



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FRACTURAS MANDIBULARES

Y SU TRATAMIENTO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

PATRICIA SANCHEZ PADILLA

MISAEAL ARENAS LOPEZ

1949



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**FRACTURAS MANDIBULARES
Y SU TRATAMIENTO**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN:

PATRICIA SANCHEZ PADILLA

MISAEAL ARENAS LOPEZ

SANCHEZ PADILLA PATRICIA

*A la memoria de mi padre
Sr. Armando Sanchez Barrientos
q. e. p. d. de quien guardo el más gra-
to de los recuerdos y quien desde pe-
queña me impulsó a superarme*

*A mi madre
Sra. Isabel P. Vda. de Sanchez
con mi gratitud porque supo infundir-
me confianza y seguridad para llegar
a la meta deseada.*

A Oscar y Leticia
con cariño y esperando no haberlos
defraudado.

Al Sr. Dr. Juan Araújo Narváez
Director de Tesis,

A nuestros maestros

A nuestros familiares y amigos

Al Honorable Jurado.

A la Facultad de Odontología.

Nuestro agradecimiento a todas las
personas que ayudaron en la elabo-
ración de esta tesis.

I N D I C E

CAPITULO I.- ANATOMIA DEL AREA Y RELACIONES

- 1.- Región nasal**
- 2.- Región labial**
- 3.- Región mentoniana**
- 4.- Región maseterica**
- 5.- Región geniana**
- 6.- Otras regiones**

CAPITULO II.- ETIOLOGIA

- a) Patológicos**
- b) Traumáticos**

CAPITULO III.- CLASIFICACION, LOCALIZACION Y TIPOS DE FRACTURA.

- a) De acuerdo con la dirección de la fractura**
- b) De acuerdo con la severidad de la fractura**
 - 1 - Fractura simple**
 - 2 - Fractura completa**
- c) De acuerdo con el tipo de fractura**
 - 1 - Fractura en rama verde**
 - 2 - Fractura compleja**
 - 3 - Fractura conminuta**
 - 4 - Fractura impactante**
 - 5 - Fractura depresiva**

d) De acuerdo con la presencia o ausencia de dientes en la mandíbula

1 - Clase I

2 - Clase II

3 - Clase III

e) De acuerdo con la localización

1 - Fracturas en la región de la sínfisis

2 - Fractura en la región canina

3 - Fractura en el cuerpo de la mandíbula

4 - Fractura en el ángulo de la mandíbula

5 - Fractura en la rama de la mandíbula

6 - Fractura en el proceso coronoideo

7 - Fracturas en proceso condilar.

CAPITULO IV.- HISTORIA CLINICA

a) Examen extraoral

b) Examen intraoral

c) Examen radiográfico

CAPITULO V.- TRATAMIENTO

a) Método cerrado

b) Método abierto

CAPITULO VI.- COMPLICACIONES.

INTRODUCCION.

Esta tesis constituye un tratado de fracturas del tercio inferior de la cara, donde se estudian las diversas características de éstas, su etiología, clasificación, tratamiento y -complicaciones. Encontrarán en este trabajo la manera de tra -tarlas con eficacia por medio de férulas y cirugía bucal.

Pensando en el odontólogo práctico, exponemos ejem -plos típicos de las más frecuentes fracturas mandibulares y ha -cemos comentarios sobre la forma de conducir los diversos trata -mientos y los factores que intervienen en cada caso en los re -sultados favorables y adversos. Actualmente el odontólogo no -podrá prestar un buen servicio a sus pacientes si no posee una -buena preparación en cirugía bucal.

Nuestra tesis la dedicamos principalmente al estudian -te, resulta además útil al odontólogo general, que encontrará -en ella diversos capítulos para poner al día sus conocimientos -en esta importante rama de la moderna Odontología; al mismo -tiempo hemos tratado de aportar una síntesis de diversos artícu -los y capítulos de diferentes autores en un solo trabajo, para -que el odontólogo tenga la facilidad de consultarlo rápidamente -y además con la certeza de tener los conocimientos actualizados

de los mejores textos en un solo trabajo conciso.

Sería una gran satisfacción el saber que nuestro esfuerzo se viera coronado con la ayuda práctica que pudiera brindar a nuestros colegas en el ejercicio de su profesión.

CAPITULO 1.

ANATOMIA DEL AREA Y RELACIONES.

C A R A

La cara, segundo segmento de la cabeza, está situada en la parte anterior e inferior del cráneo. Ofrece al estudio:

1o.- Las partes esqueléticas, que forman lo que se designa ordinariamente con el nombre de macizo óseo de la cara.

2o.- Las partes blandas superficiales, que constituyen las regiones superficiales de la cara.

3o.- Las partes blandas profundas que forman las regiones profundas de la cara.

MACIZO OSEO DE LA CARA

Forma general.

Ofrece, esquemáticamente, la forma de un prisma triangular cuyas dos bases estarían colocadas lateralmente. Además de éstas dos bases que corresponden al hueso malar, el macizo óseo facial presenta tres caras, a saber:

1o.- Una cara anterior, en la cual se abren las dos cavidades orbitarias y las dos fosas nasales (apertura piriformis).

2o.- Una cara superior, que corresponde a la parte anterior de la base del cráneo, con la que está íntimamente unida.

3o.- Una cara posterior, vasta cavidad, en la que desembocan las fosas nasales (coanas) y en la que se alojan la lengua, el velo del paladar, la faringe, las regiones parotídeas y cigomática, etc.

La cara se divide en mandíbula superior y mandíbula inferior.

MANDIBULA SUPERIOR

La mandíbula superior se compone de tres huesos, que se articulan entre sí para formar una sola pieza ósea que en anatomía aplicada se llama maxilar superior.

Esta pieza ósea, que es preciso a veces reseca en cirugía operatoria, ofrece la forma de un cubo irregular. Presenta, pues, a nuestro estudio seis caras: anterior, subcutánea; externa, en relación con la fosa cigomática; posterior, en relación con la fosa ptérigomaxilar; superior, que contribuye a la formación de la órbita y se encuentra recorrida por el nervio suborbitario; una cara interna y otra inferior, que contribuyen a formar, una de las fosas nasales, otra la cavidad bucal, y se encuentran cubiertas por la mucosa.

El maxilar superior está sólidamente unido con los otros huesos de la cara (malar, huesos propios de la nariz, maxilar su

perior del lado opuesto) y con la base del cráneo (apófisis pterigoides). Está constituido por huesos delgados y frágiles que recubre un periostio poco fértil y contiene una vasta cavidad, el seno maxilar.

MANDIBULA INFERIOR

La única porción movable del esqueleto facial. Está constituida por un hueso único, el maxilar inferior, en el cual se describen:

1o.- Un cuerpo horizontal, en forma de herradura.

2o.- Dos ramas verticales que terminan por arriba por la apófisis coronoides y el cóndilo.

El maxilar inferior es grueso, resistente, formado por tejido compacto (sin embargo, se fractura con más frecuencia que el maxilar superior que es más frágil). Está cubierto por un periostio muy fértil (regeneración del hueso después de resección subperióstica.)

REGIONES SUPERFICIALES DE LA CARA.

Las partes blandas prefaciales y láterofaciales forman cinco regiones a saber:

1o.- Región nasal

2o.- Región labial

3o.- Región mentoniana

4o.- Región masetérica

5o.- Región geniana.

Las tres primeras son impares y centrales; las otras dos, pares y laterales.

Región nasal

Región impar y central, corresponde exactamente a la emnencia, de forma piramidal, que se designa ordinariamente con el nombre de nariz.

1o.- Límites.- Superficialmente está limitada:

a) Por arriba, por una línea transversal que va de una ceja a la otra.

b) Por-abajo, por una línea transversal que pasa -- por la extremidad inferior del subtabique.

c) Por los lados, por una línea oblicua hacia abajo y afuera, línea nasogeniana, que vá del ángulo interno del ojo - al punto más externo del ala de la nariz. Profundamente, se extiende hasta las fosas nasales.

2o.- Forma exterior y exploración.- La nariz presenta - una pirámide triangular hueca, situada encima del orificio anterior de las fosas nasales a la manera de un alero. Sus bordes laterales corresponden a un surco nasoparpebral, nasogeniano, - nasolabial; su borde anterior, o dorso de la nariz tiene una dirección que, si bien muy variable según los individuos, constituye un carácter de raza. Las lesiones de la nariz (deformidades, destrucciones limitadas o totales) tienen, desde el punto de vista estético, una importancia considerable. Es muy fácil de explorar.

Región labial.- Región impar y central que comprende todas las partes blandas que constituyen los labios.

1o.- Límites.- Tiene por límites:

a) Por arriba, la extremidad posterior del subtabl que, el borde posterior de las ventanas de la nariz, la extremidad posterior del ala de la nariz y, finalmente, el surco nasogeniano.

b) Por abajo, el surco mentolabial, prolongado a derecha e izquierda hasta la línea vertical que limita por dentro la región geniana y que pasa a diez o doce milímetros por fuera de la comisura de los labios.

2o.- Forma exterior y exploración.- La nariz presenta una pirámide triangular hueca, situada encima del orificio anterior de las fosas nasales a la manera de un alero. Sus bordes laterales corresponden a un surco nasoparpebral, nasogeniano, nasolabial; su borde anterior, o dorso de la nariz tiene una dirección que, si bien muy variable según los individuos, constituye un carácter de raza. Las lesiones de la nariz (deformidades, destrucciones limitadas o totales) tienen, desde el punto de vista estético, una importancia considerable. Es muy fácil de explorar.

Región labial.- Región impar y central que comprende todas las partes blandas que constituyen los labios.

1o.- Límites.- Tiene por límites:

a) Por arriba, la extremidad posterior del subtabi que, el borde posterior de las ventanas de la nariz, la extremidad posterior del ala de la nariz y, finalmente, el surco nasogeniano.

b) Por abajo, el surco mentolabial, prolongado a derecha e izquierda hasta la línea vertical que limita por dentro la región geniana y que pasa a diez o doce milímetros por fuera de la comisura de los labios.

2o.- Forma exterior y exploración.- En número de dos (superior e inferior), los labios se unen por fuera para formar la comisura y circunscribir la abertura bucal; el labio superior presenta el surco subnasal; el labio inferior, a su vez, nos ofrece una fosita en donde se implanta la mucosa. Forman, en estado normal dos velos musculomembranosos continuos. En estado patológico, puede haber pérdida de sustancia o fisuras de origen traumático, ulceroso o congénito (labio hendido). Son fácilmente explorables y accesibles.

3o.- Planos constitutivos.- Los labios comprenden cinco capas, que se superponen como sigue:

a) Piel.- Gruesa, resistente, adhiere íntimamente a las fibras musculares subyacentes; abundante en folículos pilosos y, por consiguiente, en glándulas sebáceas.

b) Tejido celular subcutáneo.- Solo existe en las partes laterales de la región.

c) Capa muscular.- Está formada en gran parte por el orbicular de los labios, cuyas fibras se insertan en las comisuras, parcialmente en la piel, parcialmente en la mucosa. Al orbicular se juntan numerosas fibras accesorias: mirtiforme, elevador común del ala de la nariz y del labio superior elevador propio del labio superior, canino, cigomáticos mayor y menor, risorio, buccinador, triangular de los labios y cuadrado del mentón.

Todos los músculos son dilatadores. Solamente el orbicular es constrictor.

d) Mucosa labial.- Tapiza regularmente toda la región; se continúa: primero, del lado del borde libre con la piel; segundo, del lado del borde adherente, con la mucosa de las encías, formando el surco gingivolabial. En la línea media, pequeño repliegue triangular, el frenillo del labio.

4o.- Vasos y nervios.- Las arterias están representadas por un círculo arterial resultante de la anastomosis de las dos coronarias de los labios; se encuentra situado muy cerca del borde libre entre la capa muscular y la capa glandular. Además de las coronarias los labios reciben algunas ramillas de la suborbitaria, de la bucal y de la transversal de la cara.

Las venas, la mayor parte subcutáneas, son independientes de las arterias. Terminan algunas en la facial, otras en la submental.

Los nervios se distinguen en motores y sensitivos: los ramos motores (para los músculos) provienen del facial; los ramos sensitivos (para la piel y las glándulas) son proporcionados por el suborbitario para el labio superior, por el mentoniano para el labio inferior.

Región Mentoniana. - Impar y central como la precedente, comprende la eminencia mentoniana del maxilar inferior con las partes blancas que la cubren por delante.

10.- Límites.- De forma cuadrilátera tiene por límites:

a) Por arriba, el surco mentolabial

b) Por abajo, el borde inferior del maxilar

c) Por los lados, una vertical trazada por la extre-
midad externa del surco labiogenial.

Capa músculo adiposa.- Está formada por cuatro músculos o porciones de músculos (triangular de los labios, cuadrado de la barba, músculo borla de la barba, algunas fibras del cutáneo cervical), entre los cuales se encuentran numerosos cordones conjuntivos y una cantidad mayor o menor de grasa.

Plano esquelético.- Está constituido por la parte media del maxilar inferior, muy gruesa y resistente. En medio, la sínfisis mentoniana, más o menos saliente según los sujetos; en los lados, los dos agujeros mentonianos, por los cuales salen los vasos y nervios del mismo nombre.

Vasos y nervios.- Las arterias, muy pequeñas, provienen de la mentoniana (rama de la dental), la submental y la de la coro-
naria inferior (ramas del facial).

Las venas terminan unas en la facial, otras en la submental.

Los nervios son motores o sensitivos: los ramos motores provienen del facial; los ramos sensitivos emanan en parte de la rama transversa del plexo cervical, en parte del nervio mentoniano (para reseca este último nervio, hay que recordar que el agujero mentoniano está situado debajo del espacio que separa el -- primero del segundo premolar, a mitad de la distancia aproximadamente entre el borde inferior del maxilar y el borde alveolar).

Región Masetérica..- La región masetérica, que se halla situada en la parte posterior y lateral de la cara, comprende simultáneamente la rama del maxilar inferior y las partes blandas que la cubren por fuera.

Tejido celular subcutáneo.- Más o menos abundante en grasa. Forma una capa continua por la que transcurren: primero, en la parte superior, la arteria transversal de la cara (a 1 cm. por abajo aproximadamente del arco cigomático); segundo, las ramificaciones divergentes del nervio facial; tercero, la prolongación anterior de la parótida de donde sale el conducto de Sténon; cuarto, en la parte inferior, el risorio de santorini.

Contenido del compartimento masetérico.- Está ocupado por el masetero, músculo voluminoso, de forma cuadrilátera, que se inserta por arriba en el arco cigomático, fijándose por abajo en la cara externa de la rama del maxilar. Es un elevador del maxilar (su contracción en el tétanos produce el trismus, su degeneración fibrosa ocasiona la constricción de la mandíbula).

Plano esquelético.- Está representado:

- a) Por el arco cigomático
- b) Por la rama del maxilar inferior
- c) Por la articulación temporomaxilar.

Arco cigomático.- Potente apófisis, dirigida horizontalmente, que une la escama temporal al hueso malar y forma prominencia debajo de los tegumentos. Limita con el cráneo y el hueso malar un orificio, el orificio cigomático, de dimensiones variables (puede influir en la irreductibilidad de las luxaciones de la mandíbula) que comunica a la fosa temporal con las regiones geniana y cigomática.

Rama del maxilar inferior.- Lámina ósea cuadrilátera que forma con el cuerpo del hueso un ángulo casi recto. Presenta:

1o.- Una cara externa, sobre la cual se inserta el masetero.

2o.- Una cara interna, en la que se vé el orificio superior del conducto dental (nervios y vasos dentales inferiores) y la espina de Spix que la limita.

3o.- Un borde posterior (borde parotídeo).

4o.- Un borde anterior, dispuesto en canal, que forma prominencia en la cavidad bucal (punto de referencia para descubrir el nervio dental por la vía bucal).

5o.- Una extremidad inferior, que contribuye a formar con el cuerpo del maxilar inferior el ángulo de la mandíbula o gonión.

6o.- Una extremidad superior, en la que se distinguen la escotadura sigmoidea, y dos apófisis voluminosos, una abultada, el cóndilo del maxilar, otra delgada y cortante, triangular, la apófisis coronoides; nótese que ésta dá inserción al tendón del temporal; presenta a veces dimensiones exageradas, lo cual, en los casos de luxación de la mandíbula, puede ser causa de irreductibilidad. Fracturas posibles de la rama del maxilar, del cuello del cóndilo, de la coronoides.

Articulación temporomaxilar.- Es una dicondílea. Las superficies articulares están constituidas por el cóndilo del maxilar inferior por una parte, por el cóndilo del temporal y la parte anterior de la cavidad glenoidea del mismo hueso por otra; recuérdese que ésta cavidad glenoidea solo está separada de la cavidad craneal por una delgada laminilla ósea y que contribuye a formar la pared anterior del conducto auditivo externo óseo (fractura posible del conducto auditivo en las caídas sobre el mentón).

Un menisco interarticular, fibroso, se encuentra entre las superficies articulares; éstas, por otra parte, están reunidas por una cápsula que refuerzan los ligamentos laterales (interno y externo) y ligamentos accesorios (estilomaxilar, esfenomaxilar, pterigomaxilar). A la cápsula corresponden dos sinoviales (supra e inframeniscal), que frecuentemente se comunican entre sí (asiento principal de las lesiones en los casos de artritis).

La articulación de la mandíbula se relaciona con el conducto auditivo externo, la cavidad craneal, la parótida. Por otra parte, está rodeada por vasos y nervios (vasos temporales y maxilares internos, nervios aurículo temporal y facial) que conviene respetar en el curso de la resección del cóndilo.

Los movimientos que puede ejecutar son de descenso, ele

lación, proyección adelante, proyección atrás, de lateralidad; - la exageración del movimiento de descenso puede determinar la luxación del maxilar. Recuérdese que la limitación y sobre todo - la desaparición de los movimientos (anquilosis de la mandíbula) dificultan considerablemente la alimentación y requieren casi -- siempre una intervención quirúrgica.

Vasos y nervios.- Se distinguen en superficiales y profundos.

Grupo superficial.- Las arterias superficiales provienen de la transversal de la cara y de la facial (esta última emite a veces una arteria masetéica superficial o inferior). Las venas superficiales terminan algunas en la facial, otras en la temporal superficial o también en la yugular externa.

Grupo profundo.- El compartimiento masetéico presenta por arriba y por abajo del músculo:

1o.- La arteria masetéica, rama de la maxilar interna.

2o.- Las venas masetéicas (ordinariamente dos), que terminan en el plexo pterigoideo.

3o.- El nervio masetéico rama del maxilar inferior.

Nótese que estos tres órganos pasan por la escotadura sigmoidea, entre la apófisis coronoides y el cuello del cóndilo.

Región geniana.- La región geniana (de gena-mejilla) es una región irregularmente cuadrilátera que ocupa las partes laterales de la cara.

Capa muscular superficial.- Comprende una serie numerosa de fascículos pertenecientes a los músculos cutáneos de la cara: mitad inferior del orbicular de los párpados, elevador común del ala de la nariz y del labio superior, elevador propio del labio superior, canino, cigomáticos mayor y menor, risorio, algunas fibras del cutáneo del cuello (desviación de los rasgos fisiológicos de las parálisis faciales).

Buccinador y su aponeurosis.- Músculo aplanado situado más profundamente que los músculos cutáneos, ocupa el espacio comprendido entre los dos maxilares. Inserciones: por atrás, en el reborde alveolar superior, en el reborde alveolar inferior, en la bandeleta pterigo maxilar; por delante, en la piel y la mucosa de la comisura del labio. Sobre él se extiende la aponeurosis buccinatrix: muy gruesa por atrás (en donde se continúa con la aponeurosis maseterica), se atenúa gradualmente hacia adelante. Sobre él también pasa el conducto de Sténon, el cual perfora sucesivamente músculo y mucosa para abrirse en la boca, algo por delante del cuello del segundo grueso molar superior (posible infección de la parótida por los gérmenes microbianos bucales).

Hay que notar que cae sobre el conducto una incisión que sigue la línea recta que une el tragus a la comisura labial. Nótese, además, la existencia en sus inmediaciones (entre el músculo y la -- aponeurosis) de glándulas molares (que ocasiona los adenomas quísticos de la mejilla).

Mucosa bucal y periostio.- En la parte media de la región el buccinador está revestido, por dentro, de la mucosa bucal. Por fuera de la zona correspondiente al buccinador, las partes blandas de la región corresponden al periostio y al esqueleto.

Plano esquelético.- Está formado, de arriba a abajo: por la cara externa del hueso malar (conducto malar, punto malar en las neuralgias de la cara); por la cara externa del maxilar superior (agujero suborbitario, punto suborbitario en las neuralgias); por la cara externa del maxilar inferior con su línea oblicua externa.

Vasos y nervios.- Las arterias, muy numerosas, provienen de la lagrimal (para la parte superoexterna solamente), de la suborbitaria, de la alveolar, de la bucal, de la transversal de la cara, de la facial. Esta última, la más importante de todas (arteria quirúrgica de la región), penetra en la región a nivel del ángulo anteroinferior del masetero, gana en seguida la comisura --

de los labios, luego el surco nasíogeniano y, finalmente, el ángulo interno del ojo, en donde se anastomosa con la angular, rama de la oftálmica.

Las venas (red abundante) terminan:

1o.- Por dentro, en la vena facial, la cual se anastomosa por arriba con la oftálmica.

2o.- Por fuera, en la vena temporal superficial.

3o.- Profundamente, en el plexo pterigoideo.

Los nervios se distinguen en motores y sensitivos: los ramos motores, destinados a los músculos, son proporcionados por el facial; los ramos sensitivos, destinados a los tegumentos; provienen del lagrimal, del bucal, del maxilar superior.

Regiones profundas de la cara

Región de la fosa cigomática.- La región de la fosa cigomática o región cigomática ocupa las partes laterales de la cara.

Paredes.- Como toda pirámide cuadrangular la región cigomática presenta: cuatro paredes, una base y un vértice.

Pared externa.- Está formada sucesivamente por la cara -

interna de la rama del maxilar, por la apófisis coronoides y por la cara correspondiente del hueso malar.

Pared interna.- Se extiende desde la tuberosidad del maxilar hasta la parte más interna de la parótida. Está formada sucesivamente, de delante a atrás: por la entrada de la fosa pterigomaxilar, por la apófisis pterigoides, por la fosa pterigoides y por la porción lateral de la faringe.

Pared anterior.- Está formada por arriba por la tuberosidad del maxilar superior; por abajo, entre los dos maxilares, por el origen del músculo buccinador y por origen del constrictor de la faringe.

Pared posterior.- Está constituida por la región parotídea y su contenido, y superiormente por la apófisis estiloides.

Base.- La base o pared superior es incompleta; formada por dentro por una parte de la base del cráneo, está representada por fuera por un ancho hiato que comunica a la región cigomática con la fosa temporal. Nótese que estas dos partes de la base, interna y externa, están separadas por la cresta esfeno temporal.

Vértice.- Corresponde al ángulo de la mandíbula con base exactamente a los fascículos del músculo pterigoideo interno que se inserta en este ángulo.

Contenido.- La fosa cigomática contiene los músculos pterigoideos, vasos sanguíneos, el nervio maxilar inferior y tejido celular.

Músculos pterigoideos.- En número de dos, se distinguen en interno y externo.

El pterioideo externo es un músculo triangular. Por su base, nace en la base del cráneo por dos fascículos, uno superior o esfenoidal, otro inferior o pterioideo que se inserta en la cara externa de la apófisis pterigoides. Estos dos fascículos se dirigen hacia el lado interno de la articulación temporomaxilar y después de haberse fusionado, se fijan a la vez en el cuello del cóndilo y en el menisco interarticular.

El pterigoideo interno situado por dentro del precedente y más voluminosos, de forma cuadrilátera, se extiende oblicuamente de la fosa pterigoidea a la parte interna de la rama del maxilar inferior.

Vasos sanguíneos.- Están representados por la arteria maxilar interna y por las gruesas venas que la acompañan.

Arteria maxilar interna.- La arteria maxilar interna, una de las dos ramas de la carótida externa, nace en la región

parotídea a nivel del cuello del cóndilo. Se dirige inmediatamente hacia delante y adentro, rodea este cuello (posible lesión de la misma en la resección del cóndilo), contornea en seguida el borde inferior del pterigoideo externo (variedad superficial), alcanza la cara externa de este músculo y se coloca entre él y el temporal. Más raramente transcurre entre los dos músculos pterigoideos, para pasar en seguida entre los dos fascículos del pterigoideo externo (variedad profunda). Finalmente, llega a la fosa pterigomaxilar, en donde termina, proporcionando la esfenopalatina (rama terminal). Pero ya en el curso de su trayecto ha dado catorce colaterales que se distinguen en: ascendentes (timpánica, meníngea media, meníngea menor, temporal profunda anterior, temporal profunda media); descendentes (dental inferior, masetéica, bucal, pterigoidea, palatina superior); anteriores (alveolar y suborbitaria); posteriores (vidiana y pterigopalatina).

Venas.- Las venas que acompañan las ramas de la maxilar interna se reúnen en dos plexos; plexo alveolar, que, por medio de la vena alveolar, termina en la facial; plexo pterigoideo, del que parte la vena maxilar interna, la cual forma uno de los orígenes de la yugular externa. Nótese que los plexos venosos de la fosa cigomática están en relación, por medio de las venas meníngeas, con los senos craneales.

Nervio maxilar inferior.- Tercera rama del trigémino.

Nervio mixto a la vez motor y sensitivo. Asiento de frecuentes -- neuralgias que frecuentemente obligan a la neurtomía retrogasseriana.

Relaciones.- El tronco nervioso, muy corto, ofrece al estudio desde el punto de vista de sus relaciones: un segmento intracraneal, que se extiende desde el ganglio de Gasser al agujero oval acompañado de venas plexiformes y de la arteria manígea menor, solo es asequible por la trepanación del techo de la fosa cigomática; un segmento extracraneal, está rodeado por los vasos de la región y que corresponde al pterigoideo externo por fuera, y a la trompa de Eustaquio por dentro.

Ramas.- En número de siete.- Tres son externas: nervio temporal profundo medio, masetérico, bucal; éste último desciende a la región geniana y mantiene con la cavidad bucal relaciones -- que permiten alcanzarlo por esta cavidad. Las otras cuatro son: una interna (nervio pterigoideo interno) otra posterior (aurículo-temporal) las dos últimas, inferiores (lingual y dental inferior). Estos dos últimos nervios relativamente muy voluminosos, parecen continuar la dirección del trayecto del nervio maxilar inferior; son asequibles por la cavidad bucal.

Ganglio de Gasser.- Es intracraneal, y por consiguiente no se encuentra situado en la región; pero pertenece al trigémino y, por otra parte, se llega hasta él en cirugía operatoria, por la región de la fosa cigomática. Tiene la forma de una habichuela, y se aloja en la parte más interna de la cara anterior del p^{er}forado, en un compartimento fibroso (cávm de Meckel) resultante del desdoblamiento de la dura madre; se adhiere a las paredes de su cavidad, sobre todo por arriba y adentro, en donde corresponde al seno cavernoso y a la carótida interna (posible lesión de estos vasos en la resección del ganglio, operación que se practica en los casos de neuralgia rebelde del trigémino, pero hoy puede sustituirse por la neurotomía retrogasseriana).

Región de la fosa pterigomaxilar

La región de la fosa pterigomaxilar, situada en la parte profunda y lateral de la cara, inmediatamente por dentro de la anterior, corresponde exactamente a la fosa de éste nombre.

Paredes.- Presenta: un vértice, una base y cuatro paredes (anterior, posterior, interna y externa).

Vértice.- Está formado por la unión de la apófisis pterigoides y la tuberosidad del maxilar. Se encuentran en él el conducto palatino posterior y sus accesorios.

Base.- Está formada especialmente por el labio externo o esfenoidal de la hendidura esfenomaxilar; en la parte más interna está formada, también, por el seno esfenoidal. Nótese que por ésta hendidura comunica con la órbita.

Pared anterior.- Tuberosidad del maxilar (con el seno maxilar). Obsérvese los agujeros dentales posteriores (para los nervios del mismo nombre.

Pared posterior.- Está formada por la cara anterior de la apófisis pterigoides. Hay que notar, en la parte más elevada: el agujero redondo mayor, para el nervio maxilar superior, el conducto pterigopalatino, para la arteria homónima y nervio faríngeo de Bock, el agujero vidiano, para el nervio y arteria homónimos.

Pared interna.- Está formada por la porción vertical del palatino. En la parte más alta se vé el agujero esfenopalatino, - para el paso de la arteria y nervio homónimos, que van a las fosas nasales.

Pared externa.- Falta: es un orificio en forma de hendidura (hendidura pterigomaxilar) que comunica la fosa pterigomaxilar con la fosa cigomática. La forma y dimensiones de éste hendidura son muy variables: unas veces es muy estrecha, otras al contrario, bastante ancha, pero frecuentemente obstruída por arriba-

por las espinas óseas (de donde la necesidad de abrirla ampliamente para llegar a la misma fosa).

Arterias, venas y nervios.

La porción terminal de la arteria maxilar interna, que se aplica a la pared anterior; calibre muy reducido a éste nivel; poca importancia.

Venas.- Las venas que acompañan las ramas de la maxilar interna se reúnen en dos plexos: plexo alveolar, que, por medio de la vena alveolar, termina en la facial; plexo pterigoideo, del que parte la vena maxilar interna, la cual forma uno de los orígenes de la yugular interna. Nótese que los plexos venosos de la fosa cigomática están en relación, por medio de las venas meníngeas, con los senos craneales.

El nervio maxilar superior al salir del agujero redondo mayor ocupa la parte más elevada de la fosa cigomática, a la que atraviesa oblicuamente de atrás a adelante y de dentro a fuera. Entonces penetra en el canal suborbitario; a nivel de la fosa proporciona el ramo orbitario, dos o tres ramos dentales posteriores, algunos ramillos para el ganglio esfenopalatino.

Regiones de la boca

Las numerosas formaciones anatómicas que limitan la cavi

dad bucal se reparten en varias regiones a saber: región labial, región geniana, región palatina, lengua y región sublingual, región gingivodental y región amigdalina o tonsilar. Nótese que -- las regiones labial y geniana han sido ya descritas con las regiones superficiales de la cara.

Región palatina.- Constituye la pared superior y posterior de la cavidad bucal. Comprende a la vez la bóveda palatina y el velo del paladar.

Bóveda palatina.- Cuatro capas superpuestas que son: de abajo a arriba: capa mucosa inferior (mucosa palatina). Color -- blanco y rosado; muy gruesa (sobre todo a los lados), muy resistente, muy fusionada con el periostio.

Capa glandulosa.- Pequeñas glándulas arracimadas (glándulas palatinas), situadas en el mismo espesor de la mucosa, formando casi una capa continua. Son el punto de partida de los tumores mixtos del paladar.

Capa ósea.- Está constituida por las apófisis horizontales de los maxilares superiores y de los palatinos. Aloja, a veces, en su espesor, una prolongación del seno maxilar. Asiento -- de elección de las manifestaciones de la sífilis terciaria.

Capa mucosa superior (mucosa nasal).- Pertenece a las fosas nasales.

Velo del paladar.- Cinco capas superpuestas que son de abajo a arriba: capa mucosa inferior y capa glandulosa. Son parecidas a la de la bóveda palatina. Nótese, sin embargo, la presencia, a nivel de la campanilla y de los pilares, una especie de submucosa laxa (donde existe posibilidad de edemas).

Aponeurosis.- La aponeurosis del velo del paladar es continuación de la bóveda ósea. Claramente diferenciada por delante, se pierde poco a poco por detrás en medio de las fibras musculares. Hay que tomar en cuenta que está siempre perfectamente tensa, de donde se origina la dificultad de encontrar por el tacto el borde posterior de la bóveda palatina.

Capa muscular.- Está formada por diez músculos, cinco a cada lado: el palato estafilino, que vá de la espina nasal al vértice de la campanilla (ácigos de la campanilla); el periestafilino interno, que vá del peñasco (así como del suelo de la trompa) a la aponeurosis palatina; el periestafilino externo, desde la fosa escafoidea a la cara inferior de la aponeurosis palatina; el faringoesafilino y el glosoesafilino que forman una suerte de armazón de los dos pilares posterior y anterior del velo del paladar. Todos estos músculos son motores del velo del paladar.

Capa mucosa superior. - Esta mucosa, desigual de coloración roja, delgada, es continuación de la mucosa nasal. A nivel del borde libre del velo se une con la capa mucosa anterior.

Vasos y nervios.

Las arterias provienen: de la esfenopalatina, de la faríngea inferior, de la palatina inferior y de la palatina superior (es la más importante, hay que conservarla en la operación de la uranoplastia). Las venas terminan en el plexo pterigoideo, en las venas de la mucosa nasal, de la lengua y de la amígdala. Los nervios son sensitivos y motores: los ramos sensitivos, para la mucosa, provienen del ganglio esfenopalatino; los ramos motores, para los músculos, emanan en parte del trigémino (porción motriz o nervio masticador), en parte del neumoespinal, y no del facial, como dicen los clásicos.

Región sublingual

La región sublingual es aquella parte del suelo bucal -- que se pone al descubierto cuando se levanta la lengua. Tiene -- por órgano esencial la glándula sublingual; se reduce casi al con-

Forma exterior. - Ofrece la forma de un triángulo, al que tapiza la mucosa bucal. Presenta: en la línea media, el freni --

llo, a cada lado de éste y en la parte más posterior, el ostium -
 umbilicale (embocadura del conducto de Wharton), cuya imperfora --
 ción puede ser causa de la ránula congénita; un poco por fuera y -
 atrás del ostium umbilicale unos orificios pequeñísimos (orificios
 de los conductos excretores de la glándula sublingual); entre és-
 tos orificios y las arcadas dentales, las carúnculas sublinguales.

Contenido del compartimiento sublingual.- Contiene: la -
 glándula sublingual, la menor de las glándulas sublinguales que -
 se abren en el suelo bucal por 15 ó 20 conductos excretores de --
 los cuales uno más voluminoso que los otros (conducto de Rivinus)
 desemboca al lado y un poco por detrás del conducto de Wharton; -
 puede ser asiento de tumores mixtos, de tumores quísticos (ránula-
 común).

La prolongación sublingual de la glándula submaxilar en
 forma de lengüeta conoidea que llega a contactar con la extre -
 midad posterior de la glándula sublingual.

El conducto de Wharton, que recorre el compartimiento en
 toda su extensión para ir a abrirse en la base del frenillo, fá -
 cil caterismo, asiento posible de cálculos salivales.

Vasos y nervios.- La arteria sublingual, rama de la facial y sus venas; el nervio lingual, cubierto únicamente por la mucosa a nivel del último molar.

Región gingivodental

La región gingivodental comprende la porción del borde libre de los maxilares tapizada por las encías y en la cual se implantan los dientes. Consideraremos sucesivamente: encías, alveolos y dientes.

Encías.- En número de dos, superior e inferior.

Configuración exterior.- Forma de herradura con la concavidad posterior. Color rosado, aspecto de cáscara de naranja y -- consistencia firme.

Estructura.- La mucosa gingival es muy gruesa y resistente. Abraza sólidamente el cuello del diente y se adhiere íntimamente al periostio excepto al nivel del surco labiogingival, en donde aparece la capa celulosa del carrillo. Está desprovista de glándulas, pero posee papilas voluminosas y numerosas.

Vasos y nervios.- Las arterias provienen de la maxilar interna por una parte, de la lingual, de la submentoniana, de la dental inferior, por otra.

Las venas se dirigen a los plexos alveolar y pterigoideo y a las venas facial y lingual.

Los nervios proceden de los nervios dentales (asiento de la neuralgia llamada de los desdentados).

Alveolos dentales.- Cavidades, uniloculares o multiloculares, destinadas a alojar la raíz o raíces de los diversos dientes.

Están excavadas en el espesor del borde de los maxilares más cerca de la tabla externa que de la interna.

Región tonsilar o amigdalina

La región tonsilar o amigdalina par y simétrica, es la región ocupada por la amígdala.

Situación y límites.- Está situada detrás y en las partes laterales de la cavidad bucal, por dentro de la región cigomática, por delante de la faringe, debajo de la región palatina, encima de la lengua. Está comprendida entre los dos pilares del velo del paladar.

Configuración exterior.- La amígdala tiene la forma de una almendra gruesa, con el eje mayor ligeramente oblicuo de arriba a abajo y de delante a atrás.

Vasos y nervios.- Las arterias provienen según los casos, de la lingual, de la faríngea inferior y de las palatinas superior e inferior.

Las venas (plexo tonsilar) terminan en el plexo faríngeo. Los nervios emanan a la vez del lingual y del glossofaríngeo.

CAPITULO II.

ETIOLOGIA

En el estudio clínico quirúrgico de las fracturas del maxilar inferior encontramos que:

Si entendemos por fractura una solución de continuidad que se produce como resultado de la aplicación de una fuerza externa y debido a que los huesos tienen espesor, a la solución de continuidad corresponde un plano de fractura, cuya proyección superficial es el trazo de la misma.

Los trozos en que resulta dividido el hueso son los fragmentos. La solución de continuidad constituye el foco de fractura.

El estudio completo de las fracturas mandibulares exige considerarlas desde numerosos puntos de vista; así tenemos que dependiendo de su etiología las dividimos en:

I.- Fracturas patológicas

II.- Fracturas traumáticas.

CAPITULO II.

ETIOLOGIA

En el estudio clínico quirúrgico de las fracturas del maxilar inferior encontramos que:

Si entendemos por fractura una solución de continuidad que se produce como resultado de la aplicación de una fuerza externa y debido a que los huesos tienen espesor, a la solución de continuidad corresponde un plano de fractura, cuya proyección superficial es el trazo de la misma.

Los trozos en que resulta dividido el hueso son los fragmentos. La solución de continuidad constituye el foco de fractura.

El estudio completo de las fracturas mandibulares exige considerarlas desde numerosos puntos de vista; así tenemos que dependiendo de su etiología las dividimos en:

I.- Fracturas patológicas

II.- Fracturas traumáticas.

1.- FRACTURAS PATOLOGICAS.

Resultan de una disminución previa de la resistencia ósea y en su producción intervienen fuerzas menores que las necesarias para fracturar un hueso sano.

La resistencia mandibular disminuye a consecuencia de procesos de diversa índole, unas veces se trata de enfermedades generales que afectan todo el esqueleto o bien, de enfermedades generales con repercusión local en la mandíbula, o, las más frecuentes, enfermedades locales del hueso.

Entre las principales enfermedades predisponentes a la fractura patológica tenemos:

1.- Osteomielitis.

Es una condición inflamatoria del hueso, ésta se produce en la médula ósea y se extiende a los espacios óseos, difundiéndose a lo largo de los vasos sanguíneos los tejidos fibrolásticos y eventualmente el periostio.

La parte mineral del hueso solo se modifica por el proceso inflamatorio, éste proceso inflamatorio de los vasos nutricios significa aposición en la luz de dichos vasos, lo que impide que la sangre llegue a las células óseas y cesa el metabolismo normal en éstos, por lo cual las células mueren y se forma un sequestro.

La osteomielitis es el resultado de una inflamación piógena, aguda de la médula ósea, generalmente causada por el estafilococos aureus hemolítico.

Los agentes causales son principalmente:

- 1.- Extensión directa del foco de infección al hueso sano.
- 2.- Diseminación hematógena de la infección al hueso sano.
- 3.- La infección por una de las dos vías anteriores, en un hueso parcial o totalmente desvitalizado como consecuencia de:
 - a) Radionecrosis
 - b) Necrosis química
 - c) Traumatismo externo en el hueso o perioste.
 - d) Traumatismo quirúrgico (sobrecalentamiento óseo al ser seccionado con fresa o cuando es comprimido con un botador).
 - e) Procesos infecciosos como tuberculosis, sífilis, etc.

La osteomielitis comienza en forma aguda y a menos que sea neutralizada por una dosis masiva de antibióticos, se transforma en crónica, en ésta puede presentarse accesos de ataques agudos.

Los síntomas de la osteomielitis difusa aguda de los maxilares son: dolor punzante, temperatura elevada, tumefacción, mal estar general y recuento globular alto.

2.- Osteogénesis Imperfecta.

Es una afección congénita hereditaria, que se caracteriza por la fragilidad ósea, coloración azul de las escleróticas y trastornos auditivos; atribuidos a alteraciones endócrinas.

Se debe a que los osteoblastos, aunque suficientes en número, no forman cantidad suficiente de substancia extracelular y por consiguiente, producen poca matriz ósea. Existen diversos -- grados de lesiones óseas, en algunos sujetos éstas son incompatibles con la vida, mientras que en otros, provocan solo ligera invalidez.

3.- Osteomalacia.

Es el reblandecimiento de los huesos, que aparece principalmente a continuación de embarazo repetido, caracterizada por la blandura progresiva de los huesos, con flexibilidad y fragilidad tales que se hacen impropios para cumplir su función, asociada con dolores reumatoides y extenuación progresiva que conduce generalmente a la muerte, debido a la inadecuada formación de hueso por insuficiente saturación de calcio y fósforo de los líquidos

orgánicos. Por lo cual, la osteomalacia es fundamentalmente una alteración del metabolismo del calcio.

La causa primaria de la osteomalacia es la presencia de subsaturación en la sangre del producto calcio por fósforo, que puede deberse a tres causas diferentes:

- a) Deficiente absorción del calcio
- b) Excesiva pérdida de calcio
- c) Exceso de utilización del calcio por el organismo.

4.- Osteomalacia infantil o raquitismo.

Es una enfermedad del período de crecimiento, ligada casi siempre con causas debilitantes, vicios de alimentación, trastornos digestivos, caracterizada por la perturbación de la nutrición y del desarrollo del tejido óseo; los huesos se deforman por la acción muscular y por la aparición de nudosidades.

La enfermedad va asociada con decaimiento general, enflequecimiento, fiebre, degeneración del hígado y bazo, dolores musculares, afecciones nerviosas, retardo en el cierre de las fontanelas, etc.

Su etiología es la carencia de vitamina D y disfunción de la paratiroides.

5.- Caries óseas.

Es la necrosis molecular del hueso, de naturaleza tuberculosa, en la cual se ablanda, decolora y se vuelve poroso. Se produce la inflamación crónica del periostio y tejidos próximos formando un absceso frío, lleno de un líquido caseoso, fétido, semejante al pus, el cual generalmente se forma un camino a través de las partes blandas hasta que sale al exterior por senos o fístulas.

6.- Diabetes.

Es la enfermedad crónica del metabolismo que como característica esencial manifiesta la disminución de la capacidad del organismo para utilizar la glucosa, siendo sus síntomas inherentes e inmediatos, la hiperglucemia, la glucosuria, la poliuria y el adelgazamiento, que son debidos a la insuficiente secreción de Insulina.

Es una enfermedad de distribución universal, de etiología precisa desconocida, aún cuando se conozcan diversos factores que intervienen en su producción. Falta por decir acerca de su sitio y mecanismo de aparición y de desarrollo. Entre los factores predisponentes tenemos: la obesidad, la herencia y los trastornos hormonales.

7.- Osteoporosis.

Se debe al déficit en la producción de matriz ósea por los osteoblastos. La osteoporosis es fundamentalmente un trastorno del metabolismo tisular y solo secundariamente una alteración del metabolismo del calcio y del fósforo.

La masa del hueso calcificado disminuye en la osteoporosis, debido a que la reabsorción ósea continúa su ritmo normal, mientras que la formación ósea está prácticamente detenida.

La osteoporosis puede encontrarse en gran número de padecimientos, como por ejemplo en:

- a) La menopausia y otros estados en los que hay deficiencia estrogénica.
- b) Atrofia por desuso
- c) Escorbuto
- d) Hipertiroidismo
- e) Senectud
- f) Stress prolongado
- g) Acromegalia
- h) Osteoporosis ideopática.

8.- Esclerosis múltiple o en placas.

Es una enfermedad de etiología oscura, caracterizada clínicamente por síntomas indicadores de lesiones múltiples en la sustancia blanca de la médula espinal y el cerebro. En la mayoría de los casos hay recaídas, separadas por largos períodos de remisión; pero en otros casos se presenta como un padecimiento progresivo intermitente con paraplegia. Anatomopatológicamente hay múltiples placas de desmielinización y gliosis de diferente antigüedad por todo el sistema nervioso central.

Los síntomas más comunes observados en este padecimiento son:

- a) Debilidad o pérdida pasajera del dominio de las extremidades.
- b) Pérdida súbita de la visión
- c) Torpeza de las extremidades lentamente progresiva.
- d) Síntomas de afección primaria del tronco cerebral.

9.- Sífilis.

Es una infección crónica generalizada, causada por el *Treponema Pallidum* y que es capaz de ocasionar destrucción tisular e inflamación crónica en casi toda la totalidad de los órganos de la economía y suele tener manifestaciones clínicas muy variadas.

Las lesiones óseas tardías representan a menudo un difícil problema de diagnóstico. Los síntomas principales son: dolor, sensibilidad aumentada y elevación de la temperatura local.

El tipo más común de lesión es la periostitis, también -- puede observarse engrosamiento de la corteza del hueso particularmente en los huesos largos y existe asimismo lesiones osteolíticas en el cráneo o en cualquier parte del sistema óseo.

10.- Quistes dentígeros.

Se trata de sacos cerrados, revestidos de epitelio, formados alrededor de coronas de dientes que no han aparecido, o de anomalías dentarias.

Suelen contener coronas de dientes, excepto en casos en que se extrae el diente dejando atrás el quiste (quiste residual). Estos quistes se han descrito como originados a raíz de una desintegración de retículo radiado de los órganos productores de esmalte, una vez completa la formación de la corona, pero la mayoría de los casos son el resultado de cambios degenerativos en el epitelio adamantino.

La denominación de quiste dentígero, debe ser reservada para sacos de tejido conectivo, revestidos de epitelio escamoso -

estratificado que contiene la corona de un diente o alguna anomalía dental.

Estos quistes pueden ser algo mayores que la corona del diente, o bien adquirir tamaño tal, que incluyan una gran porción de los maxilares.

11.- Ameloblastoma.

Este tumor puede surgir de los restos de la lámina dental y del órgano productor de esmalte, la capa basal de la mucosa y el revestimiento epitelial de los quistes dentígeros.

Frecuentemente se menciona que el quiste dentígero es un Ameloblastoma en potencia, lo mismo es aplicable al folículo dental que envuelve las coronas de los terceros molares impactados a la mandíbula.

Los ameloblastomas son neoplasmas centrales benignos del tipo embrionario derivados de células potenciales formadoras de esmalte. Estos tumores suelen ser de crecimiento lento, ocurren con mayor frecuencia en el cuerpo o rama de la mandíbula y pueden estar encapsulados o no, se manifiestan a cualquier edad, aunque se les observa más a menudo entre los 20 y 30 años.

A medida que aumenta el tamaño del tumor, puede expandir la tabla cortical ósea al extremo de abrirse paso a través del hueso e invadir los tejidos blandos que la recubren o las estructuras vecinas como el seno maxilar, la órbita y la base del cráneo. Al principio éstos neoplasmas son sólidos, pero después se tornan quísticos a expensas de sus células estrelladas.

Un diagnóstico precoz seguido de operación radical sin destruir la continuidad de la mandíbula, evitará las recidivas en su mayor parte.

Se trata de tumores benignos, pero que a causa de su tendencia invasora y frecuente recidiva se les considera tumores muy serios, plenos de complicaciones potenciales, si no se les erradica en su totalidad.

12.- Tumores de los huesos maxilares.

Entre los tumores malignos que pueden producirse en los maxilares, están los sarcomas y carcinomas osteógenos.

El sarcoma osteógeno puede estar primordialmente en la mandíbula o ser una metástasis de otra parte del organismo. El tumor de Ewing y los linfosarcomas son afortunadamente muy raros en la región bucal, pero deben ser considerados. El carcinoma puede

Invadir los huesos maxilares y simular quistes u osteomielitis, además los carcinomas de pecho o de la porción inferior gastrointestinal pueden invadir el maxilar.

La movilidad dentaria y la imagen de raíces erizadas deben sugerir la posibilidad de un tumor en formación.

Entre las lesiones que deben ser diferenciadas de los carcinomas y sarcomas de los maxilares están: los tumores de células gigantes, ameloblastomas, displasias fibrosas de hueso, osteitis fibroquística, quistes variados, fibromas y otros tumores simples de hueso, además de disturbios metabólicos.

La presencia de un tumor maligno en la mandíbula indica generalmente la resección de ésta.

11.- FRACTURAS TRAUMATICAS.

La mandíbula es el segundo hueso en la frecuencia de las fracturas de los huesos de la cara y el décimo dentro de las fracturas de todo el organismo. Rara vez éstas fracturas pasan inadvertidas o quedan sin tratamiento, sobre todo por la gran incomodidad que experimenta el paciente.

Entre los traumatismos principales que dan como resultado las fracturas mandibulares están:

- 1.- Accidentes automovilísticos.
- 2.- Lesiones en riña y caídas.
- 3.- Accidentes industriales.
- 4.- Accidentes varios.

En un análisis de 319 casos de fracturas mandibulares, Hagan y Huelke (1969) reportaron que: el 55.8% de las fracturas - fueron causadas por accidentes automovilísticos; el 17% fué causa do por riña; el 14% por accidentes industriales y el resto en ac- cidentes varios.

Dentro de las fracturas traumáticas mandibulares causa- das por accidentes automovilísticos encontramos que la ingestión- de alcohol influye en un 50% de los casos y el resto es influido por disturbios emocionales, debilidades físicas y otros factores- humanos.

La mandíbula por su prominencia y posición en el esquele- to facial, predispone al trauma frecuente. Su incidencia de frag- turas con relación al tercio medio de la cara es de 2 a 1.

Las fracturas de los huesos faciales en algunos casos, - son zonas absorbentes de daños mayores. La mandíbula y las otras estructuras faciales al ser dispersadas, previenen serios daños - intracraneales.

La apreciación de las fuerzas traumáticas y factores restantes, van a ser importantes en el estudio del diagnóstico y tratamiento de las fracturas mandibulares.

Los factores que se deben considerar en el diagnóstico y tratamiento de las fracturas mandibulares son:

1.- Dirección e intensidad de la fuerza traumática externa, por ejemplo: una fuerza a alta velocidad causa una fractura con desplazamiento solamente en el sitio en que la mandíbula es involucrada. Por el contrario, la fuerza de un puñetazo da como resultado fractura en el punto de contacto; con fractura subcondilar en el sitio de oposición.

2.- Sitio de fractura.- Las fracturas del ángulo de la mandíbula presentan un gran desplazamiento en relación de las fracturas de la rama, ya que éstas son protegidas por el tejido muscular y el desplazamiento es muy pequeño.

La dirección de la línea de fractura afecta la posición de los segmentos fracturados, por ejemplo cuando la línea de fractura se extiende de atrás hacia adelante en la región molar, la dirección es favorable para el alineamiento de los fragmentos y si la línea de fractura es en dirección opuesta, el desplazamiento ocurre por la acción del grupo posterior del músculo.

3.- Presencia o ausencia de dientes. Los dientes en el segmento anterior proximal previenen los desplazamientos por el contacto oclusal con los dientes del maxilar superior.

4.- Extensión de las lesiones en los tejidos suaves. Las lesiones severas de los músculos y demás tejidos suaves, permiten el desplazamiento de los segmentos fracturados, cosa que no ocurre cuando los tejidos suaves resultan intactos, ya que sirven de soporte a los fragmentos óseos.

CAPITULO III.

CLASIFICACION, LOCALIZACION Y TIPOS DE FRACTURA.

I.- De acuerdo con la dirección de la fractura.

O sea según la localización del trazo y su dirección, - éste es, estrictamente topográfico y tiene un gran valor desde el punto de vista terapéutico.

Al producirse una fractura, con frecuencia los fragmentos no conservan un alineamiento perfecto, a ésta alteración de - la correcta alteración anatómica interfragmentaria se llama dislocación. La dislocación fragmentaria o desplazamiento fragmentario y su mecanismo, es el punto que nos interesa conocer, el cual trataremos.

En el maxilar inferior los desplazamientos resultan:

- a) De la fuerza y dirección del impacto
- b) De la ruptura del equilibrio muscular.

El factor fuerza y dirección del impacto intervienen más en la producción de la fractura que en el desplazamiento; sucede a la inversa en las fracturas del maxilar superior, en donde la - fuerza produce la fractura y desplaza los fragmentos en una dirección general coincidente con ella.

En el maxilar inferior, la acción muscular determina los desplazamientos de manera preponderante.

Entonces vemos que en las fracturas del maxilar inferior se tomará en cuenta la acción muscular, pues ésta determina los desplazamientos fragmentarios.

El hecho es que al producirse una fractura en algunos casos ocurren desplazamientos fragmentarios y éstos dependen de los músculos que se insertan en el fragmento considerado. Cada músculo atrae al fragmento en dirección de su inserción fija y cuando existen varias inserciones el fragmento es atraído en dirección de la resultante de las fuerzas por ellos ejercidas.

Fry, Shepherd, McLeod y Parfitt expusieron que las fracturas van de acuerdo con su dirección y el bisel de éstas puede ser favorable o desfavorable al desplazamiento. La fuerza muscular en algunas fracturas jala al hueso dentro de su posición para su curación y se dice que es una fractura favorable, se dice desfavorable, cuando lejos de pasar esto ocurre que existe una mayor separación de los fragmentos por la dirección de la línea de la fractura en relación con la tensión de los músculos.

Se distinguen de tal manera dos tipos de línea de fractura con respecto a su desplazamiento: horizontal y vertical.

Horizontal.- Cuando el trazo de la fractura ocurre de -- arriba a abajo o de abajo a arriba, dejando un bisel que permite el desplazamiento de los fragmentos en un sentido vertical.

Vertical.- Cuando los biseles de los fragmentos se dirigen de afuera hacia dentro o de dentro hacia afuera, permitiendo un desplazamiento que puede ser interno o externo, dependiendo de la acción muscular.

Horizontal favorable.- Las fracturas mandibulares que -- ocurren de arriba a abajo y de atrás hacia delante son clasificadas como horizontal favorable, porque el grupo posterior y anterior de músculos jalan en direcciones antagonistas que favorecen la estabilidad en el sitio de la fractura.

Horizontal desfavorable.- Las fracturas que van de arriba a abajo y hacia atrás son clasificadas como desfavorables, pues el bisel de la fractura influye el desplazamiento.

Vertical favorable.- Una fractura que pasa desde la superficie lateral de la parte posterior de la mandíbula hacia dentro, es una fractura favorable porque los músculos tienden a jalar y prevenir el desplazamiento.

Vertical desfavorable.- Si la fractura corre de atrás hacia delante y hacia dentro, el desplazamiento tomará un lugar en una dirección interna, porque los músculos que cierran la boca jalan los segmentos hacia dentro.

H.D.

H.F.

V.D.

V.F.

II.- De acuerdo con la severidad de la fractura

a) Simples

En este tipo de fracturas el hueso no se encuentra expuesto al medio ambiente debido a que no existe solución de continuidad en los tejidos blandos.

b) Compuestas

En esta ya existe rompimiento de piel y mucosa, el hueso está en comunicación con el medio ambiente y generalmente existe gran hemorragia.

III.- De acuerdo con el tipo de fractura

a) Fractura en rama verde

Son las fracturas que abarcan solo una porción del espesor del hueso. A éstas suele llamárseles en rama verde, por la similitud que tienen con la rotura de una rama verde, en la cual quedan los dos fragmentos conectados por una pequeña porción del tejido óseo.

b) Compleja.

En estas fracturas existen varios trazos de fractura, los cuales pueden presentarse en una parte de la mandíbula o en toda ella. Existe también gran lesión de los tejidos blandos.

c) Con minuta

Esta clase de fractura se caracteriza porque el hueso se divide en múltiples fragmentos, los cuales es imposible contar; debido a ésto es muy difícil la síntesis de los mismos. Este tipo puede ser simple o compuesto.

d) Impactante

En ésta los extremos de la fractura son llevados fuera de su posición. Requiere de fuerza para reacondar los fragmentos.

e) Fracturas depresivas.

En este hay depresión y dislocación de los segmentos.

IV.- De acuerdo a la presencia o ausencia de dientes en la mandíbula.

La presencia o ausencia de dientes en los segmentos de la mandíbula es de suma importancia, ya que tiene una relación práctica con el manejo de las fracturas.

CLASE I.- Presencia de dientes a ambos lados de la línea de fractura.

Los dientes pueden ser usados como una guía para la reducción anatómica; y pueden ser usados para la ligadura con alambre o instrumentos para reunir los fragmentos en posición durante el período de convalecencia.

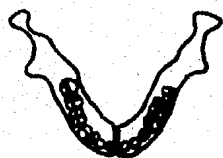
Uno o más dientes a cada lado de la fractura puede ser suficiente para su fijación, aún cuando no existan dientes antagonistas para la fijación intermaxilar.

CLASE II.- Dientes presentes únicamente en un lado de la fractura.

Los dientes son usados para fijar la mandíbula al maxilar (o a los dientes maxilares), o pueden ser usados para detener un instrumento que estabilice los segmentos edéntulos.

CLASE III.- Fragmentos que no contienen dientes.

Los dientes pudieron haber sido dislocados o fracturados al tiempo de efectuarse la fractura, o pudieron haber sido removidos previamente. Las fracturas en casos de mandíbula desdentada están sujetas a las mismas fuerzas de desplazamiento que ocurren en las dentadas, pero la falta de dientes es causa de desplazamiento más acentuado. En estos casos lo único que limita el desplazamiento es la continuidad del periostio intacto y el grueso periostio mucoso que reviste la porción intrabucal visible de la mandíbula



CLASE I



CLASE II



CLASE III

V.- De acuerdo con la localización

1.- Fracturas en la región de la sínfisis.

En ésta los dos fragmentos permanecen equilibrados por fuerzas musculares iguales y contrarias. En consecuencia, ambos fragmentos tienden a desplazarse hacia la línea media. Si la fractura es lo suficientemente oblicua para permitir la superposición de los fragmentos, puede producirse cabalgamiento pronunciado. Cuando la línea de fractura hace ángulo recto con la mandíbula, no suele haber desplazamiento de ésta. Cuando la fractura es conminuta se observa colapso de los fragmentos hacia la línea media.

2.- Fracturas de la región canina.

A la altura del orificio mentoniano; en este sitio, la longitud de la raíz del canino, la terminación del canal dental - en el orificio y la estructura del hueso, rica en tejido esponjoso, comprendido entre dos delgadas láminas de tejido compacto, hacen que en esta zona exista un punto de menor resistencia.

3.- Fracturas en el cuerpo de la mandíbula.

Son las que se localizan en la porción dentada del maxilar, hasta los ángulos mandibulares. Estas fracturas pueden ocurrir solas o en combinación con otras fracturas.

La fractura del cuerpo es la fractura del maxilar inferior que se maneja más fácilmente por reducción cerrada.

En esta región es también donde más frecuentemente las fracturas son bilaterales, tanto como la fractura de cuerpo con cuello de cóndilo del lado opuesto.

4.- Fracturas en el ángulo de la mandíbula.

Otro punto de menor resistencia se encuentra en el ángulo de la mandíbula, debido al poco espesor de ésta porción del órgano.

Van de un lado a otro del ángulo de la mandíbula por detrás del segundo molar.

El fragmento posterior, constituido por la rama ascendente del maxilar, es traccionado hacia arriba, adelante y adentro por la acción de los músculos pterigoideos y temporal.

5.- Fracturas en la rama.

Pueden producirse en una dirección oblicua desde la escotadura cigmoidea hasta el borde posterior del ángulo, o bien, desde el borde anterior oblicuo hacia el ángulo; también pueden ser horizontales, desde el borde anterior hasta el posterior. El des

El desplazamiento de estas fracturas suele ser mínimo, debido a la acción ferulizante del músculo masetero y del pterigoideo interno.

6.- Fracturas en el proceso coronoideo

Estas fracturas son sumamente raras y si los desplazamientos no son severos, no hace falta sino observar un corto período de fijación intermaxilar. La ferulización proporcionada por los músculos y las fascias musculares suele servir para evitar los desplazamientos, pero los movimientos funcionales pueden causar posteriores desplazamientos que interfieran en su fijación y consolidación.

7.- Fracturas en el proceso condilar.

Estas fracturas se localizan en el cuello del cóndilo y pueden variar desde simples fracturas sin desplazamiento hasta la luxación completa de la cabeza del cóndilo de la cavidad glenoidea. Estas fracturas suelen producirse por traumas sobre el mentón y pueden ser uni o bilaterales; la fractura de un solo cóndilo se acompaña con frecuencia de fractura del cuerpo del maxilar en el lado opuesto. Siempre que exista fractura del cuerpo es necesario explorar cuidadosamente, en busca de fractura cóndilar. Cualquier trastorno en la oclusión, sin fractura del cuerpo maxilar, es indicio de fractura del cóndilo.

Los defectos de oclusión consecutivos o fractura condílea unilateral se caracterizan por abertura permanente de la boca. El contacto de los dientes en el lado lesionado puede quedar limitado a la región molar. La mandíbula puede estar desviada hacia el lado de la lesión. En las fracturas condíleas bilaterales puede estar desplazada hacia otras toda la mandíbula; en estos casos suele ser muy pronunciada la abertura permanente de la boca.

Al fracturarse el cuello del cóndilo, la cápsula que en él se inserta, se desgarrá; si la lesión capsular es extensa, el cóndilo puede quedar en relación con la cara articular del temporal sostenido por la porción suprameniscal de la cavidad sinovial. En tal caso el fragmento de la rama puede desplazarse en tres distintos sentidos: hacia atrás, quedando el fragmento condilar alojado en el hueco de la escotadura sigmoidea; hacia adelante, quedando el cóndilo por detrás del borde posterior de la rama y la superficie de la fractura de la rama en relación con el borde inferior de la raíz transversal, o hacia afuera, en cuyo caso el cóndilo queda por la cara interna del fragmento de la rama.

El cóndilo también puede desviarse por rotación. Pero si el trauma es muy violento, la cara sufre un verdadero estallamiento y el cóndilo se disloca de su articulación quedando suelto y por lo tanto, puede adoptar la más caprichosa posición inclusive encontrarse suelto en la fosa cigomática.

CAPITULO IV.

HISTORIA CLINICA

Examen clínico.

Digamos ante todo que el examen clínico es la base del diagnóstico de las fracturas mandibulares; el examen radiográfico es una ayuda, un valioso complemento, pero no puede y no debe -- sustituirlo.

Aparte de ésto, es necesario saber realizar el diagnóstico valiéndose de la clínica únicamente; pues en ciertas circunstancias no se pueden obtener radiografías, al menos en los primeros días.

Los exámenes y manipulaciones deberán ser practicados en forma delicada, breve y completa. Cuando el estado general del enfermo lo exige; o si el estado local sobre todo los grandes -- edemas lo indican, será conveniente diferir el examen por cuatro o cinco días.

En ese momento ya estará en marcha la cicatrización de los tejidos, los edemas se habrán reabsorbido en parte y el estado general habrá mejorado.

Se recomienda confeccionar una historia clínica minucio-

sa y agregar a la misma esquemas, fotografías y las radiografías obtenidas inicialmente con fines de diagnóstico; después, mantenerla rigurosamente al día, detallando el curso y las incidencias de la evolución y el tratamiento.

Veamos ahora la forma de realizar el examen clínico local, que ante todo será el examen clínico extraoral.

a) Exámen extraoral.

La inspección externa de un fracturado revela una facies fatigada; y sin embargo los dolores no suelen ser muy intensos.

Los dolores sobrevienen al tratar el enfermo de mover su mandíbula (por ésto se hace difícil interrogarlo), o los provoca el odontólogo con sus manobras.

Se puede facilitar el exámen administrando al paciente 0.01 gr. de morfina media hora antes, obtendrá así la sedación del dolor y una relajación muscular suficiente.

El rostro suele aparecer deformado por el edema y también como consecuencia de los desplazamientos fragmentarios, particularmente en las pérdidas de sustancia de cierta extensión, una herida cutánea o una equimosis revelan generalmente el sitio del impacto.

Las heridas son más frecuentes a nivel del borde basilar del maxilar, donde la piel resulta seccionada por compresión; en las partes laterales de la mandíbula es más común la equimosis, debido a que los músculos forman un acolchado entre la piel y el hueso.

En las fracturas con desplazamientos y pérdida de la oclusión, los labios permanecen entre abiertos y las arcadas separadas; el enfermo puede experimentar dificultades para respirar y tragar y está molesto porque la saliva fluye constantemente al exterior.

En las fracturas laterales con desplazamiento acentuado pueden existir dolores neurálgicos intensos por distensión del nervio dentario inferior y simultáneamente puede comprobarse analgesia en la zona del agujero mentoniano.

La palpación suele ser muy dolorosa a nivel del foco de fractura.

No obstante, practicada con suavidad, revela la exquisita sensibilidad del mismo y lo denuncia y las fracturas con desplazamiento si el edema no es marcado, el dedo percibe a través de la piel y de los tejidos blandos (no siempre) un escalón particularmente en el borde basilar.

La palpación externa les permitirá también controlar la excursión condílea y la posición de los cóndilos. Pueden practicarla colocando la yema de los dedos índices por delante del tragus, o introduciendo los meñiques en los conductos auditivos del paciente y pidiéndole que ejecute movimientos de apertura y cierre de la boca.

En las fracturas del cóndilo, particularmente en aquellas con desplazamiento, la palpación así efectuada, revela que el cóndilo fracturado no acompaña al resto de la mandíbula en sus movimientos. Por otra parte, la palpación por delante del tragus, les permitirá percibir la depresión correspondiente a la cavidad glenoidea vacía, cuando el cóndilo se haya dislocado hacia dentro o la prominencia que él determina bajo la piel, cuando la dislocación sea externa.

b) Exámen intraoral.

El exámen intraoral o endobucal puede ser dificultado por el trismus; el trismus será más o menos intenso, tiene su origen en un reflejo antálgico, por la reacción inflamatoria de vecindad o por irritación o lesión directa de los músculos elevadores o depresores. Cuando sea necesario el trismus puede ser superado mediante la administración de un anestésico general. De lo

contrario, puede recurrir a la anestesia del nervio maxilar inferior a su salida del agujero oval.

El exámen intraoral debe ser también realizado metódicamente: se examinarán los tejidos blandos y por otra parte los tejidos duros (hueso y dientes), deben efectuar el examen con la boca abierta y cerrada y durante la excursión mandibular; examinar también la mandíbula con la posición de reposo y controlar las posibles modificaciones de la dinámica mandibular y de la posición relativa de los fragmentos.

La inspección les permitirá comprobar habitualmente la presencia de placa bacteriana y halitosis intensa.

Respecto a los tejidos blandos en las fracturas del cuerpo, casi siempre encontrarán un desgarramiento lineal de la mucosa, coincidente con el trazo óseo en la apófisis alveolar; esto se debe a que en este sitio los tejidos blandos, es decir, las encías, se adosan muy estrechamente al hueso. Esto es excepcional a nivel de la rama ascendente, rodeada por los tejidos blandos de mayor espesor, lo que determina en ella fracturas de tipo cerrado, aún en los casos con desplazamiento.

Por el contrario, en el cuerpo de la mandíbula las fracturas suelen ser abiertas (sobre todo a nivel de la apófisis alveolar) y permiten con frecuencia ver asomar los cabos fragmentarios

entre los labios de la herida mucosa.

El edema y el hematoma de piso de boca son frecuentes en las fracturas del maxilar inferior; a veces el piso de la boca se eleva por esta causa hasta el nivel del plano oclusal inferior.

Cuando se trata de fracturas con estallido óseo la conmoción y el desgarramiento pueden ser extensos.

Las hemorragias intraorales no suelen ser importantes y en general se cohiben espontáneamente, salvo las heridas de la arteria lingual.

En cuanto a los tejidos duros, respecto de los dientes, la inspección puede revelar su avulsión traumática o su fractura.

Por otra parte, la arcada dentaria, inspeccionada en conjunto puede no presentar deformación y desviación. Esto ocurre en las fracturas sin desplazamiento y hay que fijarse bien que la ausencia de éstos signos no significa que no exista fractura. En tales casos se deberá investigar si la continuidad del arco está interrumpida, realizando la investigación de la movilidad anormal, por el contrario, en las fracturas con desplazamiento, si son del cuerpo maxilar, encontraremos defectos en la oclusión y comprobarán la deformación de la arcada, como se explicó anteriormente; -

si se tratara de una fractura retrodentaria, la arcada aparecerá desviada en conjunto, generalmente hacia el lado fracturado. En ambos casos hay pérdida de la articulación dentaria.

La arcada debe ser inspeccionada primero con la boca -- abierta, luego cerrada y por fin durante la excursión mandibular.

Con la boca abierta, si la arcada presenta deformación -- la fractura es del cuerpo mandibular. El desplazamiento se produce en sentido mesiodistal, radículo-triturante o vestíbulo-lingual o bien, una combinación de ellas. En las fracturas del grupo lateral, frecuentemente comprobarán latero desviación hacia el lado fracturado; la línea interincisiva superior no se encuentra sobre la misma vertical que la inferior.

La laterodesviación sin deformación de la arcada, permite presumir una fractura situada entre distal del último diente existente en la misma y el cóndilo, es decir, una fractura retrodentaria.

Con la boca cerrada, en las fracturas del cuerpo sin desplazamiento, la oclusión es correcta. Si hay desplazamiento, la oclusión será incorrecta.

Si el desplazamiento es pequeño, lo verán reducirse espontáneamente en oclusión, sobre la arcada antagonista intacta.

si se tratara de una fractura retrodentaria, la arcada aparecerá desviada en conjunto, generalmente hacia el lado fracturado. En ambos casos hay pérdida de la articulación dentaria.

La arcada debe ser inspeccionada primero con la boca -- abierta, luego cerrada y por fin durante la excursión mandibular.

Con la boca abierta, si la arcada presenta deformación -- la fractura es del cuerpo mandibular. El desplazamiento se produce en sentido mesiodistal, radículo-triturante o vestibulo-lingual o bien, una combinación de ellas. En las fracturas del grupo lateral, frecuentemente comprobarán latero desviación hacia el lado fracturado; la línea interincisiva superior no se encuentra sobre la misma vertical que la inferior.

La laterodesviación sin deformación de la arcada, permite presumir una fractura situada entre distal del último diente existente en la misma y el cóndilo, es decir, una fractura retrodentaria.

Con la boca cerrada, en las fracturas del cuerpo sin desplazamiento, la oclusión es correcta. Si hay desplazamiento, la oclusión será incorrecta.

Si el desplazamiento es pequeño, lo verán reducirse espontáneamente en oclusión, sobre la arcada antagonista intacta.

El control de la oclusión es más difícil en los desdentados parciales y sin embargo, hay que averiguar si ella es defectuosa.

Pueden gularse por la coincidencia de las facetas de desgaste de los dientes superiores e inferiores; hay que fijarse si contactan en oclusión o nó.

Durante la excursión mandibular, la inspección de la arcada suele ser muy instructiva:

a) en los casos con desplazamiento, si la fractura asienta a nivel del cuerpo del maxilar inferior, puede verse que los dientes vecinos del foco de fractura se separan y/o los situados en un fragmento ascienden, mientras que los del otro fragmento descienden. Esto se percibe con mayor nitidez haciendo mover un cuerpo duro interpuesto entre los molares;

b) si la fractura es de la rama ascendente, los molares del lado fracturado suelen entrar precozmente en contacto con sus antagonistas, antes que los del lado sano, pero después de un último esfuerzo, éstos últimos llegan también a oclusión (mordida en dos tiempos).

En fin, si pasamos revista en general a los desplazamientos y desviaciones de la arcada, veremos que en las fracturas me-

dianas y paramedianas el desplazamiento es mesiodistal, principalmente por la acción de los milohioideos.

En las fracturas unilaterales del cuerpo, rama ascendente y cóndilo, se produce generalmente la desviación de la línea media, interincisiva, hacia el lado fracturado, por predominio del pterigoideo del lado sano, principalmente.

Este desplazamiento produce el entrecruzamiento de las arcadas "en tijera", a nivel de los caninos del lado fracturado.

En las fracturas bilaterales del cuerpo, el fragmento anterior, que comprende el mentón, aparece desplazado hacia abajo por la acción de los depresores, geniohioideos, milohioideo y digástrico. La boca permanece abierta.

Si esta fractura además de bilateral es simétrica, el fragmento anterior desciende paralelamente al plano oclusal. No así en las fracturas asimétricas, en que un trazo está situado, digamos en la rama montante y el otro en el cuerpo del lado opuesto.

En este caso el descenso del fragmento anterior es oblicuo, por la acción de los elevadores sobre el lado de la fractura

en la rama ascendente y la de los depresores no compensada en el lado opuesto.

En las fracturas dobles, de ambas ramas ascendentes, la boca permanece abierta, pues el fragmento anterior es solicitado hacia abajo por los depresores, mientras que las ramas lo son hacia arriba por los elevadores.

En las fracturas bicondíleas, la boca también permanece abierta. El gran fragmento es atraído hacia abajo en su parte anterior por los depresores y hacia arriba en su parte posterior -- por los elevadores.

En conjunto el gran fragmento experimenta una rotación alrededor de un eje transversal que pasa por el último molar de cada lado, que son los únicos en contacto con sus antagonistas.

Por el contrario, en las fracturas unicondíleas suele haber latero desviación hacia el lado fracturado y contacto únicamente entre el último molar inferior del mismo lado y su antagonista.

Junto a estos desplazamientos fragmentarios más o menos típicos, existen otros atípicos, y aún paradójantes, en los que además de la acción muscular intervienen en diversos grados los -

otros factores que favorecen o limitan los desplazamientos de que hemos hablado anteriormente.

En fin, veamos ahora los datos que puede proporcionar la palpación intraoral.

En el surco vetibular puede revelar el desplazamiento bajo la forma de un escalón que es percibido por el dedo. A veces se percibe el extremo agudo de un fragmento, que en otras oportunidades se siente por el lado lingual.

Cuando los signos clínicos permiten sospechar una fractura del cuerpo de la mandíbula y sin embargo no halla deformación ni desviación de la arcada, se debe investigar la movilidad anormal.

Esto se realiza haciendo cada uno de los presuntos fragmentos con una mano, colocando los dedos índice y medio sobre los dientes y el pulgar en contacto con el borde basilar del hueso.

Mediante pequeñas tracciones horizontales, se busca separar un fragmento del otro. Si hay fractura, se observará que los dientes lindantes con el trazo se distancia; si los dientes faltan a este nivel, se verá que el desgarramiento lineal de la mucosa que allí suele existir, se hace más aparente y aún sangra.

Observen que les hemos indicado pequeñas tracciones en sentido horizontal y no vertical. Si ustedes los hacen de ésta última manera, podrán percibir la crepitación ósea por frotamiento de las superficies de fractura, pero producen un dolor innecesario, remueven el coágulo y favorecen la infección del foco.

La investigación de la movilidad anormal es fácil en el cuerpo del maxilar. En las fracturas del ángulo puede hacerse inmovilizando el fragmento posterior por medio del dedo índice apoyado sobre el borde anterior de la rama montante, mientras con la otra mano se tracciona hacia adelante el fragmento principal. En las fracturas de la parte media de la rama montante la investigación es difícil.

En cuanto a las fracturas condíleas, las modificaciones en la excursión y en la posición del cóndilo se establecen clínicamente por palpación, delante del tragus y dentro del conducto auditivo externo como lo hemos explicado anteriormente.

Formas clínicas que revisten la pérdida de sustancia ósea:

1.) Las pérdidas de sustancia mediana.- Pueden ser de variadas dimensiones. Si suponemos un caso que interese la región incisiva al hacer el examen con la boca abierta, veremos que los

fragmentos residuales son atraídos hacia la línea media por los milohioideos y pterigoideos internos.

Esta posición es acentuada y fijada por el tejido fibroso cicatrizal. La mandíbula presenta una deformación en V.

El examen con la boca cerrada demuestra una maloclusión evidente; los caninos y premolares no encuentran sus antagonistas y los últimos molares entran en articulación invertida; hay linguaversión de los fragmentos.

La calidad final del tejido fibroso influye también sobre el desequilibrio de los fragmentos, según sea denso o laxo.

Tanto si los fragmentos entran en contacto y consolidan, como si se establece una pseudoartrosis, tendremos una deformación del rostro, impotencia masticatoria de grado variable y la elocución misma puede resultar perturbada por falta de espacio para la lengua.

En las pérdidas de sustancia anteriores, lo mismo que en las fracturas comminuta, el desplazamiento de las apófisis genipriva a los genioglosos de su inserción, determina la caída de la lengua hacia atrás y la consiguiente obstrucción respiratoria.

En las pérdidas de sustancia anterior más extensas comprendiendo el mentón hasta la zona de los premolares inclusive, se observa al paciente con perfil de pájaro.

Hay un falso prognatismo adquirido. Los dientes y el labio superior aparecen protusivos en contraste con la depresión del tercio inferior de la cara; el labio inferior se tracciona hacia abajo y hacia atrás provocando incontinencia salival, por lo que el enfermo ejecuta repetidas y ruidosas aspiraciones.

2) Pérdidas de sustancia laterales.- Contrariamente a los casos anteriores, aquí los fragmentos residuales son desiguales y asimétricos.

El fragmento menor es llevado hacia arriba por los elevadores. El fragmento mayor es desviado hacia el lado de la lesión por los músculos del piso de la boca y el pterigoideo interno del lado sano.

c) Exámen radiográfico.

El exámen radiográfico de los fracturados constituye un valioso complemento del exámen clínico. Tiene indudable valor diagnóstico pronóstico y de control.

Es particularmente útil en ciertas zonas de la mandíbula difícilmente accesibles a la exploración clínica (cóndilo, apófisis coronoides rama ascendente), donde se emplean las radiografías extraorales.

A la inversa la mayoría de las fracturas del cuerpo pueden investigarse casi sin radiografías.

No obstante, deben obtenerse aquí también radiografías extraorales y completar la información con las intraorales.

Estas últimas son muy útiles porque proporcionan muchos detalles; por ejemplo, podrán apreciar la relación del trazo con los dientes y decir de la conservación o avulsión de los mismos; por otra parte, les interesa conocer el estado general de los dientes, ya que deberán servir de anclaje a los aparatos de reducción y conteección, además, les interesan los focos sépticos existentes en la cavidad oral, especialmente los situados cerca del trazo de fractura.

La interpretación de las radiografías extraorales mandibulares ofrece ciertas dificultades, por la superposición de las estructuras óseas que es necesario conocer.

Entonces, por una parte, deben conocer la anatomía radiográfica mandibular normal, con sus variaciones; esto es previo. Después, aprender a conocer la apariencia de las fracturas con y sin desplazamiento y cuidar además de que no les pasen inadvertidas las fracturas indirectas.

Siempre que sea posible conviene presenciar la toma de las radiografías, sobre todo si no se tiene el hábito de interpretar placas extraorales, ésto ayudará a distinguir las estructuras superpuestas teniendo en cuenta la trayectoria de los rayos.

Conviene solicitar dos radiografías, en posiciones perpendiculares entre sí, que visualicen el maxilar inferior en conjunto, por ejemplo una anteroposterior y una lateral.

De acuerdo con los datos que de ellas se obtengan, podrán solicitar otras radiografías del área, para un mejor diagnóstico.

Hay que tener presente que en las fracturas sin desplazamiento, con ciertas incidencias del trazo no se vé en la radiografía y ésta es otra de las razones para tomar inicialmente dos radiografías en planos perpendiculares entre sí. Pero lo común sin embargo, es que la radiografía muestre el trazo.

En las pérdidas de sustancia ósea el diagnóstico no ofrece dificultades. Cuando exista desplazamiento, a menudo verán un escalón, coincidente con el trazo.

Una placa anteroposterior, revelará fracturas desplazadas pero las vértebras cervicales que se superponen pueden evitar la -
delineación de fracturas no desplazadas.

La radiografía panorámica expone la misma área sin que -
se superpongan las vértebras.

Placa de oclusión y placa A.P. constituyen una buena combinación para el diagnóstico.

Deben tomarse radiografías periapicales si un diente se encuentra afectado por la fractura o está fracturado.

Las radiografías laterales oblicuas del maxilar inferior son las mejores para confirmar fractura del cuerpo mandibular.

CAPITULO V.

T R A T A M I E N T O

La base del tratamiento de las fracturas consiste en alinear de forma apropiada el hueso dañado de modo que se restauren su función y contorno. Este se consigue reduciendo los extremos de la fractura y colocándolos en su posición anatómica correcta, fijándolos e inmovilizando el hueso para conseguir la curación de la fractura. EL método elegido para efectuar el tratamiento deberá ser el más simple y, al mismo tiempo, el que más directamente pueda cumplir todos los objetivos vistos.

Con el advenimiento de los antibióticos, los avances de la anestesia, junto con los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de las fracturas, han experimentado un gran avance, con una disminución de los riesgos que siempre existen. Estos adelantos han proporcionado un tipo directo y definido de tratamiento que anteriormente hubiese requerido dispositivos engorrosos y desagradables en muchos casos, así como un largo período de angustioso tratamiento con unos resultados finales algo discutible.

Los dos métodos conocidos para el tratamiento de las fracturas mandibulares son: Método Cerrado ; Método Abierto.

METODO CERRADO

Reducción cerrada o fijación intermaxilar.

Con este sistema se fija la arcada superior a la inferior mediante cualquiera de los variados métodos que existen. El principio básico en el cual se fundamenta este tratamiento es el de situar los dientes (dentaduras o férulas) en una oclusión adecuada, de tal forma que los fragmentos mandibulares fracturados queden forzados hacia la posición apropiada. Entonces se mantiene mediante tracción elástica todo el tiempo que se considere necesaria para conseguir la curación. En muchas fracturas simples y sencillas que se producen en zonas donde hay dientes con una dentición oponente adecuada, este tratamiento sirve tanto para reducir, como para fijar la fractura. Los métodos más empleados son las ligaduras con alambre y los arcos barra vestibulares.

Arcos vestibulares.

El arco barra consiste generalmente en una cinta plana de metal con pequeñas proyecciones como de un centímetro a lo largo de su superficie para el anclaje de las bandas de goma y de los alambres. Estas barras quedan ligadas a los dientes del maxilar y de la mandíbula. Si se necesita una tracción para reducir los desplazamientos de una fractura, se colocarán unas bandas elásticas desde el maxilar hasta la mandíbula, sujeta a las pro-

yecciones de la barra. Estos elásticos proporcionan la tracción necesaria para reducir la fractura, al mismo tiempo que sirve para la fijación. Si no hace falta traccionar los dientes, pueden ligarse colocando los alambres en las ligaduras en la misma posición que se consigue o que se necesita para la fijación.

Los arcos metálicos se expenden en metales duros y blandos. Los de metal duro son difíciles de manejar y se pueden adaptar mejor a los dientes, tomando una impresión previa y confeccionando unos modelos en los cuales se adapta el arco.

Se puede adaptar fácilmente a los dientes en la boca y es menos probable que causen movimientos ortodondicos de los dientes.

Este procedimiento se puede realizar bajo anestesia local o general y en ocasiones de emergencia, incluso sin anestesia. Si el paciente es hospitalizado, el acto quirúrgico se realizará en la sala de operaciones. En estas circunstancias la anestesia local (suplementada con la administración intravenosa de pentobarbital-nembutal para la sedación y de alfaprodine-Nisentil y Levalorfan-Lorfan como analgésico), se puede emplear en la misma forma que la anestesia general. Si esta intervención se realiza conjuntamente con una reducción a cielo abierto u otra intervención quirúrgica que requiera una anestesia general, la reducción se reali

zará bajo una anestesia general inmediatamente antes de la intervención quirúrgica requerida.

Técnica de arco barra vestibular.

Normalmente se coloca el arco maxilar. Se practica una anestesia. Una vez que se ha cortado el arco a una longitud adecuada, se le curva ligeramente en los extremos para adaptarle en la forma que tenga el segundo o el primer premolar (o del diente último que deba ser incluido) por la parte distal de la zona gingival. Esta curva proporciona un buen ajuste y un punto de referencia para la colocación del arco, al mismo tiempo que evita la irritación que pudiera causar la parte final del alambre. El arco se modela con las manos o con dos portaagujas para ajustarlo con los dientes dentro de la arcada; de ordinario, se empieza por el lado derecho y se va continuando hasta el izquierdo. Si media una longitud excesiva, se elimina curvándose siempre la porción final como se ha descrito antes.

La ligadura de la barra de los dientes se realiza con alambre de acero inoxidable de calibre 26. Estos alambres pueden cortarse en longitudes de 15 a 18 cm. Es de desear que la parte final del alambre quede en forma de bisel, de modo que pueda actuar como si se tratase de una aguja cuando sea necesario atravesar los tejidos blandos. Se pinza un trozo de alambre con un porta-agujas a 1.3 cm de su borde externo y la porción final se curva

con los dedos como si fuese una aguja de sutura, manteniendo el arco barra en posición con los dedos, se pasa el alambre desde el lado bucal a lingual a través del espacio interproximal entre los dos últimos dientes que deben ser ligados coronalmente al arco vestibular. Una vez atravesado, se pinza por el lado lingual y se estira hasta que haya pasado una mitad de su longitud. La porción lingual se dobla hacia atrás y se lleva alrededor del lado distal del último molar hacia la parte gingival. Los dos extremos se encuentran ahora en el lado bucal y se deben ligar en dirección a las agujas del reloj, dándoles unas pocas vueltas con los dedos. Entonces se sujeta la porción tensada con un portaagujas y manteniendo una tensión constante, se va ligando en dirección de las agujas del reloj asegurándonos de que la porción lingual quede gingivalmente en relación a la curvatura mayor del diente. A medida que el alambre se va retorciendo el portaagujas quedará a lo largo del tallo de la ligadura y, en ocasiones, habrá que ejercer una presión fuerte para que la ligadura se afloje, siendo necesario a veces tensarla posteriormente.

Antes de que la ligadura esté del todo tensada, la dejaremos tal como está, asegurándonos de que el arco se halle en este momento relativamente seguro en la posición en que se encuentra. Los dientes restantes se ligan de una forma parecida dejando que las partes finales de las ligaduras de alambre se exterioricen fuera de la boca. Cuando se ha comprobado el cuadrante a -

o la arcada, los extremos de todas las ligaduras se cortan a unos 0.6 cm y se doblan en un bucle en forma de U. Entonces se hace el tensado final y los bucles se empujan de forma que se adapten contra la encía o bien por debajo del arco barra para evitar la irritación de los tejidos blandos. Después de colocados los alambres sobre los dientes anteriores, es aconsejable mediante un empaquetador de gasa o un instrumento adecuado mantener la porción lingual bajo el cíngulo al empezar a ligar los alambres, pues éstos tienen cierta tendencia a quedar coronalmente al cíngulo.

Debe tenerse un cuidado especial cuando se practiquen las ligaduras en la arcada inferior, de modo que se compensen las fuerzas ejercidas mientras se ligan los alambres con una fuerza igual sobre la parte opuesta de la mandíbula, en dirección a la fuerza que se desea contrarrestar. Se realiza esto con el fin de no separar los bordes de la fractura mediante presión, lo cual origina dolor incluso bajo un anestésico local y podría ser causa por otra parte, de desplazamientos ulteriores. Una vez que se han ligado todos los dientes a los arcos vestibulares, se irriga la boca con solución salina o con agua. La dirección de la fuerza necesaria para empujar todos los fragmentos fracturados hacia la oclusión, se valora por inspección y entonces se colocan las bandas elásticas para que produzcan la acción deseada de acercamiento. Pasadas 24 horas, si la oclusión aparece correcta y estabilizada, se pueden cambiar las bandas por otras más tensas, su

perior e inferiormente. La inmovilización apropiada según ha -- aconsejado Shira, debe conseguir e impedir el mínimo movimiento de los fragmentos, pues de lo contrario, puede quedar una falta de consolidación. Sin embargo, una inmovilización completa también produce una falta de consolidación, ya que es preciso un pequeño movimiento sobre la línea de fractura para estimular la -- formación de un tejido de granulación necesario para que se forme el hueso. Este movimiento debe ser tan ligero, que no pueda detectarse clínicamente; sin embargo, hay que insistir en la necesidad de que se note este mínimo movimiento de los fragmentos.

Ligaduras de alambre.

Técnica de las ligaduras múltiples.- Esta técnica -- la ideó el Coronel Stout y logró gran aplicación entre los militares. Proporciona una fijación maxiliar muy satisfactoria si -- existen suficientes dientes en ambas arcadas y puede ser útil en aquellas situaciones en que no se disponga de un arco vestibular. Los materiales necesarios son: alambre de acero inoxidable, calibre 24, portaagujas y un trozo de soldadura de plomo de 5 a 6 cm de longitud. La preparación del paciente es la misma que la de colocación de los arcos vestibulares. El alambre se corta en -- longitudes de 20 a 25 cm y se mantiene en solución estéril fría antes de su aplicación. Para empezar se coloca un poco de alambre alrededor del último diente que debe ser ligado; la parte me

dia del alambre alrededor se situará sobre la superficie distal, una mitad en el arco lingual y la otra en el arco bucal. Entonces se sitúa la barra de soldadura a lo largo de la superficie bucal de los dientes. El alambre lingual se lleva hacia el espacio proximal mesial por encima o por debajo de la soldadura, de forma que ambos extremos del alambre queden ahora en la parte bucal. Este extremo se rodea alrededor de la barra de soldadura llevándolo nuevamente a través del mismo espacio interproximal al lado lingual y se tensa. Entonces se vuelve a pasar a través del siguiente espacio interproximal mesialmente (hacia el lado bucal), rodeando nuevamente la soldadura y llevándolo hacia el lado lingual. Este proceso se continúa hasta alcanzar el límite anterior del cuadrante. En este momento los segmentos linguales y bucales del alambre se unen y se ligan. Se extrae la barra de soldadura, quedando una serie de asas y bucles. Se aplastan y se doblan de modo que se obtengan unos como ganchos. Los tres cuadrantes se manipulan de forma idéntica. Seguidamente se colocan bandas elásticas para la tracción intermaxilar, empleando los ganchos formados por los bucles.

Técnica de los ojales de alambre (Asas de Ivy). El bucle de Ivy se sitúa alrededor de los dientes adyacentes y proporciona dos ganchos para bandas elásticas o bucle para fijación intermaxilar. Los materiales e instrumentos que se necesitan son los mismos que los de la técnica de las asas múltiples, excepto la

barra de soldadura de plomo que aquí no hace falta. La preparación del paciente es la misma. Es un método muy útil para proporcionar una ferulización temporal hasta que se pueda colocar un sistema más rígido. También es útil como fijación permanente en las fracturas simples sin desplazamiento, en las que se puede conseguir con facilidad una reducción e inmovilización sin necesidad de tracción en las fracturas condíleas simples, donde la inmovilización de las arcadas mediante los dientes es todo lo que se requiere, y en aquellos casos en que no hay bastantes dientes para colocar arcos vestibulares en cuyo caso las asas pueden proporcionar una inmovilización temporal mientras se espera la confección de las férulas o se prepara la fijación permanente de la fractura.

La aplicación de este sistema es relativamente simple. El alambre se corta en longitudes de 15 a 20 cm. Se pinza un fragmento de alambre en el centro con un porta agujas y se retuerce sobre sí mismo dándole vueltas de forma que se obtenga un pequeño bucle. Los dos extremos de alambre (extremos del asa o bucle), se sujetan juntos y se pasan a través del espacio interproximal desde el lado bucal hasta el lingual entre los dos dientes que han de ser ligados. Estos extremos se retiran hasta que el asa se encuentra en el espacio interproximal. Un extremo de alambre se dobla distalmente y se pasa desde el lado bucal al lingual, alrededor del diente distal. El otro extremo se dobla mesialmente y se pasa hacia el lado bucal de una forma semejante.

Entonces el alambre distal se dobla mesialmente y se pasa a través del bucle estirándolo hasta que se encuentre con el otro extremo. En este momento los dos extremos se unen y se ligan, el asa se retuerce una o dos veces y se dobla lo mismo que el que se ha obtenido mesialmente, formándose de esa manera dos ganchos.

En general, tres o cuatro asas de este tipo en cada arcada son suficientes para inmovilización. Si se utilizan cuatro, se puede situar en la zona molar y en la zona de bicúspides cúspide, evitando los dientes anteriores. Si se emplean tres asas, normalmente se utilizan los molares o premolares y los dientes anteriores. Cuando se emplea este método hay que vigilar con mucho cuidado los signos de extrusión de los dientes anteriores.

Método de Risdon.- En esta técnica se emplea el mismo tipo de alambre para formar un arco vestibular. Se coloca un alambre de unos 20 cm de longitud alrededor del último molar de cada lado de la arcada. Ambos extremos del alambre se dirigen bucalmente y se ligan juntos, formando una larga trenza que se lleva hacia adelante, a lo largo de la superficie bucal de los dientes, hasta la región incisiva, donde se encuentra con la del otro lado. Entonces se ligan juntos formando un arco continuo de alambre. Todos los dientes de la arcada se ligan al arco individualmente. Los extremos se cortan a poca distancia, de forma que una

vez doblados, se puedan emplear para colocar bandas elásticas.

Férulas.- Uno de los métodos más populares para el tratamiento de las fracturas mandibulares, es el empleo de férulas de metal colado o de acrílico. Se toman impresiones y se vacían los modelos. El molde mandibular se secciona en el punto de fractura, se colocan los dientes alineándolos. Con cera de calibre del 20 se confecciona una férula que cubra las coronas de los dientes con unas barras que llenan el espacio de las piezas perdidas. Esta férula se cuela en una sola pieza y se cementa en su sitio después de la reducción manual de la fractura. También, en caso de ser necesario, se pueden emplear una fijación circunferencial de la férula semejante empleando acrílico.

Esta técnica ha caído en desuso hoy día por motivos obvios. La toma de impresión suele resultar bastante dolorosa y dificultosa para el paciente, la alineación de la fractura sobre el modelo predispone al error, el tratamiento en conjunto requiere mucho tiempo y el tratamiento definitivo queda sustancialmente retrasado.

También existen complicaciones, como la infección de los dientes debajo de la férula, que pueden producir serias dificultades. La mayoría de las fracturas pueden ser tratadas de una manera inmediata y definitiva, empleando arcos vestibulares, liga

duras con alambre coroneles y cuando es necesario, la reducción abierta si se trata de conseguir una reducción más perfecta y una mejor oclusión final. La técnica de la ferulización puede ser útil cuando se necesita una inmovilización por tiempo muy prolongado o en los casos en que la fijación intermaxilar esté contraindicada o no sea muy deseable. Las férulas de acrílico pueden ser muy útiles en el tratamiento de las fracturas mandibulares en los niños, donde la forma de los dientes deciduos, hacen ineficaces las técnicas de fijación usuales con ligaduras.

Técnica de fijación circunferencial con alambre. La fijación circunferencial es un método para reducir y fijar las fracturas mandibulares, en el cual se colocan alambres alrededor de la fractura normalmente para mantener una dentadura o una férula en posición. De ordinario se emplea en el tratamiento de las mandíbulas edéntulas total o parcialmente. Se puede aplicar como tratamiento primario unido a la fijación intermaxilar, o como una ayuda o complemento de la reducción abierta e incluso simplemente para proporcionar una estabilización a una dentadura que mantenga la oclusión suficiente para conseguir una fijación intermaxilar.

La fractura que se produce en una zona cubierta por una dentadura, puede ser tratada por fijación circunferencial con alambre y con fijación intermaxilar. La reducción de las fracturas sitúa los fragmentos dentro de la dentadura, la cual se colo-

dentro de una posición correcta. Los alambres se colocan entonces alrededor de la mandíbula y sobre las dentaduras en cada lado de la fractura. De esta manera la dentadura sirve como una férula en la que los segmentos fracturados se mantienen juntos. Los arcos vestibulares se sitúan sobre los dientes restantes o sobre las dentaduras y las arcadas se inmovilizan mediante fijación intra-maxilar. Si la fractura es externa a la zona cubierta de la dentadura, se empleará un tratamiento adicional como es la reducción abierta para fijar los fragmentos no cubiertos. Son necesarios tres o cuatro alambres colocados, uno anteriormente y dos posteriormente; siendo el objetivo principal conseguir una adecuada estabilización de la dentadura y la fijación de la fractura.

Se puede aplicar anestésico local con sedación, pero es preferible la anestesia general a causa de las manipulaciones que deben ejercerse sobre la fractura.

La cara y la boca se lavarán con benzalconio (zeft-rán) al 1:1000 y se pincelará toda la zona que quede expuesta de la cavidad oral, mandíbula y zona maxilar. Se elegirá la zona cutánea a través de la cual se deba pasar el alambre.

Existen varios métodos para el paso de los alambres, pero el Cirujano se adaptará al que le sea más idóneo. Describiremos a continuación un método muy simple:

Se emplea alambre de acero inoxidable de calibre 26 y de una longitud aproximada de 25 a 30 cm. Por cada extremo del alambre se pasa una aguja larga (como las que se emplean para suturar la piel), o una aguja de autopsia en forma de sky. La piel que rodea al borde inferior se mantiene tensa y se incide. Con una aguja se pasa de la incisión al hueso y se desliza a lo largo de la boca hasta el punto deseado. Se sujeta con hemóstato cuando atraviesa la mucosa lingual y se tracciona a través de ella. Con otro hemóstato se extrae esta aguja separándola del extremo del alambre. La segunda aguja se pasa a través de la incisión y se desliza a lo largo de la superficie lateral o bucal del hueso, hasta que penetre en la boca en forma opuesta al alambre lingual. Los dos extremos del alambre se sujetan con hemóstatos y el alambre se mueve a través de los tejidos subcutáneos mediante un movimiento de sierra hasta que descansa sobre el hueso, de esa manera se libera la piel y se evita la formación de depresiones. Una vez que se han colocado los alambres necesarios, la dentadura se implanta en su sitio, se reduce la fractura manualmente y se pasan los alambres linguales por los orificios tallados previamente en la dentadura hasta la zona bucal, donde se junta con los alambres bucales y se ligan. Las incisiones cutáneas se cierran de ordinario con un punto de sutura.

Una vez que se ha conseguido la curación satisfactoria, la eliminación de los alambres es muy sencilla. El alambre -

se corta del lado bucal y el extremo que contiene la ligadura se sujeta con un hemóstatoy se jala.

Fijación por agujas óseas

Durante la Segunda Guerra Mundial, la fijación mediante agujas óseas, vino a ser un método muy común de tratamiento, cuyo empleo se extendió a un gran número de fracturas mandibulares. La característica más sobresaliente que poseía este sistema sobre otros tipos de fijación era que podía evitar la fijación intermaxilar. Suprimiendo infinidad de problemas en el combate como:

- 1) Los soldados heridos se podían transportar por vía aérea o marítima sin peligro de vómito.
- 2) A pesar de estar las arcadas abiertas, era posible una masticación moderada, evitándose las dietas especiales.
- 3) La higiene oral se facilitaba en gran manera.
- 4) Las fracturas asociadas a heridas extensas o las complicadas con infección, podrían drenarse e irrigarse con facilidad.

Otra ventaja de este método es la facilidad de tratar fracturas relativamente complicadas en un tiempo inmediato y con una técnica operatoria y equipo muy simple.

Estos métodos han quedado rezagados y ha vuelto a emplearse la técnica de fijación intermaxilar, aumentando el uso de la reducción abierta y de la fijación transósea.

Rowe y Killey resumen las desventajas de la fijación con agujas, de la siguiente manera:

1. La estabilidad absoluta es difícil de conseguir - sin una inmovilización adicional de la mandíbula. Esto se debe - al efecto de palanca ejercido por los músculos y a un movimiento de fuelle y de vaivén que proporcionan las barras.

2. El aflojamiento de las agujas en el hueso como resultado de una acción osteoclástica.

3. La infección se puede transmitir a lo largo de la línea de inserción de una aguja hasta los tejidos y acusar una osteítis.

4. La aplicación de estos dispositivos es engorrosa y dificulta al paciente el desempeño de sus actividades normales.

5. El internamiento del paciente en un hospital durante el período de tratamiento.

Técnica operatoria.- Se puede emplear la anestesia local o general. Hay que observar una técnica completamente aséptica, el cam

po operatorio se debe cubrir y proteger para prevenir la contaminación.

Los aparatos empleados consiste en clamps, agujas y varillas de acero inoxidable de diferente longitud. El primer paso es delinear la zona operatoria teniendo en cuenta la línea de fractura, la localización de los grandes vasos y nervios, el canal mandibular y los ápices de los dientes. Se colocarán agujas en cada lado de la línea de fractura, deben estar un poco anguladas a partir de la línea media, de forma que converjan ligeramente.

La primera aguja debe situarse a un centímetro de la línea de fractura, evitando el canal mandibular. La segunda aguja se colocará dos centímetros por debajo de la otra. Una vez que se ha determinado el sitio de la punción se mantiene tensa la piel que recubre la zona, la aguja colocada en la fresa se introduce en dirección al hueso, con una presión mediana para evitar el calentamiento del hueso por fricción de forma que la aguja penetre en la cortical externa, cuando la punta llega a hueso poroso la resistencia disminuye y entonces pasado un espacio volverá a aumentar, al alcanzar la cortical interna. Se debe penetrar en la cortical interna por completo, descansando solo uno o dos milímetros dentro de los tejidos blandos internos.

po operatorio se debe cubrir y proteger para prevenir la contaminación.

Los aparatos empleados consiste en clamps, agujas y varillas de acero inoxidable de diferente longitud. El primer paso es delinear la zona operatoria teniendo en cuenta la línea de fractura, la localización de los grandes vasos y nervios, el canal mandibular y los ápices de los dientes. Se colocarán agujas en cada lado de la línea de fractura, deben estar un poco anguladas a partir de la línea media, de forma que converjan ligeramente.

La primera aguja debe situarse a un centímetro de la línea de fractura, evitando el canal mandibular. La segunda aguja se colocará dos centímetros por debajo de la otra. Una vez que se ha determinado el sitio de la punción se mantiene tensa la piel que recubre la zona, la aguja colocada en la fresa se introduce en dirección al hueso, con una presión mediana para evitar el calentamiento del hueso por fricción de forma que la aguja penetre en la cortical externa, cuando la punta llega a hueso poroso la resistencia disminuye y entonces pasado un espacio volverá a aumentar, al alcanzar la cortical interna. Se debe penetrar en la cortical interna por completo, descansando solo uno o dos milímetros dentro de los tejidos blandos internos.

La segunda aguja se coloca en forma similar, se prueba la estabilidad de las agujas, se colocan los sujetadores con una varilla de conexión que se aplica para unir las dos agujas, a continuación se colocan las agujas idénticamente en el lado opuesto de la línea de fractura.

Una vez completada esta parte de la técnica, si empleamos fijación intermaxilar se comprueba en este momento la oclusión y la corregimos manualmente, aplicando la fijación intermaxilar; si no se emplea ésta, se practica la reducción colocando los dientes en oclusión y manteniéndolos en su lugar manualmente, entonces aplicamos sujetadores dobles a las varillas de fijación ya colocadas. Colocaremos un conector largo entre los dos sujetadores y con la fractura corregida y la oclusión correcta se fijan los sujetadores a la varilla conectora con una llave.

El examen postoperatorio nos indicará si la reducción ha sido bien realizada, si se han de hacer ajustes, se pueden practicar aflojando los sujetadores y volviendo a colocar en posición las diferentes partes.

Método abierto.- La reducción abierta de la mandíbula fracturada comprende la exposición quirúrgica directa de la zona de fractura, la reducción manual de los fragmentos y la fijación mediante ligadura metálica directa del hueso. Está indicada-

en aquellos casos que se resisten a los tratamientos por los métodos cerrados tradicionales.

El descubrimiento de drogas, el mejoramiento de la anestesia y el empleo de acero inoxidable y otros materiales inertes en los implantes quirúrgicos, han conseguido que la reducción abierta sea un proceso simple, eficiente y seguro.

La reducción abierta se realiza como un procedimiento quirúrgico abierto con una vía de acceso extraoral y en algunos casos con una vía intraoral. Puede aplicarse anestesia local aunque es preferible la anestesia general por la relajación muscular. Esta intervención se realiza en una sala de operaciones hospitalaria y bajo el régimen de asepsia de cualquier otra intervención quirúrgica.

Indicaciones de la reducción abierta.

Algunas de las indicaciones son las siguientes:

1. Fractura del ángulo de la mandíbula o de algún punto distal al último diente de la arcada.
2. Fracturas en pacientes edéntulos.
3. Fracturas múltiples comminadas.

4. Fallas de consolidación de una fractura previamente tratada.

5. Fracturas múltiples faciales, en cuyo tratamiento la mandíbula haya de emplearse como base para la reconstrucción del esqueleto facial.

6. Fracturas horizontales de la rama ascendente.

Técnica operatoria.

La fijación se realizará precozmente para proporcionar al enfermo más comodidad y para evitar ulteriores desplazamientos. Para esta intervención se selecciona la anestesia traqueonasal. Debe existir un máximo de visibilidad del campo operatorio. La preparación quirúrgica consiste en una limpieza de la zona con zefirán al 1:1000 o exaclorofeno, seguido de una aplicación de merthiolate. Se colocan campos quirúrgicos estériles desde la región preauricular hasta el ángulo de la boca.

Debido a que la zona del ángulo presenta la anatomía más complicada se describirá la técnica con todo detalle; la intervención en otra zona variará solamente en cuanto al lugar de la insición y la anatomía.

Se palpa el sitio exacto de la fractura y la incisión se realiza a un centímetro por debajo del borde inferior de la mandíbula y se extiende en una longitud de 6 a 8 cm, de tal manera que el sitio de fractura quede en el centro de la incisión. La incisión deberá quedar en un pliegue natural cutáneo.

La incisión se hace atravesando piel y tejido subcutáneo en dirección a la masa muscular. Los puntos sangrantes se pinzan y ligan con catgut plano 000 y el colgajo cutáneo se libera en todas direcciones. Una vez separados los bordes de la herida se secciona la masa muscular procurando que la sección sea de la misma longitud que la incisión cutánea.

La rama mandibular del nervio facial transcurre por un plano inmediatamente debajo de la masa muscular y, una vez seccionado el músculo se vé claramente el nervio. La referencia anatómica más precisa para el nervio es su relación con la arteria maxilar externa, siempre se identificará el nervio y se le retragrá superiormente antes de la intervención. La vena y la arteria discurren directamente bajo la masa muscular, al atravesar el borde inferior de la mandíbula y están envueltas en vainas de la fascia cervical profunda. La vena es ligeramente posterior a la arteria. El músculo y el periostio se separan de la superficie lateral e interna del hueso con elevadores, quedando exteriorizada la zona de fractura. Entonces se sujetan los fragmentos con unos

forceps especiales de hueso, se eliminan los trocitos de hueso, músculo y tejido de granulación y se procede a reducir la fractura.

Con los fragmentos colocados en posición correcta se practican unos orificios fresando a través del hueso a cada lado de la línea de fractura. Se protegen los tejidos blandos por medio de una cinta ancha o periostotomo colocado contra la superficie interna del hueso en el punto por el cual debe emerger. Antes de practicar los orificios se localiza el canal mandibular mediante radiografías, de modo que los orificios no dañen ni los vasos, ni nervios de éste.

El alambre empleado suele ser de acero inoxidable de calibre 22 a 25. Se introducirá el alambre en el canal labrado sobre la superficie y se pasará hasta que contacte con el retractor que hemos colocado, entonces se coloca un hemóstato entre la superficie medial del hueso y del retractor, sujetando el alambre y traccionándolo. Este extremo volverá a atravesar el hueso desde el lado mesial hasta el lateral colocándose en el canal adyacente del otro fragmento. Cuando todos los alambres estén situados se ligan estrechamente y la fractura queda reducida.

Cuando la ligadura se ha completado, el extremo se corta a la distancia de un centímetro; ésta porción final se do -

bla y se coloca dentro de uno de los orificios de modo que no --
irrite los tejidos blandos vecinos.

La herida se limpia y se irriga con solución salina, la sutura se practicará por planos, la masa muscular se sutura recordando que la adecuada reposición de este plano es de suma importancia para proporcionar una base adecuada para el cierre cutáneo. Después de suturar todos los planos se colocan vendajes sobre la herida, se comprueba la oclusión y se practican todos los ajustes necesarios sobre las bandas elásticas intermaxilares para que la oclusión se convierta en normal, se administran antibióticos a dosis normales antes y después de la intervención. Se practicará la succión de la boca del enfermo si es necesario.

Tratamiento de las fracturas específicas

Fracturas de la región del sínfisis.- Las fracturas directas de la sínfisis son raras, siendo más comunes las que se producen a los lados de la región sínfisisal.

Estas fracturas son fáciles de descubrir debido a la existencia de movimiento y lesiones o pérdida de la alineación de los incisivos. Una fractura simple de esta zona con muy poco desplazamiento responde satisfactoriamente a la reducción cerrada si existe un número suficiente de dientes mandibulares y maxilares.

Si existe un desplazamiento pronunciado de los fragmentos la fractura no suele responder a este tratamiento, aunque con la tracción podemos conseguir una alineación de los dientes. Las fracturas bilaterales de esta zona pueden producir una obstrucción respiratoria a causa de la pérdida completa del soporte anterior de la lengua y del piso de la boca. El problema más inmediato en este último tipo de daños, es proporcionar un soporte para la lengua y piso de la boca de modo que se asegure el paso de las vías respiratorias, ésto puede conseguirse colocando arcos vestibulares con elásticos intermaxilares que traccionen hacia adelante y hacia arriba. La barra anterior se puede colocar sobre el fragmento desplazado, o en el caso de que existan suficientes dientes y la posición lo permita, se puede colocar un puente que proporcione un soporte adicional. Si fallan estos métodos, con el fin de obtener un paso aéreo suficiente, debe ser practicada una traqueotomía. El tratamiento de estas fracturas complicadas se realiza mediante reducción abierta y fijación intermaxilar. La incisión se realiza por detrás de la superficie interna del borde inferior siguiendo la curvatura del borde en esta zona. Penetrará por la piel, fascia subcutánea y masa muscular hasta la fascia del músculo digástrico, donde se lleva a cabo la disección del hueso.

Una vez incidido el periostio quizá sea necesario separar las inserciones del digástrico, el resto del procedimiento es tal como se ha descrito anteriormente.

Fracturas del cuerpo.

Es la zona donde ocurren más frecuentemente las fracturas y pueden ser tratadas en forma simple por cualquiera de las formas de fijación intermaxilar. La colocación de tracción elástica restaurará la oclusión y reducirá la fractura. Si el trazo de fractura es desfavorable para la reducción simple por fijación intermaxilar, recurriremos a la reducción abierta y si existe dentadura parcial, ésta puede ser usada como una férula. En la actualidad se puede mantener los dientes en la línea de fractura -- por medio de un control antibiótico, pero no podemos negar que existen casos en los cuales se puede presentar una infección en el período de cicatrización y curación que puede dar lugar a una falta de unión, por lo que consideraremos que los dientes dudosos en la zona de fractura deben ser eliminados inmediatamente, dependiendo que existan contraindicaciones inmediatas.

El objetivo del tratamiento de las fracturas es restaurar la estética del paciente, la función y el aspecto en el mayor grado posible.

La mayoría de las fracturas en la zona dentada del interior de la boca, son compuestas debido a la íntima asociación de los dientes y la delgada capa mucoperiostica de hueso. De esta forma la protección antibiótica es obligada cuando se presenta este tipo de fracturas.

Fracturas del ángulo.

Las fracturas del ángulo por la tendencia al desplazamiento en el fragmento posterior deben ser tratadas de preferencia por medio de reducción abierta.

Los dientes lesionados deben extraerse de la zona de fractura teniendo en cuenta el grado de lesión que se producirá al extraerlos. Se cerrarán las heridas con suturas y se aplicará la fijación intermaxilar, estabilizando temporalmente la zona de forma que el tratamiento quirúrgico se realice cuando desaparezca el edema y el hematoma o cuando no existan otras contraindicaciones.

Fracturas de la rama ascendente.

Estas fracturas pueden producirse en una dirección oblicua desde la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo, o bien, desde el borde anterior oblicuo hasta el ángulo.

El desplazamiento suele ser mínimo, debido a la acción ferulizante del músculo masetero y del pterigoideo interno, siendo suficiente la fijación intermaxilar. Si el desplazamiento es excesivo, se empleará la técnica de reducción abierta.

Fracturas del proceso condileo

La fractura de la región condilea se puede localizar dentro de la cápsula articular temporomandibular, fuera de la cápsula, o bien pueden extenderse a la región subcondilea. Estas fracturas son muy comunes y van asociadas a fracturas de otras áreas. A menudo son bilaterales y se presentan con una fractura-sinfisal, la cabeza del cóndilo puede presentar varios grados de desplazamiento en relación a la rama ascendente y puede estar complicada con dislocación y desplazamiento fuera de la fosa condilar. En el diagnóstico encontramos que presentan ciertas características que las diferencian de fracturas de otras zonas, se nota dolor en la región condilea con limitación del movimiento y dolor a la palpación. Existe hinchazón en la región preauricular y en ocasiones la cabeza del cóndilo se puede palpar bajo la piel, cuando se ha producido una dislocación lateral muy pronunciada. La mandíbula está desviada hacia el lado afectado con contactos prematuros de los dientes posteriores, con mordida abierta anterior y mordida cruzada en el lado afectado. Hay un acortamiento en la altura de la rama ascendente, si se ha producido una superposición de fragmentos, los casos bilaterales presentan retracción de la mandíbula, acortamiento de las ramas ascendentes y mordida abierta anterior.

El tratamiento de estas fracturas es por método cerrado. Se colocan arcos maxilares y mandibulares y se los sujetan

tracción elástica para llevar los lentes a la posición de oclusión, la fijación se mantiene de dos a cuatro semanas.

Si los extremos óseos están en la posición, se puede producir la unión y cabe esperar un remodelamiento funcional de la cabeza del condilo. Si no existe contacto de los fragmentos, la cabeza condilar se anquilosará a la fosa y se formará un tejido fibroso falso de unión en la línea de fractura.

Es de desear la movilización precoz para evitar la anquilosis o la limitación de los movimientos y de la función -- mandibular.

Las disarmonías y secuelas que se presentan con más frecuencia, son las siguientes:

1. Desviación hacia el lado afectado.
2. Acortamiento de la altura facial del lado afectado.
3. Limitación de la apertura bucal y de los movimientos funcionales mandibulares.
4. Cierre del espacio dentario posterior.
5. Producción de una mordida abierta anterior.
6. Disfunción de la articulación temporomandibular.

En algunos casos está indicada la reducción abierta, para evitar los problemas antes indicados. Las indicaciones generales para esta intervención son las siguientes:

1.- Ausencia de oclusión posterior adecuada con pérdida resultante de la dimensión vertical, sobre todo en las fracturas bilaterales.

2.- Desplazamiento del proceso condilar en una posición tal, que evita la colocación de la mandíbula para una oclusión adecuada que interfiere con los movimientos mandibulares.

3.- Daños múltiples faciales en los que la mandíbula debe emplearse como una base de soporte y en todas las fracturas mandibulares que haya que tratar con una fijación transósea para conseguir una base estable.

Vía de Risdon (sub-mandibular).

La vía quirúrgica de penetración es la misma que en el ángulo de la mandíbula, una vez que se llega al músculo masetero se incide a lo largo del borde inferior y posterior de la mandíbula. Mediante elevadores periostales se refleja el masetero y el periostio hacia arriba en dirección al área donde se encuentra la fractura del condilo. Una vez visualizada la fractura, el ángulo de la mandíbula se sujeta con un forceps de Kocher y se empuja en sentido inferior. Entonces se coloca un retractor o un elevador de periostio ancho en la parte interna de la fractura y se

practica una perforación en el segmento inferior. Sondeando con -
cuidado y disecando, se localiza el fragmento condilar y se colo-
ca en su posición. Nuevamente se coloca un instrumento plano en-
la parte interna y se practica una perforación en este fragmento.

Se pasa entre los agujeros un alambre de calibre 22
a 25, se alinean los fragmentos y se liga el alambre reduciendo y
fijando la fractura, la herida se irriga y se cierra por planos -
en la forma usual.

Vía preauricular.

Esta vía se utiliza para las fracturas altas subondí-
leas y se puede realizar bajo anestesia local o general; antes de
la operación se debe rasurar el cabello correspondiente de la fo-
sa temporal, la incisión se comienza debajo y por delante del he-
lix anterior del oído y se lleva hacia abajo por delante del tra-
gus hasta un punto situado aproximadamente a la mitad de distan-
cia entre el tragus y la raíz del lóbulo. La incisión se lleva -
hacia abajo a la altura de la facia del temporal y de la carotí -
dea masetera, a este nivel se practica un colgajo en sentido ante-
rior, arteria temporal superficial se debe proteger puesto que --
cruza el proceso cigomático. Se coloca el colgajo en la parte an-
terior y se sutura a la piel de la cara, se localiza el proceso -
cigomático por palpación, se practica una incisión en la facia a-

lo largo del borde inferior del arco cigomático, se levanta este-colgajo facial y se continúa la disección roma hasta localizar y visualizar la zona de fractura.

Cuando el fragmento condilar ha sido respuesto se -- practican unas perforaciones pasando un alambre por cada una de -- ellas, el condilo se coloca en su posición adecuada en su fosa -- glenoidea y se ligan, se cierra y se sutura en planos.

Tratamiento de las fracturas en los pacientes edentulos.

Los pacientes edentulos totales o parciales presen -- tan varios problemas en el tratamiento de las fracturas de la man -- díbula. El tratamiento es sencillo si el paciente poseé dentadu -- ras que sean movibles.

Es de desear siempre anclar la dentadura maxilar pa -- ra que se mantenga segura y entonces inmovilizar las arcadas me -- diante tracción elástica. Esto se puede conseguir de varias mane -- ras, como son:

Técnica de ligadura circuncigomática.- El objeto de -- esta técnica es suspender la dentadura maxilar mediante una asa -- de alambre que se coloca alrededor de los arcos cigomáticos cuan -- do éstos se encuentran intactos. La piel de esta región se trata

quirúrgicamente y se cubre con campos operatorios de modo que -- quede expuesta junto con la boca. Se practica una incisión directamente sobre la arcada a unos 2.5 cm detrás del borde o ángulo -- externo del ojo. Se coloca la primera aguja a través de la incisión con un alambre de unos 30 cm de longitud y de calibre 22 al 25 por dentro del arco. Se empuja hacia abajo y adelante hasta -- que emerja en la boca al nivel del pliegue bucal del área molar. La punta de la aguja se guía hasta este lugar mediante un dedo co -- locado en el interior de la boca. La segunda aguja se sitúa a -- través de la incisión lateral del arco y se lleva de la misma for -- ma al interior de la boca. Los extremos del alambre se sujetan -- con pinzas y con un movimiento se cierra el alambre y se coloca -- de modo que descansen en el hueso. El mismo proceso se sigue en -- el lado opuesto, entonces a cada lado de la dentadura se practi -- can unas perforaciones en los flancos bucales.

El alambre interno de cada arco se pasa a través del agujeto de dentro a afuera y la dentadura queda firmemente suje -- ta. Los extremos de alambre se ligan firmemente y se aseguran de la permanencia de la dentadura en su sitio. Entonces se puede -- aplicar entre las dos dentaduras elásticos intermaxilares.

Alambrado de reborde infraorbitario.- Se practica -- una incisión bajo el párpado inferior y se continúa hacia abajo -- hasta exteriorizar el reborde infraorbitario. En el reborde óseo

se practica una perforación asegurándonos de que el contenido orbitario quede protegido mediante la colocación de un periostotomo ancho. Se atraviesa el alambre por esta perforación y con una aguja se conduce a través de la herida hasta el interior de la boca en la zona bicúspide, se cierra la herida y se ligan los alambres a la dentadura en la forma ya descrita.

Alambrado a través del proceso cigomático.- Se practica una incisión en el surco bucomaxilar en la región posterior y se obtiene un colgajo que se refleja de modo que quede exteriorizado la base del proceso cigomático maxilar. Se practica una perforación a través del hueso y se pasa un alambre, los extremos de éste se llevan hacia afuera y se anclan a la dentadura después de haber cerrado la incisión. La manera de extraer los alambres en las tres técnicas antes descritas es la misma que la empleada para extraer los alambres circunferenciales.

Fracturas del proceso coronoideo.

Estas fracturas son raras y si los desplazamientos no son severos, no hace falta sino observar un corto período de fijación intermaxilar para su curación, debido a la ferulización proporcionada por los músculos y las fascias musculares que nos evitan los desplazamientos.

Alimentación en pacientes con fracturas mandibulares.

En el período postoperatorio se administrarán alimentos líquidos y flúidos, al cabo de 24 o 48 horas comienza a administrarse una dieta líquida rica en proteínas y calorías con un suplemento de vitaminas, minerales y proteínas.

Una vez que el paciente abandona el hospital, se le prescribe una dieta similar que puede consistir en alimentos comunes de consistencia cremosa.

Tiempo de inmovilización y permanencia de los aparatos.

Aunque no existe un tiempo límite definido para la inmovilización, puede utilizarse un promedio de tiempo general. Las fracturas mandibulares en los adultos se inmovilizan durante 4 a 6 semanas, cuando el cirujano cree que se ha producido la unión puede eliminar los elásticos intermaxilares y comprobar la zona de fractura, si ésta está firme y no muestra señales clínicas de movimiento, se pueden eliminar los elásticos. Los arcos vestibulares se dejan una semana más, al cabo de la cual se vuelve a examinar el paciente. Si la zona de fractura permanece firme y la oclusión es estable, se eliminan todos los dispositivos. Después de inmovilizaciones prolongadas puede observarse un cierto grado de trismus, pero los movimientos masticatorios y el ejercicio restaurarán gradualmente los movimientos de apertura hasta la normalidad.

Alimentación en pacientes con fracturas mandibulares.

En el período postoperatorio se administrarán alimentos líquidos y fluídos, al cabo de 24 o 48 horas comienza a administrarse una dieta líquida rica en proteínas y calorías con un suplemento de vitaminas, minerales y proteínas.

Una vez que el paciente abandona el hospital, se le prescribe una dieta similar que puede consistir en alimentos comunes de consistencia cremosa.

Tiempo de inmovilización y permanencia de los aparatos.

Aunque no existe un tiempo límite definido para la inmovilización, puede utilizarse un promedio de tiempo general. Las fracturas mandibulares en los adultos se inmovilizan durante 4 a 6 semanas, cuando el cirujano cree que se ha producido la unión puede eliminar los elásticos intermaxilares y comprobar la zona de fractura, si ésta está firme y no muestra señales clínicas de movimiento, se pueden eliminar los elásticos. Los arcos vestibulares se dejan una semana más, al cabo de la cual se vuelve a examinar el paciente. Si la zona de fractura permanece firme y la oclusión es estable, se eliminan todos los dispositivos. Después de inmovilizaciones prolongadas puede observarse un cierto grado de trismus, pero los movimientos masticatorios y el ejercicio restaurarán gradualmente los movimientos de apertura hasta la normalidad.

CONCLUSIONES.

El móvil que nos llevó a realizar esta recopilación de conocimientos acerca de las fracturas del tercio inferior de la cara fué en primer plano, hacer del conocimiento de médicos y - principalmente de odontólogos que las fracturas del tercio inferior de la cara deben ser tratadas por los cirujanos dentistas, ya que el médico ciertamente podrá hacer una buena coaptación de hueso, pero por su falta de conocimientos en relación a la oclusión no podrá devolver los dientes a su posición fisiológica.

Queremos dejar bien asentado que para llegar al diagnóstico de una fractura es necesario tener conocimientos amplios de la región y aplicar éstos en orden adecuado para elegir correctamente el tratamiento.

El orden que recomendamos es el siguiente:

1.- Tener conocimiento de la anatomía de la región, - no limitándonos únicamente a estructura ósea, sino también a estructuras musculares y sus inserciones, nervios, arteria y venas, tejidos superficiales, relaciones, etc.

2.- Conocimiento del agente causal

CONCLUSIONES.

El móvil que nos llevó a realizar esta recopilación de conocimientos acerca de las fracturas del tercio inferior de la cara fué en primer plano, hacer del conocimiento de médicos y - principalmente de odontólogos que las fracturas del tercio inferior de la cara deben ser tratadas por los cirujanos dentistas, ya que el médico ciertamente podrá hacer una buena coaptación - de hueso, pero por su falta de conocimientos en relación a la - oclusión no podrá devolver los dientes a su posición fisiológica.

Queremos dejar bien asentado que para llegar al diagnóstico de una fractura es necesario tener conocimientos amplios de la región y aplicar éstos en orden adecuado para elegir correctamente el tratamiento.

El orden que recomendamos es el siguiente:

1.- Tener conocimiento de la anatomía de la región, - no limitándonos únicamente a estructura ósea, sino también a los - musculares y sus inserciones, nervios, arteria y venas, tejidos - superficiales, relaciones, etc.

2.- Conocimiento del agente causal

3.- Examen clínico

- a) Extraoral
- b) Intraoral
- c) Estudios radiográficos.

4.- Conocer los diferentes métodos de tratamiento.

Es imposible pasar por alta cualquiera de los puntos antes mencionados, ya que consideramos que todos son de gran valor en el tratamiento de las fracturas del tercio inferior de la cara. Si al tratar cualquier fractura se emplea el orden recomendado, conocerán el estado real del paciente, su mayor o menor gravedad, si existen complicaciones, etc., todo ello enfocado al punto más importante: la completa rehabilitación del paciente.

3.- Examen clínico

- a) Extraoral
- b) Intraoral
- c) Estudios radiográficos.

4.- Conocer los diferentes métodos de tratamiento.

Es imposible pasar por alta cualquiera de los puntos antes mencionados, ya que consideramos que todos son de gran valor en el tratamiento de las fracturas del tercio inferior de la cara. Si al tratar cualquier fractura se emplea el orden recomendado, conocerán el estado real del paciente, su mayor o menor gravedad, si existen complicaciones, etc., todo ello enfocado al punto más importante: la completa rehabilitación del paciente.

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

Cirujía y Ortopedia de la cara, cuello y cabeza
Rowe N.L. y Killey M.C.
Editorial bibliográfica argentina
Buenos Aires. 3-33 1968

Rigid internal fixation of fractures of the lower jaw
Spiesl B. 124-140 1972

Tratado de Anatomía topográfica
Testut.
6a. Edición Salvat
213-214 1941

Surgery of facial fractures
Dingman R. y Nativig P.
W.B. Saunders Co
Philadelphia
71-111-148 1964

Atlas of head and neck surgery
Lore M.J. Jr
W.B. Saunders Company
Philadelphia and London
152-153 1962

Facial injuries
Schultz Carlton Richard
Year Book Medical Publishers Inc.
Chicago, 1970

Cirujía bucal
Thomas J.H. Kurt
Unión topográfica, Edt. Hispano Americana
México, D.F. 1955

Surgery of facial fractures.

O. Digman and Paul Natving

Reprinted October 1964 by

W.B. Saunder Company

Chapter 3, Pag. 43-95 "General Princips"

Chapter 6, Pag. 133-209 "The Mandible"

Chapter 10, Pag. 295-310 "Multiplés facial fractures"

Chapter 12, Pag. 326-337 "Complicated fractures"

Chapter 13, Pag. 339-345 "Post Operative Care and Complicatesson"

Tratado de cirujía oral

Walter C. Guralmick

Salvat Editores 1971

Cap. 17, Pag. 228-266 "Fracturas de la mandíbula"

Cirujía bucal

W. Harry Archert

Editorial Mundi, 4a. Edic.

Cap. 16, Pag. 765-926 "Fractura de los huesos maxilares
y faciales"

Medicina Interna

T.R. Harrison

La Prensa Médica Mexicana 1956

Parte II, Sec. 8 Hemorragia, Pag. 195

Parte IV, Sec. 2 Diabetes Mellitos, Pag. 605

Parte IV, Sec. 3 Osteoporosis, Pag. 648

Osteogénesis imperfecta, Pag. 655

Osteomalasia, Pag. 655

Parte X, Sec. 7 Anomalías congénitas del sistema nervioso.
Pag. 1575.

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

Cirujía y Ortopedia de la cara, cuello y cabeza
Rowe N.L. y Killey M.C.
Editorial bibliográfica argentina
Buenos Aires. 3-33 1968

Rigid internal fixation of fractures of the lower jaw
Spiessl B. 124-140 1972

Tratado de Anatomía topográfica
Testut.
6a. Edición Salvat
213-214 1941

Surgery of facial fractures
Dingman R. y Nativig P.
W.B. Saunders Co
Philadelphia
71-111-148 1964

Atlas of head and neck surgery
Lore M.J. Jr
W.B. Saunders Company
Philadelphia and London
152-153 1962

Facial injuries
Schultz Carlton Richard
Year Book Medical Publishers Inc.
Chicago, 1970

Cirujía bucal
Thomas J.H. Kurt
Unión topográfica, Edt. Hispano Americana
México, D.F. 1955

Surgery of facial fractures.

O. Digman and Paul Natving

Reprinted October 1964 by

W.B. Saunder Company

Chapter 3, Pag. 43-95 "General Principis"

Chapter 6, Pag. 133-209 "The Mardible"

Chapter 10, Pag. 295-310 "Multiples facial fractures"

Chapter 12, Pag. 326-337 "Complicated fractures"

Chapter 13, Pag. 339-345 "Post Operative Care and Complicatesson"

Tratado de cirugía oral

Walter C. Guralmick

Salvat Editores 1971

Cap. 17, Pag. 228-266 "Fracturas de la mandíbula"

Cirugía bucal

W. Harry Archert

Editorial Mundi, 4a. Edic.

Cap. 16, Pag. 765-926 "Fractura de los huesos maxilares y faciales"

Medicina Interna

T.R. Harrison

La Prensa Médica Mexicana 1956

Parte II, Sec. 8 Hemorragia, Pag. 195

Parte IV, Sec. 2 Diabetes Mellitos, Pag. 605

Parte IV, Sec. 3 Osteoporosis, Pag. 648
Osteogénesis imperfecta, Pag. 655

Osteomalasia, Pag. 655

Parte X, Sec. 7 Anomalías congénitas del sistema nervioso.
Pag. 1575.