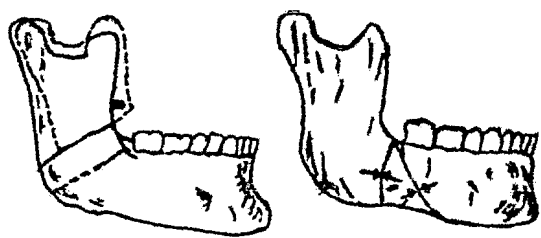
ángulo	31%
región de molares	15%
región mentoniana	14%
cóndilo	18%
sínfisis	8%
rama ascendente	6%
apófisis coronoides	1%
región de canino	7%

Localizacion de fracturas mandibulares



posible

imposible



posible

imposible

desplazamiento de las fracturas.

La fractura bilateral más común se observó en la región del ángulo mentoniano.

DESPLAZAMIENTO.

El desplazamiento de la fractura mandibular es el resultado de:

Acción muscular.

La fuerza ejercida por los músculos insertados en la mandíbula, desplaza los fragmentos cuando el hueso pierde su continuidad. La acción equilibrada entre los grupos de músculos se pierde y cada grupo ejerce su propia fuerza sin oposición del otro. El masetero y pterigoideo interno desplazan el fragmento posterior hacia arriba ayudados por el músculo temporal. Los músculos suprahioides desplazan al fragmento anterior hacia abajo. Estas fuerzas se compensarían si estuvieran insertados en un hueso intacto. El fragmento posterior se desplaza hacia la línea media por la dirección funcional del pterigoideo interno, también interviene el constrictor superior de la faringe, el pterigoideo externo debido a su inserción en el cóndilo al cual en caso de fracturarse también lo desplaza hacia la línea media. Los fragmentos de la porción anterior se desplazan 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 ejercida 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. Estos son en un nivel horizontal por eso se utilizan los términos horizontal favorable y horizontal no favorable, la mayoría de las fracturas de ángulo son horizontal no favorables, ya que permiten el desplazamiento del fragmento posterior hacia arriba. Estas van al borde alveolar desde un punto posterior en el borde inferior. Una fractura favorable sería en dirección posterior hacia el borde alveolar donde el segmento largo de la porción anterior ejerce presión mecánica sobre el fragmento posterior para soportar la fuerza muscular que lo lleva hacia arriba. La fractura vertical no favorable se extiende de un punto posterolateral hasta un punto anteromesial, no habrá obstrucción a la fuerza muscular mesial por lo tanto habrá desplazamiento mesial. Una fractura vertical favorable se extiende desde un punto anteroposterior a uno posteromesial

Fuerza.

Factores como dirección de golpe, cantidad de fuerza número y localización de las fracturas y pérdida de sustancia, como en las heridas por arma de fuego, no son tan importantes en el desplazamiento de las fracturas mandibulares como en las fracturas del maxilar superior, con excepción de que forman la base para el desplazamiento muscular tardío. La fuerza por sí misma puede desplazar las fracturas forzando la separación de los extremos del hueso, impactando los extremos o empujando --

los cóndilos fuera de las fosas, pero el desplazamiento muscular es más fuerte y de mayor importancia en las fracturas de la mandíbula.

La fuerza que produce una fractura compuesta o cominuta complica el tratamiento. Una fractura no desplazada inicialmente, puede ser desplazada por traumatismos producidos en el mismo accidente. Colocar al paciente bocaabajo sobre una camilla o un exámen no juicioso o sin habilidad, pueden desplazar los segmentos óseos. La pérdida del soporte temporal de la mandíbula, como en el caso de fractura del cráneo, muchas veces causa el desplazamiento muscular y funcional que es doloroso y difícil de tratar después.

SIGNOS Y SINTOMAS.

- 1.- Siempre hay el antecedente de un traumatismo, con la posible excepción de las fracturas patológicas.
- 2.- La oclusión es incorrecta con deformidad ósea recientemente adquirida.
- 3.- Movilidad anormal durante la palpación bimanual de la mandíbula.
- 4.- Crepitación (ruidos rechinantes cuando los huesos se fro--tan al masticar, tragar o hablar, o por manipulación).
- 5.- Incapacidad funcional, como dificultad para masticar.
- 6.- Sensibilidad y dolor en los movimientos mandibulares.
- 7.- Trismo. Es frecuente en fracturas de ángulo y rama ascen--dente. El trismo es un espasmo reflejo que pasa a través -

de los nervios sensoriales de los segmentos óseos desplazados.

- 8.- Laceración de la encía en la región de la fractura.
- 9.- Insensibilidad en la encía y labio hasta la línea media -- cuando el nervio dentario inferior ha sido traumatizado.
- 10.-Equimosis de la encía o de la mucosa lingual o bucal puede sugerir el sitio de la fractura.
- 11.-Salivación y halitosis.

TRATAMIENTO.

En el tratamiento de las fracturas de los maxilares, lo ideal es restablecer la relación interdentomaxilar, pues al hacerlo el trazo de la fractura queda reducido y las superficies coaptadas. Todos los aparatos usados tienen como principal objetivo lograr esta condición. En fracturas mandibulares simples, la fijación y reducción se hacen a la vez, la forma más fácil de lograrlo es por anclaje intermaxilar, mediante amarres de alambre que, además de restablecer la relación interdentaria, inmovilizan la fractura. Si se coloca gran cantidad de alambres, no se intenta reducir la fractura hasta que se ha terminado la colocación de estos en ambas arcadas.

Cuando se juntan y se coloca la tracción elástica intermaxilar, la oclusión ayuda a orientar las partes fracturadas a tomar una correcta posición.

La fijación intermaxilar obtenida con alambres o ban

das elásticas entre las arcadas superior e inferior, a las cuales se fijan aditamentos especiales, reducirá con éxito la mayoría de las fracturas de la mandíbula.

Los principales métodos para la fijación son los alambres, barras para arcada y férulas.

Alambres.

Alambres de múltiples presillas.

Se utilizan los alambres en los cuatro cuadrantes posteriores. Se lleva a cabo previa anestesia. Se utiliza alambre de acero inoxidable de calibre 26 en longitudes de 20 cm., alambre cortado a bisel de manera que el bisel pueda actuar como punta de aguja para atravesar los tejidos, soldadura suave número 20 con centro resinoso, portaagujas de Hegar (2), tijeras para cortar alambre, pinzas para contornear de bocados romos e instrumento dental en forma de disco.

Técnica; Se coloca un extremo de alambre en el lado bucal de los dientes empezando en la línea media (alambre estacionario). El otro extremo rodea el último diente de la arcada y se introduce en el espacio interproximal mesial saliendo debajo del alambre estacionario, se dobla hacia atrás y arriba - de este atravesando el mismo espacio interproximal, se pasa hacia el lado lingual y se dobla rodeando al siguiente diente, - saliendo debajo del alambre estacionario y así sucesivamente. Al alambre que rodea cada diente y pasa debajo del alambre es-

tacionario se le llama alambre de trabajo.

Se sigue el mismo procedimiento en los otros tres cuadrantes. Si se va a utilizar tracción elástica doblar las presillas hacia el lado opuesto el plano oclusal. Es aconsejable usar tracción elástica sistemáticamente; vence el desplazamiento muscular de manera que la reducción se hace más fácilmente y sirve como fuerza positiva para sobreponerse al espasmo muscular cuando se cansa la mandíbula de estar en posición cerrada. Si se va a abrir la boca en el período posoperatorio inmediato, para aliviar los vómitos o colocar un tubo endotraqueal, para una operación subsecuente, quitar las bandas elásticas es un procedimiento sencillo.

La tracción se obtiene mediante elásticos de Angle, grandes o chicos, desde una presilla superior a una inferior. Puede cortarse en bandas un catéter de caucho de calibre 14 ó 16, que dan una tracción mayor. Si no es posible reducir la fractura adecuadamente, los elásticos pueden colocarse en diferentes direcciones mejor que verticales. Si el fragmento de la barbilla está demasiado hacia adelante pueden colocarse varios elásticos fuertes desde la región del canino inferior hasta la región del segundo premolar superior. Muchas veces los elásticos en ángulo pueden ser reemplazados por elásticos verticales en un día eliminando así la reducción excesiva.

Presillas de alambre de Ivy.

Abarcan solamente los dientes adyacentes y tienen

dos ganchos para elásticos. Una presilla de Ivy se puede aplicar más rápidamente que el alambre con presillas múltiples, aún cuando son necesarias varias presillas de Ivy en una arcada dentada. Cuando faltan muchas piezas, los dientes adyacentes pueden ser utilizados satisfactoriamente mediante este método. Si se rompe una presilla es más fácil reemplazar una presilla de Ivy que un alambre con presillas múltiples.

El instrumental es el mismo. El alambre de calibre - 26 cortado en pedazos de 15 cm. Se forma una presilla en el centro del alambre alrededor de la punta de una pinza para toalla y se le da una vuelta, colocarse en una solución esterilizadora. fría.

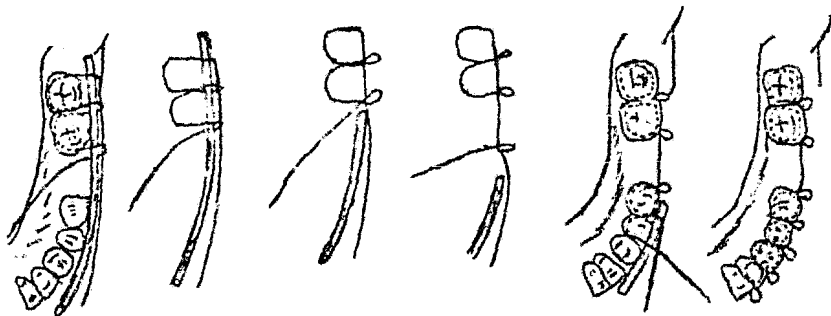
Los dos extremos del alambre se colocan en el espacio interdentario desde el lado bucal hacia el lado lingual. - Un extremo del alambre se lleva alrededor de la cara lingual del diente distal, se atraviesa el espacio interdentario en el lado distal del mismo y se dobla alrededor de la cara bucal, - se ensarta a través de la gaza ya formada; el otro extremo se lleva alrededor de la cara lingual del diente mesial; se pasa a través del espacio interdental del lado mesial de este diente, donde se encuentra con el primer alambre; se cruzan los dos alambres y se retuercen con el portaagujas. Se pone tensa la gaza y se dobla hacia la encla, se cortan los alambres cruzados y se hace una pequeña roseta que sirve como gancho adicional. En cada cuadrante se pueden colocar una o dos presillas de Ivy. Entonces se coloca la tracción elástica entre las dos arcadas.

Alambres de Risdon.

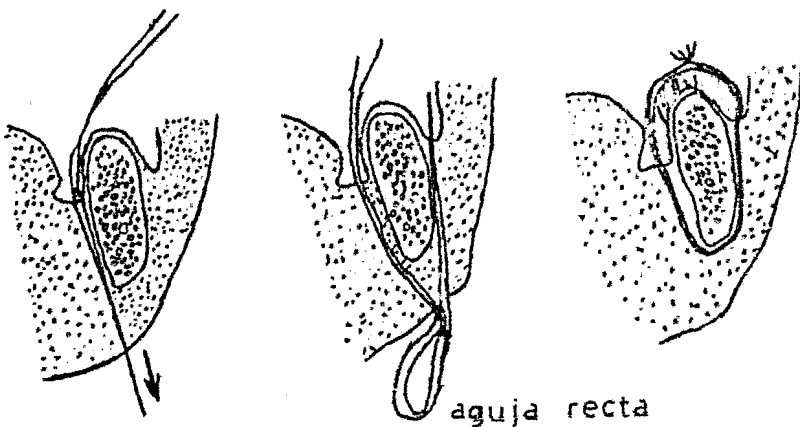
En las fracturas de sínfisis está indicada especialmente una barra de alambre para arcada sujeta en la línea media, se pasa un alambre de acero inoxidable de calibre 26, de 25 cm. de longitud, alrededor del diente distal más fuerte, de manera que ambos brazos del alambre se extiendan hasta el lado bucal,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

Barras para arcada.

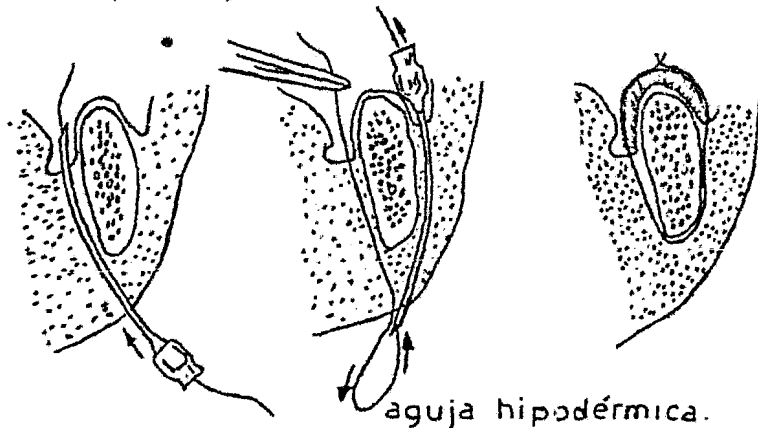
Las barras para arcada son posiblemente el método óptimo de fijación intermaxilar. Existen varios tipos. El tipo rígido requiere un modelo de yeso piedra, al cual puede adaptarse cuidadosamente con la técnica de dos pinzas o bien una persona con suficiente destreza para doblar barras protéticas, y tiempo suficiente para adaptarlas a la boca. Hay un tipo blando que puede adaptarse con los dedos. Debe recordarse que los dientes fijos a una barra pueden moverse si la barra no se adaptó con destreza. La barra blanda puede adaptarse con dos portaagujas grandes o pinzas para alambre. En el maxilar supe-



Técnica de la férula con alambres multiples.



Técnica para ligadura circunferencial con:



rior no fracturado, la adaptación debe iniciarse en el lado bucal del último diente. La barra se adapta cuidadosamente a cada diente. Las pinzas deben mantenerse cerca de la otra para que las porciones ya adaptadas no se vuelvan a doblar. Al terminar de adaptar del lado opuesto la barra debe recortarse y regularizar el extremo con una lima para otro. Una barra sobreextendida causará necrosis de los tejidos blandos y dolor intenso. La línea media de la arcada debe marcarse en la barra durante la adaptación, de manera que pueda volver a colocarse con seguridad. En general la barra no debe cruzar la línea de fractura excepto en fracturas en tallo verde. La barra se corta y se adapta a cada segmento de hueso fracturado.

Fijar los dientes es relativamente sencillo. Se utiliza alambre delgado calibre 30. Antes de asentar la barra, se colocan alambres en los dientes anteriores para que estos puedan ajustarse fuertemente debajo del cíngulo y resistan el desplazamiento de la barra hacia el borde incisal. Se coloca una pequeña presilla de alambre saltando el punto de contacto o enhebrándose entre dos espacios interdientales, se cruzan los alambres y se toman con un portaagujas cerca de la cara labial del esmalte. Se dan tres cuartos de vuelta al alambre después que han sido empujado debajo del cíngulo. Esto se hace en todos los dientes anteriores. Se coloca la barra entre los extremos abiertos de los alambres. Se ajusta la marca de la línea-media cuidando de que los ganchos estén hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en la mandíbula. Los cabos de alambre anterior se cruzan sobre la barra, se toman y se retuercen, después los dientes posteriores se ligan individualmente - - -

a la barra. Se pasa una punta de alambre de 7 cm. de longitud desde el lado bucal, debajo de la barra, por un espacio interdental; se le da vuelta alrededor de la cara lingual del diente y se empuja otra vez desde el lado lingual hacia otro espacio interdental, para pasar sobre la barra.

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

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

Posiblemente las causas principales del fracaso con la técnica de la barra son; adaptación inadecuada de la barra, ligadura de un número inadecuado de dientes y tensión insuficiente en los alambres.

Las ventajas de la barra para arcada incluyen menor traumatismo por el alambre más delgado y mayor estabilidad.

cuando en la arcada faltan muchos dientes, pues los espacios -
desdentados pueden ser incluidos en la barra rígida. Si se rom-
pe un alambre durante la cicatrización, la fijación no sufrirá.
Los ganchos en la barra también parecen ser menos irritantes a
los tejidos blandos.

Férulas.

Las férulas se usan cuando los alambres intermaxila-
res no dan fijación adecuada, o cuando es necesaria la férula
horizontal que atraviese el foco de fractura; también cuando -
la inmovilización de las partes fracturadas está indicada, sin
que sea necesario cerrar la boca por fijación intermaxilar.

La férula de acrílico se hace de una impresión, de =
manera que cubra un mínimo de las superficies oclusales de los
dientes y lo más posible de las caras labiales y linguales de
los dientes que no tienen retenciones. No invade el borde gin-
gival, la superficie lingual es continua, la superficie bucal
se fija a la porción lingual detrás del último molar por conti-
nuación del acrílico o por conexión de alambre. Se hace un cor-
te vertical en la línea media del borde labial a través de un
botón grande de acrílico. Se coloca la férula sobre la fractu-
ra reducida de la mandíbula y el botón de acrílico se acerca y
se fija con alambre.

La férula de plata vaciada requiere de impresiones -
de ambas arcadas. El modelo inferior se corta a través de la -
línea de fractura, se reajusta el modelo en posición correcta

y se fija en esta posición corriendo una base para el modelo. La férula se forma en las márgenes gíngivales con cera en hojas calibre 28. La relación oclusal se establece llevando el molde a la relación céntrica adecuada con el modelo opuesto mientras la cera está blanda. El molde se llena con cera para vaciados. Cuando ya se hizo esto se quita el modelo de cera de su modelo de piedra en dirección oclusal mientras la cera está blanda para eliminar las retenciones. El modelo de cera se monta en un crisol grande, para vaciarlo en una sola vez con un forro de asbesto en el cubilete. Se vacía en plata para moneda a una temperatura de 377 a 655°C y se termina.

La férula se cementa a la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura. Si se va a usar semanas y no meses es conveniente usar óxido de zinc y eugenol y no cemento de oxifosfato de zinc, ya que algunas veces es difícil quitar las férulas. Las férulas vaciadas en oro pueden tener proyecciones o ganchos para la fijación intermaxilar.

La férula suele estar indicada para fracturas muy sencillas o muy complejas. En los casos de injerto óseo o de retardo en la unión. Las férulas están indicadas para mantener fijación a largo plazo sin perder su función.

La férula de acrílico ha caído casi en desuso a excepción de los niños con dientes temporales, que es difícil fijar con alambre. Para aplicar férulas se requieren impresiones, inmovilización temporal, cierta tardanza durante la construcción del aparato y después efectuar reducción y cementación.

Si ocurre infección aguda de un diente debajo de la férula se presenta un verdadero problema.

Alambres en circunferencia.

Se usan en pacientes portadores de prótesis. El mismo nombre denota colocar alambres alrededor de una prótesis -- mandibular y alrededor de la mandíbula para que la fractura se sostenga firmemente en la prótesis que sirve como férula. La fractura debe estar situada dentro de la región cubierta por la base de la prótesis. Si la prótesis se fractura en el momento del accidente puede ser reparada satisfactoriamente.

La boca debe limpiarse con una solución antiséptica, para reducir el número de bacterias. La anestesia local o general es satisfactoria aunque se necesita infiltración en la piel para complementar el bloqueo local.

El procedimiento más sencillo consiste en enhebrar una aguja larga recta con alambre de acero inoxidable calibre 28. La aguja se dobla ligeramente cóncava con los dedos. Se introduce a través del piso de la boca cerca de la mandíbula para salir por la piel debajo de la mandíbula, para introducirse de nuevo penetrando en el mismo orificio cutáneo, se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula cerca del hueso para que salga en el vestíbulo mucobucal. Los dos alambres bucales y los dos linguales se retuercen sobre la dentadura, se recortan y se forma una roseta del lado bucal. Por lo menos se necesitan tres alambres en circunferencia, uno cerca de la por-

ción distal de la prótesis de cada lado y uno en la línea media. A veces se colocan dos alambres en la región anterior, un lado de la prótesis puede tener un alambre por delante y otro por de trás de la línea de fractura.

Los alambres se mueven varias veces hacia atrás y hacia adelante antes de apretarlos para que penetren a través de los tejidos blandos hasta el borde inferior de la mandíbula, cuí dando de que no se forme un hoyuelo en la herida cutánea. La -- piel alrededor de la herida debe despegarse de los tejidos sub-- dérmicos después que los alambres se aprietan alrededor de la -- prótesis. Se utiliza una hoja quirúrgica número 11 para librar -- la piel y se coloca un solo punto en piel.

Puede haber variaciones en la preparación de la prótesis. Pueden hacerse perforaciones en el acrílico para los alambres. Hay menos peligro de que se suelte y las superficies oclusales no están separadas por el grosor del alambre. Estas perforaciones también pueden utilizarse para ligar la prótesis superior e inferior después de la reducción; se pueden colocar gan-- chos para este mismo propósito. Los dientes anteriores de la pró tesis mandibular pueden quitarse para facilitar la alimentación y para eliminar la palanca creada por los alambres, cuando se aprietan sobre los dientes lejos del proceso.

Pueden construirse férulas de acrílico sin dientes si no se tienen a mano prótesis.

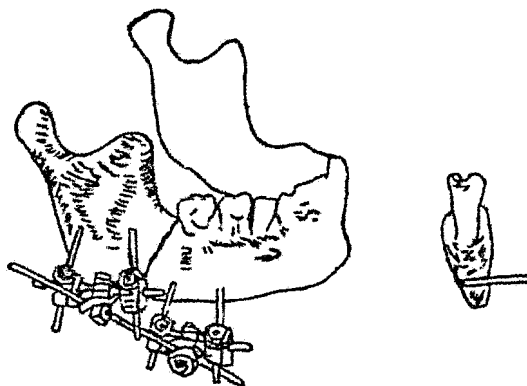
Fijación por clavos esqueléticos.

Esto se usa cuando la reducción del segmento fracturado no se logra satisfactoriamente con fijación intermaxilar, las fracturas de la mandíbula pueden inmovilizarse con clavos sin descubrir quirúrgicamente la fractura. Los fragmentos unidos por injerto óseo y las fracturas en las arcadas desdentadas pueden tratarse de igual manera.

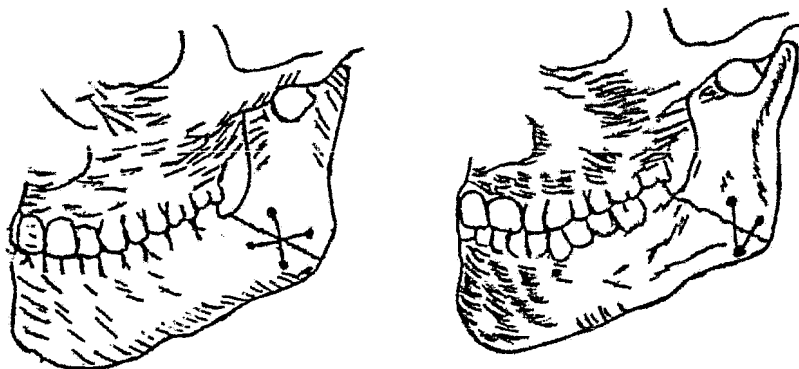
Los clavos esqueléticos pueden colocarse bajo anestesia general o por bloqueo local suplementado por la infiltración de piel. Es necesaria la asepsia estricta.

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

Los clavos suelen introducirse utilizando un taladro a manera de batidor de huevo. Se colocan dos clavos en un ángulo de 40° entre sí en un lado de la fractura, y otros dos se ponen de la misma manera del lado opuesto. Los clavos no deben introducirse a menos de un centímetro de la línea de fractura. La piel se pone tensa sobre el hueso. El clavo en el taladro se coloca sobre la piel y se hace presión directamente hasta el hueso. Se taladra lentamente usando presión moderada. La punta del clavo en rotación penetrará en la corteza externa atravesará el hueso esponjoso más blando y entrará entonces en la corteza interna, pero no llegará más allá de uno o dos milímetros en los tejidos blandos. El taladro se separa con cuidado del clavo, se prue



Montaje de los clavos esqueléticos.



Reducción abierta y ligadura
interósea con alambres,

ba la estabilidad del mismo; si no está fijo no atravesó la corteza interna y debe introducirse más profundamente con un aditamento de mano.

Se colocan dos clavos en el fragmento anterior paralelos al borde inferior. En el fragmento posterior, los clavos pueden colocarse también paralelos al borde inferior; siempre que la fractura no sea muy posterior, pues el último clavo quedaría en el hueso delgado del ángulo de la mandíbula. Si el clavo más posterior se encuentra en el ángulo conviene poner el segundo -- más arriba sobre la rama ascendente en el borde posterior o en la región retromolar cerca del borde anterior. Los clavos quedan a la mitad de la distancia entre el canal mandibular y el borde inferior debe cuidarse que no atraviesen la arteria o vena facial. Se fija un aditamento para barra a los dos clavos anteriores y otro a los posteriores. Se elige una barra grande y se coloca en los aditamentos para barra, de manera que cruce la fractura. La fractura se reduce manualmente hasta que el borde inferior y el lateral sean continuos a la palpación. Entonces se aprietan todos los aditamentos con pinzas. Se coloca una gota de colodión alrededor de las entradas de los clavos en la piel. Se toman radiografías en el quirófano, que demostrarán la exactitud de la reducción. Los pernos colocados correctamente permanecerán apretados varios meses si no ocurre infección.

Reducción abierta.

Este procedimiento generalmente se reserva para las -

fracturas que no pueden ser reducidas e inmovilizadas adecuadamente por el método cerrado. Cuando hay tejidos blandos o desechos entre los fragmentos y en fracturas que han consolidado en mala posición, también se emplea la reducción abierta.

Una ventaja de este método es la visualización directa de las partes fracturadas y por ello una mejor reducción. Las fracturas oblicuas, especialmente con fractura corta de una pared y larga de la otra pared se reducen con mayor precisión, también las fracturas complicadas. Las fracturas comminutas graves no se tratan por reducción abierta si pueden utilizarse otros métodos. Los fragmentos múltiples pueden perder su vitalidad y necrosarse porque se han quitado las adherencias a periostio y tejidos blandos adyacentes. El hematoma traumático y su función nutritiva y protectora desaparecen y puede introducirse la infección.

Otra ventaja es la fijación firme. Si hay dientes la fijación intermaxilar puede suplementar a la reducción abierta, para mayor estabilidad.

La reducción abierta se realiza bajo anestesia general en el quirófano; previa colocación del alambre intermaxilar. Por lo que se indica la anestesia nasoendotraqueal.

El sitio más común para la reducción abierta es el ángulo de la mandíbula y a continuación se describe el procedimiento.

Primero se lleva a cabo la preparación de la región pa

ra la cirugía, la colocación de los campos y la vía de acceso.

El instrumental consta de; dos periostotomos uno afilado y el otro sin filo, un alveolotomo, un martillo metálico pequeño, tres cinceles, una pinza para cortar alambre, cuatro fórceps para hueso de Kocher, un separador flexible y angosto, un taladro de pistola con llave y puntas para el taladro, alambre de acero inoxidable de calibre 24 y 30.

La infiltración de la piel con una solución anestésica local que contenga clorhidrato de adrenalina al 1 por 50000. u otro vasoconstrictor, evita tener que pinzar y ligar los vasos sanguíneos de la piel lo que resulta en una herida posoperatoria más uniforme.

Se descubre el hueso y se ve la fractura. El fragmento posterior generalmente está desviado hacia arriba y adentro. Deben examinarse las paredes corticales especialmente la mesial, de manera que los orificios de la fresa puedan atravesar ambas paredes corticales. Un ayudante sostiene un separador plano y angosto que se coloca debajo del hueso para proteger los tejidos blandos subyacentes, y otro separador superior de tejidos blandos. Otro ayudante sostiene jeringa con solución salina y aspirador. El cirujano sujeta el taladro con ambas manos.

La primera preparación se empieza en el fragmento anterior, cerca del borde inferior y a 0.5 cm. del foco de fractura. La rotación se hace lentamente hasta que comienza la perforación entonces se aumenta la velocidad, cuidando de no quemar el hueso.

Se baña el sitio de perforación con solución salina. Se hace otro orificio arriba del primero en el fragmento anterior. No debe atravesar el conducto alveolar inferior, sino pasar un poco por debajo de él. Conviene colocar un alambre calibre 24 inmediatamente en esta perforación, tomando sus dos puntas con pinzas hemostáticas fuera de la herida.

Se procede con el fragmento posterior. Se hace un orificio cerca del borde inferior a 0.5 cm. del foco de fractura, - se hace otro orificio lo más arriba posible del primero por debajo del conducto alveolar inferior; se pasa un alambre por ella y se sujeta fuera de la herida.

El brazo mesial del alambre en el orificio anterosuperior cruza la línea de fractura y se introduce en la perforación posteroinferior desde la corteza media hasta la lateral. Los fragmentos óseos se toman con fórceps para hueso. La fractura se reduce manipulando los fragmentos óseos. Si hay tejidos blandos u otros desechos entre los fragmentos de hueso deben quitarse en este momento, se ajustan los alambres manteniendo los fragmentos óseos en reducción. Es importante hacer tracción hacia arriba en el portaagujas al dar vuelta a los alambres. Después que los alambres se han apretado hasta 3 mm. de la superficie del hueso, se coloca un elevador de periostio en el lado inferior y el alambre se aplasta contra el hueso. El portaagujas toma la porción de alambre de la penúltima vuelta, se hace tracción hacia arriba y voltea hacia abajo sobre la superficie del hueso.

Se sigue el mismo procedimiento para el otro alambre. Se examinan los alambres para cerciorarse de que están apretados

Se quitan los instrumentos que sujetan el hueso y se examina la reducción de la fractura. Se cortan los alambres a una longitud de 0.7 cm. y los cabos se introducen cuidadosamente en las perforaciones más cercanas.

La sutura de los tejidos blandos se hace en capas. No se coloca drenaje al menos que ocurra hemorragia al suturar el cutáneo del cuello. Después de poner los puntos en la piel se coloca un pedazo de rayón estéril sobre ellos. Sobre el rayón se ponen tres compresas de gasa de diez por diez y se mantienen en su lugar. Se retiran los campos, se limpian sangre y secreciones de cara y cuello. Las regiones adyacentes a los vendajes se pintan con pintura de benjui y se deja secar. Se colocan muchas tiras de tela adhesiva sobre los vendajes y la piel, con cierta tensión pues conviene un apósito a presión. Se hace un vendaje de la cabeza con el método de Barton modificado. El paciente deberá mantener levantada la barbilla para tener libres las vías respiratorias.

Las órdenes posoperatorias deben escribirse en el quirófano.

Existen variaciones de esta técnica. Suele hacerse con tres o dos orificios según el caso.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES.

Fracturas no complicadas.

Un gran porcentaje de las fracturas mandibulares pueden ser tratadas por fijación intermaxilar sencilla. Las fracturas deben estar localizadas dentro de la arcada dentaria y es necesario que haya al menos un diente sano en el fragmento posterior. Puede usarse cualquier tipo de fijación intermaxilar. El cirujano que empieza su práctica debe dominar bien un método; las variaciones pueden utilizarse al tener más experiencia.

El operador decidirá si extrae un diente en la línea de fractura. Los siguientes factores tienen influencia en la decisión; la ausencia de fractura o gran traumatismo al diente la ausencia de caries o restauraciones grandes, la ausencia de periodontitis, la localización del diente incluyendo la estética y posibilidad de colapso de la arcada, la naturaleza de la fractura y la posibilidad de obtener una respuesta adecuada a la terapéutica antibiótica. Cuando se duda si extraer o no el diente debe ser extraído. La infección crónica persistente o el absceso agudo posteriores suelen necesitar abrir la fijación para extraer el diente. Esto puede originar consolidación retardada o falta de unión. Por regla general los dientes infectados y cariados gravemente y que no están en la línea de fractura deben extraerse antes de colocar la fijación intermaxilar. Ello se hace con la misma anestesia para la fijación.

La tracción elástica se coloca para vencer el desplazamiento y los espasmos musculares. Cambiándola frecuentemente la tracción elástica puede utilizarse durante la convalecencia, pudiéndose cambiar por alambres intermaxilares después de una semana, si se desea. Los alambres son más fáciles de mantenerse lim-

pios y molestan menos al paciente.

Los antibióticos se utilizan durante la primera semana como profilácticos. Muchos pacientes con fracturas sencillas son tratadas en el consultorio dental, permitiéndoseles que se vayan a su casa donde se les observa. Sin embargo es mejor hospitalizarlo durante 24 a 48 horas para que pueda recuperarse del traumatismo y de la operación, además puede ser observado más cuidadosamente.

Fracturas complicadas.

Las fracturas que no pueden ser reducidas y fijadas -- por fijación intermaxilar simple requieren otras medidas. Generalmente los casos con dientes pueden comenzar con una fijación intermaxilar.

Angulo mandibular.

Se coloca la fijación intermaxilar. Las fracturas horizontales y verticales no requieren más tratamiento. Un diente no fracturado firme en el fragmento posterior con antagonista en la arcada superior, evita tratamientos ulteriores.

Se han aconsejado muchos métodos para controlar el -- fragmento posterior. La fijación del perno esquelético y la reducción abierta son las dos alternativas principales. La preferencia individual es un factor importante en la decisión. La fijación por perno esquelético es satisfactoria si se coloca co--

rrrectamente y puede hacerse en el consultorio dental si es necesario. El hecho de que existe un aparato en el exterior durante la curación y que en la reducción abierta solo se tarda 30 minutos más, influye en los clínicos a favor de ésta, a pesar de sus dificultades en lo que respecta a la cicatrización externa, la pérdida del hematoma original, la exposición de hueso a la posible infección y la necesaria operación y parece ser un tratamiento más definitivo.

Hay otros dos métodos intrabucuales: Puede colocarse un alambre a través de un orificio en el fragmento posterior por medio de una incisión intrabucal y se pasa el alambre alrededor de borde inferior. El ángulo de la línea de fractura deberá ser adecuado. El otro método implica colocar dos orificios intrabucales en la corteza bucal del hueso después de eliminar el tercer molar. Este método es valioso en caso de fractura mandibular coexistente con eliminación del tercer molar impactado. El alambre debe quedar en un plano vertical y no horizontal. La técnica tiene éxito especialmente en la fractura horizontal favorable.

Síntesis.

La fijación simple por alambres da una inmovilización satisfactoria. La fijación de los dientes con alambre de Risdon a través de la fractura, la reduce adecuadamente a nivel alveolar, pero el borde inferior puede separarse o telescopiarse. Sin embargo la complicación principal es el colapso del arco alveolar hacia adentro; una férula de acrílico sencilla colocada sobre el lado lingual del arco dental antes de alambrear evitará el

colapso.

Para la separación amplia u otra malposición se pueden utilizar los pernos esqueléticos. Un alambre de Kirschner o un clavo de Steinmann puede insertarse a través de la barbilla por medio de un taladro eléctrico, atravesando la piel mientras los fragmentos fracturados se mantienen en reducción correcta. La reducción abierta en este lugar no afecta grandes vasos, pero las inserciones de tejido algunas veces son difíciles de levantar. Se debe tener cuidado de localizar la línea de cicatriz debajo de la barba, con las líneas de Langer si es posible.

Una reducción más exacta y una fijación más correcta se logran con reducción abierta especialmente en fracturas que se han telescopiado mucho.

En fracturas de sínfisis no complicadas por fractura de cóndilo habrá traumatismo de la articulación temporomaxilar y puede producirse anquilosis si el maxilar no se abre a veces durante el período de tratamiento para liberar la articulación. Esto se lleva a cabo mejor si una férula acrílica ligal estabiliza la fractura de la sínfisis.

Fractura de porción desdentada.

El alambre circunferencial alrededor de una prótesis o férula de acrílico puede ser suficiente. Los fragmentos deben ser cubiertos por la prótesis y mantenerse adecuadamente para evitarse el tratamiento auxiliar. Las fracturas distales al borde

posterior de la prótesis, las fracturas telescopiadas viejas y los casos de traumatismo intenso, requieren fijación por perno esquelético o reducción abierta. Aunque otros recomiendan que todas las fracturas deben tener una estabilización intrabucal.

En el caso de fractura de ángulo en la región del tercer molar cubierta por la prótesis, los alambres circunferenciales deben colocarse alrededor del fragmento anterior. La acción muscular sobre el fragmento posterior lo elevará no necesitando más alambres en esta región..

Para mantener la prótesis superior en posición, si está ajustada y especialmente si tiene una o más retenciones, las dos prótesis conectadas por fijación intermaxilar pueden permanecer en su lugar. Si el paciente coopera puede llevar un vendaje elástico sobre la cabeza y la barba durante la noche o incluso durante el día. El paciente que no coopera requiere más estabilidad. Un método sencillo consiste en dirigir alambres hacia los márgenes de la fosa piriforme. Después de anestesiar se hace una incisión en la parte alta del repliegue labial cerca de la línea media del maxilar superior, se expone el hueso por disección roma. El borde inferior de la fosa piriforme se sigue lateralmente hasta llegar al borde lateral, donde se hace una perforación pequeña con una fresa, a través de ésta se introduce un alambre calibre 30 y se saca a través de la incisión. Se sutura con catgut 3-0. Se hace el mismo procedimiento del otro lado. Se coloca la prótesis en la boca. Los alambres se insertan a través de perforaciones hechas previamente en los bordes labiales de la prótesis y se aprietan moderadamente. Se coloca modelina o cera sobre

la roseta y se coloca un vendaje a presión sobre el labio.

El alambre pernasal es otro método para fijar una dentadura postiza al maxilar. Se pasa una lezna pesada exactamente dentro de las narinas a través de mucosa y hueso de piso nasal y paladar simplemente con rotación y presión. Se enlaza un alambre en el ojo de la lezna en su punto de salida sobre el lado palatino. El instrumento se retira hacia arriba a través del paladar - pero solo hasta un punto exactamente por debajo del epitelio nasal, entonces se guía hacia adelante y abajo a través de la mucosa labial hacia la altura del vestíbulo. El alambre se quita del ojo de la lezna, ésta se retira y se estiran los dos extremos libres del alambre alrededor de la prótesis, a través de un orificio palatino con fresa en el aditamento, y se ajustan sobre la superficie labial.

Los alambres circuncigomáticos también son útiles. Se introduce un instrumento largo y puntiagudo con una perforación cerca de su punta a la altura del repliegue bucal, distal a la región del primer molar superior hacia arriba y atrás. Se coloca un dedo a nivel del arco cigomático que sirve como guía para que la punta del instrumento llegue un poco mesial al arco, saliendo en este punto fuera de la piel. Se coloca un alambre en la perforación del instrumento y se saca por la boca. Se quita el alambre. El instrumento se introduce en la herida bucal en la misma dirección hacia arriba pasando esta vez por fuera del arco cigomático saliendo por la misma herida de la piel. Se inserta el otro brazo del alambre en la perforación del instrumento y se saca por la boca. Los dos extremos del alambre se mueven hacia atrás

y hacia adelante hasta entrar en contacto con el hueso y se insertan a la prótesis superior en su borde a nivel de molares. - Se repite el procedimiento en el otro lado. Entonces los alambres pueden ponerse alrededor del alambre circunferencial de la mandíbula que mantiene la prótesis inferior en su lugar.

La reducción abierta de una fractura en región desdentada, se hace mejor con cuatro perforaciones y alambre pesado. - Si se encuentra un segmento triangular de hueso en el borde inferior y se ha telescopiado, una placa para hueso colocada en el borde inferior obrará como soporte para el segmento.

Fracturas del cóndilo.

La fractura del cóndilo mandibular se trata por el método de fijación intermaxilar que inmoviliza las fracturas concomitantes y corrige el desplazamiento de la mandíbula que se presenta o sea el desplazamiento de la línea media hacia el lado del cóndilo fracturado y una oclusión prematura de ese lado. Los extremos fracturados del hueso están colocados un poco mejor. Debido a la acción muscular y a la fuerza del golpe, la cabeza del cóndilo muchas veces está dislocada hacia adelante o se mueve mesialmente fuera de la fosa glenoidea. Muchas veces el cuello del cóndilo permanece cerca de la porción fracturada de la rama ascendente. En una fractura subcondilar el segmento fracturado permanece en posición lateral a la rama. Generalmente no tienen éxito los intentos de manipulación intra o extrabucal. Esta última incluye la presión lateral con un instrumento afilado a través de la piel.

Debido al traumatismo de las estructuras articulares, existe el peligro de anquilosis del cóndilo a la fosa glenoidea. Durante una semana se permite que se lleve a cabo la cicatrización en oclusión correcta con inmovilización intermaxilar. Después con el paciente en el sillón dental, se abre cuidadosamente la boca varias veces, cuidando que las otras fracturas no se muevan y se aplica de nuevo la fijación. Se hace varias veces durante las siguientes semanas para asegurar movimiento en el área condilar. Se inmovilizan las áreas articulares de manera que la hemorragia y el líquido del edema llevados a la articulación por el traumatismo no puedan organizarse en anquilosis ósea. El objetivo es mover la articulación sin que se muevan las superficies óseas inferiores fracturadas, que provocaría falta de unión. Esta manipulación durante la curación creará movimiento en la articulación y no en la zona de fractura si se realiza cuidadosamente, y la curación primaria de las partes fracturadas se producirá sin anquilosis de la articulación.

Si la fractura se produce dentro de la cápsula articular, como articulación y fractura están juntos, el movimiento puede trastornar la continuidad del callo fibroso y se forma tejido fibroso y no hueso. La cabeza del cóndilo fracturado tratado de esta manera no tiene función. Debido a este factor, al hematoma traumático y a las membranas sinoviales lesionadas, se anquilosa la base del cráneo. La rama articula con el segmento condilar por medio de una articulación fibrosa. El funcionamiento de la articulación contralateral y la estabilidad que brinda la unión fibrosa dan una función satisfactoria en buena oclusión. El paciente puede morder con igual fuerza de los dos lados sin -

sufrir dolor.

La cabeza del cóndilo que se desplaza mesialmente fuera de la fosa glenoidea se anquilosará si toca hueso. Queda mantenida en su lugar por los tejidos blandos y años después desaparece, llenando la cavidad articular tejido fibroso.

La reducción abierta de fracturas condilares se realiza llevando la cabeza del cóndilo hacia atrás a su posición original en la fosa glenoidea y se fija a la rama por medio de alambres. La cicatrización de la fractura se verifica por unión ósea directa y funciona sobre una articulación verdadera y no en una articulación falsa fibrosa.

Quirúrgicamente se hace el acceso preauricular, llevando la disección hacia abajo hasta la cápsula articular. El movimiento manual de la mandíbula mostrará la articulación. Se hace una incisión en la cápsula si la fractura es intracapsular o si el cóndilo ha sido desplazado mesialmente fuera de la fosa glenoidea. Esto es necesario para llegar a la articulación. No conviene hacer la incisión en la cápsula si es posible, ya que el lado externo es más fuerte que el interno y la cápsula intacta estabiliza la cabeza del cóndilo. Se hace una perforación en el fragmento inferior protegiendo la arteria maxilar interna, luego se hace la perforación en el otro fragmento. El fragmento condilar se coloca cuidadosamente en la fosa glenoidea en posición correcta, con el menor traumatismo posible a los tejidos adyacentes manteniéndose firmemente durante la perforación, ya que cualquier fuerza excesiva saca el fragmento completamente de la herida.

da. Se coloca un alambre a través de ambas perforaciones haciendo una presilla delgada, los alambres se retuercen sobre la fractura reducida. Es aconsejable quitar la inserción del músculo pterigoideo externo para evitar la redislocación del cóndilo.

Thoma inmoviliza el cóndilo muy desplazado que tiene pocas inserciones con una sutura de catgut a través de perforaciones hasta la fosa glenoidea o por fijación de perno esquelético - entre la cabeza del cóndilo y la eminencia articular.

La herida se sutura en capas teniendo especial cuidado en la capa articular. Sobre la herida se coloca un vendaje a presión y sobre la cabeza un vendaje con tela adhesiva elástica.

La vía de acceso submandibular se utiliza si la fractura está situada fuera de la cápsula en la base del cuello del cóndilo. Esta vía se recomienda en la mayoría de los casos de reducción abierta del cóndilo. Puede emplearse la técnica general de alambre directo con dos perforaciones. Los fragmentos delgados del cuello del cóndilo generalmente están enclavados y la colocación de los alambres los enclavará aún más en vez de mantenerlos en posición correcta. El alambre en forma de ocho ayuda a evitar el enclavamiento. Si una corteza es más larga que la otra se hace una perforación a través de ambos fragmentos y se fijan con alambres, una placa redondeada puede colocarse alrededor del borde posterior y fijarse en posición con alambres, o una placa plana de tres puntas fija a la superficie lateral con tornillo.

La inserción del músculo pterigoideo se quita quirúrgicamente para evitar la dislocación subsecuente por el espasmo mus

cular. La sutura quirúrgica y el tratamiento posoperatorio son similares a los descritos anteriormente.

En estudios hechos en 1947, se encontró que en fracturas de cóndilo tratadas por métodos cerrados sanaban satisfactoriamente sin el alineamiento correcto de los fragmentos, que la anquilosis era rara y que las perturbaciones del crecimiento epifisario no aparecían en los jóvenes o pacientes con esqueleto inmaduro y los métodos de reducción cerrada, y fijación intermaxilar eran sencillos y eficaces.

El consenso general de opinión en el manejo de la fractura condilar tiende al tratamiento conservador, especialmente en casos unilaterales.

El caso bilateral plantea problemas diferentes. Si la altura de la rama ascendente es suficiente en una fractura de cóndilo no desplazada, cuando menos en un lado, quizá no resulte una mordida abierta. Si hay disminución de la rama en ambos lados, se debe tener en cuenta el procedimiento abierto por lo menos en un lado. Si existe una fractura extracapsular baja de un lado, no debe abrirse por vía submandibular. La función de la articulación temporomandibular verdadera se hace posible por medio de la reparación ósea directa de un lado. Ambos lados pueden fijarse con alambre si está indicado.

El centro principal de crecimiento de la mandíbula está localizado en el cóndilo. El crecimiento mandibular ocurre en los cinco primeros años de vida. Existe un período de suspensión del

crecimiento de los cinco a los diez años, seguido por otro período mandibular activo de los diez a los quince años de edad. Este último está asociado con la función muscular más que con el centro de crecimiento. Por eso el período más crítico para la fractura del cóndilo sería el de los primeros cinco años de edad. Posiblemente la situación más crítica sería una dislocación-fractura en un niño de dos años y medio o menos.

CAPITULO CUARTO.

FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR.

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

Causas.

Las principales causas de estos traumatismos son los accidentes automovilísticos, los golpes, los accidentes industriales y las caídas. La disminución brusca de la velocidad de un vehículo puede producir una fractura de la línea media de la cara que se conoce típicamente como "traumatismo del tablero".

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

Clasificación, signos y síntomas.

Le Fort, anatomista francés, clasificó las fracturas del maxilar superior en tres categorías.

Fractura horizontal o Le Fort 1.

· El cuerpo del maxilar superior está separado de la base del cráneo arriba del nivel del paladar y debajo de la inserción de la apófisis cigomática. El maxilar superior se mueve libremente y se llama "Maxilar Flotante". Puede presentarse una segunda fractura en la línea media del paladar representada por una línea de equimosis.

La fractura del maxilar superior puede ser unilateral que debe diferenciarse de la fractura alveolar. La última no se extiende hasta la línea media del paladar.

El desplazamiento depende de varios factores. La fuerza de un golpe intenso sobre la cara, puede empujar al maxilar hacia atrás, la fuerza muscular también. En una fractura a bajo nivel no interviene el desplazamiento muscular. Si la fractura es a nivel más alto, las inserciones del músculo pterigoideo están incluidas en el fragmento libre movido hacia atrás y hacia abajo en su parte posterior dando como resultado una mordida abierta. Algunas fracturas se deforman a lo largo de la línea de separación, Muchas fracturas horizontales del maxilar superior no están desplazadas y por lo tanto el diagnóstico no se hace en el primer examen.

El trauma se puede ver en los labios, dientes y carrillos. Si no están muy traumatizados los dientes anteriores deben tomarse entre el índice y el pulgar moviéndolos hacia atrás y hacia adelante. Los molares se deben mover de manera similar

hacia uno y otro lado. El maxilar superior fracturado será móvil. El hueso impactado distalmente no se mueve, pero se puede hacer el diagnóstico observando la maloclusión.

El exámen radiográfico revela la fractura en las placas posteroanteriores, lateral y de Waters. Las fracturas no deben confundirse con las sombras de las vértebras cervicales ni tampoco confundir las sombras intervertebrales.

Fractura piramidal o Le Fort II.

Hay fracturas verticales del maxilar superior que se extienden hasta los huesos nasal y etmoides. Generalmente se extiende a través del antro maxilar y puede estar lesionado un hueso malar.

Toda la porción media de la cara está hinchada incluyendo nariz, labios y ojos. Se puede presentar coloración roja del globo ocular por la extravasación subconjuntival de sangre, además de los párpados amoratados y hemorragia nasal. Si se ve un líquido claro en la nariz, diferenciar la rino~~rr~~ea cefalorraquídea del moco de un catarro normal. Una prueba empírica consiste en coleccionar un poco de líquido en un pañuelo. Si al secarse obra como almidón es moco, si no, es líquido cefalorraquídeo que se ha escapado a través de la duramadre como resultado de la fractura de la lámina cribiforme del etmoides. Por esta razón el exámen clínico de las fracturas del maxilar superior debe hacerse cuidadosamente y con el menor movimiento posible. No hacer palpación hasta eliminar la posibilidad de que sea lí-

quido cefalorraquídeo, pues el material contaminado puede llegar a la duramadre produciendo meningitis.

Consultar al neurocirujano en presencia de signos neurológicos o bajo sospecha de fractura del cráneo. En traumatismos de cabeza hacer palpación discreta sobre el vértice del cráneo aunque no haya signos de fractura. El edema enmascara la depresión del cráneo. La mayoría de las fracturas se ven complicadas por fractura de la base. Hay pérdida del conocimiento y las lesiones de los nervios craneales; motor ocular externo y facial son signos característicos. El signo de Battle (equimosis en la línea de la arteria auricular posterior en el área mastoidea) se vuelve evidente a las 24 horas de fracturada la base del cráneo, aumento de temperatura concomitante con daño intracraneal.

El paciente con rinorrea cefalorraquídea es de la responsabilidad del neurocirujano quien permite vendaje temporal o fijación con alambres después de obtener un nivel antibiótico satisfactorio y se permite el tratamiento definitivo anticipando la curación más rápida de la duramadre al reducir las paredes óseas.

A veces es difícil el diagnóstico de las fracturas del maxilar superior. La palpación de los huesos a través de los tejidos edematosos es confusa. Las radiografías son difíciles de interpretar, si hay desplazamiento de la fractura la radiografía mostrará desniveles y espacios en los bordes cortica-

les que pueden corroborarse clínicamente. La separación de la sutura frontonasal en una radiografía lateral de la cabeza, generalmente indica una fractura en otro lado del maxilar superior.

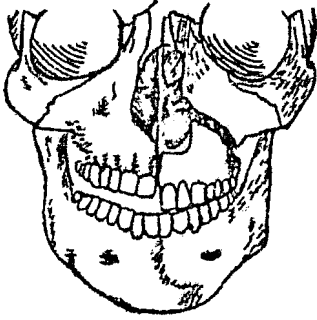
Fractura transversa o Le Fort III.

Es una fractura de nivel alto que se extiende a nivel de las órbitas atravesando la base de la nariz y la región del etmoides hasta los arcos cigomáticos. El borde lateral de la órbita está separado en la sutura frontomalar; la órbita ósea y su borde inferior están fracturados. El cigoma resulta afectado por la fractura del arco o por el desplazamiento hacia abajo y hacia atrás del hueso malar.

Debido a la participación del malar la fractura transversa generalmente se presenta con otras fracturas. La fractura piramidal se acompaña de fractura transversa. La fractura transversa unilateral presenta fractura piramidal unilateral del otro lado. Las combinaciones de las fracturas del maxilar superior básicas son más bien la regla que la excepción. Una fractura grave de la línea media de la cara incluye fracturas transversa, horizontal y piramidal, pero en forma de fracturas múltiples del cuerpo y arco cigomáticos y fracturas de otras regiones como huesos nasales y etmoides.

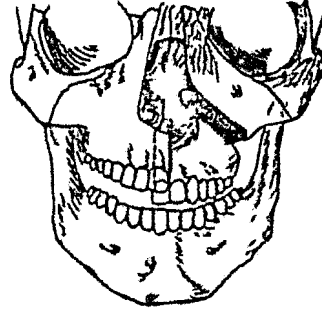
En las fracturas transversas hay una facies característica, a manera de "plato", debido a que la porción central -

FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR



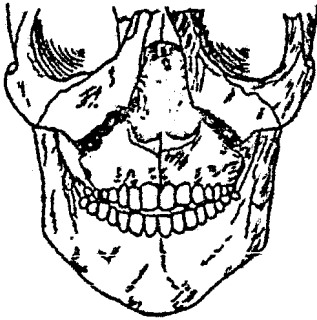
frac. unilateral desplazada

hacia abajo.



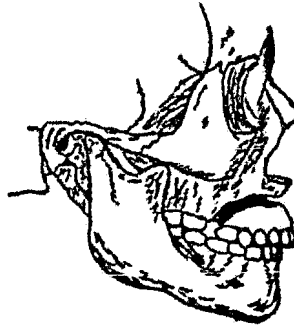
frac. unilateral desplazada

hacia abajo y adentro.



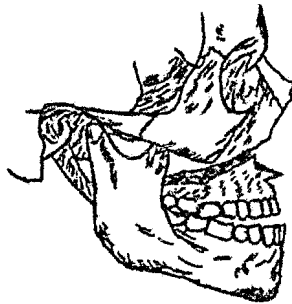
frac. horizontal bilateral

desplazada hacia abajo.

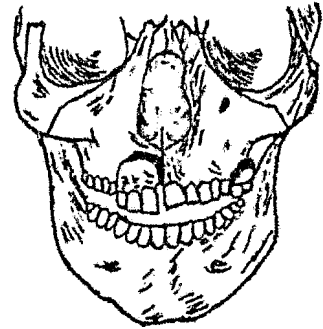


frac. bilateral desplazada

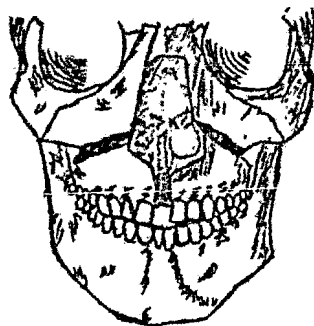
hacia abajo y adelante.



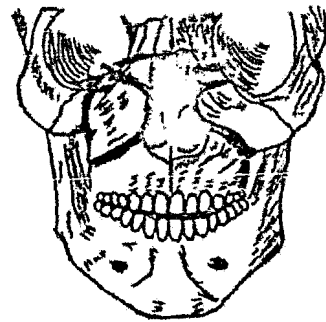
frac. horizontal bilateral
desplazada hacia abajo.
y adelante.



pequeña fractura anterior
desplazada hacia abajo.



frac. horizontal bilateral con
fractura mediana a través
de la sutura palatina.



frac. bilateral conminuta
de la parte superior de
la cara.

de la cara está cóncava. En perfil la cara aparece cóncava en la región de la nariz debido a la fractura y dislocación posterior del maxilar.

Los signos orbitarios son importantes neurológicamente. Si un ojo está muy dilatado y fijo, hay un 50% de probabilidad de muerte por lesión intracraneal, y si ambos ojos están afectados hay el 95% de probabilidad de muerte. Sin embargo, el neurocirujano debe diferenciar este signo cuando se presenta con traumatismos debidos a otros estados tales como alcoholismo, morfínomanía, glaucoma y operaciones oculares anteriores. Buscar la rínorrea cefalorraquídea, fracturas del cráneo, hemorragia ótica y otros signos neurológicos.

El sangrado de oídos suele revelar una fractura de la fosa craneal media. Hay que diferenciar de traumatismos externos. Los bordes de la órbita son fáciles de visualizar radiográficamente, por lo tanto una fractura en esta región puede diagnosticarse con seguridad. La línea de sutura frontocigomática - que normalmente es radiolúcida debe diferenciarse de una separación traumática.

Tratamiento.

Fractura horizontal.

El tratamiento consiste en colocar el maxilar superior en relación correcta con la mandíbula y con la base del -

cráneo, e inmovilizarlo. Como la relación exactamente con la -- mandíbula es más importante, la fractura del maxilar superior -- necesita la fijación intermaxilar.

La fractura horizontal simple que no está desplazada, o la que puede colocarse manualmente en posición; puede ser tratada solamente por fijación intermaxilar sin inmovilización cráneomaxilar.

La fijación cráneomaxilar se emplea en los casos de -- desplazamiento o gran separación intermaxilar. Esto fija al ma--xilar contra la base del cráneo y, en caso de mordida abierta, tira hacia arriba la porción posterior que está desplazada ha--cia abajo, mientras los elásticos intermaxilares tienden a ce--rrar la mordida abierta.

Si la fractura es alta y el fragmento se desplaza ha--cia atrás, para hacer la reducción es necesaria considerable -- tracción intermaxilar por medio de bandas elásticas dirigidas -- hacia abajo y adelante. A veces la tracción extrabucal es nece--saria; para esto se puede utilizar una gorra de yeso. Se incor--pora a la gorra un perno estacionario o un alambre grueso y se suspende por delante del maxilar superior. La tracción elástica se hace desde el perno hasta la barra para arco anterior. Cuan--do el maxilar se mueve hacia adelante se quita el perno estacionario y se coloca la fijación intermaxilar.

Una fractura vieja que ha empezado a cicatrizar en mala posición, muchas veces puede ser separada por manipulación o

por tracción elástica. Si no tiene éxito se debe llevar a cabo la reducción abierta.

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

Fractura piramidal.

El tratamiento de la fractura piramidal se dirige a la reducción y fijación del desplazamiento hacia abajo del maxilar superior que involucra este tipo de traumatismo y al tratamiento de las fracturas nasales.

Se colocan los alambres intermaxilares o las barras para arcada. La tracción manual o elástica generalmente reduce la fractura y se lleva a cabo la fijación intermaxilar. La frac

tura piramidal gravemente desplazada hacia atrás, puede requerir separación manual de las porciones laterales para desimpactar la porción piramidal central y llevarla hacia adelante. Entonces se coloca la fijación craneomaxilar. Quizá sea necesario un vendaje en la cabeza o un gorro para la tracción superior extrabucal, especialmente en los casos retardados antes de que sea posible la fijación intermaxilar. Sin embargo se utilizan los alambres internos con más frecuencia. La primera porción intacta de hueso sobre la fractura se utiliza para la suspensión de cada lado. La porción lateral del borde infraorbitario puede utilizarse en un lado. El margen lateral del borde supraorbitario puede utilizarse en uno o ambos lados. El alambre alrededor del cigoma puede utilizarse aunque uno o ambos arcos pueden estar lesionados en este tipo de traumatismo.

Las fracturas nasales son corregidas por el otorrinolaringólogo o el cirujano plástico. Se reducen por manipulación y se les sostiene. Este procedimiento origina mucha hemorragia que puede ser controlada eficazmente en presencia de alambres intermaxilares. Algunos médicos prefieren esperar hasta que el maxilar superior ha sanado para hacer la resección submucosa y dar nueva forma a la nariz. Siendo más frecuente reducir las fracturas nasales inmediatamente después de las maxilares.

Fractura transversa.

Como el hueso malar y posiblemente el arco cigomático están fracturados, el tratamiento de la fractura transversa es complicado. El alambre alrededor del malar no se puede --

colocar, excepto en caso de fractura transversa unilateral en que se puede emplear de un lado. Si se utilizan los alambres internos el maxilar superior se fija a la primera porción de hueso sólido arriba de las fracturas.

La fractura reciente no complicada por fractura de cráneo, puede suspenderse por medio de alambres que atraviesan los carrillos.

Si el malar está deprimido se hace una pequeña incisión en la piel a nivel del borde anteroinferior. Se hace disección roma hasta el hueso. Se coloca una pinza de Kelly debajo del malar y se levanta hacia arriba y afuera. Se verifica la posición de la sutura frontocigomática y el borde infraorbitario. El malar suele permanecer en posición reducida. La sutura subcutánea se hace con catgut y uno o más puntos de seda para la piel. Se aplica algún tipo de fijación craneomaxilar.

Si la reducción no es satisfactoria o si el malar no permanece en su lugar, se lleva a cabo la reducción abierta.

Después de la preparación habitual con el dedo se localiza la separación cigomática en el borde lateral de la órbita. Nunca se rasuran las cejas. Aparte de la anestesia general se inyecta en la piel 1 ml. de anestésico local con adrenalina al 1 por 50 000 para lograr la hemostasia. Se hace en la piel una incisión de dos centímetros de longitud debajo de la ceja, con una curvatura hacia el ángulo palpebral externo para evitar cortar los ramos del nervio facial para los párpados. Se hace -

la disección roma hasta el hueso y se coloca un elevador de periostio mesial al borde para proteger el contenido de la órbita. Se hace una pequeña perforación en cada fragmento, de preferencia dirigida hacia la fosa temporal y no hacia la órbita, se colocan alambres y se ajustan para inmovilizar la fractura. En este momento considerar la suspensión del maxilar superior por medio de los alambres internos para evitar la necesidad del gorro. Se inserta un alambre calibre 26 a través de la perforación superior y se ajusta una aguja larga y recta a los alambres. Entonces la aguja se pasa a través de la herida por detrás del malar para que entre en la boca en el borde del repliegue mucolabial a nivel del primer molar. Se cierra la herida; luego se inserta el alambre a lá barra para arcada en el maxilar superior.

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

Si el alambre directo en el borde lateral no es suficiente para reducir el desnivel del borde infraorbitario, también se inserta aquí un alambre directamente. Haciendo la misma preparación general. Se hace una incisión horizontal hasta el hueso, un poco adentro del borde óseo. Se coloca elevador de periostio para proteger la órbita. Se hacen dos pequeñas perforaciones y se juntan con alambre. Se suturan las heridas.

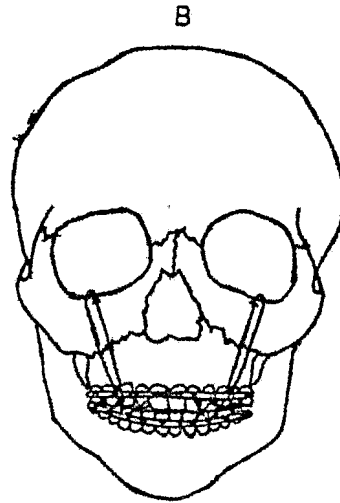
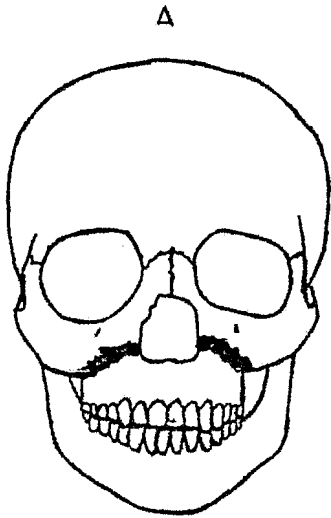
Como la contaminación bucal al pasar el alambre hasta la boca puede infectar las regiones más altas, es mejor hacer la inserción del alambre hasta la órbita lateral primero y colo

car luego el alambre infraorbitario si es necesario. Las regiones altas se dejan abiertas y se suturan las regiones infraorbitarias. El alambre para suspensión desde el hueso frontal se pasa hacia abajo en un lado para que el ayudante pueda tomar la aguja dentro de la boca. Se utiliza una nueva aguja del otro lado. Se suturan las heridas y los alambres se insertan a la barra para arcadas del maxilar superior en caso de que la boca tenga que abrirse inmediatamente después. Si son muy pocos los dientes que los alambres sean eficaces, los alambres se insertan a la barra para arcada de la mandíbula o a los alambres interdentales.

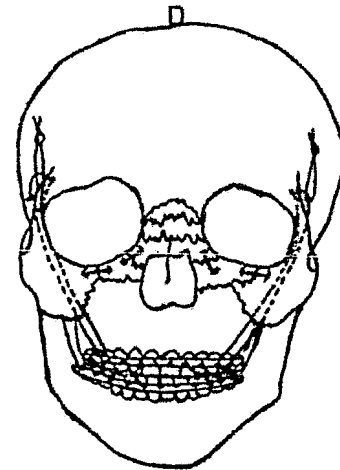
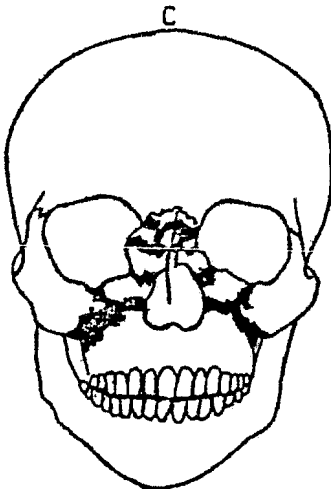
La fijación maxilar se mantiene durante cuatro semanas. En este tiempo generalmente la unión de la fractura del maxilar superior se ha verificado. Los alambres de suspensión interna se quitan con sedación o anestesia local. Se separan de la barra para arcada o de los alambres interdentes y se coloca un portaagujas en cada extremo. Los dos extremos se mueven suavemente hacia atrás y hacia adelante para ver cual extremo se mueve más fácilmente. El otro extremo se corta tan alto como sea posible en el repliegue mucobucal y se quita con el portaagujas. Los alambres intermaxilares no se quitan por lo menos durante seis semanas.

Se presentan muchas combinaciones de las fracturas descritas y los procedimientos especiales para el tratamiento son demasiado numerosos para ser mencionados.

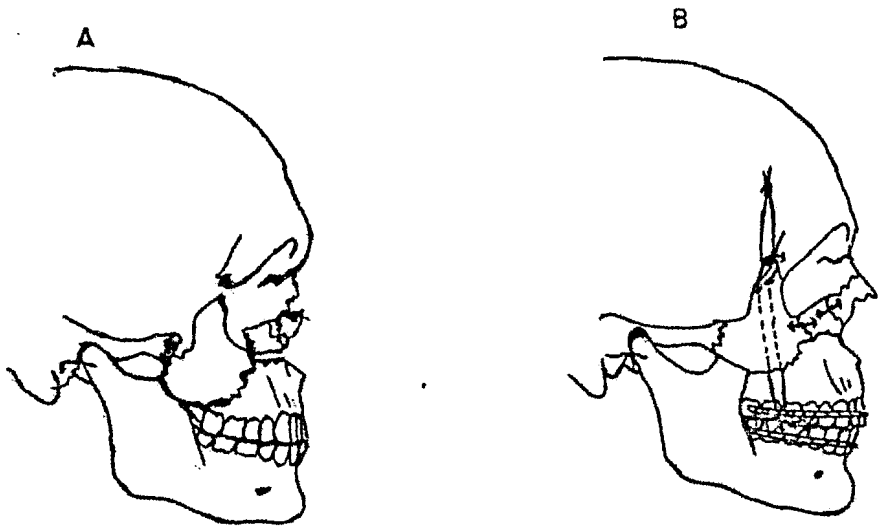
Quando la fijación intermaxilar no es auxiliar útil



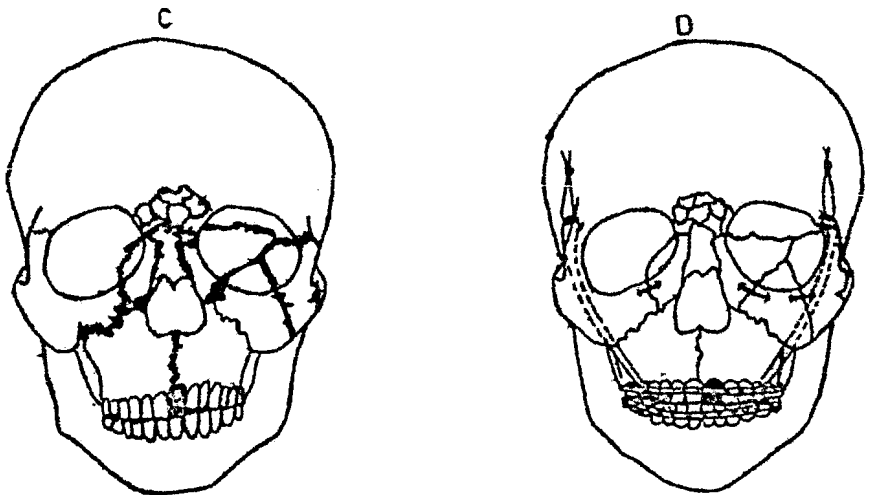
A) Fractura Le Fort I. B) Tratamiento con tracción elástica intermaxilar con arcos peines, alambres de suspensión desde el reborde infraorbitario.



C), Fractura Le Fort II con fracturas conminutas de los huesos nasales, lagrimales y etmoides.
 D), Corrección, fijación intermaxilar, suspensión craneomaxilar y osteosíntesis en la región infraorbitaria.



A). Fractura con dislocación de la porción superior de la cara. B), Reducción, osteosíntesis de los fragmentos y suspensión craneomaxilar.



C). Múltiples fracturas del tercio medio de la cara. (maxilar superior, malar izquierdo, huesos nasales, lagrimales y etmoides, hasta seno maxilar. D), Fijación intermaxilar, reducción abierta y osteosíntesis en fracturas nasal y frontal y suspensión craneomaxilar.

para la fijación craneomaxilar, se pueden emplear dos técnicas. Una es la fijación por el perno esquelético entre el malar y la mandíbula. Otro es el clavo de Steinmann que se taladra en el hueso a través de la sínfisis de la mandíbula. Se permite que el perno se extienda más allá de los márgenes del hueso a través de la piel. La tracción se lleva a cabo por fijación de los márgenes libres del perno a un aditamento en el gorro por medio de elásticos o alambres. Otro método es usar un clavo Kirschner llevado a través del maxilar superior.

Complicaciones.

La infección es una posible complicación del alambre directo, aún usando antibióticos.

La mala unión o la falta de unión, no frecuentes si se hace una reducción correcta temprana y se lleva a cabo la fijación.

La diplopía puede ser una complicación si la fractura no se reduce pronto para que sea posible la posición correcta de las partes. Puede deberse a una depresión en el piso de la órbita o a una lesión del músculo oblicuo inferior. En este caso el cartílago debajo del globo ocular no lo corregirá.

A veces aparece edema periorbitario persistente, que puede o no desaparecer. No hay tratamiento. Se cree que sea resultado de un bloqueo traumático del drenaje linfático en esta

región.

Las posibles complicaciones son la mala oclusión, la desfiguración facial, la lesión del epitelio especializado del antro y el mal funcionamiento nasal, pero son menos frecuentes cuando la fractura se trata correcta y tempranamente.

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

CAPITULO QUINTO.

FRACTURAS DEL HUESO MALAR Y ARCO CIGOMATICO.

El malar es un hueso denso de la cara que raras veces se fractura. Sin embargo, sus inserciones óseas y su arco se fracturan con frecuencia, muchas veces con la fractura del maxilar superior. La línea de sutura temporomalar en el arco se fractura más frecuentemente, seguida de la línea de sutura en el borde infraorbitario, después la frontomalar y maxilomalar. Las fracturas del arco cigomático pueden presentarse solas y generalmente son unilaterales y frecuentemente múltiples y comminutas, pero raras veces son compuestas debido al grueso músculo protector y a las cubiertas tisulares. Debido a la inserción de la aponeurosis temporal arriba y a la del músculo masetero abajo; las fracturas rara vez se desplazan hacia arriba o hacia abajo. El golpe generalmente empuja las partes hacia adentro.

La causa de las fracturas varía con los hábitos y con las circunstancias. En casos de hospital municipal un 70% se debe a peleas callejeras (de cantina), un 12% a accidentes automovilísticos, un 8% a deportes y un 6% a caídas, mientras que en hospitales particulares la mayoría se deben a accidentes automovilísticos.

Es importante el tiempo en que se hace la reducción. Un paciente por pelea callejera es llevado rápidamente por sus amigos al hospital donde la reducción se hace de inmediato. La víctima accidente automovilístico frecuentemente tiene fractu-

ras en muchos lugares incluyendo el cráneo y muchas veces está en shock y la reducción de la fractura del malar se retarda hasta tratar las más importantes.

Es difícil tratar el malar fracturado después de cinco días. Después de una semana pueden reducirse pero no quedan en su lugar, pero de dejar transcurrir meses es casi imposible reducirlos. Generalmente no se intenta hacerlo, más bien se tratan los tejidos adyacentes para conservar la función y la estética.

Diagnóstico.

La fractura de los malares puede reconocerse por la asimetría de los pómulos y en ocasiones por síntomas oculares, pero estos signos no siempre están presentes y es más seguro investigar la presencia de un trismo, que es el resultado de un engaste de un fragmento del arco cigomático en la apófisis coronoides.

Los signos de la fractura del malar pueden estar enmascarados por el edema y las laceraciones. La hinchazón de tejidos suprayacentes a una fractura deprimida puede redondear la cara de manera que los dos lados estén de igual tamaño. Un signo seguro de la fractura del arco cigomático, pero no constante es el hoyuelo en la piel sobre el arco. En presencia de edema puede haber los siguientes signos: achatamiento del carrillo superior y turgidez del carrillo inferior, hemorragia en la esclerótica del ojo, hemorragia nasal, parestesia del carrillo y o--

tras fracturas de la línea media de la cara. Cuando las cuatro líneas de sutura están fracturadas el malar se deprime hacia abajo. Cuando el arco está muy deprimido puede haber interferencia con la función mandibular debido al contacto excesivo sobre la apófisis coronoides.

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

Las fracturas malares se consideran en dos categorías fracturas de las líneas de sutura alrededor del cuerpo del cigoma y fracturas del arco.

La fractura malar en trípode es el resultado de golpes violentos; como su nombre lo indica se trata de una lesión triple que incluye las fracturas del arco cigomático, el reborde infraorbitario y la unión frontocigomática. La sintomatología es compleja pero podemos utilizar la siguiente mnemotécnica - para recordarla TADEA (T para trismo; A para anestesia de la mejilla y labio superior; D para diploplía; E para epistaxis y A - para asimetría).

Tratamiento.

El método más sencillo de tratar una fractura deprimida del cuerpo del malar es hacer una incisión en la piel debajo

del hueso y levantarlo hacia arriba y afuera con una pinza de Kelly. Si no resulta se usa la vía de acceso intrabucal de Caldwell-Luc hasta el antro. El dedo enguantado o una sonda uretral metálica se utilizan para empujar el malar hacia arriba y afuera. Para sostener los fragmentos se tapona el antro con gasa estéril empapada con pomada de bacitracina. También se puede colocar un globo inflable para el antro o un catéter de Foley para apoyar las partes reducidas cuando está inflado. Los bordes de la herida se suturan dejando abierta la parte central para la remoción de los materiales de taponamiento. El extremo de la gasa deberá llevarse hasta el vestíbulo bucal sobre el borde óseo y no al centro de un vacío óseo para evitar formación de una abertura bucoantral persistente. Cuando la pared externa del antro está muy conminuta, se realiza una antrostomía nasal para eliminar la gasa. La antrostomía nasal se realiza fácilmente empujando unas pequeñas pinzas de hemostasia desde el lado nasal bajo el cornete inferior en la porción posterior de la nariz. - El taponamiento se retiene durante dos o tres semanas, según la tolerancia del paciente.

Como último recurso en tratamientos retardados, cuando la manipulación no ha tenido éxito, o cuando las partes no se quedan en su lugar; se inserta un tornillo perforado en el cuerpo del malar y se fija a la tracción elástica de un gorro.

El método más sencillo para tratar fracturas del arco cigomático es la reducción con un instrumento largo a través de una incisión en el repliegue mucobucal a nivel de segundo molar. Se pasa el instrumento por fuera y arriba hasta llegar a la re-

gión media del arco; se hace presión lateral evitando la acción de palanca sobre la superficie del maxilar superior o los dientes, colocando los dedos en la piel sobre el arco para guiar la reducción. No suele requerirse fijación. Algunos operadores colocan fijación intermaxilar y mantienen la boca cerrada diez a catorce días para evitar el desplazamiento de los fragmentos - por la acción del músculo masetero. La curación clínica se lleva a cabo en dos semanas.

Si la fractura es más antigua y la manipulación puede liberarla, la reducción no se mantiene por sí misma en algunos casos. Se puede colocar una aguja semicircular grande debajo - del arco. Se pone a través de la piel inferior del arco, detrás del arco y otra vez atravesando la piel en la parte superior. - Los alambres insertados se colocan a través de las rejillas de una máscara para éter que tiene los bordes acolchonados y colocada en el lado de la cara. Puede obtenerse de nuevo la reducción y los alambres se aprietan alrededor de la rejilla de la máscara. Esta se mantiene en su lugar por tres días.

La vía de Guillies para la reducción del arco es un - procedimiento externo. Se hace una incisión en la piel en la región temporal y se lleva hacia abajo hasta la aponeurosis temporal profunda. Debajo de ésta se introduce un instrumento espe- cial hacia abajo y adelante para llegar a la región media del - arco. Se hace presión lateral para la reducción.

Después de reducir por cualquier método, se fija con esparadrapo un rodete de gasa al lado de la cabeza, o se fija -

con esparadrapo un abatelenguas colocado verticalmente sobre un pequeño rollo de venda de gasa que se halla fijado previamente al lado de la sien. Esto se deja durante varios días hasta que el paciente se acostumbre a no dormir de ese lado.

Estos métodos sencillos no son eficaces después de --nueve días a lo sumo. Los métodos especiales pueden tener éxito incluso a las dos semanas, no obstante que fracturas de dos meses han respondido ocasionalmente al tratamiento. Las fracturas de más de dos semanas se consideran como fracturas no tratadas y se manejan como tales.

Complicaciones.

La fractura malar tratada tiene pocas complicaciones. El antro puede llenarse con un hematoma que se evacúa por sí solo pero puede infectarse. Los trastornos nerviosos suelen desaparecer. El equilibrio de los músculos orbitarios puede estar afectado por la fractura de la apófisis orbitaria.

Una consideración en cualquier fractura del cuerpo cigomático es la posibilidad de herniación de grasa orbitaria a través de un piso orbital fracturado, hacia el antro. El nivel de la órbita puede no estar bajo en un examen temprano, ya que el hematoma orbitario lo empuja hacia arriba. Cuando más tarde desaparece el hematoma se verá diplopía y enofthalmos. El examen incluye revisión de campos visuales. La diplopía puede observarse de inmediato o cuando los ojos están volteados hacia arriba y hacia afuera. En este momento debe considerarse la posibili-

dad de que los músculos orbitarios estén atrapados. Si no puede descartarse una herniación de grasa orbitaria, se explora el antro a través de una abertura de Caldwell-Luc en el momento de reducir la fractura. De haber herniación, la grasa se empuja hacia arriba y el antro se tapona con gasa vaselinada. Colocando antes una hoja silástica para proteger el globo de una posible lesión provocada por espículas óseas afiladas.

La fractura no tratada da por resultado gran achata-- miento de la cara. La apófisis coronoides puede sufrir presión por la fractura deprimida dificultando abrir la boca o hacer - que ello sea imposible. Se quita la apófisis coronoides. El globo ocular puede estar deprimido junto con el piso de la órbita. Rara vez se intenta corregir una depresión del piso de la órbita ya que no puede hacerse con éxito.

CAPITULO SEXTO.

FRACTURAS DE LOS HUESOS NASALES Y FRACTURAS DEL SUELO ORBITARIO.

Fracturas de los huesos nasales.

Si no hay hemorragia esta lesión es poco probable. La epistaxis es el resultado de fracturas del tabique nasal o de dilaceraciones de la mucosa. Nunca debe pasarse por alto la exploración de la cavidad nasal, orientada a detectar la presencia de hematomas, que, de no ser diagnosticados y drenados, son causa de infección y necrosis subsiguiente del cartilago septal.

El tipo de fractura depende de la dirección del golpe a la nariz. Las lesiones directas sobre el puente nasal causan un aplastamiento conminuto. Estas lesiones están asociadas frecuentemente con fracturas transversales, verticales o múltiples del maxilar superior. El trauma lateral fractura los huesos nasales cerca de su unión con los huesos frontal y maxilar superior. En ambos casos está afectado el tabique nasal, con deformidades causadas por el desplazamiento o la fractura actual. En la fractura con aplastamiento y además de los huesos nasales es está fracturada la protuberancia frontal y la lámina perpendicular del etmoides y vómer.

Tratamiento de las fracturas nasales simples.

Se introduce en la ventana nasal un elevador perios--

tal envuelto en gasa y cubierto con vaselina. Por presión hacia arriba se levantan los huesos fracturados y por presión de un dedo se manipulan hacia su posición. Si la hemorragia continúa, la nariz debe empaquetarse con gasa vaselinada durante 24 horas. Si fuese posible, los fragmentos deberán colocarse en su sitio dentro de las primeras horas después del accidente, antes que la tumefacción aumente la deformidad e interfiera la reducción. Después se coloca un aparato externo para mantener los huesos en su posición. Si no se usa aparato se producirá una deformidad.

El cirujano debe solicitar la cooperación del rinoólogo al tratar estas fracturas nasales complicadas.

Fracturas del suelo orbitario.

Este tipo de fracturas en ocasiones da lugar al desarrollo de equimosis subconjuntival y puede confundirse con una desunión frontomalar. En pacientes con esta lesión existe el peligro de que se desarrolle enoftalmía o diplopía, debido al hundimiento del globo ocular y a la disfunción neuromuscular.

CAPITULO SEPTIMO.

POSOPERATORIO

INDICACIONES POSOPERATORIAS.

- 1.- *Signos Vitales:-* Deberán valorarse, hasta que sean estables.
- 2.- *Observar vías aéreas para ver si hay obstrucción.*
- 3.- *Posición del Paciente:-* Elevar la cabeza de 20 a 30 °.
- 4.- *Colocar bolsas de hielo o compresas frías en áreas deseadas para ayudar a reducir edema y sangrado posoperatorio.*
- 5.- *Analgésicos:-* Medicamentos para dolor posoperatorio, que se administrarán parenteralmente cada 6 a 12 horas.
- 6.- *Antibióticos:-* Generalmente, se administrarán como medio profiláctico. El antibiótico de elección es la penicilina seguida de eritromicina y lincomicina.
- 7.- *Fármacos Antiinflamatorios:-* Estos, pueden ser glucocorticosteroides.
- 8.- *Antieméticos:-* Se administran parenteralmente o , con supositorios, según se requiera.

9.- Medicamentos Sedantes:- Dependen, de las necesidades del paciente.

10.- Dieta.

Dieta para los pacientes con maxilares fracturados.

Método de Alimentación:="

Los pacientes con fracturas maxilares deben ser alimentados con una paja de beber, una copa o cuchara, o por vía nasofaringea, en casos especiales. La dieta debe ser líquida o blanda.

Dieta Líquida.

Es necesario, en todos los casos de fijación intermaxilar. Debe consistir en jugos de frutas, leche, - crema, chocolate, leche malteada, jugo de carne, papas, bebídas de cualquier clase excepto alcohol.

Dieta Blanda.

Debe consistir, en puré de papas o cualquier - otro vegetal cocido blando, frutas de lata o frescas blandas, - huevos hervidos blandos, carnes blandas, mollejas, postres tales - como helado, gelatina, flan etc...

Alimentos Requeridos.

Los siguientes alimentos deben ser adminis
trados cada día; por lo menos medio litro de leche, jugo de naran-
ja fresca, jugo de tomate o de uvas, huevos tibios, vegetales co-
llados y picados, como espinacas, zanahorias, berros, nabos, maíz -
espárragos, remolacha, habas etc... (uno o dos por día) eligiendo
do cada día algo diferente), una pastilla de levadura o tres gra-
geas de complejo vitamínico "B".

Alimentos Opcionales.

Estos pueden comerse crudos o cocidos: inclu -
yen plátanos, cereales, postres, quesos, carnes, pescados y bebi -
das.

Higiene Bucal en caso de Fracturas Maxilares.

Los buches de hipoclorito de sodio, deben usar
se por lo menos tres veces al día. El paciente debe usar cepillo -
dental y pasta dentrífica de acuerdo con sus posibilidades.
Cuando sea posible, debe hacerse limpieza profiláctica, antes de -
reducir la fractura. La boca debe ser convenientemente pulveriza-
da por el Odontólogo por lo menos tres veces por semana, con una
buena solución antiséptica.

CONCLUSIONES:-

Al llevar a cabo la revisión de este trabajo he podido observar en detenimiento, que el Cirujano Dentista de practica general, debe conocer y poder tratar las urgencias y complicaciones de las "Fracturas Maxilares". y de Cara en general, basándose en el conocimiento del área quirúrgica, para así poder remitirlo a un especialista.

Considerando, que él debe de colaborar con él o los especialistas que integran el equipo médico, para lograr el restablecimiento total del paciente.

BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA HUMANA.

Gardner Arthur
2a. Edición
Editorial Interamericana.

ANATOMIA HUMANA.

Quiroz G. Fernando
Tomo I
1a. Edición
Editorial Porrúa.

APUNTES DE CIRUGIA BUCAL.

Ruiz Rafael
UNAM.

CIRUGIA BUCAL.

Archer Harry
2a. Edición
Editorial Mundi SAICYF.

CIRUGIA BUCAL PRACTICA.

Waite Daniel R.
1a. Edición
Editorial Continental.

REVISTA TRIBUNA MEDICA.

Crumley Roger L.
México No. 440.

TECNICAS QUIRURGICAS.

Palacios.

TECNICAS QUIRURGICAS.

Sánchez Silva.

TRATADO DE CIRUGIA BUCAL.

Kruger Gustav O.
4a. Edición
Editorial Continental.

BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA HUMANA.

Gardner Arthur
2a. Edición
Editorial Interamericana.

ANATOMIA HUMANA.

Quiroz G. Fernando
Tomo I
1a. Edición
Editorial Porrúa.

APUNTES DE CIRUGIA BUCAL.

Ruiz Rafael
UNAM.

CIRUGIA BUCAL.

Archer Harry
2a. Edición
Editorial Mundi SAICYF.

CIRUGIA BUCAL PRACTICA.

Waite Daniel R.
1a. Edición
Editorial Continental.

REVISTA TRIBUNA MEDICA.

Crumlex Roger L.
México No. 440.

TECNICAS QUIRURGICAS.

Palacios.

TECNICAS QUIRURGICAS.

Sánchez Silva.

TRATADO DE CIRUGIA BUCAL.

Kruger Gustav O.
4a. Edición
Editorial Continental.