

18701e

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



FRACTURAS MANDIBULARES

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

JAIME MORALES PINEDA

México, D. F.

15083

1979



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.

INDICE DE CAPITULOS

CAPITULO I	
Generalidades.-----	1
Etiología de las fracturas.	
Clasificación de las fracturas.	
CAPITULO II	
Historia Clínica. -----	7
Interrogatorio.	
Pruebas de laboratorio.	
CAPITULO III	
Anatomía. -----	15
Huesos, músculos, venas, arterias, nervios y ganglios de la cara.	
CAPITULO IV.	
Diagnóstico. -----	43
Examen clínico.	
Examen radiográfico (técnicas).	
CAPITULO V	
Tratamiento. -----	56
Métodos de:	
Técnicas operatoria y quirúrgica.	
Asistencia postoperatoria.	
Alimentación.	

INTRODUCCION

Los traumatismos ocurridos en la cara tienen en nuestros días un incremento bastante alto, ya que el ritmo de la vida es cada vez más agitado, y con esto se provocan más accidentes.

Los accidentes automovilísticos, los deportes-rudos, las lesiones causadas por trabajos forzados, los traumatismos causados por arma de fuego, han venido a constituir la principal causa de las fracturas mandibulares; no debemos descartar las enfermedades que causan debilidad en las estructuras óseas y que también constituyen un factor muy importante que contribuye a las fracturas mandibulares.

Un análisis rápido y certero de la fractura contribuirá a identificar el tratamiento a efectuar, y el edo. del paciente, para esto tendremos que hacer una historia clínica (lo más completa que sea posible) para valorar el estado general del paciente, y así poder actuar de una manera correcta.

El conocimiento anatómico es indispensable ya que es muy posible que en algunos casos exista la necesidad de intervenir quirúrgicamente debido al grado de la lesión.

Diagnosticar con mayor exactitud el grado de la fractura y su clasificación nos ayudará a elegir el tratamiento correcto para conseguir la curación de la fractura en el menor tiempo posible y con menores molestias.

Existen varios tipos de tratamientos, de esta manera habrá una o dos técnicas de las que pueda elegir el profesional para el tipo de fractura que se presenta.

Hay otros factores que intervienen para el buen desempeño del tratamiento de las fracturas, como son: la alimentación, los cuidados que se le den al paciente, y también la ayuda del paciente para aplicar de manera correcta las indicaciones del médico.

C A P I T U L O .

I

G E N E R A L I D A D E S .

Etiología.

Las fracturas de los maxilares y de la mandíbula comprenden el 0.4% de todas las fracturas.

Existen dos componentes principales en las fracturas de la mandíbula;

- I).- Factor dinámico. (traumatismos)
- II).- Factor estatico. (patologicos)

Las causas traumáticas (factor dinámico) son - las peleas, accidentes de trabajo, deportes, los choques automovilísticos, siendo éste el que ha convertido los - traumatismos graves de la cara, del maxilar y la mandíbula en lesión normal. La disminución brusca de la velocidad hace que la cabeza choque con el tablero e instrumentos que ahí se encuentran y esto ocasiona los traumatismos de la cabeza, cara y huesos de ésta región. Las - fracturas de la línea media de la cabeza pueden dar como resultado la fractura del maxilar superior, nariz, cigoma y la mandíbula.

Los accidentes de trabajo también pueden ser - causa de fractura de mandíbula, especialmente si no se - tiene el equipo de seguridad indispensable para cada - trabajador por lo general de la rama obrera.

Durante la extracción de un diente retenido, - al estar luxando la pieza dentaria se efectúan movimientos bruscos, y que exista algún factor predisponente causamos la fractura de la mandíbula, especialmente cuando-

se utilizan elevadores para la resoción del diente retenido.

Otra de las causas que intervienen en el factor dinámico son los deportes en donde se hace contacto personal duro, por ejemplo; fut bol sequer, fut bol americano, box, lucha, judo, carreras de coches, hockey sobre hielo, basquet bol, etc.

Se han diseñado protectores bucales de un tipo especial de hule que ayudan amortiguar el golpe y evitar esta clase de lesiones. Hockey y colaboradores han demostrado que estos protectores también disminuyen la presión intracraneal y la deformación de los huesos craneales que resultan de golpes recibidos en la barbilla, y así es posible que reduzca el riesgo de las lesiones cerebrales.

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

1).- Enfermedades que debilitan los huesos, -- por ejemplo; trastornos endocrinos como: A).- hiperparatiroidismo, B).- osteogénesis imperfecta, C).- Ostiomielitis, D).- atrofia ósea generalizada, y E).- osteoporosis o necrosis.

Por causa de grandes destrucciones del cuerpo-mandibular en procesos patológicos, se producen fracturas espontaneas, al hablar, bostezar, o comer.

2).- Desórdenes del desarrollo como osteoporosis post menopausica.

3).- Enfermedades generales como las del sistema retículo-endotelial, A).- enfermedad de Paget, B).- osteomalacia, C).- anémia del mediterraneo, y enfermedades locales como displacia fibrosa, tumores y quistes, -- necrosis, tumores benignos y malignos.

4).- La edad del paciente es importante, por ejemplo; en un niño los huesos son elásticos puede caerse y sufrir una fractura el tallo verde (no es fractura-

franca) o ninguna, en cambio en un adulto cuyo cráneo es ya fuertemente calcificado puede caerse sobre un tapete y sufrir una fractura complicada.

5).- La relajación física y mental evita las fracturas asociadas a la tensión muscular. Un hueso con grandes tensiones debido a la contracción fuerte de los músculos insertados requiere solamente un golpe ligero para fracturarse. Cuando los músculos están relajados -- sirven como cojines, pero cuando estos mismos músculos -- están en tensión actúan sobre los huesos.

6).- Otro factor muy importante, y que depende muchas veces del dentista, es el que se ocasionará una fractura si por algún motivo el operador dejara una obturación alta, esto ocasionaría que se crearan espacios entre los demás dientes y se haga palanca al recibir algún golpe en la barbilla.

Clasificación.

Las fracturas se clasifican dependiendo de su gravedad;

1).- Fracturas simples.- En estos casos el hueso se fractura en un solo lugar y son multilaterales. -- Son poco comunes en la mandíbula, pero puede localizarse en el ángulo entre las ramas, horizontal y vertical, especialmente si hay un tercer molar retenido, a nivel del agujero mentoniano, y a nivel del cuello del cóndilo.

2).- Fracturas múltiples.- En éstas fracturas, el hueso se fractura en dos o más partes, y en general -- son bilaterales. Este es el tipo que se ve con mayor frecuencia, y ocurre en ambos maxilares. Si se produce una fractura a nivel del cóndilo en un lado, generalmente se fractura a nivel del agujero mentoniano en el otro lado. Si se produce a nivel del ángulo del otro lado en el -- cuello del cóndilo.

3).- Fracturas simples.- (no expuestas) Son -- fracturas que no están en contacto con la superficie de-

la cavidad bucal o que no comunican con la parte externa o interna, por desgarramiento de los tejidos. Se encuentra más a menudo en la rama ascendente de la mandíbula - y ocurre en cualquier parte de la rama, entre el cóndilo y el ángulo formado por la rama y el cuerpo de la mandíbula.

4).- Fractura en tallo verde.- Presenta un lado del hueso fracturado y el otro solamente doblado.

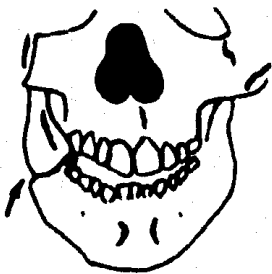
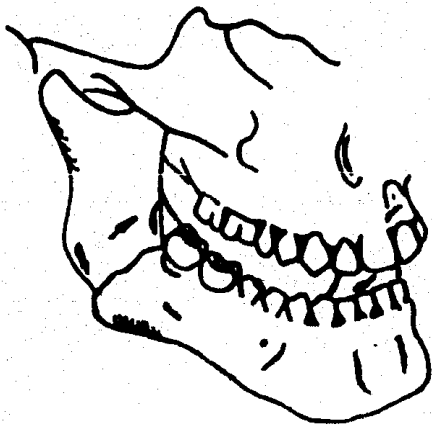
5).- Fracturas compuestas.- Son las fracturas que se comunican con la cavidad bucal o con la superficie externa de la cara, por desgarramiento de la piel o de la mucosa bucal. Se producen generalmente en la rama horizontal de la mandíbula, por delante del ángulo.

En la mandíbula las fracturas que ocurren en la región de los dientes son siempre compuestas. En la mandíbula edéntula, las fracturas suelen ser sencillas, pero los fragmentos pueden estar dispersados de manera que aparece una saliente en el borde alveolar, el periostio y los tejidos subyacentes puede dar de sí un poco ya que no hay inserción íntima de los tejidos al diente.

6).- Fracturas comminutas.- El hueso se fractura en numerosas piezas, segmentos, o están astillados. Generalmente se producen en la región de la sínfisis de la mandíbula o la región anterior del maxilar superior. También pueden ser simples o compuestas. Las fracturas de la rama ascendente de la mandíbula presentan a veces dos fragmentos y sin embargo no hay desplazamiento debido a la acción de férula de los músculos de la masticación.

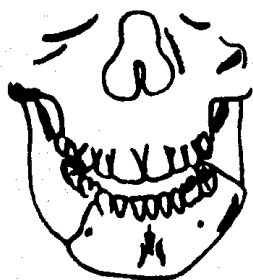
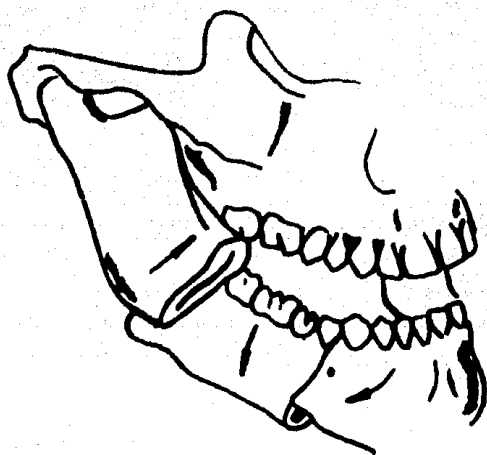
Son comminutas compuestas las heridas de arma de fuego.

7).- Fracturas complejas.- Son los casos de fractura de ambos lados, y (o) uno de ellos es desdentado. Un desplazamiento grande de los fragmentos óseos de cualquiera de los dos maxilares o con gran traumatismo de los tejidos interesados y blandos, presenta siempre-



FRACTURAS

SIMPLES.



FRATURAS

MULTIPLES.

muchos problemas. Hay casos de fracturas con lesiones de la cabeza, como la fractura de cráneo, que presenta grandes complicaciones.

Kasagian clasificó las fracturas según la localización de ellas y en particular, la relación de la línea de fractura con los dientes que existan en el arco dentario, relación de gran importancia porque va a indicar el método del tratamiento.

A).- Fracturas de la rama horizontal, delante del último diente que hay en ella. Es de las más comunes y fáciles de tratar.

B).- Fracturas de la rama horizontal por detrás del último diente que hay en ella. Requiere además de la ligadura intermaxilar de otros medios de contención.

C).- Fracturas en maxilares inferiores anodónticos, presentan problemas distintos a los de los maxilares con dientes.

D).- Fracturas del ángulo unilateral o bilateral.

E).- Fracturas de la rama ascendente con inclinación a las subcondíleas y la apófisi coronoides son relativamente raras.

F).- Fracturas múltiples. Afecta a un lado del maxilar o a los dos. En caso de que sea a los dos lados uno de ellos es generalmente el lugar en donde actuó el agente traumático en tanto que el otro es una lesión secundaria que puede o no interesar una zona análoga del hueso.

Puede haber una fractura triple, una fractura en la sínfisis puede ir acompañada de fracturas bilaterales por dentro del arco dental.

Localización; según el sitio puede ser;

- 1).- En el ángulo, la más frecuente.
- 2).- Región del cuerpo (en la región de los molares y en la región mentoniana.).
- 3).- Ovéculos.
- 4).- Sínfisis.
- 5).- Rama ascendente.
- 6).- Apófisis coronoides.

C A P I T U L O II

HISTORIA CLINICA.

Es sumamente importante tener la Historia Clínica de cada paciente, por que de esta depende la rapidez del diagnóstico. También se debe hacer hincapié que todos los datos sean lo más veraces posible, ya que de esto depende el éxito o fracaso del tratamiento.

La evaluación completa del paciente será sometida a consideración del cirujano dentista como una obligación ética y moral.

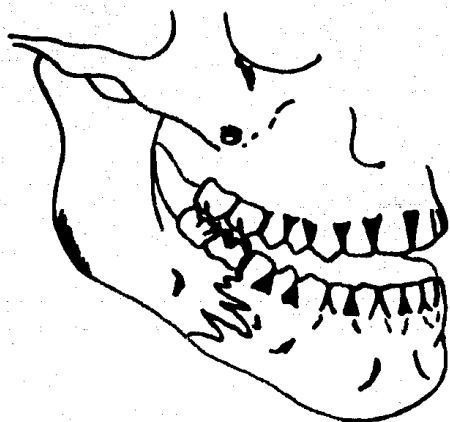
El objetivo de la evaluación física y emotiva - del paciente es para determinar la posibilidad de tener seguridad en el tratamiento. Siempre que existan dudas en cuanto al estado físico del paciente es necesario consultar al medico general.

La Historia Clínica debe ser completa, clara y sencilla, utilizando lenguaje que esté al alcance de la comunidad y edad del paciente.

Tomando en cuenta la urgencia del diagnóstico y tratamiento del paciente que se presenta con fractura, enfocamos nuestra atención a la parte o partes afectadas, haciendo unicamente las preguntas necesarias y de mayor importancia. Buscando con esto dar prisa al tratamiento y bienestar del paciente.

Interrogatorio:

- 1).- Existe dolor?
- 2).- Qué tipo de dolor?
continuo. pausado. leve. fuerte. provocado.
espontáneo.



FRACTURA EN TALLO VERDE.

APARATO DIGESTIVO.

Disfagia	SI	NO
Dolor Epigástrico	SI	NO
Nauseas	SI	NO
Vómito	SI	NO
Ictericia Actual o Anterior	SI	NO
Crecimiento Abdominal	SI	NO
Falta de Apetito	SI	NO
Dolor del lado derecho	SI	NO
Diarrea	SI	NO
Estreñimiento	SI	NO
Melena	SI	NO

APARATO CARDIOVASCULAR

Dificultad para respirar	SI	NO
Palpitaciones	SI	NO
Cefaleas	SI	NO
Vértigos	SI	NO
Epistaxis	SI	NO
¿ Puede realizar sus actividades diarias sin cansarse?	SI	NO
¿ Se le hinchan los tobillos a medida que avanza el día?	SI	NO
¿ Se ha despertado alguna vez con fatiga por la noche?	SI	NO
¿ Debe permanecer sentado para respirar bien?	SI	NO
¿ Ha aumentado de peso considerablemente?	SI	NO
¿ Esta tomando medicamentos?	SI	NO

APARATO RESPIRATORIO.

Tos	SI	NO
Espectoraciones	SI	NO
Dolor torácico	SI	NO
Disnea	SI	NO
Hemoptisis	SI	NO
Pérdida de peso	SI	NO

APARATO GENITOURINARIO

Dificultad para la micción	SI	NO
Trastornos en el ritmo de la orina	SI	NO
Menstruacion	SI	NO
Menorrea	SI	NO
Metrorrea	SI	NO
¿Padece alguna enfermedad venerea?	SI	NO
¿Está embarazada?	SI	NO
¿Cuántos meses de gestación?	SI	NO
¿Abortos?	SI	NO
¿Calambres ?	SI	NO
Vómitos incoercibles	SI	NO
Nefropatías	SI	NO

SISTEMA ENDOCRINO

Poliuria	SI	NO
Polidipsia	SI	NO
Polifagia	SI	NO

SISTEMA HEMATOPOYETICO

Anemia	SI	NO
Palides	SI	NO
Palpitaciones	SI	NO
Sangrado anormal	SI	NO
Hemofilia	SI	NO
Púrpuras	SI	NO

SISTEMA NERVIOSO

Cefaleas	SI	NO
Intranquilidad	SI	NO
Trastornos de los órganos del sentido	SI	NO
Trastornos de la sensibilidad	SI	NO
Pérdida o disminución de la memoria	SI	NO

Falta de coordinación	SI	NO
Falta de orientación	SI	NO
Epilepsia	SI	NO

ANAMNESIS COMPLEMENTARIA

¿Padece actualmente alguna enfermedad? SI NO

¿Está menstruando? SI NO

¿Cuándo efectuó su última consulta médica? _____

¿Es alérgico a algún medicamento? SI NO

¿Cuál? _____

¿Ha presentado algunas respuestas indeseables a los anestésicos locales? SI NO

¿Cuándo fue la última vez que tuvo atención dental? _____

¿Qué tipo de tratamiento dental ha recibido? _____

¿Qué tipo de trabajo efectúa? _____

HABITOS

Peso _____ Pulso _____

Presión _____

Dieta a base de _____

¿Qué tiempo duerme diariamente? _____

¿Qué tiempo trabaja? _____

¿Qué tiempo descansa? _____

ODONTOGRAMA.

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
⊕	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

ESTUDIO RADIOGRAFICO. _____

T° de Trombo. 35-45 seg. (centr)
parcial
Rec. de Plaqueta 150,000-300,000/mm³
Prueb. de Torní. Pocas petequas o
 ningunas.
Conc. de fibrino. 100-300mg/ml
Retrac. de cuag. Completa en 24Hrs.
Hemoglobina Varón 14-16g/100ml
 Hemb. 12-16g/100ml

**Enfermedades de los
 eritrocitos**
Anemia

Hematocrito Varón 40-54 %
 Hembra 37-47 %
**Recuento de re-
 ticulosito.** Inferior a 1% del
 recuento de eritro-
 citos.

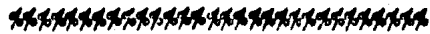
Extensión hemática para estudiar la morfología de los GR.

Enfermedades de los leucocitos; leucemia neutropenia, monocitosis infecciosas etc. **Recuento. Leuco.** 5000-10000/mm³
Forma leucocita
**neutropenia, mononeu-
 ría.**
Neutrófilos 54-62 %
Eosinófilos 1-3 %
Basófilos 0-1 %
Linfocitos 25-33 %
Monocitos 0-9 %

**Extención hemá-
 tica para estud.
 la morfología de
 los GR.**

**Prueba de la glu-
 cemia a las 24Hr.
 de la comida** 80-120/mg/100ml
Análisis de orina

Diabetes Melitus



El examen sistémico de la sangre y de la orina algunas veces nos revela estados que pueden complicar el procedimiento quirúrgico, por ejemplo; Glucosuria.

Los leucocitos polimorfonucleares tienden a — aumentar en los estados inflamatorios agudos y después de traumatismos. En la osteomielitis de los maxilares los mgnicitos tienden a aumentar. El hematocrito nos presenta un índice excelente de los glóbulos rojos. El volumen de sedimentación de los glóbulos rojos se expresa en porcentaje después de que la sangre se ha centrifugado. La cifra normal para los hombres es de 40-50; para la mujer— 35-45.

Un paciente con valor hematocrito bajo debe recibir atención inmediata, ya que puede necesitar transfusiones. Un hematocrito alto es causado posiblemente — por la policitemia. El hematocrito es superior al examen de la hemoglobina en los pacientes quirúrgicos, ya que — éste último se haya sujeto a errores de;

- a).- Tiempo de sangrado.
- b).- Tiempo de protombina.
- c).- Tiempo de coagulación.

CAPITULO

III

ANATOMIA.

De vital importancia es saber la anatomía de la región en estudio o tratamiento, en este caso expon—
dremos un bosquejo de la región que nos corresponde estu—
diar más a fondo.

Huesos de la cara.-

Los huesos de la cara se dividen en dos percio—
nes, llamados maxilares. El inferior está integrado uni—
cemente por un solo hueso; El superior, en cambio es muy
complejo y está constituido por trece huesos; doce de —
ellos están dispuestos por pares a uno y a otro lado del
plano sagital o de simetría, mientras el restante es im—
par y coincide con este plano.

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

Maxilar Superior.

Este hueso forma la mayor parte del maxilar su—
perior, su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo —
algo aplanada de afuera a adentro.

Presenta las siguientes partes; dos caras, --
cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o seno maxi—
lar.

Cara interna y Cara externa.-

Bordes.- Borde anterior que presenta abajo la—
parte anterior de la apófisis palatina con la espina na—
sal anterior, más arriba, muestra una escala dura que --

con la del lado opuesto forma el orificio anterior de las fosas nasales, y más arriba el borde anterior de la rama o apófisis ascendente.

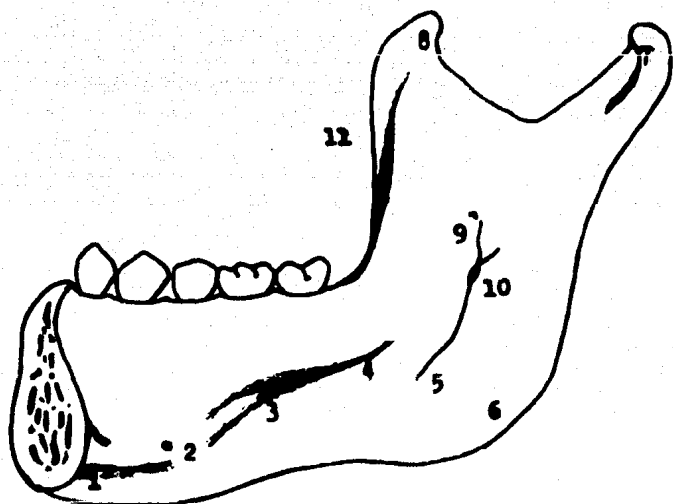
Borde Posterior.- Es grueso, redondeado y constituye la llamada tuberosidad del maxilar. Su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar, y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino. En su parte baja, el borde lleva rugosidades, articulándose con la apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides. Esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino exterior, por donde pasa el nervio palatino anterior.

Borde Superior.- Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita y se articula por delante -- con el unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino. Presenta semi celdillas que se completan al articularse con estos huesos.

Borde Inferior.- Llamado también borde alveolar. Presenta una serie de cavidades cónicas o alveolos dentarios donde se alojan las raíces de los dientes. Los alveolos son sencillos en la parte anterior mientras en la parte posterior llevan dos o más cavidades secundarias. Su vértice perforado deja paso a su correspondiente paquete vasculonervioso del diente y los diversos alveolos se hayan superado por tabiques óseos, que constituyen la apófisis interdientaria.

Ángulos.- El maxilar superior presenta cuatro ángulos, de los cuales dos son superiores y dos inferiores. Del ángulo anterosuperior se destaca la apófisis ascendente del maxilar superior, de dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás. Aplanada en sentido transversal, está ensanchada en la base, donde se confunde con el hueso que la origina.

Maxilar Inferior.- Forma él solo la mandíbula y se puede considerar dividido en un cuerpo de dos ramas.



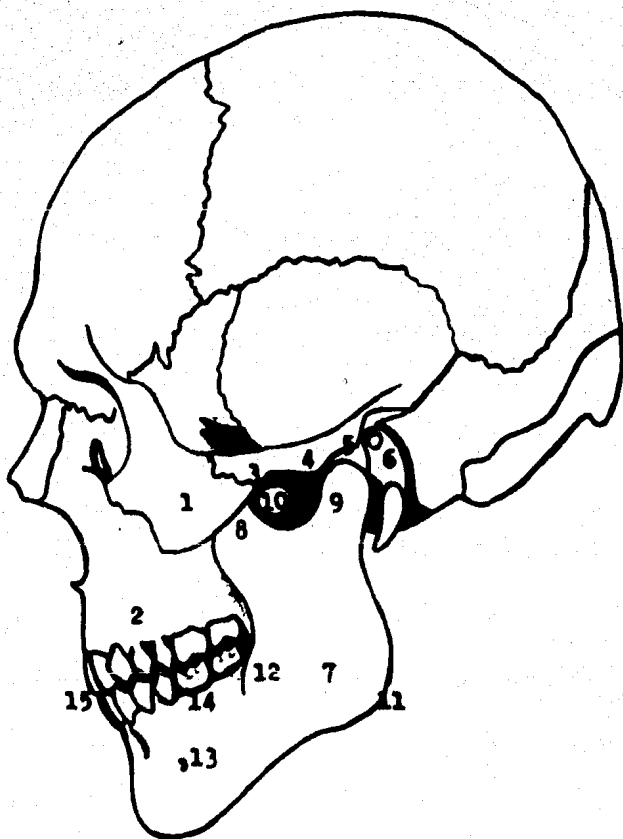
Cara interna del maxilar inferior.- 1.- Fosa -
 digástrica, 2.- Fosa sublingual, 3.- Fosa submaxilar, 4.-
 Línea milohioidea, 5.- Surco milohioideo, 6.- Ángulo del
 maxilar, 7.- Cóndilo del maxilar, 8.- Anófis coronoi-
 des, 9.- Espina de Spix, 10.- Conducto dentario, 11.- Bg
 de anterior de 1ª rama ascendente.

Querpo.- Tiene forma de herradura, cuya concavidad se haya vuelta hacia atrás. Se distinguen dos caras y dos bordes.

Cara Anterior.- Lleva en la línea media una cresta vertical, resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, y conocida con el nombre de sínfisis mentoniana. Su parte inferior, más saliente se denomina eminencia mentoniana. Hacia afuera y hacia atrás de la cresta se encuentra un orificio, agujero mentoniano, por donde salen los nervios y vasos mentonianos, más atrás aún, se observa una línea saliente dirigida hacia-abajo, hacia adelante, que partiendo del borde anterior de la rama vertical, va a terminar en el borde inferior del hueso, se llama línea oblicua externa del maxilar-- sobre ella se insertan los siguientes músculos; el triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

Cara Posterior.- Presenta, cerca de la línea media cuatro tuberculos llamados apófisis geni, de los cuales los dos superiores sirven de inserción a los músculos; genioglosos, mientras los dos inferiores se insertan los geniohioides. Partiendo del borde anterior de la rama vertical se encuentra una línea saliente, línea oblicua interna o milohioides que se dirige hacia-abajo y hacia adelante, terminando en el borde exterior de esta cara; sirve de inserción al músculo milohioides. Inmediatamente por fuera de la apófisis geni y por encima de la línea oblicua se observa una foseta sub lingual, abajo la glándula del mismo nombre, más afuera aún por-abajo de dicha línea y en la proximidad del borde inferior, hay otra foseta más grande llamada foseta submaxilar, que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

Bordes.- El borde inferior es romo y redondeado. Lleva dos depresiones o fosetas digástricas, situadas una a cada lado de la línea media, en ellas se inserta el músculo digástrico. El borde superior o borde alveolar, como el inferior del maxilar superior, presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios, mientras los anteriores son simples, los posteriores están com--



1.- Hueso malar, 2.- Maxilar superior, 3.-Apó-
 fisis cigomática del temporal, 4.-Tubérculo cigomático,-
 5.-Cavidad glenoides, 6.-Conducto auditivo externo, 7.-
 Maxilar inferior, 8.-Apófisis coroneides, 9.- Cóndilo, -
 10.- Escotadura sigmoidea, 11.- Angulo del maxilar, 12.-
 Línea oblicua externa, 13.- Agujero mentoniana, 14.- Re-
 bordes alveolares, 15.- Dientes.

puentes de varias cavidades, y todas ellas se hallan separadas entre sí por puentes óseos o apófisis interdentarias donde se insertan los ligamentos coronarios de los dientes.

Enanas.- Son dos; derecha e izquierda son aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular; el plano definido por cada uno de ellos es vertical y su eje mayor está dirigido oblicuamente hacia arriba y hacia atrás. Tiene, por consiguiente, dos caras y cuatro bordes.

Cara Externa.- Su parte inferior es más rugosa que la superior ya que sobre aquella se inserta el músculo masetero.

Cara Interna.- En la parte media de esta cara, hacia la mitad de la línea diagonal que va del cóndilo hasta el comienzo del borde alveolar se encuentra un agujero amplio; denominado orificio superior del conducto dentario, por el se introducen el nervio y los vasos dentarios inferiores. Una saliente triangular o Espina de Spix, sobre el cual se inserta el ligamento esfenomaxilar forma el borde anterior de aquel orificio. Tanto este borde como el posterior continúan hacia abajo y adelante, hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioides. En la parte inferior y posterior de la cara interna, una serie de rugosidades bien marcadas sirven de inserción al músculo pterigoideo interno.

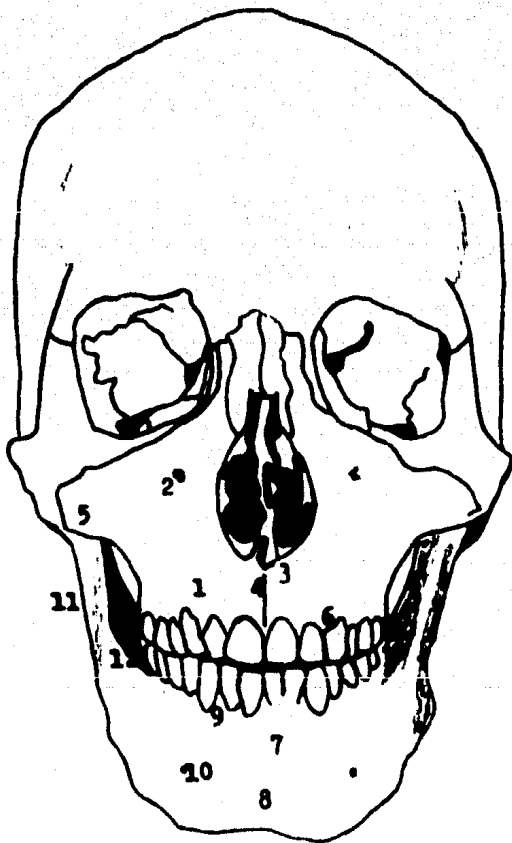
Bordes.- El borde anterior está dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante. Se haya excavado en forma de canal, cuyos bordes divergentes se separan al borde alveolar, continuándose sobre las caras interna y externa y con las líneas oblicuas correspondientes; este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática. El borde posterior, liso y oblicuo, recibe también el nombre de borde parotídeo, por su relación con la glándula parótida. El borde superior posee una amplia escotadura, denominada escotadura sigmoides, situada entre dos gruesos salientes; la apófisis coronoides, por delante y el cóndilo de maxilar inferior, por detrás. La primera es la forma triangular, con vértice-

superior, sobre el cual viene a insertarse el músculo temporal. La escotadura sigmoidea está vuelta hacia arriba y comunica la región maseterina con la fosa sigmoidea dejando paso a los nervios y vasos maseterinos. El cóndilo es de forma elipsoidal, aplanado de adelante atrás, pero el eje mayor dirigido algo oblicuamente hacia adelante y afuera; convexo en las dos direcciones de sus ejes, se articula con la cavidad glenoidea del temporal. Se une al resto del hueso merced a un estrechamiento llamado cuello del cóndilo, en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el músculo pterigoideo interno.

El borde inferior de la rama ascendente se continúa insensiblemente con el borde inferior del cuerpo. Por detrás, al unirse con el borde posterior forma el ángulo del maxilar inferior o gonion.

Estructura.— Está formado por tejido esponjoso recubierto por una gruesa capa de tejido compacto, se adelgaza considerablemente a nivel del cóndilo. Se haya recorrido anteriormente al maxilar por el conducto dentario inferior el cual comienza con el orificio situado detrás de la espina de Spix y se dirige hacia abajo y adelante, a lo largo de las raíces dentarias, llegando hasta el nivel del segundo premolar. Aquí se divide en un conducto externo, que va a terminar en el agujero mentoniano, y otro interno, que se prolonga hasta el incisivo medio.

Osificación.— Al final del primer mes de la vida fetal se forma una pieza cartilaginosa, llamada cartílago de MEKEL, a expensas del cual se originarán las dos mitades del maxilar inferior, que son independientes del principio. En dicho cartílago aparecen entre los 30 a 40 días de la vida fetal sus centros de osificación, — a saber; 1.— el centro superior, en el borde maxilar, — 2.— el centro incisivo a los lados de la línea media, — 3.— el centro suplementario del agujero mentoniano, 4.— el centro condíleo para el cóndilo, 5.— el centro coronóide para la apófisis coronóidea, 6.— el centro de la espina de Spix. Desarrollados a expensas de dichos cen-



1.- Maxilar superior, 2.- Agujero infraorbitario, 3.- Vomer, 4.- Espina nasal anterior, 5.- Apófisis piramidal, 6.- Rebordes alveolares superiores, 7.- Maxilar inferior, 8.- Sínfisis, 9.- Rebordes alveolares inferiores, 10.- Agujero mentoniano, 11.- Borde anterior de la rama ascendente, 12.- Fosa retromolar.

tros, los dos submaxilares sueldan definitivamente, constituyendo la sínfisis mentoniana, al tercer mes de la vida extrauterina.

Músculos de la cara .

Masetero.— Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara interna del ángulo del maxilar inferior. Se haya constituido por un Haz Superficial más voluminoso, dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás, y otro haz profundo, oblicuo hacia abajo y adelante. — Ambos se hallan separados por un espacio lleno por tejido adiposo donde algunos investigadores han señalado la existencia de una bolsa serosa.

Inserciones.— El haz superficial se inserta superiormente sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático inferiormente en el ángulo del maxilar inferior y sobre y sobre la cara externa éste. Su inserción superior se realiza a expensas de una fuerte aponeurosis, la cual se origina mediante numerosas láminas aguzadas hacia el tercio medio de la masa muscular. El haz profundo se inserta por arriba del borde inferior y también en la cara interna de la apófisis cigomática; sus fibras se dirigen luego hacia abajo y adelante, yendo a terminar sobre la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior.

Relaciones.— La cara externa del masetero se halla recubierta totalmente por la aponeurosis maseterina, la prolongación maseterina de la parótida, el canal de Stenon, las ramas nerviosas del facial y los músculos cigomáticos mayor y menor, risorio, y cutáneo del cuello.

La cara profunda del masetero está en relación con el hueso donde se inserta y además, con la escotadura sigmoidea y con el nervio de la arteria maseterina, que la atraviesan, con la apófisis coronoides, con la inserción del temporal y por último, con la bolsa adiposa de Bichat, interpuesta entre el músculo y el bucinador.

La parte inferior del borde anterior se relaciona con la arteria y la vena faciales, en tanto que su borde posterior se haya en relación con la arteria y la vena faciales, de maxilar y la glándula parótida.

Inervación.- Por su cara profunda penetra el nervio maseterino, el cual es un ramo del maxilar y atravesa, la escotadura sigmoides.

Acción.- Como la del temporal, la acción del masetero consiste en elevar el maxilar inferior.

TEMPORAL.

Ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico, cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Inserciones.- El temporal se fija por arriba en la línea curva temporal inferior, en la fosa temporal en la curva profunda de la aponesurosis temporal y mediante un haz accesorio en la cara interna del arco cigomático. Desde estos lugares, sus fibras convergen sobre una lámina fibrosa, la cual se va estrechando poco a poco -- hacia abajo y termina por constituir un fuerte tendón -- que acaba en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

Si se disecciona con cuidado las fibras musculares del temporal en su lugar de inserción, se puede apreciar que las superficiales se fijan sobre la cara externa de la aponesurosis de inserción, mientras que las profundas lo hacen en la cara interna de la misma; se originan así -- dos capas musculares, de las cuales la externa está más desarrollada que la interna.

Relaciones.- Por su cara superficial, este músculo se relaciona con la aponesurosis temporal, los vasos y nervios temporales superficiales, y el arco cigomático y la parte superior del masetero. Su cara profunda, en contacto directo con los huesos de la fosa temporal, se halla también en relación con los nervios y arte

rias temporales profundas anterior, media, posterior, y las ramas correspondientes; en su parte inferior, esta cara se relaciona por dentro con los pterigoideos, el buccinador y la bola grasosa de Bichat.

Inervación.- De la inervación del temporal se hallan encargados los tres nervios temporales profundos, que son ramos de maxilar inferior.

Acción.- Consiste en elevar el maxilar inferior y también es dirigirlo hacia atrás; en esta última actividad del temporal intervienen sus haces posteriores.

Pterigoideo interno.

Este músculo comienza en la apófisis pterigoidea y termina en la porción interna del ángulo del maxilar inferior.

Inserciones.- Superiormente se inserta sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoidea, en el fondo de la fosa pterigoidea; en parte de la cara externa del ala interna, y por medio de un fascículo bastante fuerte, denominado fascículo de Juvara, en la apófisis piramidal del palatino. Desde estos lugares, sus fibras se dirigen hacia abajo, atrás y afuera para terminar merced a láminas tendinosas que se fijan en la porción interna del ángulo del maxilar inferior y sobre la cara interna de la rama ascendente. Sus fibras se prolongan a veces tan afuera del borde del maxilar que producen la impresión de unirse a las del masetero.

Relaciones.- Por su cara externa se halla en relación al pterigoideo interno con el externo y con la apófisis interpterigoidea. Con la cara interna de la rama ascendente del maxilar constituye éste músculo un ángulo diedro, por donde se desliza el nervio lingual, el dentario inferior y los vasos dentarios. Entre la cara interna del pterigoideo interno y la faringe se encuentra el espacio maxilofaríngeo, por donde atraviesan muy importantes vasos y venas; entre éstos el neumogástrico, espinal e hipogloso, y entre aquellos, la carótida interna y la yugular interna.

Inervación.- Por su cara interna se introduce en el músculo el nervio del pterigoideo interno, el cual procede del maxilar inferior.

Acción.- Es principalmente un músculo elevador del maxilar inferior, pero debido a su posición, también proporciona a este hueso movimientos laterales.

Pterigoideo externo.

Se extiende de la apófisis pterigoides del cuello del cóndilo del maxilar inferior. Se halla dividido en dos haces, un superior y otro inferior o pterigoideo.

Inserciones.- El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor, del esfenoides, la cual constituye la bóveda de la fosa cigomática, así como la cresta esfenotemporal. El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

Las fibras de ambos haces convergen hacia afuera y terminan por fundirse al insertarse en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción correspondiente del menisco interarticular.

Relaciones.- Por arriba del pterigoideo externo se halla en relación con la bóveda de la fosa cigomática, con el nervio temporal profundo medio y con el maseterino. Entre sus dos fascículos pasa el nervio lingual.

Su cara anteroexterna está en relación con la escotadura sigmoidea, con la inserción coronoides del temporal y con la bola grasosa de Bichat. Su cara postero-interna se relaciona con el pterigoideo interno, con el cual se entrecruza por la cara anterior de éste, y también con los nervios y vasos linguales y dentarios inferiores.

Su extremidad externa se corresponde con la arteria maxilar interna, la cual puede pasar por su

borde inferior o entre sus dos fascículos, bordeando el cuello del cóndilo.

Inervación.- Recibe dos ramos nerviosos precedentes del bucal.

Acción.- La contracción simultánea de ambos pterigoideos externos produce movimientos de proyección hacia adelante del maxilar inferior. Si se contrae aisladamente, el maxilar ejecuta movimientos laterales hacia uno y otro lado; cuando estos movimientos son alternativos y rápidos, se llaman de diuucción, y son los principales en la masticación.

Triangular de los labios.

Se extiende del maxilar inferior a la comisura labial.

Inserciones.- Se inserta por medio de láminas aponeuróticas en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior; sus fibras convergen luego hacia la comisura de los labios, donde se mezclan con las del canino para ir a terminar en la cara profunda de los tegumentos.

Relaciones.- Por su cara superficial está en relación con la piel mientras su cara profunda cubre el cuadrado de la barba y el buccinador.

Inervación.- Está inervado por filetes procedentes del cervicofacial.

Acción.- Desplaza hacia abajo la comisura de los labios. Es, por lo tanto, el músculo que proporciona a la cara expresión de tristeza.

Cuadrado de la barba.

Se extiende también del maxilar inferior al labio correspondiente.

Inervaciones.- Como la anterior se origina inferiormente en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior. Después se dirige hacia arriba y adentro hasta alcanzar por su borde interno, y en la línea media, a su homónimo del lado opuesto, termina, finalmente, en la cara profunda de la piel del labio inferior.

Relaciones.- Se halla cubierto por el triangular en su tercio inferior y está en relación con la piel en sus dos tercios superiores. A su vez cubre la cara externa del maxilar y se entrecruza con la semiorbicular inferior. En el espacio triangular por los bordes internos de los dos cuadrados y el borde de la barbilla se encuentran situados los músculos borla de la barba.

Inervación.- Recibe filetes del nervio cervical.

Acción.- Desplaza hacia abajo y afuera el labio inferior.

Borla de la barba.

Se halla colocado al lado de la línea media y se extiende de la sínfisis mentoniana a la piel del mentón.

Inserciones.- Por arriba se inserta en el maxilar inferior, a los lados de la línea media y por abajo de la mucosa gingival; sus fibras se dirigen después hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel del mentón.

Relaciones.- Está cubierta por la piel y en relación con la parte más inferior. Se halla separado del opuesto por un tabique fibroso, que se extiende de la sínfisis del mentón a la piel que cubre la eminencia mentoniana.

Inervación.- Recibe filetes del nervio cervicofacial.

MUSCULOS.

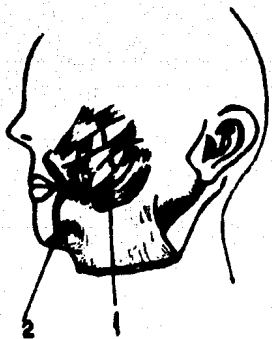
- 1.- Triangular de los labios
- 2.- Buccinador
- 3.-Cuadrado de la barba.
- 4.- Borla de la barba.
- 5.- Masetero.
- 6.-Temporal.



- 1.- Pterigoideo interno.
- 2.- Pterigoideo externo.
- 3.- Milohioideo.
- 4.-Digastrico.



MUSCULOS.



1.- Risorio de Santorini.

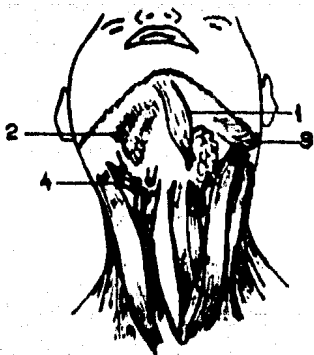
2.- Cuadrado de la barba.

1.- Vientre anterior del digástrico.

2.- Milohioideo.

3.- Masetero.

4.- Estilohioideo.



Acción.- Al contraerse los músculos de ambos lados levantan la piel del mentón y la aplican contra la sínfisis.

Bisorio de Santorini.

Es el más superficial de los músculos de la pared lateral de la boca y se extiende de la región parotídea a la comisura de los labios.

Inserciones.- Por atrás, se inserta en el tejido celular que cubre a la región parotídea; después, sus fibras convergen hacia adelante y se fijan en la cara profunda de la piel de la comisura labial.

Relaciones .- Su cara superficial está cubierta por la piel, en tanto que su cara profunda se halla en relación con la parótida, con el masetero y con el buccinador.

Inervación.- Recibe filetes del nervio cervicofacial.

Acción.- Desplaza hacia atrás la comisura labial, cuando se contraen los dos al mismo tiempo producen la sonrisa, de donde deriva el nombre de este músculo.

Digástrico.

Como su nombre indica, es un músculo compuesto por dos vientres musculares y un tendón intermedio. Se extiende del temporal al maxilar inferior.

Inserciones.- El vientre posterior del digástrico se inserta en la ramura digástrica de la apófisis maseterina del temporal, ya directamente o por medio de láminas tendinosas, desde dicho lugar se dirigen sus fibras hacia abajo y adelante para terminar en el tendón intermedio, el cual sigue al principio la misma dirección del vientre posterior, atraviesa el tendón del estiloides sobre el cuerpo del hueso hioides, y cambia entonces

de dirección. Esta se vuelve ahora hacia arriba adelante y adentro, al mismo tiempo que el tendón, termina y se inicia el vientre anterior que va a insertarse finalmente a la fosa digástrica del maxilar inferior.

Al atravesar el tendón intermedio al tendón -- del estilohioideo, aquel emite por su cara interna una serie de fibras aponeuróticas que se dirigen hacia adelante; se entrecruzan con las del digástrico del lado opuesto y se confunden con la aponeurosis cervical superficial, que es así reforzada por ellas. El tendón intermedio emite también fibras descendentes que van a fijarse al hueso hioides y que toman la forma de arco o túnel -- donde se desliza dicho tendón.

Relación.- El vientre posterior está en relación por su cara externa por la apófisis mastoideas, el esplenio y el estercleidomastoideo; por adelante, con el estilohioideo. Por su cara interna con el estilogloso con los ligamentos estilohioideo y estilomaxilar, con el gran hipogloso, con la carótida interna y externa, y con el origen de las arterias lingual y facial.

El tendón intermedio se relaciona por fuera -- con la glándula submaxilar, y, por dentro, con el milohioideo y el gran hipogloso, con los cuales forma un triángulo o triángulo de BIRROGGOF, también llamado de la -- lingual cuyo fondo está ocupado por el músculo hio-gloso.

El vientre anterior se relaciona por su cara -- externa, con la aponeurosis cervical superficial, con el cutáneo del cuello y con la piel; por dentro se halla en contacto con el milohioideo.

Inervación.- El vientre posterior recibe ramos -- del nervio facial y otro del glosofaríngeo, en tanto que el vientre anterior está inervado por un ramo del milohioideo, nervio procedente del maxilar inferior (rama del trigemino)

Acción.- La contracción del vientre anterior -- hace descender al maxilar inferior cuando permanece fijo al hueso hioides; por el contrario, eleva el hueso hioides cuando es el maxilar el que permanece fijo. Cuando -- se contrae el vientre posterior, se eleva el hueso hioi-

des si permanece fija la cabeza. La independencia de las dos masas musculares del digástrico es tanto mayor en cuanto que se halla innervado por distintos nervios. Su contracción simultánea es más bien excepcional y produce la elevación del hioides.

Buccinador.

Se extiende desde ambas mandíbulas a la comisura de los labios y constituye la pared lateral de la cavidad bucal. (región de los carrillos o región geniana).

Inserciones.- Por atrás se inserta en la parte posterior del reborde alveolar de los dos maxilares en la parte correspondiente a los tres últimos molares, en el ligamento pterigomaxilar y en el borde anterior de la rama ascendente; desde esos lugares, sus fibras convergen hacia la comisura de los labios y terminan en la capa profunda de la piel y la mucosa de esa comisura.

Relaciones.- Al nivel de su inserción posterior el buccinador está en relación con el constrictor superior de la faringe, que se inserta en el mismo ligamento pterigomaxilar. En su porción comisural se relaciona con el orbicular de los labios, el canino, el triangular de los labios y el gran cigomático. Su cuerpo muscular está interiormente en contacto con la mucosa bucal y por fuera con la rama ascendente del maxilar inferior, con la apófisis coronoides del mismo, con el músculo temporal con el masetero, del que está separado por la bolsa grasa de Bichat, con el nervio bucal, con la arteria y vena faciales y con el canal de Stenon, que atraviesa el buccinador para desembocar al nivel del segundo grueso molar inferior.

Se halla cubierto el buccinador por la aponeurosis del mismo nombre, el cual se inserta por atrás, al mismo tiempo que la aponeurosis maseterina, en el borde anterior de la apófisis coronoides; por arriba y por abajo se fija en los rebordes alveolares correspondientes. La aponeurosis del buccinador gruesa y resistente en su

parte posterior, se adelgaza paulatinamente hacia adelante.

Inervación.— Recibe ramos de los nervios temporofacial y cervicofacial; en cambio, el nervio bucal, rama del maxilar inferior que lo atraviesa, no interviene en su inervación motora, pues se trata de un nervio meramente sensitivo.

Acción.— Por su contracción, estos músculos mueven hacia atrás las comisuras de los labios, ampliando el diámetro transversal del orificio bucal. Por otro lado cuando los carrillos se hallan destinados, la contracción de los biccinadores los oprime hacia los arcos alveolares e influye, por consiguiente, en los movimientos de masticación y en los silbidos.

Milohioideo.

Entre los dos milohioideos forman el suelo de la boca. Su forma es aplanada y más o menos cuadrangular y se extiende del maxilar inferior al hueso hioides.

Inervaciones.— La inserción superior del milohioideo se hace en la línea milohioidea del maxilar inferior; se dirige después hacia abajo y adentro y mientras las fibras posteriores se encuentran en la cara anterior del hueso hioides, las anteriores la hacen en unrafe sponneurótico que se extiende de la sínfisis mentoniana al hueso hioides.

Relaciones.— Por su cara superficial, que es la inferior, está en relación con la glándula submaxilar con el vientre anterior del digástrico y con el cutáneo del cuello. Su cara profunda se relaciona con el geniohioides, el hiogloso, con el nervio lingual y gran hipogloso y con el canal de WARTON que sigue al principio de su borde posterior.

Inervación.— Recibe su inervación del nervio milohioideo, el cual procede del dentario inferior.

Acción.- Es elevador del hueso hioides y eleva también la lengua, interviniendo por consiguiente en los movimientos de deglución.

Estilohioides.

Es un músculo en forma de hueso situado en casi toda su extensión por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico. Se extiende de la apófisis estiloides al hueso hioides.

Inserción.- Por arriba se inserta en la porción externa de la base de la apófisis estiloides, desde aquí se dirige hacia abajo y adelante y termina por fijarse en la cara anterior del hioides. La inserción hioides se realiza mediante un tendón que hacia su parte media se halla dividido en dos, para dejar pasar el tendón intermedio del digástrico, por debajo de éste las dos porciones se juntan y forman de nuevo un solo tendón.

Relaciones.- Tiene las mismas relaciones que el vientre posterior del digástrico.

Inervación.- Recibe un ramo nervioso procedente del facial.

Acción.- Es elevador del hueso hioides.

Arterias de la Cara.

Facial.

Tiene su origen inmediatamente arriba de la lingual, aunque normalmente puede nacer de un tronco común con cualquiera de las arterias anteriores.

Corre al principio hacia arriba y adentro, por dentro del vientre posterior del digástrico y el estilohioides hasta tomar contacto con la pared lateral de la faringe a nivel de la extremidad inferior de la cápsula-

naigdalina. De aquí se dirige hacia afuera, alcanza la extremidad posterior de la glándula submaxilar a la que perfora o simplemente la contornea, dirigiéndose hacia afuera y adelante, origina así la CURVA SUPRA GLANDULAR de concavidad anterior que abarca la glándula, en la que imprime un canal más o menos profundo. Una vez que ha alcanzado el borde inferior del maxilar, CURVA SUBMAXILAR que abarca dicho borde y llega a la parte más inferior del borde anterior del masetero, desde donde se dirige oblicuamente hacia arriba y adelante hasta la comisura de los labios. Este tramo presenta una tercera curva, -- CURVA FACIAL, cóncava hacia atrás y arriba. Llega por -- fin al surco nasogeniáno, que recorre hasta el ángulo inferior del ojo, donde se anastomosa con la arteria nasal, ramo terminal del oftálmico.

Sub mentoniana.

Se desprende de la facial cuando ésta alcanza el borde del maxilar, se dirige luego hacia adelante, recorriendo la cara interna de este hueso, emite ramos que van a la glándula submaxilar, al músculo milohioideo y al vientre anterior del digástrico y termina en el mentón donde se anastomosa con la dentaria inferior. Entre los ramos faciales se encuentra la maseterina inferior que corre hacia atrás y arriba se distribuye por la cara externa del masetero.

Maxilar interna.

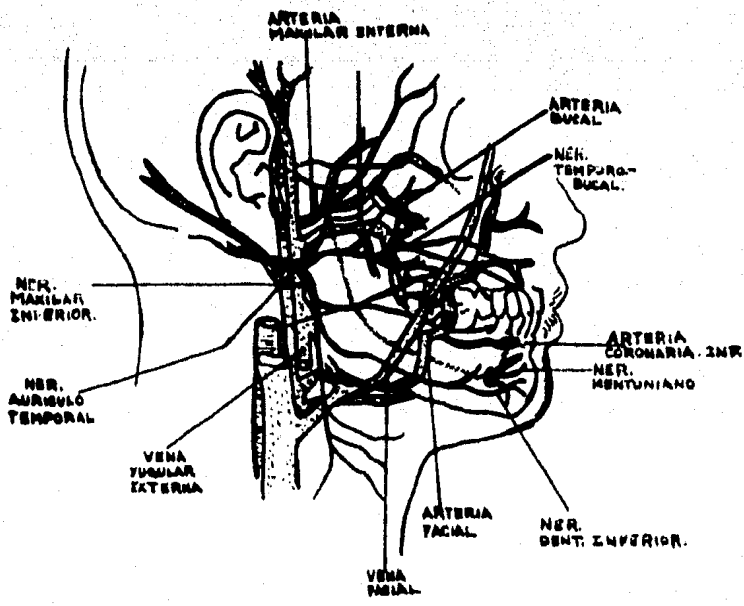
Nace a nivel del cuello del cóndilo, lo rodea de fuera adentro y se introduce por el ojal retrocondíleo de JUVARA; formado por el cuello del cóndilo y el borde posterior de la aponurosis interpterigoidea; por este orificio pasa también el nervio aurículo temporal. En ciertas ocasiones atraviesa luego el intersticio comprendido entre los dos haces del pterigoideo externo, pasando entonces por el ojal tendinoso llamado OJAL TENDINOSO DE JUVARA. Pero otras veces rodea el borde inferior del pterigoideo externo, alcanza su cara externa, se desliza entre éste músculo y el temporal y penetra en la parte más alta de la fosa pterigomaxilar, donde termina

a favor de la arteria esfenopalatina. Ya sea que atravig se el músculo pterigoideo externo o lo rodea por abajo, al llegar a la fosa pterigomaxilar forma una curva de -- concavidad vuelta hacia adelante, que se apoya sobre la tuberosidad del maxilar, y penetra después al trasfondo de la fosa para alcanzar el agujero esfenopalatino, donde termina, entrando a las fosas nasales.

Ramas colaterales.- Las ramas descendentes son cinco y entre ellas se encuentran la dentaria inferior, que se origina a la altura del cuello del cóndilo, des-- ciende hacia abajo y afuera, penetra en el cóndilo denta-- rio por el canal, corre en toda la extensión hasta salir por el agujero mentoniano y termina en las partes blan-- das del mentón. En su trayectoria produce diversos ramos como la rama pterigoidea para el pterigoideo interno; la rama milohioidea, que nace al nivel del orificio supe-- rior del conducto dentario, corre por el canal milohioi-- deo y va a terminar en el músculo del mismo nombre; los ramos dentarios alcanzan el apice de las piezas dentari-- as, corren por su conducto apical y van a distribuirse-- en la pulpa dentaria, emitiendo antes ramitas para el -- cojinete apical y el ligamento piramidal. Por último, -- la rama incisiva continúa la dirección de la dentaria e-- irriga a los dos incisivos y al canino correspondiente. Otra de las ramas descendentes de la arteria maseterina que se dirige hacia abajo y afuera, pasa con el nervio -- maseterino por la escotadura sigmoides y se distribuye e en la cara profunda del masetero. La arteria bucal co-- rre hacia abajo y afuera junto con el nervio bucal y a-- vanza la cara externa. Las arterias pterigoideas van a -- irrigar los músculos pterigoideos, finalmente, la arte-- ria palatina superior.

Coronaria inferior y superior.

Nacen a nivel de la comisura por el tronco co-- mún; la inferior se dirige hacia el labio inferior y al-- canza la línea media, donde se anastomosa con la del lab-- opuesto, emitiendo en su terminación un ramito ascende-- te, LA ARTERIA DEL SUBTABIQUE.



Arteria bucal.

Corre hacia abajo y afuera junto con el nervio bucal y alcanza la cara externa del buccinador, donde -- termina.

Venas de la cara.Maxilar externa.

Esta vena junto con la temporal superficial, - las cuales se unen a nivel del cuello del cóndilo del -- maxila, se une con el tronco temporal que atraviesa la - parótida. Al salir de esta glándula y a la altura del -- ángulo del maxilar, forma la yugular externa y dá a ese mismo nivel un grueso ramo que desemboca en la yugular - interna ya aisladamente, o bien unido con la vena facial la lingual, y la tiroidea superior.

Maxilar interna.

La vena maxilar interna está formada por la -- reunión de ramos venosos que siguen el trayecto de los - ramos arteriales y que proceden a los plexos pterigoide- os situados entre los músculos pterigoideos y la rama -- ascendente del maxilar inferior, y ALVEOLAR, que corres- ponde a la tuberosidad del maxilar superior. La maxilar- interna, después de rodear el cuello del cóndilo, se une con la temporal superficial para formar el tramo temporo maxilar que se continua con la yugular externa, dando -- antes un grueso ramo anastomótico para la yugular inter- na.

Facial.

Recibe toda la sangre de la región irrigada por la arteria facial. Se origina en el ángulo interno del - ojo, oblicuamente hacia atrás, pasa por el borde infe- -- rior del maxilar inferior y en el cuello, a la altura del hueso hioides, desemboca en la yugular interna, ya solo- o bien en un tronco común con la tiroidea y la lingual. Esta vena, en su origen frontal, recibe el nombre de ve-

na temporata; al nivel del surco nasogeniano se llama -
vena angular y , en el resto de su recorrido, FACIAL PRO-
PIANTE DICHA.

Tronco temporo maxilar.

Está formado por la unión de las venas Tempo-
ral Superficial y maxilar interna, las cuales, a nivel -
de cuello del cóndilo del maxilar se unen para formar el
tronco Temporo maxilar que atraviesa la parótida. Al sa-
lir de esta glándula y a la altura del ángulo del maxi-
lar, forma la yugular externa y da a ese mismo nivel del
grueso ramo que desemboca en la yugular interna, ya ais-
ladamente o bien unida con la vena facial, la lingual y
la tiroidea superior.

Yugular externa.

Se origina a la altura del cuello del cóndilo-
del maxilar inferior por la unión de la temporal super-
ficial y de la maxilar interna. Se debe considerar como-
un tronco de derivación de la yugular interna que reune-
la sangre de las arterias terminales de la carótida ex-
terna y que sigue a la porción intraparótida al trayecto
de éste, por lo cual ciertos autores lo denominan vena -
carótida externa. Sin embargo este nombre debe aplicarse
en realidad a un tramo venoso que sigue a la arteria ca-
rótida externa en su recorrido y va a desembocar al tron-
co tirolinguofacial.

Linguales.

Constituye un tronco poco extenso que resulta-
de la unión de las venas profundas de la lengua, en núme-
ro de dos para cada lado corren junto a la arteria lin-
gual, y de las venas dorsales de la lengua, que se desli-
zan por debajo de la superficie dorsal de ese órgano y -
recibe venas de la epiglótis y venas de la amígdala.

Venas raninas.

Comunican al lado del frenillo de la lengua, -
junto al nervio hipogloso mayor; entre ellas y la arte--

ria lingual se interpone el músculo hiogloso, venas tiroideas, linguales y raninas se funden en un tronco venoso que desemboca aisladamente en la yugular interna, o bien termina en un tronco común con la tiroidea o la facial.

Linfáticos.

Los ganglios del grupo submaxilar están situados por dentro del borde inferior del maxilar inferior, son subaponeuróticos y corresponden a la cara externa de la glándula submaxilar en su mayoría, uno de ellos, más voluminoso, que se haya en contacto con la vena facial, se llama GANGLIO DE STENON. Los grupos suprahioides o submentoniano se hallan colocados en la cara anterior del milohiideo, entre los vientres anteriores del diafragma.

Ramos aferentes o eferentes de estos ganglios. Los submaxilares, de la cara, de las encías, del lado superior e inferior y bordes de la lengua. Los suprahioides la reciben del labio inferior, parte media del mentón, una insiciva inferior, piso de la boca y cara inferior de la lengua.

Nervios.

Maxilar inferior y ganglio.

El nervio maxilar inferior es un nervio mixto que nace en el borde anteroexterno del ganglio de Gasser y se forma por la reunión de la raíz motora y la raíz sensitiva que proviene del ángulo.

Trayecto y relaciones.- Al salir del ganglio de Gasser, camina en un desdoblamiento de la duramadre hasta llegar al agujero oval, queda colocado por fuera de la aponurosis interpterigoidea y del ganglio ótico al cual se une íntimamente. Se divide entonces en dos troncos, una anterior y otra posterior, pero emite antes de su bifurcación un ramo recurrente, que se introduce en el cráneo por medio del agujero redondo menor, acompaña a la arteria meníngea media y se distribuye por las

meningea.

El tronco anterior proporciona tres ramos; el temporobucal, el temporal profundo medio y temporomaxilar.

Temporobucal.

Parte del tronco y se dirige hacia afuera entre los dos haces del pterigoideo externo al que suministra algunos ramos. En la cara externa de éste músculo se divide en un ramo ascendente motor o nervio temporal profundo anterior que va a distribuirse por los haces anteriores del músculo temporal, y un ramo descendente sensitivo o nervio bucal que crusa por la cara interna del tendón del temporal y para alcanzar la cara externa del buccinador, donde proporciona ramos para la piel y la mucosa del carrillo; su rama cutánea se anastomosa con la facial.

Temporal profundo medio.

Se dirige hacia arriba y afuera para alcanzar la cresta esfenotemporal y distribuirse en los haces medios del músculo temporal.

Temporo maxilar.

Corre hacia afuera pasando por encima del músculo pterigoideo externo y al nivel de la cara esfenotemporal se divide en un ramo ascendente, el nervio temporal profundo, posterior, que inerva los haces posteriores del músculo temporal, y otro descendente, nervio maxilar, que pasa por la escotadura sigmoides y se distribuye por la cara profunda del músculo maseterino.

El tronco posterior, emite cuatro ramos, uno de los cuales es común a los nervios del pterigoideo interno, peristafilino externo, y músculo del martillo; los otros son el nervio aurículo temporal, el nervio dentario inferior y el nervio lingual.

El tronco de los nervios; pterigoideo interno, peristafilino externo, y, el músculo del martillo, se unen al ganglio ótico, del que se separan para dividirse en tres ramos. Uno de éstos se dirige hacia abajo y afuera penetrando en la cara profunda del pterigoideo interno (músculo), es el nervio del pterigoideo interno del cual emana un ramo muy delgado que alcanza el borde posterior del músculo peristafilino interno o nervio del peristafilino externo, cuando el tronco común se desprende del ganglio, proporciona un delgado ramo que atraviesa la aponeurosis interpterigoidea, va a distribuirse al músculo del martillo y se llama por eso nervio del músculo del martillo.

Aurículo temporal.

Nace cerca del origen del tramo posterior mediante dos raíces, que se unen más tarde, dejando pasar por el ojal que forma, a la arteria meníngea media. Este nervio se dirige hacia atrás y afuera, pasando sobre la arteria maxilar interna, bordea luego el cuello del cóndilo del maxilar inferior y penetra después en la cara profunda de la prótuda en cuyo espesor emite un ramito que se dirige hacia arriba, a la piel de la región temporal acompañando a los vasos temporales superficiales. Antes de llegar a la parótida, el nervio atraviesa el ojal retrocondíleo de Juvara y ya en la parte superior de la glándula, pasa por detrás de los vasos temporales superficiales, y por delante del conducto auditivo externo, dividiéndose en varios ramos, los auriculares inferiores para el conducto auditivo externo; dos auriculares destinados a la articulación temporomaxilar; un ramo anastomótico para el nervio dentario inferior, otro ramo anastomótico que se une al nervio facial y ramos parotídeos que se distribuyen por la glándula parótida.

Dentario inferior.

Es el más voluminosa de los originados por el maxilar inferior. Continúa en la misma dirección del tramo y desciende entre la cara externa pterigoidea interna y el músculo pterigoideo externo, acompañado de la arteria dentaria inferior con la cual penetra en el conducto

dentario. Corre por éste hasta el agujero mentoniano, - donde se divide en sus ramos terminales.

El dentario inferior emite diversos ramos colaterales. La rama anastomótica del lingual se desprende en la región interpterigoidea y se dirige hacia abajo para alcanzar el lingual por debajo de la cuerda del tímpano. El nervio milohioideo emana del tronco cuando éste va a penetrar el conducto dentario; se introduce en el canal milohioideo y suministra ramos para el milohioideo y el vientre anterior del digástrico.

Las ramas dentarias nacen en el conducto dentario y están destinados a inervar los gruesos molares, los premolares y caninos, así como el maxilar inferior y encaja que lo cubre.

Las ramas terminales son dos; el nervio incisivo continúa la dirección del tramo, se mete en el conducto incisivo y proporciona ramos a los incisivos y al canino. El nervio mentoniano, se espansa en múltiples ramos que se distribuyen por el mentón y el labio inferior, alcanzando su mucosa. El nervio lingual, casi tan voluminoso como el dentario inferior, camina por dentro de éste del que se separa para dirigirse a la punta de la lengua. Corre al principio entre los dos pterigoideos cruzando por detrás de la maxilar interna; sigue después inserción externa del pterigoideo interno y la aponeurosis interpterigoidea hasta alcanzar el piso de la boca. Se dirige entonces hacia adelante sobre el hipogloso y el geniogloso, colocándose entre éste último y el músculo lingual - situado por delante de la V lingual.

El lingual recibe diversos ramos anastomóticos uno de ellos del dentario inferior que ya fué descrito; otro proveniente del facial que constituye la cuerda del tímpano; un tercer ramo se anastomósa con el hipogloso - mayor que desciende por la cara externa del músculo hipogloso y está constituido por uno o dos ramos, por último suministra un ramo anastomótico que se une con el nervio milohioideo.

En su trayecto origina numerosos ramos colaterales como los destinados al pilar anterior del velo del paladar, a las amígdalas, a las mucosas y a la enoña y al piso de la boca. El ramo de la glándula submaxilar va al ganglio sublingual, constituyendo un ramo aferente - pues los ramos aferentes de éste ganglio son los que directamente van a la glándula sublingual. Igualmente suministra ramos aferentes para el ganglio submaxilar, situado en la parte posterior del surco gingivolabial, aunque sigue al parecer algunos autores, los ramos aferentes de éste ganglio procederan del facial por medio de la cuerda del tímpano. Los ramos diferentes se distribuyen por la glándula submaxilar, pero cabe hacer notar que antes el ganglio ha recibido un ramo simpático procedente del plexo simpático de la arteria facial. Ya se va indicando que al alcanzar el borde anterior del músculo hiogloso, el nervio lingual se divide en numerosos ramos terminales destinados a la mucosa de la cara inferior del dorso de la lengua, en la porción que está por delante de la V lingual.

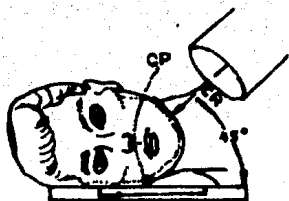
Ganglio ótico.

Se llama también ganglio de Arnold. Está situado por debajo del agujero oval y por dentro del nervio maxilar inferior.

Como aferentes, recibe ramos muy cortos del maxilar inferior. Recibe como principales ramos aferentes y el nervio petroso superficial menor que procede del ganglio geniculado y que sale del cráneo por un conducto situado por dentro del agujero oval; el nervio petroso profundo menor deriva del nervio de Jacobson en la cara interna del tímpano y va a unirse con el nervio petroso superficial menor para constituir la raíz larga del ganglio ótico. La raíz simpática se desprende del plexo simpático que rodea la meníngea media.

Como aferentes se desprenden del ganglio delgado ramos que van a los nervios del pterigoideo interno del peristafilino externo y del músculo del martillo, — así como los ramos que van al auriculotemporal para incor-

var la glándula parótida y la mucosa de la caja del tímpano



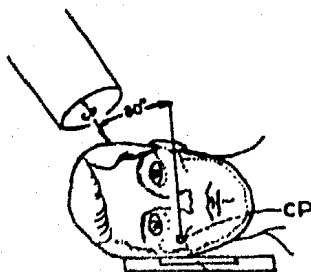
PLACA DE 15 cm.

MANDIBULA (OBLICUA)

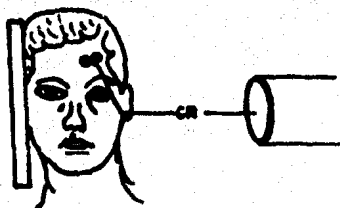
TECNICA PARA LA PROYECCION OBLICUA DE
LA MANDIBULA .

ARTICULACION(TM)

TECNICA PARA LA PROYECCION TEMPOROMANDIBULAR
(SCHULLER)



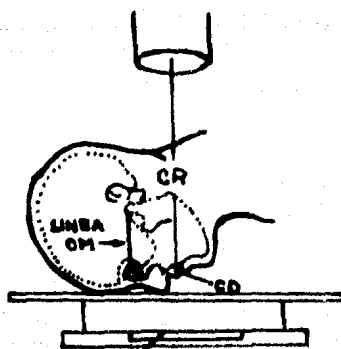
PLACA DE 10 cm.



LATERAL(CABEZA ERECTA)

TECNICA ERECTA LATERAL (NORMAL)

MANDIBULA (PA)



PLACA DE 15CM.

C A P I T U L O

IV

D I A G N O S T I C O .

Examen Clínico.-

Para lograr un buen diagnóstico se deben llevar a cabo minuciosos exámenes clínicos, dependiendo de estos el tratamiento a llevar.

Encontramos que al examinar a un paciente para ver si existe fractura de la mandíbula, y localizarla, es necesario buscar las regiones de contusión. Esto nos informa de; tipo, dirección, y fuerza del traumatismo. Veremos los síntomas de;

1).- Ispotencia funcional.-- Que es la incapacidad de realizar las funciones normales de masticación, deglución, y fonética, produciendo dolor al realizarlos.

2).- Dolor circunscrito al trazo de la fractura.-- En algunos casos no existe dolor espontáneo, pero sí, si hay manipulación.

3).- Crepitación ósea.--Es el ruido característico que se escucha, o se percibe por el tacto cuando -- los fragmentos se mueven. En las fracturas incompletas-- no se ve este signo.

4).- Pérdida de la oclusión.-- En pacientes con todos la maloclusión es un signo de fractura visible, -- cuando la fractura comprende el arco dental, del cóndilo y del ángulo.

5).- La movilidad anormal durante la palpación bimanual de la mandíbula es un signo seguro de fractura.

6).- Trismo.-- La contracción de los músculos--

elevadores de la mandíbula es síntoma común de fractura. El paciente no puede abrir la boca. Cuando se presenta — este signo se debe relacionar con los demás signos y síntomas, pues el trismo se presenta en otras enfermedades. Es frecuente en las fracturas del ángulo, el cóndilo, y de la rama ascendente.

7).- Cuando se presenta equimosis en la encía y la mucosa de la pared lingual o bucal podemos asegurar que hay fractura, dándonos la localización. La equimosis es producida por la hemorragia subcutánea.

8).- Los signos neurológicos son de gran importancia; en la fractura de la mandíbula se puede lesionar el séptimo par y el quinto par craneal o trigémino. Se presenta parestesia de la encía y el labio cuando el nervio alveolar inferior ha sido traumatizado. La parestesia existe si el edema o los fragmentos desplazados solo — comprimen el nervio, Si éstos han sido seccionados será definitiva la parestesia.

La violencia del traumatismo produce desplazamientos en la acción de los músculos masticadores y suprahioides desalojando los fragmentos, y el desplazamiento en dirección a la línea de fractura. Cuando la línea de fractura es oblicua de arriba a abajo y de delante a atrás la acción del músculo masetero provoca la ascensión del segmento posterior en tanto que el segmento anterior desciende por la acción de los músculos suprahioides.

Cuando la línea de fractura es de arriba hacia abajo y de atrás hacia adelante no hay desplazamiento.

En las fracturas de la rama ascendente, la displacación de los fragmentos es mínima y apenas se altera la oclusión. Esto se debe a la acción de los músculos masticadores que se insertan a cada lado de la línea de fractura. Para el diagnóstico de estas fracturas basta introducir el dedo hasta el piso de la boca y esto provoca dolor en el sitio preciso de la fractura; es una irregularidad muy marcada y si se mueve la mandíbula se-

provoca la crepitación.

Los cóndilos mandibulares se palpan a cada lado de la cara, los dedos índices se colocan en el orificio auditivo externo, con la llama de los dedos hacia -- adelante. Los cóndilos pueden ser palpados si están en -- las fosas glenoides.

Cuando no hay fracturas de los cóndilos, éstos salen de las fosas al abrirse la boca. Se debe hacer cuidadosamente éste examen y varias veces, si al abrir la boca el paciente siente dolor y no puede abrir bien es que hay fractura. Al abrir la boca la línea media se desplaza al lado afectado, cuando existe fractura unilateral -- del cóndilo.

En una fractura baja del cuello del cóndilo -- se observa, si no hay edema, un escalón en los bordes -- posteriores o laterales de la rama ascendente.

La apófisis coronoides, cuando se fractura asociando el fragmento superior por la acción del músculo -- temporal, este ascenso es considerable y se puede palpar por la vía bucal. Si el desplazamiento de los fragmentos no es notorio se prosede al examen normal.

Los dedos índices se colocan sobre los dientes mandibulares, y los dedos pulgares abajo de la mandíbula. El índice derecho se coloca en la región retromolar del lado izquierdo y el índice izquierdo en el premolar izquierdo, se hace entonces un movimiento hacia arriba y -- hacia abajo con cada mano. Se van moviendo los dedos colocándolos en cada cuatro dientes haciendo el mismo movimiento. Si hay fractura se sentira movimiento entre -- los dedos y se oirá un sonido peculiar. Los movimientos de exploración deben de ser mínimos para evitar más traumas a la fractura.

Examen radiografico (RX).-

La exploración radiográfica es un paso indispensable en el diagnóstico e incluye radiografías en distin

tas proyecciones.

En caso de lesionados graves deberá tomarse -- una radiografía lateral de la cabeza, pues nos muestra -- la totalidad del cráneo y cara, fracturas de la base o -- bóveda. Este examen deberá incluir;

A).- Radiografías laterales derecha e izquierda y oblicua de la mandíbula. Estas revelan fracturas de -- las ramas ascendentes, del ángulo y el cuerpo de la mandíbula hasta el agujero mentoniano.

B).- La mandíbula en proyección posteroanterior revela cualquier desplazamiento lateral o mediano en -- fracturas de la rama ascendente, rama horizontal o de la sínfisis. Siempre deben tomarse radiografías intrabucales oclusales de esta zona.

C).- Las fracturas del cuello del cóndilo se -- observan en las radiografías posteroanteriores de mandíbula. Sin embargo; con la posición de Torone ántero-posterior, o la inversa, postero-ánterior, se obtiene mejor vista de las fracturas y del desplazamiento de los cuellos condilares.

A continuación expongo una técnica para las -- lesiones faciales (mandibulares).

Las lesiones faciales se exploran mediante el examen físico directo y detallada exploración radiográfica. En las lesiones graves, especialmente en las que -- existe alteración o pérdida de conciencia se deben tomar series radiográficas de cráneo incluyendo una revisión -- radiográfica rutinaria de tórax. Así mismo, en lesiones graves se deben obtener radiografías de la espina cervical, debido a la probabilidad de daño asociado. Es aconsejable el empleo rutinario de un collar de Thomas en -- todas las lesiones de cabeza. Los exámenes de cráneo pueden consistir solamente en un examen ántero-posterior -- (AP) y en proyecciones laterales, suficientes en la mayoría de los casos; en aquellos enfermos que se encuentran en condiciones de cooperar, se obtienen otras pla--

cas para estudios más completos, en una vista lateral -- estereoscópica de la zona afectada y vista lateral simple del otro lado, más vista occipital y otra postero-- anterior (PA) y ántero--posterior. Aunque la mayor atención debe dedicarse a la porción craneal de la parte afectada (examinada), también debemos fijarnos en los detalles anatómicos de los huesos faciales y de la mandíbula. Muchas veces se descuidan estos detalles. Aunque en estas radiografías los detalles anatómicos no se pueden reconocer con facilidad, es importante tenerlos presentes y observarlos con meticolosa atención. Debemos de enfocar nuestra atención a los huesos específicos oculares, orbitarios, del seno, huesos faciales, hueso nasal y las formaciones dentales y mandibulares.

Importancia de la Técnica. -- La mejor forma de dominar la técnica consiste en simplificar los casos de modo que haya un mínimo de variaciones. Habrán de tenerse en cuenta los siguientes puntos;

- 1.- Cualquier proyección que empleemos debe -- servir para propósitos definidos.
- 2.- La proyección debe ser reproducible.
- 3.- Para que la proyección sea reproducible, -- considerar al paciente según su cráneo, las características faciales no se toman en consideración, como son: -- cabello, piel etc.
- 4.- Se eligen siempre como puntos de referencia los puntos anatómicos mejor conocidos.
- 5.- Una vez elejida la posición, se coloca la -- placa en su sitio y se alinea el tubo en relación a la -- placa. Se inserta dentro de este esquema el cráneo del -- paciente obteniendo la posición correcta.
- 6.- Los factores de exposición apropiados se -- determinan por la experiencia y valoración cuidadosa de las características esqueléticas del paciente. El registro de las diferentes exposiciones no adaptan a cada de --

partamento y a cada máquina que se emplee.

7.- Todas las técnicas para las radiografías de cráneo se realizan sobre una mesa, empleando los procedimientos de pantalla.

Puntos de referencia específicos.-

Nombre de la posición.- Siempre que sea posible se emplean nombres estrictamente anatómicos. Cada vista se elige por sus aplicaciones específicas. Existen otras proyecciones también útiles, las que se describen más adelante son las que sirven mejor para todas las necesidades. (el otro nombre común de la proyección se coloca entre parentesis). La palabra o término VISTA DE WATERS se mantiene por ser una posición muy conocida de todos y siempre acude a la memoria al hablar de los huesos faciales; se emplea frecuentemente para investigar la presencia de nivel de fluidos en los senos.

Posición de la Placa.- Es importante determinar cuando la proyección debe ser erecta, prona o apoyada en la mesa.

Punto central.- (PC). En el centro de la placa se sitúa un punto anatómico específico del cráneo. Para la cara, este punto suele ser el anterior, el antero lateral (oblicuo) o el lateral. En raras ocasiones, como se puede apreciar más adelante, estos puntos se toman en la posición contraria, por ejemplo, en los pacientes lesionados que no se puedan mover. De nuevo recordaremos que el punto central se debe referir a las características esqueléticas y no físicas.

Punto Sagital (PS).- Normalmente, el plano sagital queda, paralelo o perpendicular a la placa.

Línea base orbito (centro) mental (línea OM).- Esta es una línea que coincide con el plano de la base del cráneo en relación con el canto externo y el meato auditivo externo.

Rayo central (RC).— Es la dirección de la fuente de rayos X. Se dirige siempre al centro de la placa.

Referencias para la colocación.— Existen numerosas proyecciones estándar en los textos; no obstante, — las que se describen más adelante parecen ser aceptadas. Por el empleo de estas proyecciones se determinan de manera precisa todas las posibilidades diagnósticas.

Proyecciones o vistas más comunes.

En cualquier estudio radiográfico se ha comprobado que lo conveniente es el empleo de series de proyecciones estándar. En algunas de estas proyecciones (v.g., — la posteroanterior) son útiles las pantallas sobre las placas, estas pantallas se pueden obtener con mucha facilidad. Se corta una plancha de acero inoxidable en forma rectangular de 15x 20 cm. Dentro de la plancha se recorta un círculo concéntrico de 12.5 cm. y en otra pantalla se recorta otro de 15 cm. En otra plancha recortamos un círculo de 10 cm. de diámetro colocándolo en una de las mitades; este último se emplea en las proyecciones del agujero óptico y de las articulaciones temporomandibulares. La superficie interna de las planchas se rellena con plomo, los bordes de la pantalla deben colocarse muy ajustados a la placa, facilitando su colocación y ayuda a observar todos los contornos de la zona que debe ser registrada. La pantalla ha de tener la misma tersura de las placas y no necesita ningún cuidado especial después de varios años de empleo. (La pantalla — solamente de plomo no se emplea; pueden emplearse las de plomo y goma.) Nosotros preferimos las de acero inoxidable por que son de más precisión.

Proyección prona posteroanterior (o sentada, Cadwel o nariz frente) .—

En esta proyección, el punto nasión queda centrado a la placa y a la línea anatómica orbito-(centro)-mental del cráneo queda perpendicular. Al principio el haz de rayos está perpendicular al centro de la placa. — El haz de rayos (CR) perpendicular (u horizontal) se an-

gula 27 grados en dirección hacia abajo y se dirige al centro de la placa. Es ideal la distancia apropiada que describa un campo de 15 cm. ; de hecho, empleamos una placa de acero inoxidable y plomo con círculo de situación concéntrica de 15 cm. de diámetro en los adultos y de 12.5 cm. en los niños, en todas las proyecciones laterales. Con ello se mantienen los bordes claros y limpios.

Normalmente esta proyección se hace en posición prona, con ángulo de 23 grados sobre la mesa, la figura siguiente muestra esta técnica en posición sentada (erécta). La misma vista puede obtener en el enfermo en posición prona. Básicamente, en cualquier posición, la línea ON (línea base) queda perpendicularmente a la placa y el rayo central angulado en dirección a los pies, con ángulo de 27 grados con relación a la perpendicular. Nuestras recomendaciones para la proyección posteroanterior las reducimos a continuación:

Nótese que la línea ON está lo más cerca posible de la horizontal, la barbilla hiperextendida, el ángulo de la mandíbula (CP) queda centrado a la placa y el rayo central se sitúa en el ángulo de 95 a 105 grados hacia el CP y el centro de la placa.

Esta proyección permite observar la pared curvilínea posterior del antro, el ala mayor del esfenoideas, el etmoides, el seno esfenoidal y la columna de aire y de tejido blando nasofaríngeo, también se aprecia bien la mandíbula. Esta visión puede ser la única en la cual los desplazamientos del borde posterior, que se presenta en las fracturas del arco cigomático se aprecian; significativo número de pacientes en los cuales esto era ciego. Después de demostrar fractura con desplazamientos en esta dirección, la reducción de la reposición a su posición anatómica se logra fácilmente, debe recordarse que la hinchazón aguda de los tejidos blandos dificulta el examen físico y que al cabo de diez días, se observa la fractura disminuida, lo que trae como resultado retrasos y dificultades de la reducción.

Proyección lateral Erecta.

Es preciso tomar radiografías laterales erectas de los senos para poder estudiar; senos frontales, senos maxilares, el esfenoides, también observamos el estado de la mandíbula y la posición de los dientes y los huesos nasales. Normalmente, se toma en posición sentada e de pie con la frente apoyada contra la mesa u oblicuamente para los enfermos encamados.

La técnica recomendada es como sigue;

- 1.- Placa ; perpendicular.
- 2.- Pantalla; no se emplea. Se usa el tamaño completo de la placa (16.5 cm. a 21.5 cm) para obtener la máxima información; en este caso la pantalla estorbearía.
- 3.- CP; mitad del camino de la línea ON.
- 4.- RG; perpendicular a la placa.
- 5.- Plano Sagital (PS); paralelo a la placa, con rotación de la nariz 5 grados hacia el lado contrario de la placa (punto clave para obtener una verdadera lateral).
- 6.- Línea ON; levanta ligeramente o en posición marinera- (preferencia personal)
- 7.- Tiempos de exposición vease la siguiente tabla.

FACTORES DE EXPOSICION PARA LA PROYECCION SINUSAL LATERAL ERECTA.

FAC. DE EXPO.	VARON.	HEMBRA.	ADOLES.	NINO.	R. NACIDO
Dist. (pul)	40	40	40	40	40
Cono	No	No	Si	Si	Si
Amper. (ma)	300	300	300	300	200
Tiem. (seg)	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10-20
Volt. (kv)	60	55	50-55	50	40-45 (55-50)

Mandíbula.

En todas las lesiones de la arcada inferior es conveniente obtener como rutina proyecciones posteriores (PA) y proyecciones oblicuas. En la proyección PA o posición en herradura, el paciente coloca los labios en el punto central de la placa (la cual esta con un diafragma Bucky). La línea OM queda perpendicular al filme y el rayo central OR es perpendicular a la película dirigida a los labios. La técnica que se recomienda se resume -- a continuación ;

- 1.- Película; horizontal (con pantalla) en un chasis de Bucky.
- 2.- Pantalla; 15 cm.
- 3.- Cono; con un campo de 15 cm.
- 4.- DMF; 90 a 100 cm.
- 5.- CP; labios.
- 6.- Línea OM; perpendicular a la placa.
- 7.- RC; perpendicular a la placa.
- 8.- Tiempos de exposición ; véase la tabla.

FACTORES DE EXPOSICION DE LA PROYECCION MANDIBULA ANTERO POSTERIOR.

FAC. DE EXPOS.	VARON.	MUJER.	ADOLES.	NINO.	R.NACIDO
Amperaje (ma)	100	100	100	-----	-----
Tiempo (seg)	7/10	7/10	5/40	-----	-----
Voltaje (kv)	75	70	65	-----	-----

Proyección Lateral Oblicua.

Está hecha con el plano sagital del paciente - paralelo a la placa, con el ángulo de la mandíbula (CP)- centrado. El tubo, al principio perpendicular a la placa, se angula ahora 45 grados hacia la cabeza. El rayo central se dirige a la mitad entre la distancia que existe en cada ángulo de la mandíbula dirigiéndolo al centro de la placa. La técnica recomendada se resume de la forma siguiente;

- 1.- Placa; horizontal.
- 2.- Pantalla; 15 cm.
- 3.- Cono; campo de 15 cm.

- 4.- DMP; 63.5 cm. debe ser cierto.
- 5.- CP; ángulo de la mandíbula más cerca de la placa.
- 6.- Línea OM; paralela con la placa.
- 7.- SP; paralelo a la placa.
- 8.- EG; penetra por el punto medio de la distancia que existe entre el ángulo y la sínfisis y sale - por el ángulo de la mandíbula más cerca a la placa.
- 9.- Tiempo de exposición; véase la tabla.

FACTORES DE EXPOSICION PARA LA PROYECCION LATERAL OBLIQUA DE LA MANDIBULA.

FAC. DE EXPOS.	VARON.	MUJER.	ADOLE.	NINO.	R.NACIDO
Amperaje (ma)	300	300	200	200	-----
Tiempo (seg)	1/10	1/10	1/10	1/10	-----
Voltaje (kv)	55	50	50	50	-----

Articulación Temporomandibular.

Estas proyecciones permiten observar la articulación temporomandibular y el cuello de la mandíbula.- El enfermo debe situarse en proyección lateral perfecta. El meato auditivo externo (CP) se coloca en el centro, - aproximadamente 2.5 cm. por encima del centro de la placa. El rayo central, originalmente perpendicular a la - placa, se angula 30 grados en dirección de los pies - orientandose al punto central de la placa. Esta es la proyección de Shukler.

La técnica recomendada es la siguiente.

- 1.- Placa; horizontal
- 2.- Pantalla; exéntrica de 10 cm.
- 3.- Cono; para un círculo de 10 cm.
- 4.- DMP; 75 cm.
- 5.- CP; articulación temporomandibular; se situa 2.5 cm. por encima del centro de la pantalla por el paralelaje resultante de la angulación del tubo la volverá a colocar en el centro de la placa.

- 6.- Línea OH; paralela con la placa horizontal
 7.- EG; perpendicular a la placa al comienzo, angulando luego el tubo a 30 grados en dirección de los pies.
 8.- Dates de exposición; véase la tabla.

FACTORES DE EXPOSICIÓN PARA LA PROYECCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.

FACTOR DE EXPO.	VARON.	MUJER.	ADOLESC.	NINO.	R. NACIDO.
Amperaje (ma)	300	300	300	200	_____
Tiempo (seg)	3/20	3/20	1/10	1/10	_____
Voltaje (kv)	62	60	55-60	55	_____

Siempre que se presenta un paciente con fractura en la base del cráneo, hemotórax traumático y otros síntomas, obtenemos radiografías de cráneo tipo -- Bucky, radiografías clásicas y rutinarias de la mastoidea incluyendo la proyección de Shüller. Muchas fracturas lineales de la mastoidea se pueden observar solamente con la proyección de Shüller.

Los laminogramas laterales de la articulación temporomandibular se obtienen en los casos que se crea necesario.

Flexibilidad de la técnica.

El Cirujano Dentista no se debe sujetar al empleo de una sola técnica. Con el uso del método de la -- placa apoyada sobre la mesa sin diafragma de Bucky se tiene la ventaja de obtener corta distancia entre el objeto y la película, tiempo corto de exposición y gran movilidad de técnica. Todas estas proyecciones se realizan fácilmente en enfermos inconscientes o en pacientes que pueden colaborar poco, obteniéndose resultados con excelentes detalles anatómicos, por ejemplo, las proyecciones -- posteroanteriores se pueden hacer también anteroposteriores. Las proyecciones de base requieren más cooperación. La proyección de Waters se obtiene lo mismo en posición --

anteroposterior que en posterocanterior. Un tubo con punto focal de 0.3 mm. proporciona mejores detalles.

C A P I T U L O .

V

T R A T A M I E N T O . (EJEMPLOS- METODOS).

En este capítulo se expresara de una manera cocreta los tratamientos más adecuados, desde el punto de vista práctico, debiendo tener en cuenta que pueden ocurrir problemas de traumatismos graves. En estos casos -- canalizamos al paciente a un hospital para que reciba -- atención adecuada.

En todo tipo de fracturas debemos tener en cuta el tratamiento de emergencia, que es el mismo que en cualquier tipo de fractura facial y consiste en el mantenimiento de una vía de aire y la detención de la hemorragia.

Después de efectuado el tratamiento de emergencia es necesario seguir con el tratamiento adecuado para la fractura, que consta de reducción y contención o fijación de los fragmentos.

Hay varios procedimientos para la reducción de fracturas del maxilar inferior y muchos métodos descritos para su fijación. El cirujano debe escojer el adecuado y el mejor, según el caso.

La base del tratamiento de las fracturas consiste en alinear de forma adecuada el hueso dañado restaurando función y contorno. Esto se consigue reduciendo los extremos de la fractura y colocándolos en posición-anatómica correcta, e inmovilizando el hueso para la curación de la fractura. El metodo elegido para el tratamiento debe ser el más simple y al mismo tiempo, el que directamente cumpla con los objetivos descritos.

Con el advenimiento de los antibióticos, la gran casufística obtenida a raíz de la segunda guerra mundial

dial y los avances de la anestesia, junto con los procedimientos quirúrgicos en el tratamiento de las fracturas han experimentado considerables avances, con disminución de los riesgos que existen. Estos adelantos han proporcionado un tipo directo y definido de tratamiento en casos que anteriormente hubiesen requerido dispositivos — molestos y desagradables, así como largo período de angustioso tratamiento con resultados finales discutibles. La mayoría de las fracturas mandibulares simples son hasta la fecha más fáciles y sencillas de tratar mediante técnicas cerradas, muchas de las cuales se reducen a fijación intermaxilar.

En la mandíbula, las fracturas simples de reducción y fijación se hace a la vez. Al colocar la tracción intermaxilar elástica la oclusión ayuda a orientar las partes fracturadas adquiriendo la posición correcta. Las fracturas que pasan más allá de donde existen dientes, como en el ángulo, no se reducen si son desplazadas inicialmente por la tracción elástica. Otro ejemplo son las fracturas viejas sanadas parcialmente y las arcadas desdentadas.

La fijación intermaxilar, es decir la obtenida con alambre o bandas elásticas entre la arcada superior y la inferior, a las cuales se fijan aditamentos especiales, reducen con éxito la mayoría de fracturas del maxilar inferior.

Metodos;

- I.- Reducción Cerrada.
- II.- Reducción Abierta.

Reducción Cerrada. (fijación intermaxilar).

Mediante este sistema se fija la arcada superior a la inferior por medio de cualquiera de los métodos existentes. El principio básico en el cual se fundamenta este tratamiento es el de dientes (dentaduras o féculas) en oclusión adecuada, de tal manera que los fragmentos fracturados quedan forzados hacia la posición a--

propiedad. Entonces se mantiene por tracción elástica el tiempo considerado oportuno para obtener la curación. En muchas fracturas simples y sencillas en zonas donde existen dientes con oclusión adecuada oponente, este tratamiento sirve para reducción y fijación de la fractura. - Los métodos 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 de 1 cm. a lo largo de su superficie para -- el anclaje de bandas de goma y de los alambres. Estas ba -- rras quedan ligadas a los dientes del maxilar y de la -- mandíbula. Si es necesario la tracción para reducir los -- desplazamientos de una fractura, se colocan bandas elás -- ticas desde el maxilar hasta la mandíbula sujetadas a la -- proyección de las barras. Estos elásticos proporcionan -- la tracción necesaria para reducir la fractura, al mismo -- tiempo, sirven para la fijación. Si no se necesita trac -- cionar los dientes, se ligan estas, colocando los alam -- bres de la ligadura en la misma posición que se requie -- re para la fijación.

Los arcos metálicos se expenden en metales du -- ros y blandos. Los duros son difíciles de manejar y se -- adaptan mejor a los dientes tomando una impresión previa -- y confeccionando modelos a los cuales se adapta el arco. -- La barra de metal blando es la preferida en la mayoría -- de los casos. Se adaptan fácilmente a los dientes y hay -- menor probabilidad de causar movimientos ortodónticos.

Este procedimiento se realiza bajo anestesia -- local o general, y en casos de emergencia, sin anestesia. -- Si el paciente es hospitalizado, la cirugía se efectúa en -- la sala de operaciones, en estas circunstancias, la anes -- tesia local (suplementada con la administración intraveno -- sa de PENTOBARBITAL-NEMBUTA para la sedación y de ALFA -- PRODINE-NISENTIL y LEVALORFAN-LORFAN como analgésico) se -- emplea de la misma forma que la anestesia general. Si -- esta intervención se realiza conjuntamente con una reduc -- ción a cielo abierto u otra intervención quirúrgica que -- requiera anestesia general, la reducción se realiza bajo

anestesia general inmediatamente antes de la intervención quirúrgica requerida.

Técnica del Arco-Barra vestibular.— Normalmente se coloca primero el arco maxilar. Se anestesia y se corta el arco a la longitud adecuada, se le curvan ligeramente los extremos para adaptarlo a la forma del segundo o primer molar(o del diente último que deba ser incluido) por la cara distal de la zona bucal gingival. — Esta curva proporciona buen ajuste y un punto de referencia para colocar el arco, al mismo tiempo se evita la irritación causada por la punta del alambre. El arco se modela con los dedos o con dos portaagujas para ajustarlo a los dientes dentro de la arcada; de ordinario, se empieza por el lado derecho y se va continuando hasta el izquierdo. Si es muy largo se elimina curvándose siempre la porción final como ya se describió antes.

La ligadura de la barra a los dientes se realiza con alambre de acero inoxidable de calibre 26. Estos alambres se cortan en longitudes de 15 a 18 cm. es necesario que la parte final del alambre quede en forma de bisel de modo que funcione como aguja cuando se necesite atravesar los tejidos blandos. Se pinza un trozo de alambre con un portaagujas a unos 1.3 cm. de su borde extremo y la porción final se curva con los dedos, como si fuera una aguja de sutura. Manteniendo el arco-barra en posición con los dedos, se pasa el alambre desde el lado bucal hasta el lingual a través del espacio interproximal entre los dos últimos dientes que deban ser ligados coronalmente al arco vestibular. Una vez atravesado, se dirige al lado lingual estirando hasta pasar la mitad de su longitud. La porción lingual se dobla hacia atrás y se lleva al rededor de la cara distal del último molar a la gingival. Los dos extremos se encuentran ahora en el lado bucal y se ligan en dirección a las agujas del reloj, dándoles vueltas con los dedos. Posteriormente se sujeta la porción tensada con portaagujas y se mantiene presión constante, se va ligando en dirección de las agujas del reloj asegurándose que la porción lingual queda gingivalmente en relación a la curvatura mayor del diente. A medida que el alambre se va torciendo, el por-

aguja debe moverse en dirección al diente, a lo largo del tallo de la ligadura y en ocasiones, se ejerce presión fuerte para que la ligadura afloje.

Antes de que la ligadura quede tensada, se deja así, para asegurarnos de que el arco está en este momento seguro en la posición en que se encuentra. Los dientes restantes se ligan en forma parecida, dejando que las partes finales de las ligaduras de alambre salgan de la boca. Se rebina la arcada y los extremos de la ligadura se cortan aproximadamente a 0.6 cm. doblándose en un bucle en forma de U. Se hace el tensado final y los bucles se empujan adaptándolos a la encaja o por debajo del arco barra, para evitar, irritación de los tejidos blandos. Ya colocados los alambres sobre los dientes anteriores, es recomendable mantener la parte lingual bajo el cíngulo al empezar a ligar los alambres, pues tienen tendencia a quedar coronalmente al cíngulo.

Se tiene cuidado especial cuando se realizan las ligaduras en la arcada inferior para compensar la fuerza ejercida mientras se ligan los alambres con una fuerza igual a la parte opuesta de la mandíbula, en dirección a la fuerza que se desea contrarrestar. Esto se realiza con el fin de no separar los bordes fracturados mediante presión, originando dolor aún con anestésico local y pudiendo causar por otro lado, desplazamientos ulteriores. Una vez ligados 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 los fragmentos fracturados hacia la oclusión se valora por inspección y se colocan las bandas elásticas para producir la acción de acercamiento. Pasadas 24 hrs. si la oclusión aparece correcta y estabilizada, se pueden cambiar las bandas por otras más tensas superior e inferiormente. La inmovilización adecuada, según Shira, debe conseguir e impedir el mínimo movimiento de los fragmentos, pues, de lo contrario, existe falta de consolidación. Sin embargo, la inmovilización completa también produce falta de consolidación, ya que es preciso pequeños movimientos sobre la línea de fractura para estimular la formación de tejido de granulación, necesario

para formar hueso. Este movimiento debe ser ligero que no pueda detectarse clínicamente; sin embargo, se insiste en la necesidad de hacer notorio este mínimo movimiento de los fragmentos.

Ligaduras de Alambre.

Técnica de las ligaduras múltiples.— Esta técnica la ideó el coronel Stout y logró su aplicación entre los militares. Proporciona fijación maxilar satisfactoria cuando existen suficientes dientes en ambas arcadas y es útil en situaciones donde no se disponga de arco vestibular. Los materiales necesarios son; alambre de acero inoxidable calibre 24, porta agujas y trazo de soldadura de plomo de 5 a 6 cm. de longitud.

La preparación del paciente (anestesia y además datos vistos) es la misma utilizada en la colocación de los arcos vestibulares. El alambre se corta en longitud de 20 a 25 cm. manteniéndose en solución estéril fría antes de aplicarla. Para empezar se coloca un poco de alambre al rededor del último diente; debe ser ligada la parte media del alambre, se situará sobre la superficie distal, una mitad en el lado lingual y otra en el lado bucal. Entonces se sitúa la barra de soldadura a lo largo de la superficie bucal de los dientes. El alambre lingual se lleva al espacio proximal mesial por encima y debajo de la soldadura, de manera que ambos extremos del alambre quedan en la cara bucal. Este extremo se coloca al rededor de la barra de soldadura llevándolo nuevamente a través del mismo espacio interproximal al lado lingual y se tensa. Se vuelve a pasar por el siguiente espacio interproximal (mesiodistalmente hacia el lado bucal), rodeando de nuevo 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 ligan. La barra de soldadura se extrae quedando una serie de asas o bucles. Se aplastan y doblan hasta obtener ganchos. Los otros tres cuadrantes se manipulan en 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 al rededor de dos dientes adyacentes y tiene dos ganchos para bandas elásticas e un bucle para fijación intermaxilar. Los materiales e instrumentos que se necesitan son los mismos que la de la técnica de las asas múltiples, excepto la barra de soldadura que aquí no hace falta. La preparación del paciente es la misma también. Es un método 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 pueda conseguirse con facilidad una reducción e inmovilización sin necesidad de tracción; en las fracturas condfleas simples donde la inmovilización de las arcadas mediante los dientes es todo lo que se refiere, y en aquellos casos donde 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 una portaguñas y se retuerce sobre sí mismo dándole vueltas de forma que se obtenga un pequeño bucle. Los dos extremos del alambre (extremos de asa o bucle) se sujetan juntos y se pasan a través del espacio interproximal desde el lado bucal hasta el lado lingual entre los dos dientes que han de ser ligados. Estos extremos se estiran hasta que el asa se encuentra en el espacio interproximal. Una extremo del alambre se dobla distalmente 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 ligar. El asa se retuerce una o dos veces y se dobla lo mismo que el que se ha obtenido mesialmente, formándose de esta manera dos ganchos.

En general, tres o cuatro asas de este tipo en cada arcada son suficientes para la inmovilización. Si -

se utilizan cuatro, se pueden situar en la zona molar y en la zona bicúspide o cúspide evitando los dientes anteriores. Si se emplean tres asas, normalmente se utilizan los molares o bicúspides y los dientes anteriores. Cuando se emplea este método, hay que vigilar con mucho cuidado los signos de estrusión de los dientes anteriores.

Método de Hixson .- En esta técnica se emplea el mismo alambre para formar un arco vestibular. Se coge un alambre de 20 cm. de longitud al rededor del último molar a 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 y de los dientes, hasta la región incisiva donde se encuentra con la del otro lado. Entonces se ligan juntos formando un arco de alambre continuo. Todos los dientes de la arcada se ligan al arco individualmente. Los extremos se cortan a poca distancia de una uña que, una vez doblados, se pueden emplear para colocar bandas elásticas.

Férulas.- Uno de los métodos más empleados para el tratamiento de las fracturas mandibulares es el empleo de férulas de metal colado o acrílico. Se toman impresiones y se vacían modelos. El molde mandibular se secciona en el punto de fractura y se colocan los dientes alineándolos. Con cera de calibre 20 se confecciona una férula que cubre la corona de los dientes con unas barras que llenan el espacio de las piezas perdidas. Esta férula se cuele en una sola pieza y se cementa en su sitio después de la reducción manual de la fractura. También, en caso que se necesite, se emplea una fijación circunferencial de la férula con alambre. Se puede confeccionar una férula semejante empleando acrílico.

Esta técnica ha caído en desuso hoy día por motivos obvios. La toma de impresiones suele resultar bastante dolorosa y dificultosa para el paciente; la alineación de la fractura en 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 puede producir serias dificultades. La mayoría de las fracturas pueden ser tratadas de una forma inmediata y definitiva empleando arcos vestibulares, ligaduras coronales y, cuando es necesario, la reducción abierta si se trata de conseguir una reducción más perfecta y una mayor oclusión perfecta final. La técnica de la ferulización puede ser útil cuando se necesita una inmovilización muy prolongada o en los casos en que la fijación intermaxilar está contraindicada o no sea 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 la fijación circunferencial con alambre.— La fijación circunferencial es un método para reducir y fijar las fracturas mandibulares en el cual se colocan alambres al rededor de la fractura para mantener normalmente una dentadura o una férula en posición. De costumbre, 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 mandíbula (dentadura) que mantenga la oclusión suficiente para conseguir una fijación intermaxilar.

Las fracturas que se producen en una zona cubierta por una dentadura, pueden ser tratadas con fijación circunferencial con alambre y fijación intermaxilar. La reducción de la fractura sitúa los fragmentos dentro de la dentadura, la cual se coloca en posición correcta. Los alambres se colocan entonces al rededor de la mandíbula y sobre o a través de las dentaduras, en cada lado de la fractura. De esta manera la dentadura sirve como un modelo o férula en la que las piezas fracturadas se mantienen juntas. Los arcos vestibulares se sitúan sobre los dientes restantes o sobre las dentaduras, y las arcadas se inmovilizan mediante fijación intermaxilar. Si la fractura es externa a la zona cubierta por la dentadura, se empleará un tratamiento adicional, como la reducción abierta para fijar los fragmentos no cubiertos. General-

mente son necesarios, por lo menos, 3 ó 4 alambres colgando uno anteriormente y dos posteriormente (como mínimo uno en cada lado). La situación depende del criterio del cirujano, siendo el objetivo principal conseguir una adecuada estabilización de la dentadura y la fijación de la fractura.

Todos estos procedimientos se realizan mejor en la sala operatoria de un hospital con ambiente estéril; sin embargo, en caso de necesidad, se puede realizar en el gabinete. Se puede aplicar anestesia 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— (Zefiran) al 1:1,000, y se pincela toda la zona que debe quedar expuesta de la cavidad oral, la mandíbula y la zona submaxilar. Se elegirá la zona cutánea a través de la cual se deba atravesar el alambre. Se han descrito varios métodos para el paso de los alambres, todos los cuales son aceptables; no obstante, cada cirujano se adaptará al que crea más idóneo. Describire a continuación uno 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 el borde inferior de la mandíbula se mantiene tensa y se incide. Con una aguja de las que se han preparado previamente se pasa a través de la incisión al hueso y se desliza a lo largo de la superficie interna de éste hacia arriba dentro del suelo de la boca hasta el punto deseado. Entonces se sujeta por el asistente con un hemóstato cuando atraviesa la mucosa lingual y se tracciona a través de ella. Luego, 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 penetra en la boca de forma opuesta al alambre lingual. Se quita

la aguja. 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 enteramente sobre el hueso, de este modo se libera la piel y se evita la formación de depresiones. Una vez que se ha colocado los alambres necesarios, la dentadura se implanta en su sitio y reduce la fractura manualmente y se pasan los alambres linguales a través de orificios tallados previamente en la dentadura hasta la zona bucal, donde se juntan 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 un problema muy sencillo. El alambre se corta en el lado bucal y el extremo que contiene la ligadura se sujeta a un hemóstat. Entonces se elimina el alambre con rápido estiron (perodélico).

II.- Reducción Abierta.

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 sobre el hueso. Esta indicada se usa, sobre todo, en aquellos casos que se resisten a los tratamientos por los métodos cerrados tradicionales; entonces el problema queda resuelto, al obtener una visión y un acceso directo con lo que se consigue una perfecta reducción y fijación bajo condiciones favorables.

Antes del advenimiento de los antibióticos, la reducción abierta era un procedimiento muy expuesto, por el peligro de las infecciones y sus consecuencias. A partir de la segunda guerra mundial, debido a los rápidos avances y descubrimientos de drogas, al mejoramiento de la anestesia y el empleo de acero inoxidable y otros materiales inertes en los implantes quirúrgicos, se ha podido conseguir que la reducción abierta se convierta en-

un proceso simple, eficiente y seguro. Con el creciente número y complejidad de los daños en los huesos faciales por causa de los accidentes automovilísticos a grandes velocidades, las técnicas quirúrgicas se han desarrollado viniendo a ser el uso muy amplio.

La reducción abierta se realiza normalmente como un procedimiento quirúrgico abierto y con una vía de acceso extraoral. En algunos casos (v.g., fracturas de mandíbulas edentulas) se puede realizar por vía intracoral, aunque son pocos los casos que se presentan a ello. Puede aplicarse anestesia local; no obstante, es preferible la anestesia general por el grado de relajación que proporciona a los músculos involucrados, la comodidad para el paciente y la conveniencia del cirujano. Esta intervención se realizará en una sala de operación hospitalaria y bajo el mismo régimen de asepsia que en cualquier intervención quirúrgica.

Indicaciones de la reducción abierta.-

Las indicaciones para la reducción abierta son numerosas y probablemente no se pueden recoger todas ellas en una tabla, puesto que cada caso es único y presenta sus propios problemas. Sin embargo, se puede confeccionar una lista con un grupo generalizado de situaciones en las cuales este tratamiento puede resultar de utilidad. Debemos hacer notar, antes de continuar, que la reducción abierta es rara como método único de tratamiento, debe ir acompañado de cualquier otra forma de fijación intermaxilar, pues de otra manera no se puede conseguir una fijación adecuada en una arcada que está sujeta a movimiento.

Algunas de las indicaciones son las siguientes:

- 1.- Fracturas del ángulo de la mandíbula o de algún punto distal al último diente de la arcada; estos son probablemente los tipos de fractura más apropiadas para ser tratadas quirúrgicamente; de ordinario, los fragmentos tienden a desplazarse hacia arriba por acción muscular y la simple tracción intermaxilar no proporciona suficiente fuerza para controlar este fragmento.

2.- Fracturas de mandíbulas edéntulas.

3.- Fracturas comminutas múltiples. Están causadas casi siempre por un traumatismo de fuerza excepcional y producen un gran desplazamiento de los fragmentos. Los fragmentos óseos suelen aparecer bicelados, de tal forma que conseguir una reducción sin visión directa es casi imposible. La reducción abierta hace esto posible para el cirujano de modo que vuelva a ensamblar las partes y colocarlas en la forma adecuada.

4.- Fallos de consolidación de una fractura previamente tratada.

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

6.- Fracturas horizontales de la rama ascendente.

Técnica operatoria.- En cualquier momento antes de la operación, se eligen los arcos-barras vestibulares o el dispositivo que haya de emplearse para la fijación-intermaxilar. Esta se debe hacer como una técnica separada bajo la misma anestesia general e inmediatamente antes de la intervención. En general, existe un retraso antes de comenzar la intervención, por lo que la fijación se realizará precozmente para proporcionar al enfermo más comodidad y evitar ulteriores desplazamientos.

Para esta intervención es de elección la anestesia traqueal nasal. Después de la administración de la anestesia, la cabeza y los hombros del paciente se colocan en forma que exista el máximo de visibilidad del campo operatorio. La preparación quirúrgica consistirá en una limpieza de la zona con Zephiran al 1:1000 o hexacel refeno (PhisoHex) seguido de una aplicación de tintura de thimerosal (mercurio) que cubra la zona desde la región infraorbitaria hasta la superclavicular. Se colocarán toallas estériles desde la región preauricular hasta el ángulo de la boca. El límite superior se extiende normalmente a lo largo de la línea que va desde la comisura de

de la boca hasta el Hago del oído. El límite inferior — comprende la zona submaxilar.

Como quiera que la zona del ángulo presenta la anatomía más complicada en relación a cualquier otro lugar, describire la técnica con todo detalle en esta región. La intervención realizada en otra localización variará solamente en cuanto al lugar de la incisión y en la anatomía que será más sencilla. En primer lugar, se palpa el sitio exacto de la fractura. La incisión se realiza 1 cm. por debajo del borde inferior de la mandíbula y se extiende 6 u 8 cm. de longitud. Se realiza de tal forma que el sitio de la fractura, previamente palpado, quede en el centro de la incisión. Se ha de procurar que la incisión quede en uno de los pliegues naturales cutáneos o, por lo menos paralela a él. La incisión se practicará atravesando piel y tejido subcutáneo en dirección hacia la masa muscular. Con la punta de los dedos se separarán los bordes de la herida para ensanchar la incisión de modo que se visualice el tejido subcutáneo que será incidido, con lo que se observará la masa muscular. En este momento, los pequeños puntos sangrantes se pinzarán y ligarán catgut plano 3-0. A continuación el colgajo cutáneo se libera en todas direcciones con tijeras curvas o un hemóstato roma. Con esto se facilita la colocación de retractores y se consigue un amplio campo operatorio. Una vez separados los bordes de la herida, se secciona cuidadosamente la masa muscular procurando que la sección sea de la misma longitud de la incisión cutánea. Esto puede realizarse con un escalpelo o bien se puede llegar primero al músculo con un hemóstato roma y cortarle luego con tijeras y bisturí.

La rama mandibular del nervio facial transcurre por un plano inmediatamente por debajo de la masa muscular, y una vez seccionado el músculo, puede observarse claramente el nervio. La estimulación del nervio con corriente farádica o por una punción cuidadosa con un hemóstato roma, causará una contracción visible del labio inferior, siendo éste uno de los métodos comunes para comprobar la naturaleza de los tejidos sospechosos. Probablemente, la referencia anatómica más precisa para el nervio es la relación con la arteria maxilar externa.

El nervio va directamente por encima de la arteria en el punto en que la arteria cruza el borde inferior de la mandíbula. De esta forma, cuando la arteria y la vena facial se ligan y se reflejan hacia arriba, del nervio quedará reflejado con ellas. Cualquiera que sea la referencia empleada, siempre se identificará el nervio y se retracerá superiormente, antes de proceder a la intervención. En este momento, nos encontramos a nivel de la fascia cervical profunda, pero no practicaremos la disección de este plano, pues provocaría la exposición de la glándula submaxilar. En vez de ello, se llevará a cabo por encima del mismo hacia el borde inferior de la mandíbula. Si se palpa el borde inferior de la mandíbula en la eminencia que se forma al unirse la rama horizontal con la rama ascendente, se puede encontrar la pulsación de la arteria maxilar externa. 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. Se corta mediante disección rama fascial, para exteriorizar los vasos, y cada uno es pinzado con dos hemostatos y se liga cada uno con catgut crómico de 2-0 ó 3-0. Las porciones proximales se retraen hacia arriba con la piel, tejido subcutáneo y masa muscular; de este modo se retrae automáticamente la rama mandibular del nervio facial, quedando a salvo el campo operativo.

Una vez estas estructuras vitales han sido identificadas y protegidas, el resto de la disección se realiza rápidamente y con facilidad. Se incide el periostio en el borde inferior; la incisión se extenderá posteriormente para incluir el masetero y el pterigoideo interno, que son los músculos que se insertan en el borde inferior. El músculo y el periostio se separan de la superficie lateral e interna del hueso con elevadores de periostio, quedando exteriorizada la zona de fractura.

Entonces se sujetan los fragmentos con fórceps especiales de hueso o fórceps de Kocher y los fragmentos se separan. Los pequeños trocitos de hueso, de músculo y de tejido de granulación, juntamente con otros detritus se eliminan de entre los fragmentos y se procede a

reducir la fractura. Con los fragmentos colocados en posición correcta se practican unos orificios fresados a través del hueso a cada lado de la línea de fractura. — Menos preferimos, siempre que sea posible, practicar dos orificios a cada lado para emplear ligadura cruzada. Otros autores creen que una simple ligadura de alambre es suficiente en muchos casos. Dingman y Natvig, en su reciente libro publicado, establecen que las fracturas — cuya línea discurre oblicuamente en dirección medial y lateral, tiende a restallar y a superponerse cuando se emplea sólo una ligadura simple; por otra parte, ellos lo que hacen es practicar un simple orificio a través de ambos fragmentos, pasando el alambre inferior y ligando.

Antes de practicar cualquier perforación se coloca una cinta protectora o un periotóme ancho contra la superficie interna del hueso en el punto por el cual debía emerger la fresa; con esto se protegen los tejidos blandos que se encuentran abajo. Antes de practicar los orificios, se localizará el canal mandibular mediante el de modo que los orificios se sitúen sin dañar los nervios y los vasos del canal mandibular. Se puede emplear una fresa dental o una fresadora manual parecida a los batidores de huesos.

El alambre empleado en esta técnica es de acero inoxidable calibre 22 a 25. El alambre más duro, aunque a veces dificulta la manipulación, proporciona una buena estabilidad sobre todo en las fracturas múltiples o comminutas. Se introduce el alambre en el canal labrado sobre la superficie lateral y se pasa a su través medialmente hasta que contacte con el retractor que hemos colocado, entonces se pasa un hemóstato entre la superficie medial del hueso y el retractor, sujetando el alambre y traccionando. Este extremo vuelve a atravesar el hueso desde el lado medial hasta el lateral colocándolo en el canal adyacente del otro fragmento. De ordinario, esto se realiza pasando previamente una asa de alambre fino de calibre 28 desde el lado lateral hasta el mesial; a este bucle se liga el alambre duro y después se tracciona de forma que pase del lado mesial al lateral. Cuando todos los alambres están situados, se ligan estrechadamente y

la fractura queda reducida. Los extremos del alambre se retuercen y ligan el uno sobre el otro empleando un peritangujas largo. El operador se cerciora de que la fractura esté completamente reducida antes de finalizar la ligadura y de que no se produzca ningún aflojamiento de los alambres, pues de lo contrario, los fragmentos podrían dislocarse más tarde debido a la tracción muscular. También se comprueba que el alambre en su extremo por la parte medial queda aplicada sobre el hueso de forma que no pueda producirse irritación. Cuando la ligadura se termina, el extremo se corta a la distancia de 1 cm., esta porción final se dobla y se coloca dentro de los espacios interproximales de modo que no pueda irritar los tejidos blandos vecinos.

La herida se limpia y se irriga con solución salina normal controlando los puntos hemorrágicos. La sutura se practica por planos, empezando a suturar el periostio. El masetero y el pterigoideo interno se suturan juntos en el borde inferior para formar un cabestrillo al rededor de la mandíbula. Todo se realiza con catgut crómico de 3-0 ó 4-0. La masa muscular se sutura a continuación. Es importante recordar que la adecuada reposición de este estrato es de suma importancia para proporcionalmente de que se realice la sutura cutánea con extrema precaución, el resultado final depende en gran parte de los tejidos subyacentes.

A continuación se efectúan suturas subcuticulares para aproximar los bordes cutáneos y evitar cualquier tensión de las suturas cutáneas. La piel se cierra con suturas de nylon o seda 5-0. Las suturas cutáneas se suturan lo suficiente de forma que los bordes de la herida se mantengan juntos; es de desear una ligera eversión para compensar la ligera contracción de los tejidos subyacentes durante la curación de la herida. Se emplean suturas interrumpidas.

A continuación se coloca un vendaje sobre la herida, se quitan las toallas y se comprueba la oclusión. Se hacen los ajustes necesarios sobre las bandas elásticas intermaxilares para que la oclusión se convierta en-

normal. Se aplica entonces un vendaje que cubra la herida y protejiendolo con un vendaje clásico de Ace enrollado como un vendaje de Barton e con un pedazo de Elasto-plast.

Hecho esto, se coloca al paciente en una unidad de cuidados intensivos en el hospital. Se succionan los líquidos bucales junto al lecho del enfermo y con frecuencia. También se colocan unas tijeras, instruyendo a las enfermeras y vijilantes sobre la necesidad de cortar las bandas elásticas intermaxilares en caso de vémito. En general, se administran antibióticos a dosis normales antes y después de la intervención.

Tratamiento de Fracturas Especificas.

Fracturas de la región de la sínfisis.- Las fracturas directas de la sínfisis son casos muy raros. En cambio, son más comunes las que se producen a cada lado de la región sinfisal a la que Mingman y Natvig definen como la región situada entre las líneas verticales que pasan justamente por la parte distal de los caninos de cada lado.

Desde el punto de vista diagnóstico, estas fracturas son fáciles de palpar clínicamente. La palpación bimanual de esta zona descubre pronto la existencia del movimiento. Otros signos son las laceraciones de la mucosa y lesiones o pérdidas de la alineación de los incisivos. Un importante punto a tener en cuenta en el diagnóstico es que los retgenogramas extraorales rutinarios pueden no mostrar la fractura en esta zona debido a la superposición de la columna vertebral. Empleando una película oclusal intraoral obtendremos una descripción más adecuada de esta zona. Otro punto importante para el diagnóstico es, que las fracturas de esta zona presentan semejanza con las fracturas de la región condílea por lo que deben ser estrechamente controladas.

Una fractura simple de esta zona con pequeño desplazamiento responde normalmente de modo muy satisfactorio a la reducción cerrada; si existe un número suficiente de dientes mandibulares maxilares. Lo mejor es el

empleo de una férula en forma de arco vestibular sobre la mandíbula para conseguir la máxima corrección de la oclusión. Se colocan arcos separados en cada lado de la fractura y se procura conseguir una ligera superposición. Una vez que se establece la tracción intermaxilar para obtener la reducción y la oclusión deseada, se liga toda la arcada a una barra vestibular única.

Si existe un desplazamiento pronunciado de los fragmentes, la fractura no suelta a este tratamiento simple. Aunque con la tracción podamos alinear los dientes, la tracción muscular del genioyugoso, geniohioideo y digástrico pueden actuar produciendo una amplia separación del borde inferior. Las fracturas bilaterales de esta zona producen una obstrucción respiratoria por la pérdida completa del soporte anterior de la lengua y del piso de la boca.

El problema inmediato con este último tipo de daños es proporcionar soporte para la lengua y piso de la boca, de modo que se asegura el paso de aire u oxígeno a las vías respiratorias. Esto se logra colocando unos arcos vestibulares con elásticos intermaxilares que traccionen hacia adelante y arriba. La barra anterior se coloca solamente sobre el fragmento desplazado o, en caso de que existan suficientes dientes y la posición lo permita se emplea un puente que proporcione el soporte adicional.

En ocasiones es necesario la protección de la lengua, esto se logra con una tracción resistente o sujetando la lengua con una toalla. Si fracasan estos métodos para obtener un paso aéreo suficiente, es necesario practicar una traqueotomía. El tratamiento de estas fracturas complicadas se consigue mejor mediante la reducción abierta y la fijación intermaxilar, siempre que sea posible. La incisión se realiza por detrás de la superficie interna del borde inferior, siguiendo la curvatura del borde de esta zona. Penetra por la piel, fascia subcutánea y masa muscular hasta la fascia del músculo digástrico desde donde se lleva a cabo la disección hasta el hueso. Una vez incidido el periostio, probablemente será necesario separar las inserciones del digástrico con un escalpelo volviendo a suturarlas cuando se cierre la herida.

da. El resto del procedimiento es tal como se describió. Otros métodos de tratamiento de fracturas en esta zona - incluyen la colocación y fijación osteolítica con agujas o mediante clavos de Steinmann o Kirshner.

Fracturas del cuerpo de la mandíbula.- El cuerpo de la mandíbula es una de las localizaciones frecuentes de fracturas y son tratadas de una forma simple por cualquiera de las formas de fijación intermaxilar ya descritas. Si la línea de fractura está situada entre el molar y el canino y los dientes están sanos, podrán conservarse. La acción muscular tiende a mantener el fragmento posterior en oclusión y la barra o arco vestibular inferior se coloca desde la línea de fractura hasta los molares del lado opuesto. Esta colocación de tracción elástica reduce la fractura y restaura la oclusión. En muchos casos, el fragmento distal está edentulo o los dientes - que existen no son útiles para la retención. El problema del tratamiento en estos casos se complica, puesto que el fragmento posterior no resulta manejable para las técnicas vistas y se desplazará hacia arriba hasta que contacte con la superficie oclusal de los dientes maxilares o del borde alveolar maxilar. En esta circunstancia, lo mejor es realizar una reducción abierta. La fijación intermaxilar se realiza en la forma usual antes de la intervención. Si el paciente es edentado parcial, pero posee una dentadura que se puede usar, en muchas ocasiones se puede evitar la reducción cruenta colocando la dentadura, fijándola con alambre circunferencial y aplicando una tracción intermaxilar para completar la reducción. En estos casos, preferimos asegurar la reducción mediante operación abierta, situando la dentadura con una férula que ayude a mantener la estabilidad.

La polémica de que deben o no extraerse los dientes de una zona de fractura se presenta con bastante frecuencia; sin embargo, no hay una respuesta definitiva, ya que existe gran amplitud de opiniones. Antes del advenimiento de los antibióticos se consideraba poco seguro mantener los dientes en la línea de fractura, especialmente si éstos se hallaban dañados, fracturados o tenían alguna lesión extensa de caries. Actualmente, con los antibióticos que existen, se ha demostrado que

Muchos casos se tratan con éxito manteniendo los dientes estratégicos y colocando al paciente bajo protección con antibióticos, de modo que en ocasiones puede evitarse la intervención quirúrgica.

A pesar de que en estos casos se tiene éxito - no podemos negar que existen riesgos y que, en ocasiones, pueden presentarse infecciones. Inclusive, aún tratándose de infecciones ligeras en el período de cicatrización da lugar a faltas de unión; por otra parte, debemos tener - en cuenta que pueden presentarse extensas infecciones incluso con el empleo de antibióticos; por ello consideramos que los dientes dentro de la zona de fractura deben eliminarse y llevar a cabo tratamientos definitivos desde el principio, a no ser que existan contraindicaciones urgentes de la intervención quirúrgica.

El objetivo del tratamiento de las fracturas - es restaurar la estética del paciente, la función y el - aspecto en el mayor grado posible. Un plan adecuado será aquel que proporcione el menor tiempo posible para obtener objetivos con poco riesgo de complicaciones y el mayor porcentaje de éxito. El tratamiento basado en evitar la intervención quirúrgica más que el tratamiento propiamente dicho de la fractura, debe considerarse inevitablemente como inapropiado.

La mayoría de las fracturas en zona dentada -- del interior de la boca, son fracturas compuestas debidas a la íntima asociación de los dientes y la delgada cubierta mucoperiosteica del hueso. De esta forma la protección antibiótica es necesaria cuando se presenta una fractura compleja.

Fracturas del ángulo de la mandíbula.- Estas - fracturas presentan los mismos problemas discutidos antes, al hablar del control del fragmento posterior. En - general, si este fragmento tiende a desplazarse, la reducción abierta será el tratamiento de elección, los dientes lesionados o involucrados se extraen de la zona fracturada. Los dientes profundamente impactados, si no están -- directamente en la línea de fractura, se dejan en posición, teniendo en cuenta el grado de lesión que se produ

ciría al intentar extraerlos y pensando, por otra parte que no están contaminados.

Primero se practicará la extracción de los dientes y el cierre de la herida con sutura, luego, se aplica la fijación intermaxilar. Nos encontramos, pues, con que la fractura ha quedado estabilizada temporalmente y el tratamiento quirúrgico se realizará en el momento oportuno cuando el edema y el hematoma hayan disminuido, o bien inmediatamente, si no existen contraindicaciones.

En 1951, Burch describió el tratamiento de este tipo de fracturas, se presta a confusión:

El error de juicio y la aplicación de los diferentes métodos traen como consecuencia en la curación de las fracturas, una posición inadecuada y pérdida funcional de grado variable. Esto produce al cabo de algunos años artralgias en la articulación temporomandibular y problemas protéticos, debido a la disarmonia muscular. - El desplazamiento muscular en la rama ascendente de una fractura completa es tan continuo que los métodos cerrados de estabilización y reducción son casi siempre fracasos. También resultan inadecuados los tipos de técnicas orales, agujas, y elementos de transfijación de fragmentos con alambres de Kirchner.

Fracturas de la rama ascendente.- Se producen en dirección oblicua hacia el ángulo y también pueden ser horizontales desde el borde anterior hasta el borde posterior. El desplazamiento de las fracturas es mínimo debido a la acción ferulizante del músculo masetero y pterigoideo interno, siendo suficiente la reducción cerrada con fijación intermaxilar, para obtener buenos resultados. El excesivo desplazamiento constituye un problema, y estará indicada la reducción abierta con el procedimiento de Riaden.

Fracturas del proceso condíleo.- Estas se localizan dentro de la cápsula articular temporomandibular o fuera de la cápsula, o se extienden a la región subcondílea. Estas fracturas son comunes y van asociadas a fracturas de otras áreas, normalmente como fractura secundaria

al lado opuesto del golpe recibido. A menudo son bilaterales y se presentan junto con una fractura sinfisal. Pueden presentar varios grados de desplazamiento de la cabeza del cóndilo en relación a la rama ascendente y asimismo pueden estar complicadas con dislocación y desplazamiento de la cabeza fuera de la fosa condílea.

Diagnóstico.— Desde el punto de vista diagnóstico, las fracturas de esta zona presentan características que las diferencian de otras zonas. De ordinario, se nota dolor en la región condílea con limitación del movimiento y dolor a la palpación. A menudo existe abultamiento o hinchazón de la región preauricular y, en ocasiones, la cabeza del cóndilo se puede palpar bajo la piel, cuando se ha producido una dislocación lateral pronunciada.— La mandíbula suele estar desviada en su totalidad hacia el lado afectado con contactos prematuros de los dientes posteriores, con mordida abierta anterior y mordida cruzada en el lado afectado. Puede haber un acortamiento en la altura de la rama ascendente en el lado afecto, si se ha producido una superposición de fragmentos. Los casos bilaterales ofrecen con frecuencia retrusión de la mandíbula, acortamiento de las ramas ascendentes y mordida abierta anterior.

Tratamiento.— El tratamiento de estas fracturas por métodos cerrados. Se colocan arcos maxilares y mandibulares con tracción elástica para llevar los dientes a oclusión. La fijación se mantiene de dos a cuatro semanas, pero durante este período deben abrirse y separarse las arcadas y mover la articulación varias veces para prevenir la anquilosis del cóndilo. Se hace notar que este tratamiento no logra reducir la fractura. En realidad, se pueden conseguir pocos cambios en la posición de la cabeza del cóndilo con este tratamiento o con cualquier otro método de reducción abierta. Si los extremos óseos están en posición, se puede producir la unión y cabe esperar un remodelamiento funcional de la cabeza del cóndilo. Si no existe contacto de los fragmentos, la cabeza condilar, normalmente, se anquilosa a la fosa y se forma un tejido fibroso falso de unión en la zona de fractura. Es de desear la movilización precoz para evitar la anquilosis.

Aunque los resultados obtenidos con este tratamiento son generalmente buenos en los diferentes tipos de fracturas de cóndilo, en algunos casos se producen alteraciones y modificaciones residuales en la función, en medida y estética, razón por la cual este tipo de lesiones han obligado a buscar métodos perfeccionados de tratamiento.

Las disarmonias y secuelas que se presentan -- con 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 anterior.
- 5.- Producción de una mordida abierta anterior.
- 6.- Disfunción de la articulación temporomandibular.

Estas dificultades suelen ser mínimas o estancas si existe un buen complemento dentario y una oclusión estable y si la naturaleza y la posición de la fractura es tal que permita una adecuada reposición de la mandíbula. En algunos casos está indicada la reducción abierta, para evitar los problemas antes mencionados. 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 de una posición tal que evita la colocación de la mandíbula para una oclusión adecuada que interfiera 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 hayan que tratar con una fijación transósea para conseguir una base estable.

Hanny aplicaba la reducción abierta para aquellas fracturas que no respondían a los tratamientos conservadores; 1.- si la reducción ofrecía mejores resultados que el tratamiento conservador; 2.- si no existía peligro de lesionar el nervio facial, y 3.- si no había peligro de una lesión posterior del menisco. Para esta operación se pueden emplear dos técnicas, la vía preauricular es la más antigua de las dos, aunque se usa con menor frecuencia. En su excelente trabajo, Hanny dice; == a pesar de que muchas fracturas del cóndilo se encuentran -- localizadas en la base del cuello, la vía preauricular -- es inadecuada. La extensión de la incisión en una dirección inferior puede poner en peligro el nervio facial. Conseguir una buena curación de una fractura a costa de un parálisis facial de un lado de la cara, no es ningún triunfo quirúrgico. ==

Vía de Risdon (submaxilar).- La vía quirúrgica de penetración para esta técnica es la misma que la descrita para penetrar 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 periosteales se refleja el masetero y el periostio hacia arriba en dirección del área donde se encuentra la fractura del cóndilo. Puede ser benéfico en este momento que el anestesiólogo administre succinilcolina (anectina) o curare, con objeto de conseguir una -- completa relajación muscular que permita la exposición -- necesaria. Una vez que queda 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 amplio por la parte interna de la fractura y se practica una perforación en el segmento inferior. Sondando con cuidado y disecando, se localiza el fragmento condilar y se coloca en su posición. Nuevamente se coloca un instrumento plano por -- dentro de él 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 capas en la forma usual.

Vía presuricular .- Esta vía se utiliza, sobre todo, para las fracturas altas subcondíleas y se puede realizar bajo anestesia local o general. Si se emplea anestesia local, se infiltra con lidocaína (Xilocaina) o procaina con 1:100,000 de adrenalina en la región presuricular y en la articulación temporomandibular. Antes de la operación debe rasurarse el cabello correspondiente de la fosa temporal. La incisión se comienza en la piel debajo y por delante del hélix anterior del oído y se lleva hacia abajo por delante del trago hasta un punto situado aproximadamente a mitad de distancia entre el trago y la raíz del lóbulo. Thoma sugiere que la porción superior de la incisión se deje angular anteriormente. La incisión se lleva hacia abajo hasta la fascia del temporal y la fascia parotideoamigdalina. A este nivel se practica el colgajo en sentido anterior. La arteria temporal superficial se debe proteger, puesto que cruza el proceso zigomático. Si no se puede desviar de forma segura, debe ser pinzada, cortada y ligada de la forma usual. El colgajo se coloca en la parte anterior y se sutura a la piel de la cara. Se localiza el proceso zigomático por palpación. Justamente debajo de él se encuentra la depresión ocupada por la articulación temporomandibular. En ocasiones puede aplicarse un movimiento del oído al mover la mandíbula el anestesiólogo. Se practica una incisión en la fascia a lo largo del borde inferior del arco zigomático llevándola hacia atrás y luego hacia abajo siguiendo el borde posterior de la mandíbula. Se levanta este colgajo facial y se continúa la disección roma hasta localizar y visualizar la zona de fractura. Se tendrá su cuidado en no lesionar las ramas del nervio facial, especialmente cuando se trabaja cerca de la parte más inferior de la incisión y, en todo caso, cualquier tejido sospechoso por medio de un estimulador. Puede existir dificultad en localizar y romper el fragmento condilar, sobre todo si el desplazamiento es medial y anterior. Puede ser necesario seccionar las inserciones del músculo pterigoideo a este fragmento con objeto de reponerlo y prevenir que vuelva a dislocarse. Cuando el fragmento condilar ha sido repuesto, se practican unas perforaciones en cada fragmento pasando un alambre por cada uno de ellos y ligando en la forma previamente descrita. Una --

vez más insistimos en que se debe establecer una protección adecuada por la parte medial cuando se practican las perforaciones, para no lesionar la arteria maxilar interna. El cono se coloca en una posición adecuada en la fosa glenoidal y se cierra la sutura en su debido lugar. La fascia parotidomaxilar se sutura con catgut crómico de 3-0, mediante suturas interrumpidas. La sutura subcuticular y cutánea se hace de la forma antes descrita.

Tratamiento de las fracturas en los pacientes edéntulos.— Los pacientes edéntulos totales o parciales presenta varios problemas en el tratamiento de las fracturas de la mandíbula. Como quiera que la presencia y empleo de los dientes naturales son factores muy importantes para la reducción y fijación de las fracturas de esta zona, se reemplazaran aquellas partes naturales que se hallan perdido. En general, el tratamiento no es sencillo, si el paciente posee dentaduras que sean móviles. Si la fractura se encuentra en la zona de soporte de la prótesis y el fragmento posterior está cubierto por la dentadura, es suficiente un alambre circunferencial de la dentadura a la mandíbula para reducir y fijar la fractura. De esta forma la dentadura sirve como una férula dentro de la cual los fragmentos se colocan correctamente. La técnica operatoria ha sido ya descrita. El problema que se presenta en la fijación intermaxilar. Se han descrito varios métodos para evitar el anclaje de la dentadura maxilar, pero la mayoría no ha dado resultados satisfactorios. Entre éstos, se describe un vendaje tipo Barton que mantiene la dentaduras juntas y una simple ligadura de las dentaduras maxilar y mandibular empleando arcos y bandas elásticas, si el tipo de dentaduras maxilares lo permite. Como no existe inmovilización o fijación mecánica, el paciente debe mantenerla por "propia voluntad" y normalmente encuentra una forma de superar esta inmovilización y hacerla más cómoda. Es de desear siempre anclar la dentadura maxilar para que se mantenga segura y entonces inmovilizar las arcadas mediante tracción elástica. Esto se consigue de varias maneras. Cuando se emplea alguno de estos métodos, lo mejor es comenzar por ligar los arcos vestibulares en ambas dentaduras

Técnica de la ligadura circuncigomática.— El objeto de esta técnica es suspender la dentadura maxilar mediante un asa d alambre que se coloca al rededor de los arcos cigomáticos suponiendo que estas estructuras se hallan intactas. La piel en la región de los arcos cigomáticos se tratará quirúrgicamente y se cubre la cara con toallas de modo que queda expuesta la boca y la zona de los arcos. Se practica una incisión directamente sobre la arcada unos 2.5 cm. detrás del borde o ángulo extremo del ojo. La incisión se continua hasta hueso de forma cuidadosa. Se emplea alambre de unos 30 cm. de longitud y de un calibre del 22 al 25 en el cual se ha insertado previamente a una larga aguja (de forma curva) sujeta a cada extremo. La primera aguja se coloca a través de la incisión y por dentro del arco. Se empuja hacia abajo y adelante hasta que emerja en la boca en el pliegue bucal del área molar. La punta de la aguja se guía hacia este lugar de emergencia mediante un dedo colocado en el interior de la boca. Hay que tener especial cuidado en mantener la aguja junto al hueso durante su paso y a su salida. La segunda aguja se sitúa a través de la incisión lateral del arco y se lleva de la misma forma al interior de la boca. Los extremos del alambre se sujetan con pinzas hemostáticas y con un movimiento de sierra del alambre se coloca de modo que descansa en el hueso. El mismo proceso se sigue en el lado opuesto. Entonces a cada lado de la dentadura, en los flancos bucales, se practicarán unas perforaciones. El alambre interno de cada arco se pasa a través del agujero de dentro a afuera y la dentadura quedará firmemente sujeta. Los extremos del alambre se fijan firmemente ligándolos y asegurando la permanencia de la dentadura en su sitio. Entonces se pueden aplicar, entre las dos dentaduras, elásticos intermaxilares. Si se necesita una tracción anterior bastante considerable, se puede colocar en esta zona un soporte adicional. Esto se puede conseguir pasando el alambre a través de la espina nasal anterior hasta el flanco anterior de la dentadura. El pliegue labial se practica una incisión semilunar y el colgajo mucoperióstico se eleva hasta exteriorizar la espina nasal. Se practica una pequeña perforación a través de la base de la espina y se pasa por ella un alambre. Los extremos del alambre se de

jan fuera de la herida y el colgajo se vuelve a colocar y se sutura. Un extremo del alambre se pasa entonces a través del canal del flanco anterior de la dentadura y se liga estrechamente; de esta manera obtendremos un excelente punto de soporte, el tercero.

Alambrado del 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 colocando un periostotomo amplio. Se atraviesa un alambre por esta perforación y con una aguja se conduce a través de la herida hasta el interior de la boca en la zona biotípica. Hay que tener cuidado en no lesionar el nervio infraorbitario. 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 bucal maxilar, en la región posterior y se obtiene un colgajo mucoperiostico que se refleja de modo que queda exteriorizada la base del proceso cigomático del maxilar. Se practica una perforación a través del hueso y se atraviesa con un alambre. Los extremos del alambre se llevan hacia afuera y se anclan a la dentadura después de haber cerrado la incisión.

La manera de extraer los alambres en las técnicas antes descritas es la misma que la empleada para extraer los alambres circunferenciales que también ha sido descrita. Las fracturas que se encuentran fuera de la zona de soporte de las dentaduras, v. gr., en el ángulo, se tratarán mejor mediante reducción abierta combinada con fijación intermaxilar. En los casos de fracturas múltiples y en los que no toleran bien el tratamiento cerrado, estará indicada la reducción abierta. Los pacientes desdentados con fracturas laterales condilares y en las que los fragmentos han sufrido una aposición telescópica, pueden presentar una retracción de la mandíbula con cierre del espacio posterior y abertura en la zona anterior o mordida abierta. En estos casos, puede estar indicada la reducción abierta, por lo menos en un lado,

para restaurar la altura de la rama ascendente de una forma definitiva y para evitar los problemas ya mencionados.

Si las dentaduras no son utilizables, deben -- fabricarse férulas sobre impresiones que se tomen de las arcadas. Si la fractura mandibular está dentro de la zona de soporte de la dentadura, muchas veces se puede reducir manualmente para poder tomar una impresión. Si esto es posible, se toma la impresión y el modelo se parte y se rompe en la posición ideal de modo que sobre él se pueda confeccionar una placa de dentadura. En estas condiciones, es preferible realizar una reducción abierta -- y emplear la férula para soporte adicional, ya que los errores inherentes a esta técnica pueden tener como consecuencia una inexactitud en la reducción.

Las técnicas que se han estudiado en este capítulo se puede aplicar el tratamiento de una gran variedad de situaciones clínicas demasiado numerosas en realidad -- para poder ser completamente estudiadas en el espacio de un capítulo. Si se analizan las exigencias de cada caso en relación a los resultados del tratamiento y de los -- métodos y materiales utilizados, comprendemos que siempre si ha de fijar un programa ordenado antes del tratamiento.

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

Thoma considera que la ligadura directa de estas fracturas con alambre es necesaria para que el hueso cicatrice por la acción del músculo temporal. Esto puede conseguirse mediante una incisión intraoral a lo largo -- del borde anterior de la rama ascendente.

Fracturas mandibulares en los niños. -- Las frag

turas de la mandíbula de los niños presentan variaciones estructurales y fisiológicas que pueden influir en la forma del tratamiento que se ha de emplear. Como el hueso tiene menos espesor cortical y más ancha la porción cancelosa; las fracturas son de tipo en talle verde. Est es ventajoso; pues los desplazamientos son mínimos. Resulta particularmente afortunado en la región condílea, ya que el contacto óseo es necesario para que los centros de crecimiento permanescan intactos. Si existe una completa separación entre los fragmentos en esta región el centro de crecimiento puede afectarse produciéndose una deformidad.

La dentición mixta o decidua constituye una ventaja en el anclaje para la retención de las ligaduras de alambre, por la forma acampanada de los dientes deciduos y también por la resorción radicular que experimentan antes de exfoliarse. También puede ocurrir que los dientes permanentes no estén del todo formados y que la raíz esté también sin desarrollar. Estas dificultades pueden evitarse empleando alambre delgado (con un calibre entre el 26 y el 28) y añadiendo ligaduras circunferenciales para soporte adicional. A menudo, en la línea de fractura, nos encontramos con los gérmenes dentarios. deben realizarse todos los esfuerzos posibles para conservar estos gérmenes, puesto que se infectan en raras ocasiones y no acostumbran interferir en la curación.

Los niños pequeños son poco colaboradores como pacientes, debido al medio y a la falta de conocimiento. El método de elección más aconsejable será el de la anestesia general, tanto para la conveniencia del cirujano como para animizar el trauma que supone para el niño. También es aconsejable evitar el empleo de dispositivos complicados que puedan ser causa de que actúe la curiosidad del niño y que, en ocasiones, producen un sentimiento vejatorio.

Generalmente, los principios para la reducción fijación e inmovilización, son los mismos que en los adultos y pueden emplearse todos los métodos antes descritos. Las fracturas que se resisten a los métodos conservadores, pueden ser tratadas mediante reducción abierta.

ta, si es necesario. Las situadas en la zona del ángulo y sínfisis, son especialmente aptas para la reducción — abierta; las fracturas del ángulo pueden tratarse casi siempre mediante un corte período de inmovilización. Se puede acudir a la reducción abierta cuando el cirujano cree que por los desplazamientos, pueda existir una probable deformidad tardía a causa de la pérdida de los centros de crecimiento. Dingsman y Natvig aconsejan que, en todas las fracturas condíleas de los niños, se explique a los padres la posibilidad de que exista una lesión de los centros de crecimiento. Se cree que la función y el crecimiento actúa remodelando el hueso, volviéndolo a su forma y función normal, una vez que se ha curado y cicatrizado la lesión, de modo que en los años posteriores no se presenta ninguna distorsión o ésta es mínima.

Se puede emplear también de manera efectiva — la férula de acrílico en el tratamiento de las fracturas mandibulares en los niños. La principal desventaja es el tiempo que se pierde en su confección. Si ha existido — algún retraso en el comienzo del tratamiento, este nuevo retraso puede producir una alteración en la unión y consolidación dificultando la reducción.

En algunas ocasiones se puede intentar una ligadura de alambre interdental en las fracturas sin desplazamiento que durante diez días suelen proporcionar la suficiente estabilización. Con un casquete o un vendaje se pueden obtener los mismos resultados y, en ocasiones, no se necesita ningún otro tratamiento. Las pequeñas — discrepancias oclusales se ajustarán automáticamente con la segunda dentición.

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 de los adultos se inmovilizan durante 4 ó 6 semanas. Cuando el cirujano cree que se ha producido la unión, puede eliminar los elásticos intermaxilares y comprobar la zona de fractura. Si la fractura está firme y no muestra señales clínicas de movimiento, se pueden eliminar los elásticos. —

Los arcos vestibulares se dejan durante una semana más, al cabo de la cual se volverá a examinar al paciente. Si la zona de fractura permanece firme y la oclusión es estable se pueden eliminar todos los dispositivos. De lo contrario o si queda un pequeño movimiento, se vuelven a colocar los elásticos durante una o dos semanas más.

Una vez eliminadas las bandas elásticas, se alimenta al enfermo con una dieta blanda una o dos semanas. Después de inmovilizaciones prolongadas puede observarse un cierto grado de trismus, pero los movimientos y el ejercicio restaurarán gradualmente los movimientos de apertura hasta la normalidad. Una vez eliminados todos los aparatos, se pueden observar ciertas alteraciones en la estructura gingival con lesiones y restos inflamatorios. Para restaurar la enofa a su normalidad, se procede a una limpieza entretenida y a cuidados higiénicos adecuados.

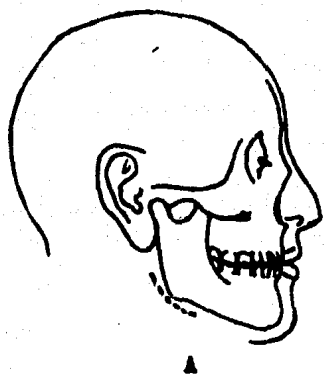
Las fracturas del cóndilo se inmovilizan solamente durante 3 ó 4 semanas. Se instaure la función tan pronto como sea posible para evitar la anquilosis.

Las fracturas en los niños necesitan inmovilización solo durante 2 ó 4 semanas, lo cual dependerá de la gravedad y localización de la fractura. De nuevo recordamos que en las fracturas del cóndilo, es aconsejable la inmovilización precoz.

Acceso submandibular a rama ascendente y cuerpo de la mandíbula.

Muchas operaciones extrabucales que requieren la exposición de la mandíbula se hacen por la vía de acceso submandibular. La región al rededor del ángulo de la mandíbula es más compleja que las zonas más anteriores y será explicada quirúrgicamente.

Debe pensarse cuidadosamente la localización de la incisión, para asegurar que los tejidos observados tendrán relaciones normales. La posición del paciente, y de su cabeza, pueden modificar considerablemente la localización de la incisión comparada con su situación cuando el-



A.-Incisión submandibular en la línea de sombra - natural de la mandíbula. Este acceso se emplea comunmente para las intervenciones sobre el cuerpo de la mandíbula.

B.- Líneas de tensión cutánea de Langer, en la cara.

paciente está sentado y en descanso. En esta vía de acceso la incisión debe hacerse en una línea de tensión de la piel, y debe determinarse con anterioridad, marcándola -- con el borde no cortante del bisturí o con un colorante -- de anilina. Como puntos de referencia deben marcarse el ángulo gonial de la mandíbula y la escotadura en el borde inferior (producida por pulsación de la arteria facial); el primero indica el límite posterior del campo operativo y el último la localización de vena maxilar externa (facial) y vena facial anterior. La incisión se hace más o menos 2 cm. debajo del borde inferior de la mandíbula, siguiendo la curvatura del hueso. Así, se evita cortar la rama mandibular del nervio facial. La longitud total de la incisión puede ser de 6 a 8 cm.

Trazo de perpendiculares en la incisión.- Una vez determinada y marcada la línea de incisión, se extiende la cabeza del paciente y se voltea lo más posible a un lado, para conveniencia y comodidad del equipo operador.- Se consulta con el anestesiólogo si el paciente está listo para la cirugía, y la línea de incisión marcada claramente se atraviesa con unas líneas perpendiculares, trazadas con el borde no cortante del bisturí; deben estar separadas entre sí 1.5 cm., en toda la longitud de la incisión; sirven para asegurar el acercamiento adecuado de los bordes, con la cicatriz mínima.

Incisión.- Se tira de la piel hacia arriba, para que el trazo de la línea de incisión descansa sobre -- hueso, dando así una base firme que permita una incisión limpia y con un solo movimiento. El corte debe ser perpendicular a la superficie de la piel, y atravesará la misma. La incisión de bisel aumenta la anchura de la cicatriz. Una hoja de Bard-Parker número 10 ó 15 es útil para las incisiones de la piel en esta región, pero la elección depende de la preferencia del cirujano. En la capa subcutánea aparecen algunos puntos sangrantes; si son arterias, se toman con pinzas hemostáticas de Halsted de mosquito, y se ligan con hilo de algodón delgado (núm. 3-0 ó 4-0) o catgut quirúrgico (núm. 3-0). Se recomienda ligar los vasos con nudo de cirujano y cortar los cabos del hilo cerca del nudo.

Disecación de tejidos blandos profundos.- Después de incidir piel y tejido areolar subcutáneo, puede despegarse ampliamente por disecación con tijeras curvas de Mayo de 13.75 cm., pinzas hemostáticas e con el extremo del mango del bisturí. Esto permitirá introducir separadores (como el del rastrillo de Kni-Scheerer para tráquea) en ambos lados de la incisión, y obtener amplia exposición y visualización del músculo cutáneo del cuello subyacente. Explicaremos algunos puntos de interés en relación con la técnica de separación:

1.- Una buena separación incluye elevación suave y fuerza de tracción.

2.- Una buena separación debe ser moderadamente firme y continua. El tejido es traumatizado innecesariamente y se prolonga el tiempo de operación si el ayudante cambia constantemente la posición de los separadores.

3.- Si la técnica operatoria lo permite, debe suspenderse periódicamente la tracción de los separadores, sin quitarlos; ello restablece la circulación de los colgajos de tejidos blandos durante un breve período.

4.- La separación debe ser continua y suficiente si ocurre hemorragia arterial inesperada, hasta cohibirla.

El músculo cutáneo del cuello listo para ser seccionado cuando se ha descubierto adecuadamente, junto con su fascia superficial. Debe recordarse que este músculo necesita suturarse en el cierre por capas. En consecuencia, debe disecarse con cuidado, se eleva y se corta limpiamente, para que se encuentre con facilidad para suturarlo. Inmediatamente debajo del músculo y a lo largo del borde de la mandíbula, debe hacerse exploración para identificar la rama mandibular del nervio facial; es pequeña y difícil de localizar, sobre todo si se ha fragmentado la fascia en las regiones adyacentes. Muchas veces se localiza mejor en el espacio aponeurótico potencial subyacente al músculo cutáneo del cuello y superficial al borde anterior del masetero, o sobre el músculo triangular. Los segmentos de este nervio pueden identificarse por estímulo de corriente farádica o tomándolos --

suavemente con una pinza hemostática. El efecto de la estimulación puede verse en la contracción de los músculos en la comisura de la boca. Frecuentemente se utiliza el aparato Bovie, que emplea una corriente baja (no coagulante) para estimulación con corriente farádica. Muchos cirujanos consideran que el punto de referencia más constante para la identificación de la rama mandibular del nervio facial es en su relación con la arteria maxilar externa (facial) palatíl. El nervio está directamente sobre la arteria facial cuando ésta pasa sobre la mandíbula. Si la vena y la arteria se separan hacia arriba de su situación normal en el borde inferior de la mandíbula, la retracción incluye, y por lo tanto salva, la rama mandibular más superficial del séptimo par craneal. De cualquier manera este nervio tiene una importancia anatómica muy considerable y no debe ser sacrificado.

El siguiente paso es identificar y separar la vena y la arteria faciales al pasar sobre la escotadura en el borde inferior de la mandíbula, algo delante del ángulo. Primero se ven la fascia parótida y masetérica y otras vainas de las fascias cervicales profundas ascendentes. Después de orientarse palpando la escotadura mencionada, se separa esta fascia por disección roma, permitiendo que la arteria maxilar externa (facial) sobresalga en la abertura creada. La vena facial, de mayor calibre, es ligeramente superficial y posterior a la arteria, muy cerca de ella. Ambos vasos se pinzan, se ligan proximal y distalmente, se seccionan y separan hacia arriba. Para esto se utiliza hilo de algodón blanco 2-0; para vasos de menor calibre se utiliza 3-0 y 4-0. El material absorbible para ligaduras como el catgut quirúrgico crómico también puede emplearse. En este tiempo de la disección, se observa el tejido de la glándula salival submaxilar. Puede haber dificultad al separar el polo inferior de la glándula parótida de la glándula submaxilar. El ligamento estilomaxilar se ve muchas veces como un plano aponeurótico grueso que separa estas glándulas. Los tejidos glandulares deben despegarse por disección roma y con cuidado. Si se cortan, puede producirse hemorragia persistente, difícil de cohibir. Retraído el tejido glandular, ligados y seccionados los va-

ses faciales, el séptimo par craneal protegido por separación cuidadosa, el resto de la exposición quirúrgica puede hacerse con menor peligro y mayor rapidez; pueden encontrarse otros pequeños vasos sin importancia quirúrgica, pero deben ligarse para evitar la pérdida de sangre y mantener el campo quirúrgico seco. La cirugía del cuerpo de la mandíbula, por delante de la arteria y vena faciales, pocas veces se complica por hemorragia excesiva. La hemorragia de vasos menores muchas veces se cohibe por la presión. Con frecuencia, tomar estos vasos con pinzas hemostáticas durante unos cuantos minutos estimula la coagulación y la ligadura no es necesaria. Sin embargo, al quitar la pinza hemostática, el campo debe observarse cuidadosamente para cerciorarse de que la hemostasia ha sido completa; en caso de duda; se liga el punto sangrante.

Los métodos quirúrgicos descritos para tejidos blandos necesitan modificarse algo cuando se operan regiones más anteriores de porción facial inferior. Si se necesita descubrir el cuerpo de la mandíbula, la incisión es más anterior. La exposición requerida rige la longitud de la incisión. Suele ser adecuada una longitud de 6 ó 7 cm.; pero no debe sacrificarse para producir una cicatriz más pequeña. Hacerlo puede originar trauma innecesario de tejidos blandos adyacentes, inflamación postoperatoria, curación pobre y cicatriz defectuosa. Conviene identificar, ligar y separar los vasos sanguíneos que están sobre el campo operatorio. Es necesario identificar y conservar los nervios, especialmente los motores,

Sutura de tejidos blandos.— Como en toda cirugía la sutura de tejidos blandos en la vía de acceso submandibular debe ser ordenada. Primero se explora el campo para comprobar que la hemorragia se cohibió y que las ligaduras están seguras. Es mejor tomar las precauciones necesarias en este momento, que tener que solucionar el problema de la hemorragia postoperatoria a media noche.

La sutura de tejidos blandos se hace en capas colocando los tejidos en relación anatómica adecuada.

El periostio es muy difícil de suturar. Conviene catgut número 3-0 ó 4-0, con una aguja de tres octavos de círculo con lados cortantes. Pueden utilizarse catgut crómico o simple. El crómico se reabsorbe más lentamente y ello puede ser de importancia al ligar grandes vasos y suturar aponurosis. La fascia cervical se sutura de la misma manera. Cuando el músculo masetero ha sido desinsertado y elevado en las operaciones de la rama de la mandíbula, es importante suturarlo bien en su origen, cerca del ángulo de la mandíbula. Esto puede hacerse suturando el extremo inferior del músculo masetero al extremo inferior del músculo pterigoideo interno (en la cara interna del maxilar), el ángulo de la mandíbula. La posición de estos músculos puede modificarse algo. Pero no se perjudica su función.

En la sutura por capas, es importante la aproximación apropiada, para eliminar los espacios muertos. Un espacio muerto favorece al hematoma.

Al suturar el cutáneo del cuello, conviene que los ayudantes mantengan tensa la incisión introduciendo ganchos de Harab-Adson en cada extremo de ella. De esta manera, se restablece la relación longitudinal de este músculo y puede efectuarse una mejor sutura de la piel más fácilmente. La sutura de este músculo en el nivel superficial puede hacerse con catgut sencillo número 4-0 (también puede utilizarse hilo de algodón o seda), con una aguja redonda de tres octavos de círculo. Para aproximar los bordes de la piel con cicatrización mínima, es prudente utilizar primero sutura subcuticular de catgut simple o alambre de acero inoxidable. El alambre puede quitarse después de diez días. La aproximación subcuticular alivia la tensión de los puntos en la incisión de la piel.

Si no se emplea sutura subcuticular, la piel puede cerrarse con puntos verticales de colchonero. Conviene más los puntos separados que la sutura continua, pues mantienen la aproximación aunque no se suelte el punto. El cierre de la piel debe hacerse con material inabsorbible de pequeño calibre (# 4-0 ó 5-0) enhebrado-

en una aguja cortante de tres estavos de círculo, dejando un espacio de tres milímetros entre cada punto. También se puede utilizar una aguja traumática con dermólón fino. Los puntos de la piel se ponen en cada una de las rayas perpendiculares, para facilitar la aproximación exacta.

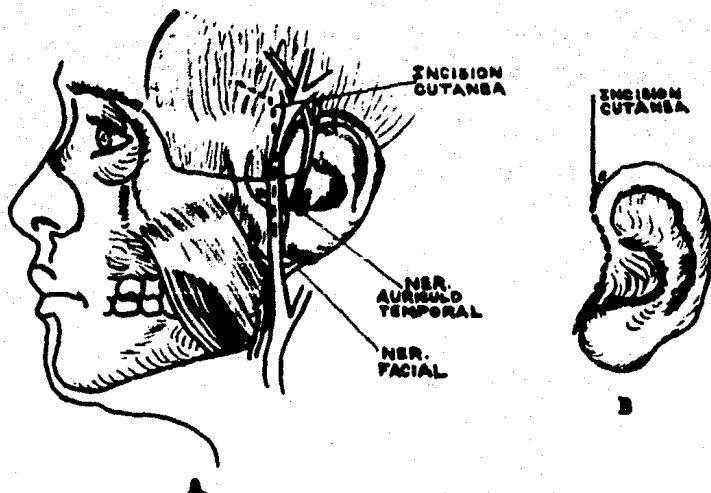
Conviene evertir ligeramente la incisión de la piel al cerrarla. Los puntos deben quitarse al cuarto día para evitarse que dejen cicatrices, en este momento puede haber tendencia a la separación de la línea de sutura. Evertir los bordes de la incisión de la piel permite la contracción subdérmica, sin que se abra la incisión. Si no se hizo sutura por capas anatómicas en todos los tejidos, el resultado estético puede ser insatisfactorio, por más cuidado que se ponga al cerrar la incisión dérmica.

La incisión de la piel se cubre primero con una capa de gasa viselada estéril de 10 x 10 cm., y se cubre con un apósito a presión para limitar el edema postoperatorio. El apósito es parte del procedimiento quirúrgico y es responsabilidad del cirujano. Es importante que todos los apósitos, sean estériles. El mayor obstáculo para la curación de una herida es la infección

Vía de acceso a la articulación temporomandibular.- Muchas vías de acceso clásica a la articulación temporomandibular se han visto complicadas por el peligro de dañar el séptimo par craneal.

Blair utilizaba una incisión similar a un signo de interrogación invertido, o una L invertida, que comenzaba en la temporal a nivel de la línea de inserción del cabello, y describía una curva hacia abajo, delante de la oreja.

Wakely utilizaba una incisión semejante a una "T", con la barra horizontal colocada sobre el arco cigomático. La vía endaural de Lempert al oído medio sugirió a numerosos observadores que, con algunas modificaciones podía emplearse básicamente como la vía de acceso quirúrgico



A.- Incisión básica empleada por Blair, Fvi y otros en la operación de la articulación temporomandibular.

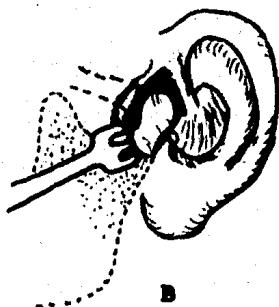
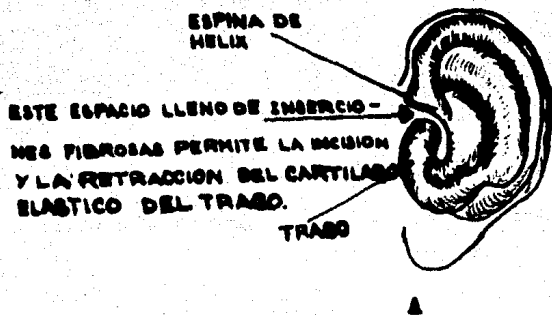
B.- Vía de acceso empleada por Dingman para la articulación temporomandibular.

gica más segura a la fosa glenoidea.

En 1951 Dingman y Moorman informaron de esta nueva técnica, comensaba de manera parecida a la segunda incisión endaural de Lempert. El objeto principal era seccionar la inserción fibrosa menor de la lámina del trago en su región superior y reflejar éste cartilago hacia adelante y abajo sobre sí mismo. Rongetti, en 1954 informó otra modificación del segundo tiempo de la vía de Lempert al oído medio, que permite llegar de manera directa y segura a la articulación temporomandibular. Sin embargo, para fines prácticos, el método de Rongetti es similar al de Dingman, con la diferencia que invade el meato auditivo externo a mayor profundidad y no se extiende la incisión hacia arriba y hacia abajo como la de Dingman. Ambas son vías endaurales encaminadas a evitar el traumatismo del nervio facial y dejar una cicatriz casi imperceptible.

La incisión endaural para llegar a la cavidad glenoidea se ha utilizado con éxito para la menisectomía y la condilectomía, pero no se limita obligadamente a estas operaciones.

Se rasura el pelo de la fosa temporal y se prepara y cubre la cabeza para la cirugía estéril. Se empieza la incisión en la arruga cutánea inmediatamente adyacente al hélix anterior. Se lleva hacia abajo a nivel del trago, en este punto pasa por un hueco hasta las regiones más profundas del meato auditivo externo donde se esconde. El hueco está lleno de la inserción fibrosa de la lámina del trago; por lo tanto, cortarlo no es perjudicial. El meato auditivo de la incisión está en contacto con la placa ósea timpánica. Al salir de la incisión del meato auditivo externo, se hace ligeramente visible en la región inferior del trago. No es necesario seccionar el cartilago en este punto., ya que tiene suficiente elasticidad para permitir la reparación adecuada, sin el peligro de acercar la incisión al agujero estilomastoideo o (sitio de salida del nervio facial). En la región superior de esta incisión pueden encontrarse los vasos temporales superficiales y el nervio auriculotemporal.



A.-Cartilago de la oreja. El espacio entre el hélix y el trago permite separar a éste hacia adelante y abajo para llegar a la articulación temporomandibular.

B.- La incisión endaural permite cortar el trago a nivel de la inserción fibrosa en su borde anterosuperior y separarlo hacia adelante y abajo, descubriendo así la cápsula ligamentosa de la articulación temporomandibular.

Los vasos se ligan o separan y cortan. Los puntos de referencia son la fascia temporal y el cartilago descubierto el trago. Se secciona la fascia con bisturí o tijeras y se despega del músculo temporal con un elevador para periostio y se levanta de la raíz del arco cigomático. En esta región puede identificarse una pequeña porción del polo superior de la glándula parótida. Conviene diseccionar y separar el tejido glandular, pues cortar lo puede producir hemorragia molesta. En este momento los movimientos mandibulares demostrarán claramente el cóndilo rodeado de una cápsula articular más bien laxa. Con disección roma puede lograrse mayor exposición. Toda incisión ulterior se hará directamente sobre la cabeza del cóndilo o siguiendo el borde inferior del arco cigomático.

No hay peligro quirúrgico en la región profunda de la fascia temporal y lateral del cóndilo. Puede haber parálisis por retracción de una rama del nervio facial, ya que la región de exposición es pequeña aún cuando es suficiente. Esto será una parestesia temporal.

Si se requiere profundizar hasta el cuello del cóndilo, deberá hacerse respetando la arteria maxilar interna, la arteria meníngea media y el nervio auriculo-temporal. Llega al plexo venoso pterigoideo dará como resultado una hemorragia persistente, pero se cohibe con compresas a presión o tiras de gelfoam empapadas con algún hemostático. Todas las compresas de gasa utilizadas en esta región deben estar atadas en un extremo con hilo largo de seda negra quirúrgica, para facilitar su extracción.

Muchos autores consideran la vía de acceso endaural a la articulación temporomandibular, como para menisectomía o condilectomía, la más directa y segura en esta región difícil. Las principales objeciones pueden ser una exposición limitada de la articulación y la posibilidad de una infección secundaria del cartilago auricular. Sin embargo, son objeciones menores. Conviene cualquier vía de acceso en esta región que elimine el peligro de dañar el nervio facial y deje una cicatriz

estéticamente aceptable.

La operación de Lempert para otosclerosis es la base de esta modificación de la vía de acceso a la articulación temporomandibular a través del meato auditivo externo.

Asistencia postoperatoria.- Cuando se ha usado anestesia local, poco se necesita además del cuidado higiénico general en lo que respecta a una buena higiene bucal y alivio del dolor postoperatorio. Después de la cirugía bucal el paciente puede necesitar medidas dietéticas, como abundantes proteínas o calorías, líquidos o dietas blandas hasta que pueda masticar con facilidad. - Si es necesario la dieta líquida durante un período largo (como en fractura de mandíbula) debe suplementarse con hidrolizados de proteínas, y las comidas han de ser frecuentes para evitar la deshidratación y la pérdida de peso.

Si se emplea anestesia general, el paciente debe permanecer en un cuarto de establecimiento, donde se asegurará la vía respiratoria libre y se evacuarán los líquidos y la sangre bucales, hasta la recuperación completa. Todos los pacientes inconscientes deben ser atendidos cuidadosamente para evitar que se caigan de la cama o de la camilla.

Alimentación a los pacientes con fracturas.- En el período postoperatorio se administrarán, tan pronto como sea posible, alimentos líquidos y fluidos, si el personal auxiliar está familiarizado con el problema de las náuseas y vómitos y sabe como resolverlos. Al cabo de 24 ó 48 horas comienza a administrarse una dieta líquida rica en proteínas y en calorías con un suplemento de proteínas, vitaminas y minerales.

Una vez que el paciente ha abandonado el hospital, se le prescribe una dieta similar. Los suplementos se prescriben para asegurar una ingesta nutritiva adecuada. La dieta puede consistir en alimentos comunes de consistencia cremosa. La carne es un alimento muy importante y, si se administra picada, puede ser ingerida en cantidad.

tiendes normales lo mismo que cualquier otro alimento. Los alimentos infantiles preparados ofrecen una amplia variedad y acostumbran a tener una consistencia adecuada. Los jugos de frutas y de vegetales, las bebidas de leche y huevos, las sopas fluidas, las cremas de cereales, el café, el té, y otros brebajes ayudan a estos pacientes a nutrirse de forma adecuada y a llenar estas necesidades nutritivas.

CONCLUSIONES.

La poca frecuencia con que se presentan este tipo de lesiones en el consultorio dental, hace que el odontólogo de práctica general se olvide de la técnica y tratamiento. Ya que la mayoría de fracturas se atienden a nivel de hospital de emergencia; Cruz Roja, Cruz Verde, u otro hospital.

Pero no debemos olvidar que un gran número de fracturas son simples y que pueden ser atendidas en el consultorio dental particular. En este caso debemos conocer una técnica para los primeros auxilios necesarios para ayudar al paciente y poderlo remitir al especialista y contribuir con él hasta el final del tratamiento.

Todo tipo de fracturas que requiera intervención quirúrgica, se atenderá en un hospital, en el quirófano y con anestesia general para poder trabajar cómodamente debido y con la mayor comodidad, tanto para el paciente como para el o los operadores. Después de la operación no podremos mandar de inmediato al paciente a su casa, se encamará por lo menos unos 2 ó 4 días, para observación y atención adecuadas.

El cuidado postoperatorio deberá ser minucioso pues una infección u otro tipo de anomalías podría hacer fracasar el tratamiento, y causar en ocasiones anquilosis por inmovilizar la mandíbula mucho tiempo.

La alimentación en estos pacientes tiene que ser a base de líquidos, en caso de ignorar el modo de balancear los alimentos se consultará con un dietista, puesto que la alimentación es básica en la recuperación en general.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Kruguer Gustavo. Tratado de Cirugía Oral. Traduc. - Rafael Lozano. Mex. Edit. Interamericana.
- 2.- Archer, W. Harry. Cirugía Bucal. Atlas paso a paso de técnicas quirúrgicas. 2a Ed. Buenos Aires. Edit. Mundi, II tomo 1968.
- 3.- Fiehler, Hans. Cirugía Bucal de los Maxilares. Edit. Labros. 2o V. 1953.
- 4.- Alfonso Bendaña. Tesis sobre Fracturas Mandibulares y su tratamiento. UNAM Mex. 1965.
- 5.- Rene y Killer. Cirugía y Ortopedia de la Cara. y -- Cabeza. Edit. Bibliográfica. Argentina 1959.
- 6.- Kurth Thomas DMD. Cirugía Bucal. Segunda Edición -- Tomo I . Edit. Hispano Americana.
- 7.- Garcia Rodriguez Sofia. Tesis sobre Fracturas Mandibulares. UNAM. Mex. 1969.
- 8.- Alvin L. Morris, Harry M. Bohamman. Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General. Edit. Labor. España 1976.
- 9.- Ciro Durante, Avellanal. Diccionario Odontológico.- Suplementado por el Dr. Salvador Lerman. 3a Edic. - Edit. Mundi Argentina 1976.
- 10.- Fernando Quiroz Gutiérrez. Tratado de Anatomía Humana. Edit. Purrus 13a Edic. 1975.