



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ZARAGOZA"**

**FRECUENCIA DE LA DIRECCION QUE SIGUEN LAS  
LINEAS EN LAS FRACTURAS DE CUELLO DE  
CONDILO MANDIBULAR.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N:  
CONTRERAS GARCIA GRACIELA  
LOYOLA CAZARES JOSE  
ZARCO VAZQUEZ MIGUEL**

**A S E S O R:  
C. D. ARTURO GRANADOS MAGUEY**

**MEXICO, D. F.**

**1984.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

TITULO  
INDICE

PAG.

INTRODUCCION..... 1  
PROTOCOLO..... 2

- A.- Título del proyecto.
- B.- Area específica del proyecto.
- C.- Personas que participan.
- D.- Fundamentación en la elección del tema.
- E.- Planteamiento del problema.
- F.- Analisis del problema.
- G.- Objetivos.
- H.- Hipotesis del trabajo.
- I.- Material y Métodos.
- J.- Bibliografía.
- K.- Cronograma.

CAPITULO I..... 10

I.- CONSIDERACIONES GENERALES.

- a.- Embriología.
- b.- Deformaciones Congenitas y de desarrollo.

2.- ANATOMIA.

- a.- Elementos que componen la articulación temporomandibular.

3.- FISILOGIA.

- a.- Movimientos de cóndilo.
- b.- Características de la A.T.M. en la oclusión.
- c.- Relaciones oclusales.
- d.- Tipos de oclusión dentaria.

Bibliografía.

CAPITULO II..... 39

ETIOLOGIA.

Bibliografía.

CAPITULO	III.....	<b>47</b>
	CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS.	
	a.- Generalidades.	
	b.-Clasificación de las fracturas mandibulares.	
	c.- Frecuencia de la dirección que siguen las líneas en las fracturas de cuello de cóndilo.	
	Bibliografía.	
CAPITULO	IV.....	<b>75</b>
	DIAGNOSTICO.	
	a.- Diferentes tipos de radiografías auxiliares en el diagnóstico de las fracturas.	
	Bibliografía.	
CAPITULO	V.....	<b>93</b>
	TRATAMIENTO.	
	a.- Anestesia.	
	b.- Tratamiento de las fracturas del maxilar inferior.	
	c.- Tratamiento Conservador y Quirúrgico de las fracturas del cuello de cóndilo.	
	d.- Tratamiento Conservador de las fracturas bicóndilas.	
	e.- Condiciones Dietéticas.	
	Bibliografía.	
CAPITULO	VI.....	<b>125</b>
	COMPLICACIONES Y SEQUELAS EN LAS FRACTURAS MANDIBULARES.	
	Bibliografía.	
RESULTADOS.....		<b>154</b>
CONCLUSIONES.....		<b>159</b>
PROPUESTAS Y // O RECOMENDACIONES.....		<b>161</b>
ANEXOS.....		<b>163</b>
BIBLIOGRAFIA GENERAL.....		<b>178</b>

## INTRODUCCION.

Las fracturas mandibulares se presentan con frecuencia en la practica hospitalaria, y es en estos centros donde el odontólogo cuenta con los medios adecuados y necesarios para proporcionar un tratamiento integral al paciente.

El paciente es un ser, con características propias, mismas que le hacen reaccionar en forma particular y tal vez de diversa manera ante el mismo estímulo.

Es por eso que el odontólogo de practica general debiera estar capacitado para brindar atención adecuada a cualquier paciente que presente ó no problemas de personalidad.

De las diferentes fracturas mandibulares, nos ocuparemos principalmente de las fracturas de cuello de cóndilo, tratando de establecer la frecuencia de la dirección que siguen las líneas en la fractura de cuello de cóndilo.

Debe considerarse que las fracturas que se presentan no siempre estan dentro de la esquematización que se les da, ni pueden resolverse tan solo con los estudios adquiridos, sino también tomando en cuenta la practica y los casos similares junto con su solución.

Por ello es importante ampliar los conocimientos adquiridos dentro de nuestra area con estudios de posgrado en Cirugía Bucal y contar además con la cooperación de otras especialidades para así precisar el tratamiento adecuado a seguir, sea conservador, quirúrgico ó la unificación de ambos para obtener mejores resultados en el tratamiento del paciente.

A.- TITULO DEL PROYECTO.

FRECUENCIA DE LA DIRECCION QUE SIGUEN LAS LINEAS EN LAS PRACTURAS DE CUELLO DE CONDILO MANDIBULAR.

B.- AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO.

ATENCION SECUNDARIA V-VI

C.- PERSONAS QUE PARTICIPAN.

ALUMNOS.- CONTRERAS GARCIA GRACIELA

LOYOLA CAZARES JOSE

ZARCO VAZQUEZ MIGUEL.

ASESOR.- C.D. ARTURO GRANADOS MAGUEY.

D.- FUNDAMENTACION EN LA ELECCION DEL TEMA.

Las fracturas de cuello de cóndilo desde el punto de vista de sus manifestaciones clínicas son bastante concordantes unas con otras.

Presentan desde el punto de vista anatómico grandes diferencias.

La causa que puede producir la separación del cóndilo de su cuello es un traumatismo violento sobre el mentón, reconociéndose entonces tres formas de fracturas del cuello que se diferencian nitidamente unas de otras por el mecanismo de acción o producción.

FRACTURAS MANDIBULARES- JORGE ANIBAL BISY- PAG. 134.

Según WASSMUND divide las fracturas de cuello de cóndilo en tres formas, según el curso de la hendidura fracturaria.

1.- La fractura vertical del cuello, por un golpe contra el ángulo mandibular.

2.- La fractura transversal, ostenta una hendidura fracturaria que discurre perpendicularmente al eje de la apófisis articular.

3.- La fractura oblicua del cuello; es una combinación de flexión y de mecanismo de tijera a consecuencia de un insulto intenso y breve que recae sobre el mentón.

Desde el ángulo de la fractura KOHLER distingue;

1.- Una fractura del cuello articular alta diacondilar (diacapitular) o suocondilar (subcapitular).

2.- Una fractura basal o profunda del cuello articular (al nivel de la incisura mandibular).

3.- Una fractura central del cuello.

## TRAUMATOLOGIA EN LAS REGIONES DE LOS MAXILARES Y DE LA CARA

DR.S. LEHNER PAG/ 40 a 45.

Haciendo referencias a lo anotado por GINESTET GUSTAVE:

En las fracturas subcondileas altas no se observa ningún biselaje a nivel de la línea horizontal de la fractura. Los desplazamientos pueden ser importantes para el fragmento inferior; retroimpulsión y ascensión.

Para el fragmento superior luxación y subluxación para dentro y adelante.

En base a lo anterior notamos que la dirección de las líneas de la fractura del cuello de cóndilo dependerán de la zona del golpe o del tipo de traumatismo.

Es por ello que se hace necesario la participación del odontólogo general en el diagnóstico y tratamiento de las fracturas de este tipo para lograr la restauración de la anatomía del área y el funcionamiento de la parte afectada. Y así mismo cuente con los elementos necesarios para aplicar el tratamiento adecuado para prevenir problemas futuros que requieran tratamientos más complicados.

### E.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Será la reducción abierta el tratamiento de elección para el restablecimiento de las fracturas de cuello de cóndilo?

### F.- ANALISIS DEL PROBLEMA.

De acuerdo a la estadística proporcionada por el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital de Traumatología y Rehabilitación del Centro Médico Nacional del I.M.S.S. de la valoración clínica de 780 pacientes con fractura (s) de mandíbula en el periodo

de 1963 a 1971, el tercer lugar corresponde a las fracturas de la región condilea.

Así mismo se observó una estadística del año 1968 a 1972 en el cual se reportaron 219 casos de fracturas temporomandibulares según tipo de fractura y tratamiento, en el cual se observó que un 38% de los tratamientos fué de tipo conservador y un 12% quirúrgico.

La etiología de las fracturas de la región condilea según las encuestas realizadas en los años 1963 a 1971, en el Hospital de Traumatología y Rehabilitación del Centro Médico Nacional del I.M. S. S. Con un total de 110 pacientes se observó que la etiología preomina en primer lugar en los accidentes automovilísticos en segundo lugar los traumatismos ocasionados por riñas, en tercer lugar los accidentes en el deporte.

#### G.- OBJETIVOS.

Explicar los tratamientos maxilofaciales más usuales en la fractura de cuello de cóndilo.

Identificar la funcionalidad de la aplicación de un tratamiento en determinado caso.

Describir los diferentes tipos de radiografías más usuales en el diagnóstico de este tipo de fracturas.

Analizar la restauración y funcionalidad del cuello de cóndilo fracturado.

Describir la frecuencia de la dirección que siguen las líneas en las fracturas de cuello de cóndilo mandibular.

#### H.- HIPOTESIS DEL TRABAJO.

La reducción abierta, no es el tratamiento de elección para las fracturas de cuello del cóndilo debido a que en los últimos años se ha demostrado que estas responden satisfactoriamente al tratamiento conservador restringiendo en gran medida al tratamiento quirúrgico.



## I.- MATERIAL Y METODOS.

### - Criterios de Selección.

Obtendremos información de revistas del C.E. N. I. D. S. y A.D.M. que traten sobre dicho tema, de 5 años a la fecha.

Se recopilaron fichas bibliograficas de libros que traten sobre dicho tema, siguiendo el esquema de organización que a continuación se menciona.

Realizaremos estadísticas del año de 1971 a 1981 en Historias Clínicas, en las cuales ha dichos pacientes les hallan realizado tratamientos de fracturas de la región condilea (Hospital 20 de Noviembre)-

### - Criterios de Organización.

#### I.- CONSIDERACIONES GENERALES.

a.- Embriología.

b.- Deformaciones congénitas y de desarrollo

2.- Anatomía

a.- Elementos que componen la articulación Temporomandibular.

3.- Fisiología.

a.- Movimientos de Cóndilo.

b.- Características de la A.T.M. en la oclusión.

c.- Relaciones Oclusales.

d.- Tipos de Oclusion Dentaria.

#### II.- ETIOLOGIA

#### III.- CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS.

a.- Generalidades.

b.- Clasificación de las fracturas de cóndilo mandibular.

c.- Frecuencia de la dirección que siguen las líneas en las fracturas de cuello de cóndilo.

#### IV.- DIAGNOSTICO

a.- Diferentes tipos de radiografías auxiliares en el diagnóstico de las fracturas.

#### V.- TRATAMIENTO.

a.- Conservador.

b.- Quirúrgico

c.- Condiciones dieteticas.

VI.- SECUELAS Y COMPLICACIONES EN LAS FRACTURAS MANDIBULARES.

----- ANALISIS:

Se analizara la información obtenida para determinar si el tratamiento conservador responde satisfactoriamente en el 80% de los casos.

-----METODO:

Cientifico experimental siguiendo el esquema de organización que se acaba de mencionar.

**J.- BIBLIOGRAFIA**

- A.- Histología y Embriología Bucal**  
A. Balint J. Orban  
Ed. Prensa Médica Mexicana
- B.- Histología y Embriología Odontológicas**  
D. Vicent Provenza  
Interamericana
- C.- Anatomía Humana**  
L. Testut y D. Jacob  
Ed. Salvat
- D.- Anestesia en Cirugía Dental.**  
Jorgensen Niels Bjorn  
Ed. Interamericana
- E.- Oclusión**  
DR. Siguro P. Ramf Jord  
Dr. Major K. Ash. Jr.  
Ed. Interamericana
- f.- Patología Quirúrgica.**  
S.I. Schwartz y D.M. Hume  
Ed. Prensa Mexicana
- G.- Cirugía Bucal**  
Costich- White  
Ed. Interamericana
- H.- Tratado de Cirugía bucal**  
Gustavo Kruger  
Ed. Interamericana
- I.- Maxilares Fracturas**  
Angle Edwards H.  
1900
- J.- Fracturas del Maxilar Inferior**  
Bisy Jorge Anibal  
Ed. Ateneo 1941

K.- Maxilares Aparatos.

Ivy Robert. H.

L.- Maxilares Aparatos

Kelsey Fry W.

Blackwell Scientific Publicatios Osfor MCMXLIV.

M.- Fracturas Of The Jaws

Ivy and Curtis

Ed. Third Editions

Thoroughly revised

Illustrated with 199 In Gravings 1941

N.- Atlas de Técnica Operatoria

Cirugía Estomatología y maxilo facial

Gustave Ginestet

Jean Ponz

Ed. Mundi S.A.

1967

N.- Diagnostico y tratamiento bucal

Miller S.

Ed. La Prensa Médica Argentina 1957

o.- Patología Bucal

Shafer W. G. y col.

Ed. Mundi Buenos Aires 1959

P.- Clinica y Cirugía Maxilo Facial

Maurel G.

Ed. Alfa tomo II Buenos Aires 1959.

**K.- CRONOGRAMA.**

Elección del tema	Una semana
Asesoría	Una semana
Aceptación del tema	Dos semanas
Recopilación bibliográfica	Tres semanas
Traducción	Tres semanas
Elaboración del trabajo .	Cuatro meses
Asesoría	Dos semanas
Impresión	Un mes
Entrega a Sinodales	Dos semanas
Exámen profesional	Un mes

**CAPITULO I**

**I.-CONSIDERACIONES GENERALES.**

#### A.) EMBRIOLOGIA.

El cartilago del primer arco branquial o arco mandibular consiste en;

- a.- Una porción dorsal y pequeña, llamada proceso maxilar, que se extiende hacia adelante debajo de la región correspondiente al ojo.
- b.- Una porción ventral, al proceso mandibular o cartilago de Meckel.

Al continuar el desarrollo, el proceso maxilar y el cartilago de Meckel experimentan regresión y desaparecen, excepto por dos pequeñas porciones en los extremos distales que persisten y forman, el yunque y el martillo.

El maxilar inferior se forma secundariamente por osificación intramembranosa del tejido mesodérmico que rodea al cartilago de Meckel; una parte del cartilago de Meckel experimenta transformación fibrosa y origina el ligamento esfenomaxilar y el ligamento anterior del martillo.

La musculatura del arco mandibular está formada por los músculos de la masticación, el vientre anterior del digástrico, el milohioideo, el músculo del martillo y el periestafilino externo. Los músculos del arco branquial o faríngeo son inervados por su propio nervio trigémino.

Los músculos de los distintos arcos siempre se fijan a los componentes óseos o cartilagineos de su propio arco, y en ocasiones emigran a regiones adyacentes. El origen de estos músculos siempre puede seguirse pues la inervación proviene del arco de origen.

Además de la porción muscular, el nervio maxilar inferior, rama del -  
trigémino, también inerva la piel sobre el maxilar inferior y los dos ter-  
cios anteriores de la mucosa de la lengua.

Segundo arco branquial o arco hioideo se llama cartilago de Reichert,  
origina las siguientes estructuras;

- a.- Estribo.
- b.- Apófisis estiloides del hueso temporal.
- c.- Ligamento estilohioideo.

En su parte ventral; a.- Asta menor.  
b.- Porción superior del cuerpo del hioides.

Los músculos del arco hioideo;

- a.- Estilohioideo.
- b.- Del estribo.
- c.- Vientre posterior del digástrico.
- d.- Auriculares.
- e.- Músculos de la expresión facial son inerve-  
dos por el facial, que son componentes del  
nervio del segundo arco.



## B), DEFORMIDADES CONGENITAS Y DE DESARROLLO.

Los defectos en esta categoría no son frecuentes. Los trastornos — congénitos son los siguientes;

- a.- Agenesia de cóndilo, uni o bilateral.
- b.- Cóndilo doble.
- c.- Cóndilo hiperplásico.
- d.- Cóndilo hipoplásico.

### HIPERPLASIA CONDILAR UNILATERAL Y ASIMETRÍA FACIAL.

La hiperplasia condilar unilateral es una de las deformaciones del — maxilar inferior que ocasiona;

- a.- Desarmonía oclusal.
- b.- Alteraciones en la función.
- c.-Asimetría facial.

La hiperplasia condilar se caracteriza por un alargamiento o aumento de volumen unilateral progresivo de la mandíbula que se debe a una actividad anormal previamente acelerada, persistente o reanudada, de las células precartilaginosas residuales de las zonas de desarrollo del cóndilo. Se — observa aumento en altura y relación dentaria de la hemiarcada del lado de la lesión y mordida cruzada del otro lado, asimetría facial con desviación de la línea media y del mentón hacia el lado opuesto.

El problema puede comprender un cambio importante en el cuerpo y rama de la mandíbula provocando una convexidad hacia afuera en el lado afectado y una concavidad en el lado opuesto. Los dientes de la hemiarcada superior pueden extruirse progresivamente y existir un crecimiento del hueso alveolar en un intento para mantener la oclusión.

Se ha pensado que la causa sea probablemente un desequilibrio genético que permite un excesivo crecimiento unilateral del cóndilo.

Las teorías que superponen un origen infeccioso parece ser la más aceptada EFFONI comparte esta opinión y agrega que la alteración puede estar relacionada con una neoplasia o un rasgo característico hereditario, aunque este último punto no se ha podido comprobar.

Las lesiones infecciosas en particular, la osteomielitis puede originar hiperplasia cóndilar, UCHU y colaboradores en investigaciones histológicas encontraron que había un incremento de la vascularización del cóndilo lo que podría haber contribuido a incrementar la actividad del crecimiento.

La edad más común en que se descubre está entre los diez y los treinta años de edad. Con respecto al sexo la incidencia es mayor en mujeres.

La hiperplasia cóndilar suele diagnosticarse mediante radiografías.

El agrandamiento es muy evidente en la radiografía habitual aunque la tomografía puede ser conveniente para demostrar la diferencia en ambos lados. En estudios histológicos en cóndilos seccionados revela una gruesa capa de cartilago hialino. Por debajo de éste se forma nuevo hueso por la estructura endocondral. La neoformación ósea es completamente normal excepto que su crecimiento se ha acelerado o reanudado.

En el cóndilo normal al finalizar su desarrollo existe una lámina ósea continua, la cual no se observa en el proceso hiperplásico.

Tratamiento.- Se ha sugerido el tratamiento quirúrgico precoz sobre

todo cuando hay pérdida o desajustes oclusales en las dos hemiarcadas del lado afectado. BRUMA y MEIBELL comparten esta misma opinión y se inclinan por una condilectomía para prevenir la deformidad facial progresiva.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

- 1.- Limitación de la abertura mandibular y dolor con un cóndilo hiperplásico o un cóndilo doble.
- 2.- Libertad de movimiento y posibles excursiones excéntricas con un cóndilo hipoplásico.
- 3.- Abertura anterior con imposibilidad de cerrar repetidamente los dientes en posición constante cuando hay agenesia de cóndilo.
- 4.- Asimetría de la cara y desviación del maxilar hacia el lado afectado al abrir la boca.

#### HIPUPLASIA CONDILAR.

##### I.- CAUSAS LOCALES QUE PROVOCAN DISMINUCION DEL DESARROLLO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Las causas locales como traumatismo, infección o irradiación que afectan al cóndilo en su desarrollo, ocasionarán una alteración en su crecimiento, logrando deformidad de la A.T.M. y de la mandíbula. La atrofia hemifacial afecta tanto a huesos como a tejidos blandos.

A.- TRAUMATISMOS.- Aquí encontramos los traumatismos del impacto directo sobre la zona de la A.T.M. o transmitidos desde otra parte de la mandíbula, y que pueden ocasionar una detención del crecimiento. Así mismo, los traumas recibidos en edades posteriores en las zonas mencionadas pueden alterar la A.T.M. y ocasionar falta de desarrollo por detención del crecimiento. Generalmente la deformidad esquelética se aprecia meses más tarde.

B.- INFECCION, la inflamación de origen infeccioso puede ocasionar falta de desarrollo de la A.T.M. y de la mandíbula. La propagación de una infección regional al cartílago condilar es la causa más frecuente de alteraciones de la A.T.M. de origen infeccioso; por ejemplo la otitis media, causada por una infección de vías respiratorias altas o por escarlatina, puede dar lugar a supuración de la región temporomandibular, así mismo una infección dental con propagación a los tejidos de la región y articulación.

Una diseminación hematógena de la infección desde zonas lejanas (osteomielitis), puede formar un nuevo foco de infección en la A.T.M. y provocar detención del crecimiento y anquilosis.

C.- IRRADIACION.- La radioterapia de un tumor en un condilo en crecimiento puede dar lugar a detención del crecimiento mandibular, anquilosis y aún osteomielitis del tejido óseo y dermatitis de tejidos blandos.

## 2.- CAUSAS GENERALES QUE PROVOCAN DISMINUCION DEL DESARROLLO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

A.- HEREDITARIAS.- Acondroplasia, es una disfunción del cartílago que provoca alteraciones en el crecimiento normal. Dando lugar a una falta de desarrollo del tercio medio de la cara con nariz en silla de montar, frente relativamente cóncava y prognatismo mandibular relativo. El cartílago del condilo de la mandíbula se afecta menos que el de los centros de la base del cráneo.

B.- PRENATAL.- Micrognatia Mandibular; Es una anomalía prenatal de causa desconocida que se asocia a fisura palatina, glosoptosis, retracción esternal inspiratoria, cianosis y mal nutrición.

También hay micrognathia en los recién nacidos, cuyas madres sufrieron irradiación pélvica en el embarazo. Puede asociarse a microcefalia, microftalmia y deficiencia en la dentición.

Con frecuencia hay anomalía en otras partes del cuerpo, se puede encontrar desde una disminución del desarrollo solo del cóndilo, hasta una disminución de toda una mitad del rostro. La fosa articular, prominencia, cóndilo, apófisis coronoides, la parte inferior de la rama, parte o todo el cuerpo mandibular y los dientes pueden ser rudimentarios o faltar por completo. Puede asociarse a una macrostomia y el oído externo puede ser de configuración, tamaño y posición anormales, o faltar por completo.

La etiología puede ser genética o ambiental y se relaciona con una falta de desarrollo del primer y segundo arco branquial.

C.- INFLAMATORIOS.- La primera manifestación clínica de la artritis reumatoide se manifiesta en la A.T.M. Se inhibe la proliferación del cartílago de la cabeza del cóndilo, al igual que en otras articulaciones del cuerpo.

D.- DEFICIENCIAS NUTRITIVAS.- La falta de vitamina "D" (raquitismo) no solo da lugar a unas extremidades más cortas por la disminución del crecimiento del cartílago, sino también produce marcada desarmonía facial; hay retraso en la erupción y mal posición de los dientes, ya que está disminuido el espacio intermaxilar.

E.- ALTERACIONES ENDOCRINAS.- Hipotiroidismo.- provoca baja estatura y desproporción, los cretinos presentan retraso generalizado de crecimiento en la zona facial, siendo el esqueleto craneal relativamente más grande se retrasa el desarrollo y erupción de los dientes, pero no se ve afectado su tamaño, por lo mismo, los dientes y procesos alveolares parecen demasiado grandes para el pequeño tamaño de la mandíbula y del maxilar.

Hipohipofisismo.- El crecimiento facial esta disminuido proporcionalmente al de los maxilares, aunque pequeños, su interrelación es adecuada.

TRATAMIENTO.- Es difícil el tratamiento funcional de las deficiencias de crecimiento de la A.T.M. y zonas próximas. En alteraciones unilaterales la diferencia entre los dos lados de la cara se acentúan con la edad por la falta de crecimiento del lado afectado, no hay manera de compensar la falta de crecimiento del lado afectado.

Los procedimientos ortodónticos, protéticos o quirúrgicos no corrigen la alteración pero proporcionan mejor funcionalidad y estética.

## 2.- ANATOMIA.

La mandíbula, único hueso móvil de la cabeza ósea, situada en la parte antero inferior de la cara. Se divide en dos partes, una parte media o cuerpo y dos partes laterales o ramas.

El cuerpo tiene forma de herradura con la concavidad dirigida hacia atrás.

En la cara anterior presenta la sínfisis mentoniana, a la derecha e

izquierda de la sínfisis una línea ascendente, la línea oblicua externa, - un poco encima de esta línea, a nivel del segundo premolar el agujero mento-  
niano.

El borde superior o alveolar está ocupada por las cavidades alveolodentarias.

En el borde inferior, es libre.

Las ramas son cuadrilateras más anchas que altas y están oblicuamente dirigidas de abajo arriba y de delante atrás, cada una de ellas presenta - dos caras y cuatro bordes.

La cara externa plana presenta en su centro el orificio superior del conducto dentario. En el borde de este orificio, por delante y debajo del mismo se encuentra una laminilla ósea triangular, la espina de Spix. De la parte postero inferior de este orificio parte un canal oblicuamente descendente, el canal milohioideo.

El borde anterior es cóncavo formando canal.

El borde posterior ligeramente encorvado en forma de "c" itálica redondeado y obtuso, esta en relación con la parótida.

El borde superior presenta en su parte media la escotadura sigmoidea por lo cual pasa el nervio y los vasos masetérinos. Por delante de esta - escotadura se levanta una eminencia laminar en forma de triángulo llamada

apófisis coronoides, por detrás de la escotadura sigmoidea se encuentra una segunda eminencia, el cóndilo del maxilar.

El borde inferior se continúa directamente con el borde inferior del cuerpo. El punto saliente que se encuentra, por detrás al borde posterior de la rama constituye el ángulo del maxilar.

La mandíbula se halla articulada con la parte media de la base del - cráneo por una doble articulación derecha e izquierda, las cuales tienen la particularidad que se mueven simultáneamente y sinérgicamente.

Además como las superficies no se adaptan por tener ambos planos convexos se interponen entre ellos un menisco fibrocartilaginoso, tenemos así dos articulaciones en cada lado;

A.- Una suprameniscal o temporomeniscal.

B.- Y otra inframeniscal o maxilomeniscal.

En el hombre cuya alimentación es mixta y con un sistema dentario en el que incisivos, caninos, y molares entran en juego sin predominios exagerados, la articulación temporomandibular debe estar dispuesta en forma tal que la superficie móvil tenga forma de huso con el eje mayor oblicuo hacia atrás y adentro de manera que los tres movimientos básicos ascenso y descenso, lateralidad a derecha e izquierda y proyección adelante y atrás sean posibles de ejecutar. La articulación temporomandibular entra en la categoría de la diartrosis bicondíleas.



## A.- LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Son los siguientes;

- 1.- superficie articular.
- 2.- Menisco ó disco interarticular.
- 3.- Sistema ligamentoso.
- 4.- Sinoviales.

1.- SUPERFICIE ARTICULAR.- Son dos, una pertenece al maxilar inferior y otra al temporal.

Superficie maxilar inferior.- Esta constituida por el cóndilo, eminencia elipsoidal que mide 20 mm., de longitud por 8 de anchura y se dirige - ablicuamente de fuera adentro y de delante atrás; los ejes mayores de los cóndilos prolongados por dentro, se encontrarían un poco por delante de la parte central del agujero occipital. El cóndilo descansa sobre una porción más estrecha, llamada cuello.

Superficie temporal.- Por delante una eminencia transversal convexa de delante atrás, ligeramente cóncava de dentro afuera, llamada cóndilo del temporal que está formada por la raíz transversa de la apófisis cigomática.

Por detras del cóndilo la cavidad glenoidea, dividida por la cisura de glasser, una anterior y otra posterior, de estas dos porciones, unicamente la primera es articulada, está cubierta por cartilago, unidos entre sí el cóndilo del temporal y la porción articular de la cavidad glenoidea representa una especie de cuadrilátero, mide 22 mm., en sentido transversal y 20 en sentido anteroposterior.

2.- MENISCO INTERARTICULAR.- Como la superficie maxilar es muy convexa y la superficie temporal es a la vez cóncava, las dos superficies no se corresponden, la concordancia se establece por la interposición de un menisco interarticular.

Este menisco es de forma elíptica y tiene su eje mayor dirigido transversalmente, estando orientado de tal manera, que una de sus caras mira hacia arriba y adelante y la otra hacia abajo y se fijan por medio de dos fascículos fibrosos, a los extremos correspondientes del cóndilo, de esta disposición resulta que al ejecutarse los movimientos el menisco acompaña siempre al cóndilo.

**SISTEMA LIGAMENTOSO.** - Existe un ligamento capsular, reforzado a los lados por dos ligamentos laterales y ligamentos accesorios.

**Ligamento Capsular.** - Forma una especie de manguito dispuesto alrededor de la articulación y se inserta.

a.- Por abajo por su circunferencia inferior alrededor del cuello.

b.- Por arriba por su circunferencia superior, el ligamento capsular está adherido a los bordes.

**B.- Ligamento Lateral Externo.** - Situado por fuera de la cápsula, se inserta por arriba en el tubérculo cigomático y por detrás del mismo. Las fibras anteriores se dirigen oblicuamente hacia abajo y atrás y va a fijarse en la parte posterexterna del cuello. Es el medio de unión principal de esta articulación.

**Ligamento Lateral Interno.** - Situado en el lado interno de la cápsula se extiende desde el borde interno de la cavidad glenoidea a la parte posterior interna del cuello, se inserta arriba en la base de la espina del esfenoides, dirigiéndose hacia abajo, atrás, y afuera, para finalizar en el sector posterointerno del cuello a 10 ó 15 mm., por debajo de la línea articular.

**Ligamento Posterior.**- Son haces de refuerzo de naturaleza elástica - formados por fibras largas que van de la cisura de Glasser al cuello del cóndilo y por fibras cortas que se implantan en el borde posterior del menisco.

**Ligamentos Accesorios.**- Estos son los pseudoligamentos.

**Ligamento Esfenomaxilar.**- Parte del lado externo de la espina del esfenoides y termina cerca del orificio superior del conducto dentario, unas veces en la espina de Spix y otras por detrás de la espina.

**Ligamento Estilomaxilar.**- Es una cinta fibrosa de forma triangular que se inserta por su vértice, en el vértice de la apófisis esfenoides y por su base en el borde parotídeo del maxilar, un poco por encima del ángulo inferior.

**Ligamento Pterigomaxilar.**- Hoja fibrosa más o menos marcada que va desde el gancho del ala interna de la apófisis al extremo posterior del borde alveolar del maxilar inferior.

**SINOVIALES.**- Existen dos sinoviales ;

- a.- Una superior situada entre el menisco y el temporal.
- b.- Otra inferior situada por debajo del menisco entre este y el cóndilo.

A veces las dos sinoviales se comunican entre sí por un agujero que ocupa la parte central del menisco.

En la función específica de dirigir los movimientos mandibulares -  
intervienen los siguientes músculos;

Los músculos temporales.

Los músculos maseteros.

El pterigoideo interno.

El pterigoideo externo.

Los que se derivan del mesodermo del arco maxilar y son inervados por la  
rama anterior del trigémino anexa al nervio mandibular.

Existen otros músculos que intervienen en la función masticatoria, los  
cuales se encuentran situados en la región suprahioides, estos son;

a.- Vientre anterior del digástrico.

b.- Milohioides.

c.- Genihioideo.

Son depresores del maxilar cuando el hueso hioides está fijo y elevan  
el hioides al se apoya en la mandíbula.

**MUSCULO TEMPORAL.**- Aplanado triangular, o en abanico, ocupa la fosa -  
temporal, la aponeurosis temporal y el arco cigomático. Su inserción infe-  
rior se hace en la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de  
la rama ascendente del maxilar inferior.

**INERVACION.**- Está proporcionada por tres ramas del nervio temporal,  
anterior, media y posterior que a su vez es rama del nervio maxilar inferior  
del trigémino.

**ACCION.**- Elevador del maxilar inferior y retractor del esfínter (fas-  
cículo posterior), cuando este último ha sido conducido hacia delante por  
el pterigoideo externo.

## M A S E T E R O

Es un músculo corto grueso de forma rectangular, adosado a la cara - externa de la rama del maxilar inferior.

**INSERCIÓNES.-** Comprende dos fascículos;

El fascículo superficial se extiende del borde inferior del arco cigomático al ángulo de la mandíbula.

El fascículo profundo.- se extiende desde el arco cigomático a la cara externa de la rama ascendente.

Estos dos fascículos están separados sí por tejido conjuntivo y a veces por una bolsa serosa.

**INERVAACIONES.-** Nervio maseterino, rama del maxilar inferior.

**ACCION.-** Elevador del maxilar inferior.

## PTERIGOIDEO INTERNO.

Situado por dentro de la rama del maxilar inferior tiene la misma disposición que el masetero.

**INSERCIÓNES.-** Por arriba con la fosa pterigoidea de ahí se dirige hacia abajo atrás y afuera, en la cara interna del ángulo del maxilar, enfrente - de las inserciones del masetero.

**INERVAACION.-** Rama del maxilar inferior.

**ACCION.**- Es elevador de la mandíbula.

#### **MUSCULOS DE PROTRUISION.**

**PTERIGUIDO EXTERNO.**- Tiene la forma de un cono cuya base corresponde al cráneo y el vértice al cóndilo.

**INERCIACIONES.**- el fascículo superior se inserta en la parte del ala mayor del esfenoides que forma la fosa cigomática.

El fascículo inferior se inserta en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoideas.

Desde este punto los dos fascículos se dirigen hacia atrás en busca de la articulación temporomaxilar, se unen entre sí y se insertan juntos en el cuello del cóndilo y el menisco articular.

**INERVACION.**- Proceso del temporobucal, y rama del maxilar inferior.

**ACCION.**- Impulsa al cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplaza el menisco en la misma dirección. El músculo se encuentra relacionado con todos los grados de los movimientos de protracción u abertura del maxilar, en los movimientos laterales pero auxiliados por el masetero. Cuando la boca se halla abierta evitan el desplazamiento hacia atrás del menisco articular y del cóndilo mandibular.

#### **MUSCULOS DEPRESORES.**

Comprende a los músculos, que participan en el movimiento de abertura mandibular.

**DIGÁSTRICO.**- Forma un arco largo de concavidad hacia arriba que va de la base del cráneo a la parte media del maxilar inferior. Se inserta en la porción anterior del músculo digástrico, se encuentra proxima al borde inferior del maxilar y a la línea media. El tendón intermedio entre las porciones anteriores y posteriores del músculo se encuentran unidos al hueso hioides de fibras de la aponeurosis cervical externa.

**INERVACION.**- Vientre posterior por el nervio facial, y el glosofaríngeo, vientre anterior por el maxilar inferior (nervio del milohioides).

**ACCION.**- El vientre anterior, fijandose en el hueso hioides baja el maxilar, fijandose en el maxilar eleva el hioides. El vientre posterior arrastra al hioides hacia atrás.

**MILOHIOIDES.**- Es un músculo aplanado, delgado, cuadrilátero que forma el suelo de la boca.

**INSERTACIONES.**- Por arriba se inserta en la línea oblicua interna del maxilar inferior. Por abajo en el hioides y en la línea blanca suprahioides.

**INERVACION.**- Nervio Milohioides rama del dentario inferior (por el maxilar inferior).

**ACCION.**- Eleva el hueso hioides y la lengua.

**GENIHIÓIDES.**- Se extiende desde las apófisis geni al hioides. Es un músculo alargado situado a cada lado de la línea media, que se pone en contacto con el opuesto por su borde interno. Forma parte de la región sublingual.

**INERCIAS.**- Por una parte se inserta en la apófisis genioidea inferior del maxilar y por otra parte en la cara anterior del hioides (inserciones en "U" en la cual penetra la del hiogloso).

**INERVAION.**- Nervio hipogloso mayor.

**Accion.**- Es depresor de la mandíbula y en menor grado retrovisor, eleva el hioides cuando toma punto fijo en el maxilar inferior por cuya causa acorta el piso de la boca durante los movimientos de la deglución.

### **S.- F I S I O L O G I A .**

#### **a.- MOVIMIENTOS DEL CONDILLO.**

Quando se cierra el maxilar, la cabeza del cóndilo hace contacto con el menisco y este a su vez con la cavidad glenoidea.

Si los dientes superiores e inferiores se mantienen en contacto y se efectúan movimientos de deslizamiento, se deberá de mantener el contacto - entre la cabeza del cóndilo, el menisco y la cavidad glenoidea.

Esta relación fisiológica básica depende de la armonía entre los cinco factores de HANAU que intervienen en el problema de la articulación y oclusión, estos factores son;

- a.- Guía Cóndilea.
- b.- Guía Incisiva.
- c.- Altura cuspeada.
- d.- Plano de oclusión
- e.- Curva de compensación.

Tiene una interrelación constante lo que hace que si aumenta o disminuye



ye uno de ellos necesariamente se modifican los demás.

Los movimientos en el compartimiento inferior (cóndilo - menisco) son principalmente de bisagra, con un pequeño componente de deslizamiento.

En el compartimiento superior (cavidad glenoidea-menisco) el menisco se desliza junto con el cóndilo durante el ciclo de abertura; en los movimientos de abertura amplia también sigue a la cabeza del cóndilo en su trayecto anterior.

En la posición de abertura límite, el contacto articular funcional se encuentra sobre el lado distal del cóndilo y la cara antero externa del cóndilo se halla en contacto con la parte posterior del músculo masetero.

En resumen, durante la masticación se realizan tres movimientos básicos centro de la articulación temporomaxilar.

- a.- Movimiento de bisagra.
- b.- Movimiento de deslizamiento, con un contacto entre las partes guías de la articulación.
- c.- Movimientos en masa del maxilar con ligero contacto entre las partes funcionales.

El cierre desde la posición de reposo a la de contacto oclusal, no es por lo general un movimiento de bisagra con el eje en la articulación temporomaxilar, como se creía antes. Recientes observaciones del patrón de movimientos del cóndilo mediante el registro cinefluoroscópico sugieren que existen movimientos en zig-zag, hacia arriba y hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del cóndilo del lado de trabajo. Si estos estudios se confirman habrá que revisar el concepto clásico de movimientos de rotación y deslizamiento.

El movimiento de bisagra, en diversos grados de protrusión se puede - presentar teóricamente sobre un eje en la articulación temporomaxilar pero por lo general se hace referencia al movimiento de bisagra sobre un eje estacionario con el maxilar en relación céntrica.

Este movimiento de abertura retrusivo alrededor del eje de bisagra terminal puede variar únicamente de 20 ó 25 mm., de abertura anterior.

La parte posterior del músculo temporal mantiene el maxilar retruido durante dichos movimientos, pero este también puede ser reproducido mediante la adecuada manipulación del maxilar por el profesional, siempre y cuando de todos los músculos masticadores faciales y del cuello se encuentran relajados, y no halla disfunción o dolor muscular.

En los movimientos de lateralidad, a partir de oclusión céntrica, el cóndilo del lado de trabajo parece girar alrededor de un eje vertical con ligera desviación lateral en la dirección del movimiento. El desplazamiento lateral o movimiento lateral del cuerpo del maxilar inferior, que se observa durante los movimientos laterales de la mandíbula se denominan movimientos de Bennett, posee componentes inmediatos y progresivos. El ángulo formado por el plano sagital y la trayectoria que sigue el cóndilo en los movimientos laterales recibe el nombre de ángulo de Bennett.

Los movimientos básicos que se acaban de describir incluyen tan sólo - parte de los complejos movimientos funcionales y no funcionales del maxilar.

Debe comprenderse los diversos tipos de posición y movimientos, - incluyendo los movimientos de contacto dentario, los músculos y los ligamentos a través de complejos mecanismos neuromusculares.

## b.- CARACTERÍSTICAS DE LA A. T. M. EN LA OCLUSIÓN.

La desarmonía de la relación entre la oclusión y las articulaciones temporomaxilares puede originarse en relaciones insatisfactorias en dos o más de los grupos complejos de factores básicos que rigen en las relaciones oclusales, o en desarmonía entre las unidades separadas que forman los factores complejos (por ejemplo, variaciones de la inclinación cuspídea de los dientes dentro de la misma dentición, variación en la prominencia de la curva de Spix de un lado a otro de la boca etc.).

Aunque por lo general se encuentran presentes discrepancias oclusales menores cuando los dientes alcanzan su contacto inicial en el plano de oclusión, la función y la atrición normales en combinación con la reposición adaptativa de los dientes debe llevar a relaciones oclusales armoniosas.

Sin embargo la distancia oclusal no es de ninguna manera sinónimo de trauma por oclusión puesto que una combinación de adaptación neuromuscular y resistencia periodontal puede compensar las irregularidades en la oclusión.

## c.- RELACIONES OCLUSALES

POSICIÓN FISIOLÓGICA DE DESCANSO.- Es una de las diversas formas posturales del maxilar inferior, es decir, con la persona sentada o de pie y mirando directamente hacia adelante al nivel de los ojos, es la apertura leve que adopta la mandíbula después de la oclusión en posición intercuspídea, es una posición relativamente pasiva, en la cual los músculos se hallan en tensión mínima, con frecuencia es la posición a partir de la cual se comienzan los movimientos mandibulares, un importante aspecto clínico de esta posición en el maxilar inferior es el espacio interoclusal de los dientes superiores e inferiores, la amplitud de dicho espacio varía con el tipo de oclusión y también con la hipotonicidad e hipertonicidad de los músculos --

masticadores, en la parte anterior de la boca mide de 1 a 3 mm, sin embargo puede ser más amplio de 8 a 10 mm, sin ningún síntoma de trastorno funcional o de padecimiento del sistema masticador y pudiéndose considerar como biológicamente normal, es fácil de comprender que una apertura de la mordida que rebase el espacio interoclusal normal para el individuo, actuara como un constante estímulo indebido en el estiramiento reflejo de los músculos-maseteros, temporal y pterigoideo interno, provocando por lo tanto contracciones musculares mucho más intensas que el tono normal.

RELACION CENTRICA.- Es cuando el maxilar es llevado hacia atrás ya sea por el paciente o por el operador, se puede trazar un movimiento de bisagra para los incisivos inferiores, una distancia de 18 a 25 mm.

El eje para este movimiento es estacionario y por lo tanto se localiza dentro de los cóndilos.

Es una posición funcional límite que se alcanza durante la deglución y a veces también durante la masticación, es además la posición más retruida no forzada de la mandíbula a partir de la cual es posible, realizar con comodidad movimientos de apertura y lateralidad.

Las interferencias oclusales entre la relación céntrica, y la oclusión céntrica pueden crear desarmonía neuromuscular en la deglución pero no durante la masticación y ambas céntricas se coinciden en la dentición humana sana promedio.

Esta es reproducible y estable con o sin la presencia de dientes, y la investigación reciente ha confirmado, la gran importancia clínica de esta posición como clave principal para la solución de los problemas oclusales esta nos permite asegurar una alimentación armoniosa simultanea de las dos articulaciones temporomandibulares.

Esta relación es estable y reproducible cuando la articulación temporomaxilar es normal y es sumamente importante como una posición límite funcional del maxilar en la deglución.

**OCCLUSIÓN FISIOLÓGICA O FUNCIONAL.**— Es aquella en que los componentes funcionan en forma eficaz e indolora y permanecen en estado de salud, en esta oclusión, los dientes permanentes firmes no migran, no causan dolor durante el contacto o después de este, la A.T.M. y las estructuras asociadas funcionan con libertad y sin dolor y no hay retención de alimentos, se dice que esta oclusión es la que trabaja en forma eficaz e indolora y permanece en estado de salud sea cual fuera la relación entre los dientes superiores e inferiores.

**OCCLUSIÓN CENTRICA.**— Se determina por la intercuspidación máxima de los dientes, esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación. Esta posición es una relación diente a diente de los maxilares guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes, la posición esta sujeta a cambios por alteraciones de las superficies de oclusión.

Si hay contacto prematuro los dientes inferiores ocluyen en primer término en posición retrusiva de contacto, chocando esos contactos en el maxilar superior, los cuales se deslizan hacia la posición intercuspidales.

**OCCLUSIÓN IDEAL.**— La importancia dada a las normas estéticas y anatómicas ha estado desplazándose progresivamente hacia el interés y la preocupación por la función, la salud, y el bienestar.

Se ha confirmado por medio de la observación clínica de que los ideales estéticos, tienen muy escasas relaciones por la función y salud óptimas de la dentición basándose en estudios clínicos y electromiográficos, se pueden resumir los prerequisites para una oclusión ideal en los siguientes puntos.

- a.- una relación oclusal estable y armoniosa en relación céntrica.
- b.- Igual facilidad oclusal para excursiones bilaterales y protusivas.
- c.- Dirección óptima de las fuerzas oclusales para la estabilidad de los dientes.

Aunque este concepto de oclusión faculte al G. Dentista para ayudar a pacientes que tienen un bajo nivel de lateralidad para las imperfecciones oclusales ó de la pérdida avanzada de soporte periodontal de los dientes eso no significa que necesariamente tenga que ser impuesto a todos los pa cientes con una oclusión funcional normal y periodonto sano.

#### d.- TIPOS DE OCLUSIÓN DENTARIA.

**OVERBITE NORMAL.-** Este termino se aplica cuando los bordes incisales de los dientes superiores desbordan verticalmente a los inferiores, pasando solo una distancia corta, cuando los dientes son llevados a la oclusión - habitual ó céntrica, existe una curva compensadora bien reconocible. La posición de los dientes permite la ejecución de todas las variedades de mo vimiento de la mandíbula, y el sistema muscular participante se desarrolla uniformemente.

**OVERBITE DISMINUIDO-** En la oclusión borde a borde, los bordes incisales de los dientes anteriores superiores se encuentran con los inferiores filo con filo, los dientes de las regiones, molar y premolar tienen cúspides bajas y planas, además la línea sagital es más abierta y casi recta omitiendo así las excursiones laterales extensas, que son de tipo práctico más frecuentemente, lo que altera el mecanismo muscular, origen de los mo vimientos de la mandíbula.

Los movimientos laterales son principalmente causados por el funcionamiento de los músculos pterigoideos externos; sabemos que estos músculos - tienen una;

- a.- Porción superior más débil que está insertada en el margen anterior del disco y hacia adentro del cóndilo.
- b.- Porción inferior fuerte, que se inserta debajo de la cabeza del cóndilo hacia adentro del cuello.

Así la porción superior tiene la tarea de traer el disco hacia adelante al iniciar el deslizamiento, mientras que la porción inferior debe rotar la cabeza del cóndilo.

Esta división de trabajo que funciona correctamente en el overbite normal cuando todos los movimientos articulares se efectúan con igual fuerza, aquí pone de manifiesto una reacción funcional, mediante el aumento de las partes superiores horizontales de los músculos en su parte externa, porque se adaptan principalmente a los movimientos laterales con el funcionamiento.

Los movimientos verticales se producen casi exclusivamente con el funcionamiento de abrir y cerrar la mandíbula y solo en ciertas medidas en el proceso de masticación de alimentos.

Los dientes que acompañan a este tipo de articulación deben presentar intercuspidad de poca profundidad, y en los años maduros quedan gastados.

**OVERBITE EXCESIVO.**- En el overbite profundo los bordes incisales de los dientes inferiores pueden alcanzar el margen gingival superior. No hay curva compensadora o si la hubiera es muy poca. Son predominantes las funciones de rotación practicadas en este tipo de oclusión.

La parte inferior del músculo pterigoideo externo presenta un mayor desarrollo en este tipo de oclusión por la función predominante vertical que práctica e inclina la cabeza del cóndilo hacia adelante produciendo compresión profunda del disco articular.

#### CLASIFICACION DE LA OCLUSION.

ANGLE divide la oclusión en tres clases;

- A.- Clase I neutroclusión.
- B.- Clase II Distocclusión.
- C.- Clase III Mesioclusión.

#### CLASE I

La cúspide mesio palatina del primer molar superior ocluye en la fosa central del primer molar inferior.

#### CLASE II

La cúspide distopalatina del primer molar superior ocluye en la foseta central del primer molar inferior.

#### CLASE II DIVISION I.

La relación de los molares es igual a la descrita anteriormente pero los incisivos superiores se encuentran en protrusión.



**CLASE II DIVISION II.**

La relación de los molares es igual a la descrita anteriormente.  
Pero los incisivos superiores se encuentran en retrusión.

**CLASE III.**

El primer molar inferior se encuentra en posición mesial con respecto al primer molar superior.

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

- 1.- TESTUS, L., LATARJET, A.; COMPENDIO DE ANATOMIA DESCRIPTIVA; Vigésima segunda edición.; Editorial Salvat México 1976; páginas; 153 a 155, 166, 167.
  
- 2.- LANGMAN, J.; OMBRIOLUSIA MEDICA; Tercera Edición; Editorial, Interamericana, México 1976; páginas, 239 a 240.
  
- 3.- RAMFORD, S., MAJOR, A.M.; OCLUSION; Segunda Edición ; -- Editorial Interamericana, México 1972 ; páginas, 10, 16, 60, 64, 65, 87, 95.
  
- 4.- BURKET, M.; MEDICINA BUCAL.; Séptima edición; Editorial, Interamericana, México 1980; páginas, 216, 219, 230.

CAPITULO II

ETIOLOGIA

El maxilar superior es el hueso de la cara más expuesto a traumatismos, si bien puede producirse fracturas a cualquier nivel de la mandíbula, es típico observarlas en ciertas localizaciones.

Son comunes las fracturas del cuerpo a nivel de los molares o cerca - del agujero mentoniano, si son bilaterales, las líneas tienden a extenderse atravesando ambos agujeros mentonianos. Las fracturas del cuerpo muchas veces se acompaña de fracturas del cóndilo opuesto.

Las fracturas condílicas pueden ser bilaterales y en ocasiones se rompe la rama ascendente o la apófisis coronoides.

El desplazamiento de los fragmentos después de una fractura depende de la tracción de los músculos masticadores, pero muchas veces está modificado por la posición y dirección de la línea de fractura.

En fracturas del cuerpo cerca del ángulo, el fragmento posterior es - desplazado hacia arriba por el masetero y gira hacia adentro por los músculos pterigoideos, cuando la línea de fractura se extiende hacia adelante, produce inestabilidad y no puede haber desplazamiento.

En las fracturas bilaterales que atraviesen los agujeros mentonianos, la tracción de los músculos genioideos y geniogloso desplazan la porción central hacia atrás.

El cóndilo fracturado suele desplazarse hacia adentro y gira alrededor de su eje vertical por tracción del músculo pterigoideo externo.

Se puede llegar a establecer las causas de las fracturas, siendo posible reunirlos en dos grandes grupos;

a.- Las causas predisponentes.

b.- Las causas determinantes.

Las causas predisponentes, patológicas son todas las afecciones del organismo, tanto generales, como locales, que tienen una acción directa sobre el esqueleto, haciendo que su solidez se encuentre disminuida, siendo por lo tanto menor la resistencia ósea a la acción de los agentes traumáticos, por más débiles que estos sean.

Entre las causas predisponentes patológicas generales nos encontramos con la enfermedad de Lobstein, que se caracteriza por la fragilidad que adquieren los huesos. Otras enfermedades son;

a.- Diabetes.

b.- Raquitismo

c.- Osteoporosis senil.

d.- Artritis.

Estas enfermedades atacan a todo el organismo, pero hay un grado de afecciones como las infecciones agudas y crónicas e los procesos de neoforación que, asentando en el maxilar, debilitan el hueso, como lo hacen las osteomielitis, los procesos periapicales, quistes, neoplasmas etc.

Las causas determinantes pueden ser traumáticas que, según el mecanismo de producción son;

a.- Directas

b.- Indirectas.

c.- Miorrgicas.

Las fracturas directas son aquellas que se producen en el lugar donde ha actuado el agente vulnerable como serian las fracturas del cuerpo del maxilar etc.

Las fracturas indirectas son cuando se producen en el lugar lejano del sitio donde ha tenido acción el traumatismo como sería un golpe en el mentón que fracturara uno o ambos cóndilos.

Las fracturas que obedecen a una causa quirúrgica, son debidas a las maniobras efectuadas por el Cirujano durante el acto operatorio y son hechas para corregir una fractura mal consolidada.

Entre las causas traumáticas podemos enumerar todos los agentes vulnerables de la vida diaria y de tiempo de guerra.

La etiología que producen las fracturas traumáticas son:

- a.- Riña.
- b.- Caídas.
- c.- Accidentes Automovilísticos.
- d.- Accidentes Motociclisticos.
- e.- Lesiones por arma de fuego.
- f.- Accidentes en el deporte.

Los traumatismos por riña se presentan en fiestas ó por asalto.

Los accidentes de caída pueden ser de un banco, escalera, tropiezos, ó por objetos tirados en el piso.

Accidentes Automovilísticos o motociclisticos.- Producen fracturas en

la mandíbula al recibir el impacto a consecuencia del choque.

Los motivos por la que se produce lesiones de arma de fuego son de dos tipos;

a.- Los intencionados.

b.- Los no intencionados.

Los intencionados son por premeditación, alevosía y ventaja.

Y los no intencionados son por accionar un arma sin precaución.

Las heridas por proyectil de arma de fuego dan como resultado una desorganización de los tejidos blandos y duros, causando daño en los mismos este tipo de lesiones estarán por lo regular relacionadas con fracturas -- múltiples o conminutas de los huesos del complejo maxilofacial, la extensión de estas lesiones sobre los tejidos variaran de acuerdo al calibre del proyectil, velocidad de entrada y angulación en que fue hecho el disparo.

Los accidentes en el deporte.- se presentan con mayor frecuencia en el box, lucha libre, fut bol soccer, fut bol Americano y en menor escala en otros deportes.

Las fracturas son más frecuentes en el maxilar inferior a consecuencia de su mayor exposición a los traumatismos y a su movilidad, así mismo son más frecuentes en el hombre que en la mujer, dadas las características y condiciones tanto de trabajo como deportivas del mismo.

Fractura de la región de la sínfisis.- se presenta por traumatismos directos del mentón , a la altura del alvéolo del canino donde es frecuente porque en este sitio el hueso está debilitado por la longitud de la raíz de este diente.

Fractura del cuerpo del maxilar inferior.- Puede ocurrir en combinación con otras fracturas o resultar de un golpe directo.

Fracturas de la región del ángulo del maxilar inferior.- Ocurre frecuentemente en combinación con otras fracturas del maxilar. Existe a veces cabalgamientos y entonces la rama horizontal del lado de la fractura queda en un plano inferior a consecuencia del levantamiento de la rama ascendente - por la acción de los músculos pterigoideos externos.

El mentón se desplaza hacia el lado de la fractura.

Desde el fondo del alvéolo del tercer molar hasta el mismo ángulo es una fractura inclinada de arriba a abajo y de adelante atrás.

Fractura del cuello de cóndilo.- Se fractura después de un golpe directo al cóndilo ó después de un golpe al mentón. El trazo de fractura puede ser variable; en línea recta e inclinada, de atrás a adelante o de adelante atrás.

Fractura de la apófisis Coronoides.- Suele resultar de golpes contundentes en esa área.

Fracturas del borde alveolar.- Se debe en la mayoría de los casos a accidentes al efectuar una extracción dentaria. El diagnóstico es casi enteramente clínico, el hallazgo más frecuente es la movilidad de los segmentos alveolares.



Las causas principales de los traumatismos bucales son;

## ETIOLOGIA DE LAS FRACTURAS

### MANDIBULARES.

	No. de Casos.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA.
ACCIDENTES AUTOMOVILISTICOS.	121	49.6 %	49.6 %
MINA.	72	29.5 %	79.1 %
CAIDA.	28	11.5 %	90.6 %
ACCIDENTES DE ARMA DE FUEGO.	18	7.38 %	97.98 %
ACCIDENTES EN EL DEPORTE.	5	2.5 %	100.00 %
			TOTAL .-244 pctas.

ver gráfica página...164

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- COSTICH. W. ; CIRUGIA BUCAL; Primera Edición; Editorial Interamericana, México 1974; páginas, 140, 142, 144, 145.
- 2.- JONNES, W.; FRACTURAS Y TRAUMATISMOS ARTICULARES Y REGIONALES ; Tercera edición. ; Editorial Salvat.; Vol. I México 1962; páginas, 911, 920.
- 3.- WISE, BAKER; MANUAL DE CIRUGIA OPERATORIA CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO; Segunda, edición; Editorial, Interamericana; páginas, 91, 92.
- 4.- BISI, J. FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR EN TRATAMIENTO ORTODONTICO; Buenos Aires 1941 Editorial el Ateneo ; página, 17, 18, 19.
- 5.- LESIONES MAXILO FACIAL POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO; Revista, A. D.M. Vol., XXXVIII; N° 4; Julio - Agosto 1991; Páginas 20, 21, 22.

CAPITULO III.

CLASIFICACION DE LAS  
FRACTURAS.

## 1.- GENERALIDADES.

**FRACTURA.**- Es una solución de continuidad que se produce en un hueso como resultado de la aplicación de una fuerza.-,

En relación con el punto de aplicación de la fuerza, las fracturas -- mandibulares se dividen en;

a.- Directas.

b .-Indirectas.

c.- Mixtas.

**FRACTURAS DIRECTAS.**- Son aquellas que se producen en el mismo sitio - del hueso sobre el que actúa la fuerza determinante.

**FRACTURAS INDIRECTAS.**- El punto de aplicación de la fuerza y el trazo no coinciden, ese último queda situado más o menos distante al primero.

**FRACTURAS MIXTAS.**- Resultan de la combinación de las dos formas anteriores, es decir que coexisten dos ó más focos de fractura de los cuales - uno solo coincide con el sitio del impacto.

según el mecanismo de producción tendremos;

**FRACTURAS POR FLEXION DEL ARCO.**- La compresión de la rama provocará - la fractura del cuerpo.

**FRACTURAS POR EXTENSION DEL ARCO.**- La expansión del gas al disparar - un arma de fuego dentro de la boca, determina el endurecimiento brusco del arco y produce la fractura.

**FRACTURA POR ARRANQUEAMIENTO O TRACCIÓN.**- se han observado por ejemplo; en la apófisis coronoides, por contracción brusca del temporal, en el acto de morder un cuerpo duro interpuesto entre los molares.

**FRACTURAS PARCIALES.**- son aquellas que no interponen la continuidad del arco mandibular.

**FRACTURAS COMPLETAS.**- Interrumpen la continuidad del arco.

En relación con el eje del hueso los trazos determinan fracturas longitudinales, transversales y oblicuas.

El número de fragmentos permite clasificar las fracturas en;

- a.- Simples.
- b.- Dobles.
- c.- Triples.
- d.- Cuadruples.
- e.- Conminutivas.

Por su forma los trazos pueden ser en; "V", "L", "Y", "T", etc.

Según la localización del trazo tendremos, de acuerdo con la clasificación clásica;

**FRACTURAS MEDIANAS.**- Trazo coincidente con la línea media o interincisiva.

**FRACTURAS PARAMEDIANAS.**- El trazo está situado entre la línea media y

el canino.

**FRACTURAS LATERALES.-** Corresponde a la zona de premolar y molar.

**FRACTURA RETRODENTARIA.-** Situadas por detrás del tercer molar. Este grupo corresponde;

- a.- La fractura del ángulo mandibular.
- b.- La fractura de la rama ascendente.
- c.- La fractura del cóndilo.

**FRACTURAS CON PÉRDIDA DE SUBSTANCIA ÓSEA.-** Según se interese el hueso en todo su espesor o no, tendremos;

A.- Pérdida de substancia que no provoca la discontinuidad del arco mandibular y son siempre parciales.

B.- Pérdida de substancia que provoca la discontinuidad del arco mandibular.

Estas varían como las primeras en extensión, interesan el arco en toda su altura y espesor y pueden significar la pérdida de un segmento pequeño o grande y aún de la totalidad del arco, siendo en este último caso pérdidas totales.

**LOS DESPLAZAMIENTOS FRAGMENTARIOS.-** Cuando en un hueso fracturado los fragmentos no conservan la continuidad o alineamiento anatómico correcto, se dice que hay desplazamiento.

En el maxilar inferior los desplazamientos resultan;

a.- De la fuerza y dirección del impacto.

b.- La ruptura del equilibrio muscular.

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

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

El hecho es que al producirse la fractura en algunos casos se rompe el equilibrio mandibular y ocurren los desplazamientos. La dirección de los desplazamientos fragmentarios debido a la acción muscular depende en un principio de los músculos que se insertan en el fragmento considerado.

Cada músculo atrae el fragmento en dirección de su inserción fija.

Cuando en un fragmento se insertan varios músculos, este es atraído - en la dirección de la resultante de las fuerzas por ellos ejercidos.

## B.- CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES.

### FRACTURA MEDIANA O SINFISARIA DEL MENTON

A).- SIN DESPLAZAMIENTO.- El trazo de fractura se encuentra en la sínfisis del mentón entre los incisivos centrales; la superficie de la fractura es perpendicular al eje longitudinal del hueso y esta en el plano anterior posterior, no hay pérdida de dientes.

La acción de los músculos está perfectamente contrarrestada por ellos mismos. El equilibrio no está roto, se mantiene y hace que los cabos óseos estén perfectamente unidos.

B).- CON DESPLAZAMIENTO.- Son tres;

#### I.- Desplazamiento Mesio-Distal.

a.- Cuando el trazo es perpendicular al eje longitudinal del maxilar.

b.- Cuando el trazo de fractura es en bisel.

#### 2.- Desplazamiento Radiculo-Triturante.

#### 3.- Desplazamiento Vestibulo-Lingual.

A.- Cuando el trazo de fractura es perpendicular al eje longitudinal del maxilar, pero con la pérdida de los incisivos centrales, la arcada dentaria se encuentra deformada y los fragmentos se desplazan en un sentido mesio distal. Este desplazamiento es debido a un acercamiento que sufren los bordes superiores de los fragmentos y a una separación de sus bordes inferiores.



Este desplazamiento es debido a la acción de los músculos especialmente los maseteros, sobre los cabos óseos que tienen una dirección de arriba - abajo de adelante hacia atrás y de afuera adentro.

Al contraerse los maseteros tratan de arrastrar el punto de inserción móvil que tienen y que es el ángulo de la mandíbula. El trayecto a recorrer sería de abajo a arriba, de atrás a adelante y de adentro a afuera.

B.- Cuando el trazo de fractura es oblicuo en bisel.- El desplazamiento es mesio distal, pero por cabalgamiento de los cabos óseos.

Uno de los maseteros juntamente con el temporal respectivo hace que - uno de los fragmentos tenga tendencia a subir mientras que el pterigoideo externo el genihioideo y el digástrico del lado opuesto, tratan de hacer - descender al otro fragmento óseo.

#### PARA MENTONIANA.

La arcada dentaria está deformada y el fragmento mediano de canino a canino se encuentra desplazada hacia vestibular.

Los músculos que intervienen en esta acción son los genihioideos y los digástricos que con su inserción en las apófisis geni los primeros y en el borde inferior los segundos, traccionan el fragmento medio descendiendo y haciendolo vascular sobre el eje horizontal que pasa por los ápices radiculares de los bordes incisivos.

Los fragmentos laterales son llevados hacia arriba por los elevadores (masetero y temporal) y hacia adentro por los milohioideos.

#### FRACTURA DE LA RAMA HORIZONTAL.

El desplazamiento del fragmento posterior es impulsado hacia adelante y arriba por los músculos temporales, maseteros y pterigoideo interno.

El fragmento anterior es impulsado hacia abajo por los músculos depresores.

Consecuencia clínica; Abertura triangular.

Cabalgamiento.- Se produce cuando el trazo de fractura presenta un bisel (acción del pterigoideo externo).

Angulación.- Se produce por la acción del pterigoideo externo y de la cincha milonioidea.

#### PARAMENTOMAXILIANA Y ANGULO.

Los tres fragmentos serán;

- a.- Un fragmento derecho hasta el primer molar.
- b.- El fragmento mediano de canino derecho hasta segundo molar izquierdo.
- c.- El fragmento tercero, desde el ángulo comprende toda la rama montante izquierda.

Bajo la acción de los músculos los fragmentos se desplazan, el lateral derecho, hacia arriba por la tracción del masetero y temporal.

El fragmento medio hacia abajo y atrás, la parte anterior por los geniohioideos y el digástrico.

La parte posterior hacia adentro por el milohioideo.

El fragmento lateral izquierdo hacia arriba, adelante y afuera por el masetero y el temporal.

La deformación que se produce en la arcada dentaria es la siguiente; un desplazamiento hacia lingual de los molares izquierdos, una separación en la articulación de los incisivos, y un desplazamiento hacia vestibular del canino derecho.

#### FRACTURA DEL ANGULO.

La dirección del trazo de fractura es generalmente oblicuo de arriba abajo y de adelante hacia atrás. Va del ángulo bucal al ángulo del maxilar.

Por la posición de la fractura, generalmente los fragmentos no se desplazan o se desplazan muy poco, porque el ángulo mandibular está encuadrado por masas musculares adheridas al hueso y sensiblemente iguales en potencias, la fibra de inserción del masetero impiden la separación de los cabos óseos.

#### FRACTURA RETRODENTARIA.

Cuando faltan los molares y premolares y se produce una fractura en ese espacio edentado de la rama horizontal, se le da el nombre de fractura retrodentaria.

El trazo de fractura es vertical u oblicuo y la superficie de la fractura es perpendicular al eje longitudinal del maxilar en el plano horizontal. Es difícil que en este tipo de fractura no exista desplazamiento, como no se encuentran los molares inferiores que choquen con sus antagonis

tas superiores, el fragmento descendido tiene la tendencia a elevarse hasta ponerse algunas veces en contacto su mucosa con los dientes superiores.

#### FRACTURA DE LA RAMA MONTAÑA.

Estas fracturas son más raras.

**TRAZO HORIZONTAL.** - En general existe poco desplazamiento. Pero si el choque ha sido violento, el fragmento superior será atraído hacia arriba, adelante y adentro (temporal, pterigoideo externo).

El fragmento inferior hacia arriba y adelante (masetero, pterigoideo interno) lo cual producirá un cabalgamiento.

Consecuencia clínica: Síndrome de "acortamiento del borde herido".

**TRAZO VERTICAL.** - El fragmento anterior es impulsado hacia arriba y adentro (temporal); el fragmento posterior es impulsado hacia afuera (pterigoideo externo).

#### FRACTURAS DE LA REGIÓN CONDILAR.

La fractura del cóndilo se pueden clasificar desde el punto de vista anatómico y desde el punto de vista clínico.

Anatómicamente tenemos que las fracturas pueden ser;

a. - Simples.

b. - Compuestas.

Las fracturas simples son;

**1.- FRACTURAS INTRACAPSULARES;**

a.- Fracturas que involucran la superficie articular.

b.- Fracturas por encima o a través del cuello anatómico que no afecta la superficie articular. Estas pueden denominarse fracturas condíleas altas.

En las fracturas condíleas altas no se observa ningún biselaje, a nivel del trazo de fractura los desplazamientos pueden ser importantes.

Para el fragmento inferior; retropulsión y ascensión.

Para el fragmento superior luxación y subluxación por dentro y adelante.

Consecuencia céntrica; síndrome de acortamiento, con apertura del lado sano, desplazamiento de la línea media hacia la lesión y oclusión en dos tiempos.

**2.- FRACTURAS EXTRACAPSULARES.** - En este caso la fractura corre desde el punto más bajo de la curvatura de la hendidura sigmoidea o hendidura mandibular oblicuamente abajo y hacia atrás, por debajo del cuello del condilo, hasta el borde posterior de la parte superior de la rama ascendente.

El sitio y líneas de dirección de las fracturas está sujeto a la influencia de las inserciones de una parte de los músculos maseteros y el ligamento temporomandibular, ocurriendo la fractura en la línea de menor resistencia o soporte mínimo entre estas estructuras, éstas pueden denominarse fracturas bajas o subcondíleas.

En las fracturas subcondíleas bajas, el fragmento inferior es impulsado hacia arriba y atrás (resultante de las fuerzas temporal, masetero, pterigoideo interno y cincha milohioidea).

El fragmento superior es impulsado hacia arriba, adelante y adentro (pterigoideo externo).

Estos desplazamientos se observan cuando en el plano frontal, el bisel inferior mira hacia adentro y en bisel superior hacia afuera.

En el caso contrario los desplazamientos son mínimos por que los músculos tienen tendencia a coaptar los fragmentos.

### 3.- FRACTURAS ABSOLUTAS CON DAÑO A LA CÁPSULA, LIGAMENTOS Y MENISCO.

La cápsula de la articulación se halla reforzada en su;

Cara lateral externa.- Por el ligamento temporomandibular.

En la cara interna.- La cápsula es relativamente débil y mientras el polo externo del cóndilo, visto desde adelante, se encuentra casi al ras con el borde lateral de la fosa glenoidea, el polo interno se proyecta hacia adentro en grado comparativamente mayor, la fosa glenoidea también se inclina para atrás hacia el foramen magnum, con relación a su eje transversal y además se halla situada algo más caefálicamente en su parte interna.

Estos factores se combinan para inducir un desplazamiento interno del cóndilo en el momento de la fractura de cuello de cóndilo y la contractura por espasmo del músculo pterigoideo externo insertado en la fosa antero-interna del cóndilo, hace que la cabeza de éste se desplace la mayoría de las veces, en dirección anterointerna.

El menisco se halla firmemente acherido a los polos internos y externos de la cabeza del cóndilo y los desprendimientos post fractura son poco comunes.

Si en el momento del accidente la cabeza del cóndilo se halla colocada hacia adelante sobre la eminencia articular y la línea de fuerza es aproximadamente paralela al declive de la eminencia se producirá cierto grado de tensión por deslizamiento, simultáneamente, tiene lugar una contracción por reacción del músculo pterigoideo externo, bajo estas circunstancias es probable que se desprenda del menisco la cabeza del cóndilo.

Existe una falta de sincronización del movimiento disco cóndilo y el desarrollo de una articulación crepitante.

El cóndilo fracturado suele desplazarse hacia adentro y gira alrededor de su eje vertical por tracción del músculo pterigoideo externo.

Raramente el desplazamiento del disco, hacia la parte posterior de la cavidad de la articulación, puede interferir con el cierre de la mandíbula particularmente cuando se ha producido una demora en la iniciación del tratamiento.

#### FRACTURAS QUE INVOLUCRAN EL HUESO ADYACENTE.

La totalidad de la fuerza provocadora de la lesión puede no haberse - extinguido con la fractura de cuello de cóndilo y el residuo de la misma - puede ser absorbido por el techo de la fosa glenoidea o la tabla timpánica que constituye parte de la pared anterior del conducto auditivo externo.

Ambas complicaciones son raras y en el primero de los casos, resultará

afectada la fosa media craneana.

## FRACTURAS COMPUESTAS.

En el segundo de los casos la fractura puede resultar compuesta hacia afuera a través del conducto auditivo externo o más raramente por extensión al oído medio y de ahí a través de la trompa de Eustaquio o el tubo faríngeo timpánico hasta la nasofaringe.

## CLASIFICACION CLINICA.

### I.- FRACTURAS DE CONDILLO SIN DESPLAZAMIENTO.

Son las fracturas lineales en las cuales el fragmento proximal conserva la relación anatómica normal con el fragmento distal, la fosa glenoidea y el tubérculo articular.

En este tipo de fractura es probable que de resultado la inmovilización del cóndilo por la contracción del músculo pterigoideo externo en el momento del impacto, mientras el resto de la mandíbula se mueve en dirección posterior o lateral.

Como resultado de esto muchas fracturas se producen justamente por debajo de la inserción cóndilar del músculo.



## 2.- FRACTURA DEL CONDILLO CON DESPLAZAMIENTO SIN DISLOCACION.

En este tipo de fractura, el fragmento proximal está desplazada pero la superficie articular del cóndilo permanece en el interior de la fosa - glenoidea, con el resultado de que no produce hernia a través de la cápsula articular.

En estas fracturas el fragmento proximal puede ser desplazado hacia adelante, hacia el medio ó hacia abajo. En el desplazamiento inferior hay generalmente un cabalgamiento lateral de la porción distal del fragmento - cóndilar.

Si es desplazado hacia el medio, el extremo medial de la superficie - articular del cóndilo, será desplazado apenas medialmente hasta la porción más medial de la superficie articular de la fosa glenoidea.

También deben ser consideradas en este grupo las fracturas de ambos - cóndilos, en las cuales el fragmento distal ha sido desplazado hacia atrás con la consiguiente disto - oclusión adquirida.

## 3.- FRACTURA DEL CONDILLO CON DISLOCACION.

En este tipo de fractura la superficie articular del fragmento proximal ha sido dislocada más allá de los límites de la fosa glenoidea, y puede asumirse que ha producido una hernia más allá de la cápsula articular.

La superficie articular del cóndilo puede haberse dislocado en dirección anterior medial ó bien en dirección anteromedial y el fragmento condilar es generalmente desplazado alrededor de 90 grados o aún más de su posición anatómica.

En este grupo el músculo pterigoideo externo espártico puede constituir nuevamente la fuerza desplazante. En los casos en los cuales el desplazamiento se ha efectuado enteramente hacia adelante es probable que la mandíbula allá sido reprimida y que el extremo condilar se encuentre en posición opuesta ó por delante de la cresta del forículo articular , en el momento en que se hubiere producido el insulto. El borde anterior de la rama ascendente de la apófisis coronoides debe palpase intraoralmente.

c.- FRECUENCIA DE LA DIRECCION QUE SIGUEN LAS LINEAS EN LAS FRACTURAS

DE CUELLO DE CONDILLO.

La diferenciación clínica de las distintas formas de fractura del cuello de cóndilo es difícil ya que el cuadro sintomatológico es concordante con todas ellas, esta diferenciación solo se podrá realizar por medio de la radiografía y de la anamnesis.

Las fracturas del cuello mandibular se pueden presentar unilateralmente o bilateralmente así como aisladas o en conjunción con fracturas de otros lugares de la mandíbula.

Siendo el cuello mandibular el proceso o apófisis articular y su base solo están debilmente desarrollada y están intensamente amenazados por las fracturas, tanto por la fuerza de flexión como por las de acción en forma de tijera.

A.- FRACTURA VERTICAL DEL CUELLO.

El trazo vertical con la superficie de fractura más o menos en el plano frontal. Es la fractura menos frecuente.

Se produce por un golpe contra el ángulo maxilar en dirección hacia arriba. El cuello al separarse en dirección vertical, muestra una superficie de fractura casi lisa.

De los fragmentos, el pequeño queda más o menos en su lugar, no mostrando por lo general ninguna dislocación esencial. El efecto del pterigoideo externo se observa raras veces.

## B.- FRACTURA TRANSVERSAL DEL CUELLO.

Óstenta una hendidura fracturaria que discurre perpendicularmente al eje de la apófisis articular, las fuerzas necesarias para esto están dirigidas desde adelante y abajo sobre el mentón, dirigidas desde delante en dirección horizontal, sobre el mentón, dirigidas desde el lado sobre el cuerpo de la mandíbula.

La violencia no se agota por una fractura directa en el lugar del impacto, sino que conduce a una fractura del cuello articular por flexión masiva en el lado opuesto fijados unilateralmente en la cabeza.

Este tipo de fractura presenta un trazo en forma dentada como una sierra o en zig - zag que recorre circularmente al cuello del cóncavo. Son fracturas incompletas y aunque sean completas, no presentan en general mayor dislocación debido a que los dientes del trazo de fractura se engranan impidiendo el deslizamiento de los fragmentos.

## C.- FRACTURA OBLICUA DEL CUELLO.

Combinación de flexión y de mecanismo en tijera a consecuencia de un traumatismo que recae sobre el mentón en dirección de la articulación mandibular del otro lado.

Por la violencia de corta acción, no se produce una plena flexión masiva del cuello si no que este se quiebra oblicuamente y puede ser comprimido hacia fuera en las partes blandas.

Estas fracturas son generalmente extracapsulares, es decir, la línea de fractura discurre por fuera de la cápsula articular, sin embargo cuando se quiebra el rodillo cóndilar nos hallamos ante la llamada fractura intra

capsular.

Desde el ángulo de la localización de la fractura KOHLER las clasifica de la siguiente manera;

A.- Fractura del cuello articular alta, diacondilar o subcondilar.

B.- Fractura basal o profunda del cuello articular ( al nivel de la incisura mandibular).

C.- Fractura central del cuello.

Las dislocaciones son como regla general, en las fracturas verticales del cuello de la articulación, el desplazamiento de los fragmentos es muy limitado en las fracturas transversales cuando las superficies fracturarias se encajan, por lo demás la dislocación viene determinada por la dirección de la flexión masiva.

La fractura oblicua del cuello articular conduce al desplazamiento del fragmento menor hacia afuera. Para una acción traumática en correspondencia puede resultar una fractura en ambos cuellos articulares, con un distinto curso de la hendidura fracturaria en cada lado.

La combinación de una fractura oblicua por mecanismo : de tijera con una fractura transversal por flexión del cuello del otro lado es muy frecuente y típica.

Se comprueba perfectamente cual es el lado en que la fuerza ha actuado con más violencia por signos bien claros; el lado que soporta la mayor fuerza está más dislocada, los dientes del maxilar superior y eventualmente los del inferior que articulan están más lesionados en este lado, y el cuello del cóndilo del lado opuesto presenta solamente una grieta.

Además en la fractura oblicua del cuello, debido al trazo oblicuo de la fractura presenta el fragmento pequeño una punta filosa que, penetrando en las partes blandas queda enganchada. Cuando la rama ascendente retrocede el fragmento pequeño no la sigue, permaneciendo en dislocación externa y extrema.

Cuando a la fractura se le añade un desplazamiento del fragmento menor tan intenso que desaparecen las relaciones anatómicas entre la cabeza articular y la cavidad articular parcial o completa tenemos ante nosotros una subluxación - fractura, ó una luxación - fractura.

Como causa de esta clase de fractura se han señalado diferentes mecanismos, se discuten tanto una violencia que sigue actuando sobre el lugar de impacto como una modificación de la dirección de la acción traumática, que causa primero una luxación y secundariamente una fractura.

Según el estudio de KÜHLH, es también de toda importancia para la génesis de una luxación - fractura la magnitud del apoyo contralateral del maxilar en el momento de operar en insulto traumático.

La luxación de la cabeza articular presupone un desgarró más ó menos intenso o una intensa hiperdistensión de la cápsula articular.

En las fracturas unilaterales de la articulación sin luxación se trata preferentemente de fracturas oblicuas en el sentido de WASSMÁN, mientras que en las luxaciones fracturarias predominan la configuración en fractura transversal. El desplazamiento del fragmento menor se puede efectuar en principio, hacia ventral, dorsal, medial o lateral según los fragmentos se separen completamente uno de otro o que exista contacto en el lugar de la fractura, tenemos un desplazamiento lateral o un acomodamiento de las fracturas del cuello casi siempre bajas.

Apoyandose en WASSMUD, KUHLEH, divide las luxaciones - fracturas como sigue;

A.- Fracturas bajas del cuello con acodamiento y desplazamiento del fragmento menor hacia medial y algo hacia ventral. Las relaciones articulares estan, al respecto, parcialmente suprimidas o anuladas por completo.

B.- Fracturas bajas del cuello con desplazamiento lateral hacia medial y ventral al respecto, se puede tratar igualmente de subluxación o luxaciones de la eminencia articular.

C.- Fracturas del cuello medio o alta. Pudiendo estar el rodillo condilar parcialmente fracturado y luxado y discurrir la hendidura fracturaria precondilar o subcondilarmente.

A continuación se exponerán estadísticas de los siguientes hospitales.

A.- HOSPITAL DE URGENCIAS RUBÉN LEÑERO.

B.- HOSPITAL DE URGENCIAS LA VILLA.

C.- CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE I.S.S.S.T.E.

A.- HOSPITAL DE URGENCIAS "RUBÉN LEÑERO": Servicio médico del D.U.F.

En este hospital se revisaron las libretas correspondientes al trienio 80 - 82, período en el cual se trataron 410 pacientes, en los cuales se observaron 478 fracturas, de estos pacientes 354 (80.34 %) fueron del sexo masculino, y 56 (13.00 %) del sexo femenino, teniendo una relación de hombre a mujer de 6 - 1, las fracturas más frecuentes en este hospital son las de :

A.- Ángulo mandibular 30.96 %.

B.- Paramentoniana unilateral 27.40 %.

C.- La fractura de cuerpo unilateral 11.08 %.

La prevalencia regional de las fracturas mandibulares es así:

#### SITIO DE FRACTURA.

	No. de Fx.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA
CONDILO UNILATERAL.	49	10.25 %	10.25 %
CONDILO BILATERAL.	7	1.46 %	11.71 %
CUELLO UNILATERAL.	15	3.13 %	14.84 %
CUELLO BILATERAL.	2	0.41 %	15.25 %
RAMA ABC. UNILATERAL.	23	4.81 %	20.06 %
RAMA ABC. BILATERAL.	1	0.20 %	20.26 %
ANGULO UNILATERAL.	128	30.96 %	51.22 %
ANGULO BILATERAL.	16	3.34 %	54.56 %
CUERPO UNILATERAL.	53	11.08 %	65.64 %
CUERPO BILATERAL.	18	3.76 %	69.40 %
PARAMENTONIANA UNI.	131	27.40 %	96.80 %
PARAMENTONIANA BILA.	3	0.62 %	97.42 %
MENTON.	12	2.51 %	100.00 %

ver gráfica página.- 163



La incidencia de la fractura dependiendo de la Edad fue de 15 a 24 - años en ambos sexos, ocupando un porcentaje de 51.97 % en hombres y 42.85% en mujeres.

La incidencia de fractura por EDAD y SEXO es de la siguiente manera:

**SEXO MASCULINO.**

EDAD	No. de Fx.	FREQ. INMEDIATA.	FREQ. ACUMULADA.
DE 1 a 4 AÑOS.	3	0.84 %	0.84 %
DE 5 a 14 AÑOS.	21	5.59 %	6.77 %
DE 15 a 24 AÑOS.	184	51.97 %	58.74 %
DE 25 a 34 AÑOS.	90	25.42 %	84.16 %
DE 35 a 44 AÑOS.	34	9.60 %	93.76 %
DE 45 a 54 AÑOS.	15	4.23 %	97.99 %
DE 55 a 64 AÑOS.	5	1.41 %	99.40 %
DE 65 a 74 AÑOS.	1	0.28 %	99.68 %
DE 75 a 84 AÑOS.	1	0.28 %	100.00 %

TOTAL 354 pcte.

**SEXO FEMENINO.**

EDAD	No. de Fx.	FREQ. INMEDIATA.	FREQ. ACUMULADA.
DE 1 a 4 AÑOS.	5	8.92 %	8.92 %
DE 5 a 14 AÑOS.	10	17.85 %	26.77 %
DE 15 a 24 AÑOS.	24	42.85 %	69.62 %
DE 25 a 34 AÑOS.	10	17.85 %	87.47 %
DE 35 a 44 AÑOS.	5	8.92 %	96.39 %
DE 45 a 54 AÑOS.	1	1.78 %	98.17 %
DE 55 a 64 AÑOS.	1	1.78 %	100.00 %
DE 65 a 74 AÑOS.	-	-	-
DE 75 a 84 AÑOS.	-	-	-

TOTAL.- 56 pcte.

ver gráfica página. 166-167

B.- HOSPITAL DE URGENCIAS " LA VILLA"; servicios médicos del D.U. P.

En este hospital recopilamos datos de las libretas y expedientes clínicos correspondientes al trienio 80 - 82. En este lapso se les dio tratamiento a 300 pacientes, en los cuales les diagnosticaron 335 fracturas de estos pacientes 326 (89,07 %) son del sexo masculino y 40 (18,93 %) del sexo femenino, teniendo una relación de hombre mujer de 8 a 1.

Las fracturas más frecuentes son;

A.- Ángulo unilateral 24. 17 %.

B.- Paramentoniana 15.82 %.

C.- Mentón 14.92 %

La prevalencia por sitio de fractura es de la siguiente manera.

### S I T I O D E F R A C T U R A .

	No. de Fractura.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA.
CONDILO UNILATERAL.	40	11.94 %	11.94 %
CONDILO BILATERAL.	6	1.79 %	13.73 %
CUELLO UNILATERAL.	7	2.08 %	15.81 %
RAMA ASC. UNILATERAL.	19	5.67 %	21.48 %
ANGULO UNILATERAL.	81	24.17 %	45.65 %
CUERPO UNILATERAL .	42	12.53 %	58.18 %
PARAMENTONIANA.	53	15.82 %	74.00 %
MENTON.	50	14.92 %	88.96 %
HEBODUE ALVEOLAR.	37	11.04 %	100.00 %

TOTAL.- 335 Fx.

La incidencia de fractura dependiendo de la EMMU es de 15 a 24 años en ambos sexos, ocupando un porcentaje de 53.38 % en hombres y de 35.00% en mujeres.

La prevalencia de fractura por edad y sexo es así ;

SEXO M A S C U L I N O.

EDAD	No. de Fx.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULATIVA.
DE 5 a 14 AÑOS.	13	5.50 %	5.50 %
DE 15 a 24 AÑOS.	126	53.38 %	58.88 %
DE 25 a 34 AÑOS.	56	23.72 %	82.60 %
DE 35 a 44 AÑOS.	23	9.74 %	92.34 %
DE 45 a 54 AÑOS.	9	3.81 %	96.15 %
DE 55 a 64 AÑOS.	6	2.54 %	98.69 %
DE 65 a 74 AÑOS.	3	1.27 %	100.00 %
			TOTAL.-325 pts.

SEXO F E M E N I N O.

EDAD	No. de Fx.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULATIVA.
DE 5 a 14 AÑOS.	7	17.5 %	17.5 %
DE 15 a 24 AÑOS.	14	35.00 %	52.5 %
DE 25 a 34 AÑOS.	9	22.5 %	75.0 %
DE 35 a 44 AÑOS.	4	10.0 %	85.0 %
DE 45 a 54 AÑOS.	3	7.5 %	92.5 %
DE 55 a 64 AÑOS.	2	5.0 %	97.5 %
DE 65 a 74 AÑOS.	1	2.5 %	100.00 %
			TOTAL.- 40 pts.

ver gráfica página. 169-170

En este hospital nos facilitaron los expedientes clínicos y video -- cassette's de los años 1971 a 1979 y 1981, periodo en el cual se atendieron 244 pacientes en los cuales se observaron 335 fracturas, de estos pacientes 193 (79.09 %) de sexo masculino y 51 (20.91 %) de sexo femenino, teniendo una relación hombre mujer de 4 - 1.

Las fracturas más frecuentes en este centro hospitalario son;

A.- Ángulo unilateral 24.48 %

B.- Paramentoniana 17.01 %

C.- Cuerpo unilateral 14.93 %

La prevalencia por lugar de fractura es así;

S I T I O D E F R A C T U R A .

	No. de Fr.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA.
CONDILO UNILATERAL.	18	5.37 %	5.37 %
CONDILO BILATERAL.	11	3.28 %	8.65 %
CUELLO UNILATERAL.	23	6.87 %	15.52 %
CUELLO BILATERAL.	2	0.6 %	16.12 %
RAMA ASC. UNILATERAL.	21	6.27 %	22.39 %
RAMA ASC. BILATERAL.	6	1.74 %	24.13 %
ANGULO UNILATERAL.	82	24.48 %	48.61 %
ANGULO BILATERAL.	8	2.39 %	51.0 %
CUERPO UNILATERAL.	50	14.93 %	65.93 %
CUERPO BILATERAL.	4	1.19 %	67.2 %
PARAMENTONIANA UNI.	57	17.01 %	84.23 %
PARAMENTONIANA BIL.	2	0.6 %	84.73 %
MENTON.	40	11.94 %	96.67 %
REGORDE ALVEOLAR.	5	1.49 %	98.16 %
LEFORT I.	2	0.6 %	98.76 %
LEFORT II.	3	0.9 %	99.66 %
LEFORT III.	1	0.3 %	100.00 %
		TOTAL	335 fracturas.

ver gráfica pag. 171

La frecuencia de las fracturas por edad y sexo fué de 25 a 34 años - (37.31%) en hombres y de 15 a 24 años (31.37%) en mujeres, la incidencia - de fracturas por edad y sexo es de la siguiente manera:

SEXO MASCULINO.

EDAD	No. de Fx.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA.
DE 0 a 1 AÑO.	1	0.52%	0.52%
DE 1 a 4 AÑOS.	6	3.11%	3.63%
DE 5 a 14 AÑOS.	10	5.10%	8.73%
DE 15 a 24 AÑOS.	53	27.40%	36.13%
DE 25 a 34 AÑOS.	72	37.31%	73.44%
DE 35 a 44 AÑOS.	25	12.95%	86.39%
DE 45 a 54 AÑOS.	18	9.33%	95.72%
DE 55 a 64 AÑOS.	6	3.11%	98.83%
DE 65 a 74 AÑOS.	2	1.04%	100.00%

TOTAL.- 193 Pcts.

SEXO FEMENINO

EDAD.	No. de Fx.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA.
DE 1 a 4 AÑOS.	1	1.90%	1.90%
DE 5 a 14 AÑOS.	11	21.57%	23.47%
DE 15 a 24 AÑOS.	16	31.37%	54.84%
DE 25 a 34 AÑOS.	13	25.49%	80.33%
DE 35 a 44 AÑOS.	4	7.80%	88.13%
DE 45 a 54 AÑOS.	2	3.92%	92.05%
DE 55 a 64 AÑOS.	3	5.88%	97.93%
DE 65 a 74 AÑOS.	1	1.96%	100.00%

TOTAL.- 51 Pcts.

ver gráfica página; 172-173

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

- 1.- GERARD, M.; CLINICA Y CIRUGIA MAXILO FACIAL; Tercera edición  
Tomo I; Editorial, Alfa buenos Aires; páginas, 538 a 542.
  
- 2.- BISI, J. A.; FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR EN TRATAMIENTO  
ORTODONTICO; Buenos Aires 1941.; Editorial el Ateneo.;  
páginas, 134, 101, 102, 129, 126.
  
- 3.- COBITCH, W.; CIRUGIA BUCAL.; Primera Edición; Editorial,  
Interamericana; páginas, 138, 140.
  
- 4.- SANTOYO RDZ. (et al).; GENERALIDADES SOBRE FRACTURAS ARTICULA-  
RES; U.-N.-A. M. 1975. páginas, 00, 02, 03, 04, 05.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO

EL DIAGNÓSTICO.- es la parte de la medicina que se ocupa en la determi  
nación de las enfermedades por los signos y síntomas  
de la misma.

EL EXAMEN CLÍNICO.- Es la base del diagnóstico de las fracturas mandi  
bulares.

EL EXAMEN RADIOGRÁFICO.- Es un instrumento auxiliar en el diagnóstico,  
que no puede y no debe substituirse.

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

Los exámenes y manipulaciones deberán ser practicados en forma velica  
da breve y completa.

Cuando el estado general del enfermo lo exige, o si el estado local,  
sobre todo los grandes edemas, lo indican, sera conveniente diferir el exa  
men por 4 ó 5 días.

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

En la región maxilo facial los dolores tienen un valor diagnóstico -  
muy importantes, y sea por su ausencia o aún mismo por su presencia.

#### EXAMEN CLINICO EXTRAORAL.

La modalidad de este examen, se deriva de los métodos siguientes ;



a.- Inspección.

b.- Palpación.

c.- Percusión.

d.- Auscultación.

**INSPECCION.-** verifica:

a.- Si ambos lados de la cara son ó no son simétricos.

b.- Las modificaciones de la coloración de la piel están casi siempre en relación con fenómenos inflamatorios.

**PALPACION.-**

a.- Se estudia primero el lado que se supone sano -- cuyo caracteres normales es preciso conocer bien antes de palpar la región enferma.

b.- Siempre hay que proceder por comparación cuando se quiere determinar la naturaleza y el origen de ciertos fenómenos que presenta el enfermo.

Si existen fenómenos dolorosos que se hallan revelado por el interrogatorio, entonces se debe realizar la palpación con mucha precaución para no determinar más dolores que los indispensables y así establecer el diagnóstico.

Los otros métodos de exploración que pueden emplearse desde el punto de vista médico, es decir la percusión y la auscultación no son susceptibles de dar información de interés en la región maxilo facial en particular la percusión.

En el curso del estudio de las fracturas de los maxilares y en particu

lar del maxilar inferior veremos también que durante la investigación de la movilidad anormal de los fragmentos, se pueden observar ruidos óseos particulares.

La inspección externa de un fracturado revela una facies fatigada y sin embargo los dolores no suelen ser muy intensos. Los dolores sobrevienen al tratar al enfermo de mover su mandíbula, (por esto se hace difícil interrogarlo), o los provoca el odontólogo con sus maniobras.

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

En las fracturas con desplazamiento y pérdida de la articulación dentaria los labios permanecen entreabiertos y las arcadas separadas; el enfermo puede experimentar dificultad para tragar, respirar y está molesto - porque la saliva fluye constantemente al exterior, en ciertos casos observarán una hemorragia por el conducto auditivo externo.

Esta puede deberse a la herida de dicho conducto, cuando la lámina timpánica que forma la pared posterior de la cavidad glenoidea, resulta fracturada por contragolpe del cóndilo contra la misma; tal cosa sucede - a veces en los impactos sobre el mentón.

Otras veces esta hemorragia denuncia una fractura concomitante de la base del cráneo (fosa cerebral media) con o sin penetración del cóndilo en la cavidad craneal a través de la cavidad glenoidea, también puede haber salida del líquido cefalorraquídeo.

En las fracturas laterales con desplazamiento acentuado, pueden existir dolores neurálgicos intensos por distensión del nervio dentario inferior y

simultáneamente puede comprobarse analgesia en la zona del agujero mentoniano.

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

Este es un nervio mixto, sensitivo y motor, queda la inervación, motora de todos los músculos masticadores elevadores y depresores, con excepción de los genihioideos inervados por el hiogloso y el vientre posterior del digástrico inervado por el facial; y por otra parte la inervación sensitiva mandibular y perimandibular.

El examen intraoral debe ser realizado metódicamente, se examinarán los tejidos blandos y por otra parte los tejidos duros (hueso y dientes).

Debe efectuarse con la boca abierta, cerrada y durante la excursión mandibular; examinar también con la mandíbula en posición de reposo y controlar las posibles modificaciones de la dinámica mandibular y de la posición relativa de los fragmentos.

La inspección permitira comprobar habitualmente la presencia de saburra y halitosis intensa.

RESPECTO A LOS TEJIDOS BLANDOS.- En las fracturas de la rama horizontal casi siempre encontrarán un desgarramiento lineal de la mucosa coincidente con el trazo ó sea en la apófisis alveolar; esto se debe a que en este sitio, los tejidos blandos es decir, las encías, se adosan muy estrechamente al hueso.

Esto es excepcional a nivel de la rama ascendente, rodeada por tejido blando de mayor espesor, lo que determina en ella fracturas de tipo cerrado,

aún en los casos con desplazamiento.

Por el contrario en la rama horizontal las fracturas suelen ser abiertas (sobre todo a nivel de la apófisis alveolar) y permiten con frecuencia ver asomar los cabos fragmentarios entre los labios de la herida mucosa.

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

Cuando se trata de fracturas con estallido óseo la conmoción y el desgarramiento puede ser extenso.

LOS TEJIDOS DURES.- respecto a los dientes, la inspección puede revelar su avulsión traumática ó su fractura. Por otra parte, la arcada dentaria, inspeccionada en conjunto puede no presentar deformación ni desviación.

Esto ocurre en las fracturas sin desplazamiento, la ausencia de estos signos no significa que no exista fractura.

En las fracturas con desplazamiento, si son del cuerpo del maxilar encontrarán defectos en la oclusión y comprobarán la deformación de la arcada y si se trata de fracturas retrodentarias la arcada aparecerá desviada en conjunto generalmente hacia el lado fracturado. En ambos casos hay pérdida de la articulación dentaria.

CON LA BOCA ABIERTA.- Si la arcada presenta deformación, la fractura es del cuerpo mandibular. El desplazamiento se produce en sentido mesio-distal radiculo-triturante o vestibulo-lingual, o bien una combinación de ellos.

En las fracturas del grupo lateral, frecuentemente comprobarán latero-desviación hacia el lado fracturado, la línea inter-incisiva superior no se encuentra sobre la misma vertical que la inferior.

La latero-desviación sin deformación situada entre distal del último diente existente en la misma y el cóndilo, es decir una fractura retrodentaria.

CON LA BOLA CERADA.- En las fracturas del cuerpo sin desplazamiento, la oclusión es correcta. Si hay desplazamiento la oclusión será incorrecta.

Se puede guiar por la coincidencia de las facetas de desgaste de los dientes superiores e inferiores; hay que fijarse si contactan en oclusión o no.

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

a.- En los casos con desplazamiento, si la fractura asienta a nivel del cuerpo maxilar inferior, puede verse que los dientes vecinos del foco de fractura se separan y los situados en un fragmento ascienden mientras los del otro fragmento descienden.

Esto se percibe con mayor nitidez haciendo mordear un cuerpo duro interpuesto entre los molares.

b.- Si la fractura es de la rama ascendente, los molares del lado fracturado suelen entrar precozmente en contacto con su antagonista antes que los del lado sano, pero luego de un nuevo esfuerzo estos últimos llegan.

## a.- DIFERENTES TIPOS DE RADIOGRAFIAS AUXILIARES EN EL DIAGNOSTICO DE LAS FRACTURAS

En odontología las radiografías se utilizan de forma habitual con los síntomas y signos clínicos para llegar al diagnóstico el cual casi nunca debe basarse solamente en la radiografía, está se emplea como auxiliar.

Por otra parte el no utilizar la información radiográfica cuando es necesario constituye un error tan grande como el de basarse exclusivamente en los datos radiográficos sin otros datos de prueba.

Para el tratamiento odontológico es imprescindible una evaluación de los elementos anatómicos duros.

Estos tejidos duros, aparte de la corona del diente están cubiertos por tejidos blandos y no pueden ser observados clínicamente.

Las modificaciones óseas en ambos maxilares que no están directamente asociadas con los dientes son generalmente detectadas por primera vez en una radiografía, a no ser que hayan crecido lo suficiente para provocar cambios visibles. La radiografía muchas veces es útil para ayudar a diferenciar las diferentes líneas que siguen las fracturas de cuello de cóndilo.

Los cambios patológicos en los elementos de sostén de los dientes pueden interesar a los tejidos duros y blandos, generalmente los cambios ocurren en ambos.

Las alteraciones en el movimiento de la articulación temporomandibular y las lesiones óseas en la cabeza del cóndilo y fosa articular casi siempre se observan mejor mediante (procedimientos radiográficos), la toma de una radiografía entero-posterior y una radiografía de Shuller.

Es necesario observar radiográfica y clínicamente las fracturas de los huesos faciales así poderías reducir eficazmente.

Cuando se radiografía una fractura es indispensable que la placa comprenda la totalidad del hueso traumatizado y determinar sobre todo el sitio de fractura, el trazo de la misma y la luxación o dislocación del cóndilo mandibular o bien las demás fracturas faciales asociadas a esta lesión.

El desconocimiento de esta regla ha ocasionado muchos disgustos como;

- a.- Fracturas articulares ignoradas.
- b.- Diagnóstico incompleto.
- c.- Lesiones asociadas a distancia.

Siempre es necesario tomar como mínimo dos proyecciones radiográficas.

Hay que acostumbrarse a reconocer metódicamente las estructuras óseas; el cuerpo, la rama ascendente, la apófisis coronoides, el cóndilo y comparar el lado izquierdo con el derecho.

En fracturas sin desplazamiento, si los rayos no pasan los extremos de los fragmentos el trazo no se ve. Si pasa entre dichos extremos se vera el trazo como una línea radiolúcida y quebrada, más ancha si hay distracción fragmentaria.

Por el contrario en los casos con cabalgamiento fragmentario, el trazo aparece radio opaco, más claro que el hueso circundante y siempre quebrado.

En las pérdidas de substancia ósea el diagnóstico no ofrece dificultades. Cuando exista desplazamiento a menudo se vera un escalón coincidente

con el trazo ya sea en el borde alveolar y basilar; o en los bordes de ángulo de la rama ascendente, etc., según la localización de la fractura.

#### RADIOGRAFIAS OCLUSALES.

Por este método resulta posible el determinar la posición verdadera la dirección de los dientes normales o desplazados y los fragmentos de dientes mostrando la extensión e involucración de las lesiones que afectan las estructuras alrededor de los dientes, para delinear la formación de quistes, la expansión ósea y establecer el grado de invasión neoplásica, pudiendo estudiar la formación ósea sobre las superficies linguales y bucales de los maxilares inferior y superior.

Consecuentemente puede ayudar a la determinación de la verdadera relación de los fragmentos de una fractura en ambos maxilares.

- se coloca la película transversalmente.
- Punto de centrado 3 cm. por abajo de la sínfisis mentoniana en la línea media.
- Dirección del haz de rayo "X"  $90^{\circ}$  al plano oclusal y a la película.
- Distancia ánodo película 30 - 40 cm.
- Factores de exposición    80 kVp.  
  15 mA.
- Tiempo de exposición        0.5 seg.



TECNICA POSTERO ANTERIOR.

(F ronto-Naso-Placa).

Visualización de conjunto del maxilar inferior. En esta posición la cabeza condílea no se ve en la radiografía de donde se infiere que cuando sea visible puede presumirse el cóndilo dislocado fuera de la cavidad glenoidea. Se aprecia particularmente bien la rama ascendente.

- a.- Placa horizontal sobre la mesa, la frente y la nariz del paciente apoyadas sobre la misma. Tiempo de exposición un minuto, 30 seg.
- b.- El plano sagital de la cabeza perpendicular a la placa.
- c.- El meato auditivo sobre la misma vertical que el centro del ojo.
- d.- El rayo central perpendicular a la placa, entrando por el medio del cuello del paciente paralelo a la base del cráneo, evitando así la superposición del cuello del cóndilo con otras estructuras de la base.

TECNICA POSTERO ANTERIOR.

(con la boca abierta)

Se obtiene una excelente radiografía de las Articulaciones Temporomandibular en una vista de atrás adelante y de las cabezas de los cóndilos, colocando la cabeza y el haz del rayo como en la anterior, con la boca abierta, usando un bloque mordible para que ayude a inmovilizar al paciente en esta posición.

Un ángulo de  $15^{\circ}$  del haz del rayo "X" dirigido hacia arriba puede ser de utilidad, si el paciente no tiene completo el movimiento de abertura bucal.

## TECNICA POSTERO ANTERIOR ROTADA.

(Para visualizar el mentón)

La relación paciente placa es similar a la póstero-anterior, pero el mentón debe estar más cerca de la placa, sin llegar a tocarla, para evitar la superposición de la base del cráneo.

Aquí deben rotar la cabeza  $20^{\circ}$  alrededor de la columna cervical (a partir de la posición perpendicular del plano sagital a la placa), de esta manera el rayo central pasará entre la rama y la columna.

## TECNICA RADIOGRAFICA DE SHULEH.

Llamada también proyección para articulación temporomandibular en la que se diagnostican las fracturas intracapsulares y extracapsulares de cóndilo mandibular, determinar también las lesiones de la articulación temporomandibular.

Cuando la articulación temporomandibular se va a poner de manifiesto siempre se toman dos radiografías;

a.- uno con la boca abierta.

b.- otra con la boca cerrada.

Ambos lados son radiografiados para ser comparados.

A.- Se toma una radiografía lateral a  $25^{\circ}$  para la articulación temporomandibular.

a.- Posición de la cabeza.- El plano sagital está paralela a la película y la rejilla.

b.- La línea infraorbitaria esta a  $90^{\circ}$  con la película, el haz del rayo "A" se coloca  $25^{\circ}$  al piso.

c.- El punto de centrado se localiza 5 cm por arriba de la articulación de la pelícuca.

8.- Una radiografía lateral a  $15^{\circ}$  con cono corto para la articulación temporomaxilar.

Para esta técnica se emplea una tabla especial no angulada de túnel deslizante, dentro de la cual se inserta el chasis, colocándose atrás de una - abertura sobre la pared facial interna de una tabla cubierta de plomo.

Se coloca la cabeza en posición lateral contra el túnel deslizante y se mantiene en esta posición por soporte tubular supracéfalico que se desliza sobre el marco horizontal de la tabla, el cual actúa como craneostato con - acomodadores de oídos que se insertan en los meatos auditivos externos.

El chasis se mueve a lo largo del túnel y puede tomarse exposiciones - en las posiciones de boca cerrada, abierta y en reposo, si resulta necesario.

Cuando se ha tomado la radiografía de la primera articulación se voltea al paciente y se vuelve a inmovilizar la cabeza y se coloca el chasis invertido listo para tomar la radiografía de la otra articulación.

#### TÉCNICA ANTERO POSTERIOR.

DE TOWNES.

Es la radiografía específica que nos sirve para diagnosticar las líneas de fractura del cuello de cóndilo y los cóndilo mismos.

Posición de la cabeza.-

- a.- El paciente con su espalda hacia la película y rejilla.
- b.- La línea órbito meatal es paralela al piso.
- c.- El plano sagital es perpendicular a la película.
- d.- El haz del rayo "X" se colocara  $30^\circ$  al piso.
- e.- El punto de centrado sera de 5 cm por arriba del na-  
sión.
- f.- Fronto occipital a  $30^\circ$ .

#### RADIOGRAFIA LATERAL DE CRANEO.

Podemos observar en este tipo de radiografias las fracturas de cóndilo  
rama ascendente, ángulo, y cuerpo mandibular.

La película está colocada en plano paralelo con el plano sagital del -  
cráneo.

El rayo central es perpendicular al centro de la película y pasa a tra-  
ves de la silla turca.

El rayo central entra aproximadamente 2.5 cm por encima del meato audi-  
tivo externo.

El haz del rayo "X" debe abarcar todo el cráneo.

Se observará en la radiografía acompañante que los lados derecho e iz-  
quierdo del cráneo están superpuestos sobre sí mismos.

## RADIOGRAFIA TOMOGRAFICA O PANORAMICA.

Es aquella en la cual se puede obtener radiograficamente toda la dentadura, en una sola película, donde se observa no sólo los dientes y sus estructuras vecinas, sino también las fosas, los senos, las articulaciones temporomandibulares.

Para corregirlas, se emplean aparatos especiales que poseen un tubo panorámico.

Existen varias técnicas para lograrlas, pero la clásica es la de OTT - que se emplean 2 películas de IU X. 20, una para el maxilar y otra para la mandíbula montadas en chasis especiales adaptadas a la cara del paciente.

PROYECCION.- La película y el haz de rayos "X" gira alrededor de la cabeza del paciente a la misma velocidad con la finalidad de "desdoblar" el maxilar inferior y el maxilar superior del cóndilo y mostrarlo sobre una película plana.

La mayoría de los aparatos funcionan en la gama de;

- 8 a 15 miliamperes.
- 60 a 100 Kv.
- El tiempo de exposición durante la rotación es aproximadamente de 15 a 20 segundos.

### V E N T A J A S .

- La radiografía panorámica.- proporciona un criterio general de los

dientes y huesos faciales con el mínimo de molestias para el paciente requiriendo el mínimo de cooperación.

A.- Demuestra quistes no diagnosticados, tumores o dientes incluidos y los restos radiculares en los adultos.

B.- Se pueden ver en conjunto las ramas ascendentes del maxilar inferior, los cóndilos y las apófisis coronoides.

C.- Demuestra fracturas del maxilar inferior de la línea media o del cuello de los cóndilos, son menos distorcionados que la mayoría de las radiografías oblicuo-laterales y a menudo con menos molestias para el paciente.

D.- Exhibe una vista anterior de las cavidades paranasales y el piso de la nariz.

E.- El tiempo que se requiere para ejecutar esta técnica es corto, en comparación con el examen radiográfico completo intraoral, inclusive con dos radiografías oblicuo-laterales con proyecciones oclusales complementarias.

#### DESVENTAJAS.

A.- Hay falta de detalle y definición debido al uso de pantallas intensificadoras.

B.- El aumento de la distancia objeto película provoca crecimiento de la imagen.

C.- La densidad de la columna vertebral, en particular en las personas con cuello corto puede provocarles falta de claridad en la porción central

de la película debido al giro prescrito.

D, - La caries interproximal no puede ser diagnosticada, en la mayoría -  
de los pacientes, debido a la falta de detalle y la incapacidad de esta -  
técnica para mostrar los espacios interdetales en particular en la región  
premojar.

## BIBLIOGRAFIA.

- I.- GERERO, M.; CLINICA Y CIRUGIA MAXILO FACIAL; Tercera edición  
Tomo, I; Editorial, AIFA, Buenos Aires; páginas, 547, 548,  
549, 554, 558.
  
- 2.- ARIMUA, H. (et al.); RADIOLOGIA DENTAL; segunda edición;  
Editorial Salvat; páginas, 190, 192.



CAPITULO V

TRATAMIENTO.

## a.- ANESTESIA.

### I.- BLOQUEO NERVIOSO EXTRABUCAL.

Es necesario que el Cirujano Dentista este familiarizado con las vías de acceso para la administración de anestesia extrabucal. Ya que es frecuente que se presenten pacientes con lesiones traumáticas de cabeza y cara, en los cuales es mejor practicar bloques extrabucales que infiltraciones múltiples, para así brindar una mejor atención profesional al mismo.

La vía de acceso extrabucal puede proporcionar el único medio para administrar anestesia local en ciertos casos.

Los más importantes de éstos casos son;

a.- Trismus.

b.- Infección.

### BLOQUEO DEL NERVIOS SUBORBITARIO.

#### Propósito;

La anestesia que se logra con esta inyección cubre el área de distribución de los nervios dentales anteriores y medio, así como sus ramificaciones terminales cutáneas. Con este procedimiento se anestesian los dientes superiores, la porción del hueso situada por delante del primer molar permanente y los tejidos blandos que cubren el tercio medio de la cara.

## T E C N I C A .

- a.- Debe limpiarse la piel de la cara con agua y jabón, después con alcohol, y pintarse con merthiolate.
- b.- Es necesario usar guantes estériles.
- c.- Para la inyección preliminar se utiliza una aguja delgada y puntiaguda, de 25 mm, la cual se inserta en el surco nasolabial, justo al lado del ala de la nariz.
- d.- Se coloca el dedo índice para localizar el agujero suborbitario en el lado derecho.
- e.- Se coloca entonces el pulgar en el surco nasolabial, presionando hacia arriba en dirección al índice, para desplazar la mejilla hacia arriba y estirar la piel, preparándola para la punción.
- f.- Se inserta una aguja biselada corta del número 25, de 25 mm, en el surco nasolabial, que se encuentra desplazado hacia arriba en dirección al agujero.
- h.- Se inyectan unas cuantas gotas de la solución anestésica en su periferia, puede sentirse en el índice la infiltración de la solución en el tejido.
- i.- Después de una pausa de 10 segundos, se continúa introduciendo la aguja 1 ó 2 cm al interior del conducto suborbitario.
- j.- Después durante un lapso aproximado de dos minutos, se inyectan de 0.5 a 0.75 ml, mientras el dedo presiona sobre el agujero, en tal forma que la solución se difunda hacia atrás, a lo largo del paquete vascuonervioso.
- k.- Esta maniobra retira la vena facial del trayecto de la aguja y permite que ésta siga el plano de menor resistencia al pasar entre los músculos elevadores propios del labio superior, y canino.

## BLOQUEO DEL NERVIU MAXILAR SUPERIOR.

### Propósito;

El de obtener un bloqueo diagnóstico y para realizar cirugía extensa del maxilar y dientes superiores.

### Técnica;

- a.- Los procedimientos preliminares de preparación son los mismos que para el bloqueo del nervio suborbitario.
- b.- Se traza una línea horizontal de 2 cm paralela al borde inferior del maxilar, que se hace cruzar con el extremo superior de otra línea de 2 cm, paralela a la cara anterior de la apófisis coronoides del maxilar inferior.
- c.- Se unen las dos líneas así trazadas para formar un triángulo.
- d.- El punto central dentro del triángulo es el sitio de punción para la introducción de la aguja número 20, de 6 cm, con bisel corto, que está provista de un tope o señal de caucho, ajustado cerca del adaptador.
- e.- La punta de la aguja se introduce a lo largo de la taberosidad - : hasta que se detiene con el ala externa de la apófisis pterigoides.
- f.- El tope o señal de la aguja se coloca entonces a base de la piel.
- g.- A continuación se retira ligeramente la aguja y dirigiéndola hacia adelante, y un poco hacia arriba, se pasa através de la fisura pterigopalatina, 5 mm al interior de la fosa correspondiente.
- h.- Generalmente es suficiente inyectar de 2 a 4 ml de solución anestésica, dependiendo del agente usado y de la proximidad del nervio.

- i.- La técnica evita que la aguja penetre a las fosas nasales através del agujero esfenopalatino.
- j.- Esa penetración podría causar la contaminación de la fosa pterigoides con la infección subsecuente.
- k.- Si la inyección se aplica al irse acercando la aguja a la tuberosidad, el efecto puede limitarse al área de inervación de los nervios dentales posteriores.

#### BLOQUEO DEL NERVI0 MENTONIANO.

- a.- Se preparan los tejidos en la forma ya descrita.
- b.- El punto de inserción de la aguja está situado en el punto inmediatamente distal al segundo premolar inferior.
- c.- La aguja apunta hacia adelante, hacia adentro y hacia abajo, se dirige hacia el agujero mentoniano, inyectándose lentamente por delante de ese lugar.
- d.- El punto de contacto con el periostio estará un poco por encima del punto medio que se mide desde el borde gingival de los dientes y el borde inferior del maxilar inferior.
- e.- Se desliza la aguja desde la porción apical del segundo premolar, dirigiéndola hacia adelante y hacia abajo, hasta penetrar en el agujero mentoniano.
- f.- Debe tenerse presente que el área submentoniana de la barbilla recibe algunas fibras del plexo cervical.
- g.- Cuando se afecta esta área, es necesario administrar anestesia complementaria.

## BLOQUEO DEL NERVI0 DENTAL INFERIOR.

### Propósito;

El bloqueo del nervio dental inferior es el bloqueo más importante que se usa en odontología, simplemente porque no existe otro método seguro que pueda proporcionar anestesia total para los dientes inferiores posteriores.

La zona de anestesia incluye los dientes de un cuadrante inferior, una porción de la encía bucal, la piel y mucosa del labio inferior y la piel del mentón.

### T E C N I C A .

- a.- Se trazan puntos de referencia extrabucal para determinar la dirección y profundidad de inserción de la aguja.
- b.- Se palpa la escotadura coronoides con un dedo o el pulgar colocado en la boca.
- c.- A continuación, con el dedo índice opuesto y el pulgar, se determina por palpación el borde anterior de la rama ascendente y la escotadura coronoides.
- d.- Se hace una marca en la piel con un lápiz quirúrgico, para señalar el punto a partir del cual se traza una línea horizontal hasta el borde posterior de la rama ascendente, paralela al borde inferior del maxilar.
- e.- Se hace una cruz un poco por detrás del punto medio de esta línea horizontal, que señala la parte media del surco mandibular sobre la

línea de la espina de Spix.

- f.- A partir de esta "señal del punto medio", se traza una línea paralela al borde posterior de la rama ascendente, extendiendola hasta el punto situado por debajo del borde inferior del maxilar inferior.
- g.- El punto inferior debe permitir el paso de la aguja hacia arriba, por dentro del cuerpo y rama ascendente del maxilar inferior.
- h.- Se mide ahora la distancia entre el sitio de la punción y la línea horizontal trazada inicialmente, ajustandose al marcador estéril de la aguja en forma correspondiente a esta distancia.
- i.- Se supone que el paciente ha recibido premedicación.
- j.- Con una inyección preliminar se anestesia el tejido blando situado en el sitio de punción.
- k.- Para aplicar la inyección profunda, se dirige una aguja fuerte, rígida, de número 22, 23, y 75 mm, inmediatamente hacia arriba y en dirección al surco que se ha señalado previamente en la línea horizontal.
- l.- Cuando la aguja esta colocada en posición correcta, se fija una jeringa inyectándose 1 ó 2 ml de la solución.
- m.- Con objeto de evitar trismus posteriores a la inyección, debe evitarse inyectar en las fibras musculares.

## 2.- ANESTESIA GENERAL.

En este capítulo no describiremos técnicas de administración de anestesia general ya que son muy variadas y amplias. Únicamente no limitaremos a menciónar las indicaciones y substancias que para ello se emplean.

Es útil clasificar la anestesia general en odontología como; menor ó breve, es decir, la menor de 20 minutos con posibilidades de extenderse hasta 40 minutos, y anestesia mayor, si tarda más de 40 minutos.

Previamente a la anestesia general, todos los pacientes deben firmar un formulario de aceptación del procedimiento operatorio, al mismo tiempo debe firmarse también el expediente, indicando que se ha hecho una completa exposición de los problemas, estos formularios los formara el mismo paciente si es mayor de edad y si su estado se lo permite ó de lo contrario al padre o tutor del mismo.

### Indicaciones para la administración de Anestesia General.

La anestesia general se administra a pacientes que;

- a.- Requieran procedimientos quirúrgicos extensos, que van desde intervenciones quirúrgicas en el maxilar superior ó inferior, o en ambos hasta la restauración total de la boca.
- b.- Presenten traumatismos óseos.
- c.- Tengan infección en la zona de intervención quirúrgica.
- d.- Presenten personalidades inestables.



e.- Se las observen anomalías congénitas.

f.- Estan bajo tratamiento con anticoagulantes ó tienen diátesis hemorrágica.

g.- Refirieran enfermedades cardiacas, respiratorias, ó neurológicas.

h.- Sufran de ansiedad: ó tengan reacción adversa a la anestesia local.

#### Instrucciones preoperatorias.

a.- Evaluación del paciente por medio de un examen físico.

b.- Revisar los medicamentos que esté tomando el paciente.

c.- No ingerir bebidas alcoholicas 24 hrs, antes de la intervención.

d.- El paciente que recibe anestesia general debe estar acompañado de un adulto responsable.

e.- Se le recomendará a dicho paciente que está contraindicado conducir un vehículo, así como tomar decisiones importantes posteriores a la administración de la anestesia general.

Substancias que se emplean en anestesia general menor.

En la anestesia general menor se usan todos los tipos de anestesia, la

más popular es la inducción intravenosa de anestesia con barbitúricos y se combina con muchos otros agentes tales como.

a.- Meperidina.

b.- Prometacina.

c.- Atropina.

d.- Escopolamina.

#### Anestesia general mayor:

En este tipo de anestesia, la anestesia intravenosa sola está absolutamente contraindicada, la inducción intravenosa seguida por óxigeno nítrico y oxígeno se suplementa mejor con un narcótico, relajante ó técnica de inhalación.

Para la administración de estas sustancias se requiere la experiencia de un anestesico.

Cuando el paciente esta sujeto a anestesia general, pueda tratarse - todos los problemas con rapidez, sin causar tensión ó ansiedad al paciente.

## B.- TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR.

### FRACTURA MEDIANA O SINFIARIA.

#### a.- Sin Desplazamiento.

El tratamiento en este caso está basado en la contención de los cabos óseos y que se efectúan ya sea por la fronda o por las ligaduras dentarias de alambre.

La fronda se usa en los casos en que la boca del enfermo está provista de todos los dientes. Al mismo tiempo se emplean ligaduras de alambre en los casos en que la movilidad de los fragmentos es muy acentuada.

Las ligaduras de alambre han reemplazado completamente a la fronda - pues son menos incómodas y más estéticas.

Se emplean alambres de media caña de 1.5 mm por vestibular adaptado lo mejor posible a los cuellos dentarios y asegurados a ambos lados del trazo de fractura a varios dientes.

Cuanto más dientes se tomen tanto mejor, pues el punto de apoyo aumenta evitando que los movimientos masticatorios desvien los fragmentos.

#### b.- Con Desplazamiento.

Este desplazamiento es debido a la falta de dientes junto al trazo de fractura, luego en su corrección se debe de subsanar la pérdida de los dientes.

Un tratamiento de urgencia en un enfermo que se encuentra en cama o fuera del consultorio sería el procedimiento conocido como "procedimiento de perla" y consiste en hacer una ligadura de alambre en escalera y en el espacio dejado por los dientes que faltan, se coloca un trozo de celuloide en barras o de caucho vulcanizado, con un agujero en el medio por donde se pasaran los alambres.

En el consultorio un tratamiento mejor se puede realizar utilizando el alambre de media caña, ligando los dientes y bien contorneados a los cuellos dentarios, haciendo un arco vestibular.

Limitando el espacio dejado por los dientes que faltan se colocan dos pequeños resortes de los utilizados en ortodoncia para mantener un espacio (se usa alambre de 7 décimas de mm y se solda al arco).

Luego curvamos los extremos del arco hacia abajo. Su parte media debe estar a la altura del trazo de fractura y a partir de ahí se va doblando hacia el borde inferior del maxilar.

Con esta maniobra contrarrestamos la acción de los maseteros, los cuales tratan de acortar el borde superior del maxilar y alargar el inferior, con el alambre efectuaremos un movimiento inverso al imprimido a los fragmentos por los músculos y produciremos el acortamiento del borde inferior del maxilar y el alargamiento del superior.

Una vez doblado el alambre comenzaremos a ligarlo a los cuellos dentarios más próximos a la fractura, seguiremos ligando seguidamente todos los dientes de un lado y una vez terminado esto, ligamos los dientes del otro lado.

Para ayudar la acción del alambre y los resortes, se colocan fuerzas

elásticas intermaxilares verticales proximas al foco de fractura.

Así se colocarán gomas que se extiendan de canino e incisivo lateral derecho superior a canino e incisivo lateral derecho inferior.

En el lado izquierdo se colocarán dos gomas más de canino e incisivo lateral superior a los respectivos inferiores.

En caso que la reducción sea difícil, en lugar de colocar un solo alambre como arco vestibular, se colocaran dos, tratando que se entrecrucen a la altura de las fracturas y terminar en sus dos extremos centrales por dos ganchos en forma de horquilla, en donde colocaremos una fuerza elástica, - la cual contrarrestara la acción de los maseteros haciendo una fuerza en el plano horizontal. En cambio, al torcer el arco como se describio anteriormente, la fuerza que ejercia era en plano vertical.

#### FRACTURA PARAMENTONIANA.

Para el tratamiento de esta fractura es necesario hacer una ligadura en escalera que se extienda del primer molar de un lado al primer molar del otro.

Otra forma seria colocando un arco vestibular como el de Angle, arco cinta o un alambre de media caña, etc., siendo este último el procedimiento empleado más comunente.

Si la desviación es muy grande se hace uso de fuerzas elasticas unimaxilares. Estas tienen una dirección horizontal y se extienden.

Una del canino izquierdo al segundo premolar o primer molar del mismo lado.

Otra de canino a segundo premolar o primer molar del lado derecho.

En el caso que la fractura se encuentra a nivel de los primeros o segundos molares, además del arco vestibular conviene hacer el bloqueo intermaxilar por medio de alambre.

WINGMAN, BLAIN, IVY, y otros aconsejan hacerlo por medio de gomas fuertes y cortas pues de esta manera el mismo paciente puede retirar las gomas sin ninguna dificultad.

#### FRACTURA PARAMENTONIANA Y ANGLAO.

Los elementos que se utilizan para el tratamiento de esta fractura son los siguientes;

- a.- Arco vestibular superior.
- b.- Arco vestibular inferior.
- c.- Planos Inclinados.
- d.- Fuerzas elásticas.

Se coloca el arco vestibular superior que puede ser el de Winter, el de Angle o un alambre redondo o de media caña ligado a los dientes superiores extendiéndose de primer molar de un lado a primer molar del otro.

En la mandíbula, se coloca un arco de Winter o un alambre de media caña. después de adaptarlo a los cuellos dentarios, se comienza por ligar los dientes del fragmento derecho, los dientes centrales del fragmento medio y el primer molar del fragmento izquierdo. Luego se termina de ligar los otros dientes.

Un plano inclinado se coloca por vestibular en el maxilar inferior a

la altura del primer molar izquierdo. Las fuerzas elásticas en forma de -  
gomas se distribuye así;

En el fragmento derecho se coloca una desde el primer molar superior  
derecho al primer premolar inferior derecho, es decir una fuerza elástica  
intermaxilar oblicua.

Otra goma se coloca del primer premolar superior derecho al incisivo  
central inferior del mismo lado paralela a la primera.

Con la distribución de las fuerzas de esta manera lograremos que el  
fragmento derecho se desplace un poco hacia vestibular.

El fragmento medio en su extremo derecho será llevado hacia lingual -  
por la goma y su extremo izquierdo sera llevado hacia vestibular por el -  
plano inclinado.

#### FRACTURA DE ANGULO.

Consiste en el bloqueo intermaxilar, adaptando un arco vestibular su-  
perior y otro inferior que se liga a los dientes y a su vez colocando liga-  
duras o mejor aún gomas de arco a arco.

El arco vestibular inferior debe ser más largo del lado de fractura -  
del ángulo que el otro y se le solda una planchuela de metal que tendra -  
por misión apoyarse en el borde anterior de la rama ascendente y mantenerla  
fija en la posición de reducción de la fractura.

En el caso de fractura doble se efectua el mismo tratamiento que en  
las fracturas dobles asimétricas agregando el dispositivo para contener la  
rama montante.

## C.- TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRURGICO DE

### LAS FRACTURAS DEL CUELLO DE CONDILLO.

I.- TRATAMIENTO CONSERVADOR.- El tratamiento de la fractura de cuello de cóndilo, tanto intra como extracapsular, generalmente no está basado en la consolidación de los fragmentos partiendo de la base de que si ella no se produce, la pseudoartrosis resultante carece de importancia desde el punto de vista funcional por el hecho de estar situada muy posteriormente en el arco mandibular.

Practicamente todos los músculos masticadores quedan situados por delante y pueden actuar, con excepción del pterigoideo externo del lado de fractura.

De acuerdo con esto, y en un sentido general, el desplazamiento y aún la dislocación parcial o total del cóndilo no deberían ser tomados en cuenta.

El tratamiento tiene por finalidad evitar la latero-desviación del gran fragmento hacia el lado fracturado, es decir la pérdida de la articulación dentaria y la asimetría facial.

El tratamiento se divide en dos tiempos ;

Primer tiempo.- Inmovilización del gran fragmento anterior en posición de oclusión, es decir, bloqueo intermaxilar por medio de ligaduras interdentarias, empleando los ojales, o bien los arcos vestibulares, ó aún, goteras abiertas o cerradas, cementadas en la cascada superior e inferior.

El bloqueo debe mantenerse durante 8 ó 10 días hasta que el dolor y la tumefacción en la región del foco de fractura desaparezca:



En los casos con poca latero-desviación mantenemos el bloqueo hasta 20 días.

Segundo Tiempo.- Movilización activa de la mandíbula.

Cuando la latero-desviación se acentúa, tan pronto como dolor y tumefacción ceden, suprimimos el bloqueo, y si no lo habíamos hecho antes instalamos en la caruada inferior una gotera metálica previamente construida, -- prevista de una guía sagital soldada o atornillada.

Indicamos al paciente que empiece a usar su mandíbula para comer y que realice ejercicios en intervalos entre las comidas.

La guía fijada a nivel de la cara vestibular de la gotera, en la zona de los molares del lado sano se desliza sobre la cara vestibular de los molares superiores correspondientes durante la excursión mandibular.

En oclusión llega casi hasta el fondo del surco vestibular superior.

La guía efectúa la movilización activa y precoz sin desviación, de tal modo que en unos treinta días estará completo el tratamiento.

En ese momento se retira la guía, por eso son preferibles las guías - atornilladas, para así controlar la excursión.

Si la compensación muscular es satisfactoria se retira a continuación la gotera.

## 2.- TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS DE CUELLO DE CONDILLO.

Para la mayoría de los autores, las fracturas condíleas deben tratarse mediante el método conservador.

Y rechazan la cirugía basados en el hecho de que en general se obtienen buenos resultados con la sola inmovilización del gran fragmento anterior en oclusión, seguidos de inmovilización activa.

De modo que no encuentran justificado una intervención en la zona articular, que presenta el riesgo de una parálisis facial por sección de las ramas del séptimo par, y así de herir o seccionar la arteria maxilar interna que abraza el cuello del cóndilo por dentro antes de dirigirse hacia adelante en dirección de la fosa pterigomaxilar.

Sin embargo el hecho de que en algunos casos, afortunadamente los menos, no se obtiene un resultado aceptable con el tratamiento conservador, obliga a combinar este último con los recursos de la cirugía.

DARCISSAC Y DUFOURMANTTEL.- En una estadística de 84 casos extraen las siguientes conclusiones;

1.- El tratamiento conservador está indicado en las fracturas recientes con no más de una o dos semanas de evolución, siempre que los fragmentos estén en contacto.

2.- El tratamiento mixto, (quirúrgico y conservador), está indicado en:

a.- Las fracturas recientes, con luxación completa del cóndilo que — atraído por el pterigoideo externo haya perdido todo contacto con el gran fragmento.

b.- En las fracturas recientes con estallido de la cabeza del cóndilo.

c.- En las fracturas antiguas, consolidadas en posición viciosa, con pérdida de la articulación dentaria o anquilosis temporomaxilar.

Por su parte Maurel preconiza la reducción abierta para algunos casos con desplazamiento fragmentario, irreductible, en que puede preverse una perturbación funcional y estética, que el tratamiento conservador por si solo no pueda impedir.

La decisión sobre el empleo del método mixto, (quirúrgico y conservador).

Es una cuestión de acertado juicio de los diferentes casos, basados en un examen clínico y radiográfico lo más completo posible y en la experiencia.

La condilectomía corresponde solamente en los casos de anquilosis o de fractura cominuta de la cabeza del cóndilo.

Las vías de acceso a la articulación temporo-mandibular son en su mayoría preauricular. La presencia del nervio facial en la región obliga a incisiones limitadas y muy exactamente situadas para evitar la sección accidental de sus ramas.

Así se explican las numerosas incisiones propuestas por los diferentes autores para el abordaje de la articulación entre los que citaremos a ; -- Mikulicz Berger, Dufourmental Socken etc. Algunas de estas incisiones son lineales, rectas, curvas, y otras una combinación de ambas.

La técnica de la reducción abierta de las fracturas condíleas por su estructura ósea es la siguiente;

**ANESTESIA.**- Se emplea anestesia general con gases, haciendo intubación endotraqueal por vía nasal, o bien pentotal sódico endovenosa.

**POSICION DEL ENFERMO.**- Decúbito dorsal con la cabeza girada hacia el lado sano y la cara apoyada sobre la mesa de operación.

**PRIMER TIEMPO .-** Incisión angular preauricular.

La incisión consta de;

1.- Un segmento inferior vertical situado a 3 ó 4 mm por delante del tragus y que va desde el borde superior de la arcada cigomática hasta un punto situado a no más de 2 cm por debajo del meato auditivo.

Este límite inferior no debe ser sobrepasado para no herir el nervio facial en el momento en que entra en la cara.

2.- Un segmento superior oblicuamente ascendente hacia adelante y arriba y que se une con el límite superior del primero formando un ángulo de unos 160 grados abierto hacia adelante. Como medida de precaución para evitar la lesión del facial, la incisión debe comprender únicamente la piel.

En el tejido celular subcutáneo encontramos la arteria transversal de la cara, rama del temporal superficial que corre hacia adelante paralelamente al arco cigomático y a 1 cm por debajo de él sobre el cuello del condilo. Se secciona entre ligaduras, bien se le separa hacia atrás.

**SEGUNDO TIEMPO.**- Tiempo Condíleo.

Generalmente se trata de fracturas quirúrgicas del cuello condíleo, altas o bajas, y extracapsulares.

Cuando hay simple desplazamiento, encontramos el cóndilo en la cavidad glenoidea. Se la fija con claviers, se incide el periostio verticalmente y se le despega con legra de la superficie externa del cuello, se insinúan - detrás de los mismos retractores condíleos que permiten proteger la arteria maxilar interna por detrás y por dentro de dicho cuello.

Mientras se la mantiene fijo se procede a perforar el cuello, desde - su cara interna, oblicuamente hacia abajo y adentro en dirección de la mitad interna del plano de fractura.

La perforación se efectúa con fresa montada en pieza de mano, actuando a baja velocidad. Efectuada la perforación se pasa a través de ella, la - hebra de alambre de acero inoxidable y ambos chicotes quedan en espera de ser retorcidos.

Las maniobras anteriores requieren que el cabo condíleo esté situado por fuera del cabo inferior, a esta posición debiera ser llevado, cuando inicialmente no se encontrara en ella. Si hubiera engranamiento a cabalgamiento fragmentario que se oponga, se suprime haciendo abatir el ángulo mandibular con un ayudante, o bien colocando entre los fragmentos un instrumento plano con el cual se ejerce palanca.

#### TERCER TIEMPO.- Tiempo del gran fragmento.

En las fracturas bajas del cuello, el cabo inferior no suele encontrarse en la brecha sino por debajo de ella. Dado que la incisión no puede prolongarse hacia abajo y que la tracción exagerada con los separadores, con - el fin de exponer el cabo no es aconsejable. Thoma preconiza, ingeniosamente la elevación del fragmento inferior, para lo cual, un ayudante tomando - la mandíbula por debajo de las compresas, le imprime un movimiento al que - se emplea en el segundo tiempo de la reducción de las luxaciones mandibula-

res, provocando el ascenso de la rama y la aparición del cabo en la oreña.

Moosado el periostio de la cara externa de este cabo, para uno de los importantes filetes de la rama temporo-facial por lo que aquí el periostio debe ser cuidadosamente legrado y retraído antes de intentar la trepanación.

La perforación como anteriormente se efectúa con fresa, en dirección oblicua desde la cara externa del hueso hacia el extremo interno del plano de fractura, de modo que su dirección es de abajo hacia arriba y de afuera a adentro.

Mientras actúa la fresa, el filete nervioso antes-mencionado y los tejidos blancos serán cuidadosamente protegidos, interponiendo entre ellos un instrumento adecuado.

A través de esta segunda perforación, de adentro a afuera se pasa el chicote distal del alambre, ya pasado en el tiempo anterior por el cabo condíleo.

#### CUARTO TIEMPO.- REDUCCION Y LIGADURA.

Se procede a alinear los fragmentos mientras se traccionan los chicotes del alambre. Estos últimos se retuercen y se cortan a 0.5 cm del hueso rebatiendo finalmente su extremo residual contra el mismo.

#### QUINTO TIEMPO.- SUTURA DE LOS TEJIDOS BLANDOS.

Se suturan los tejidos por planos; tejido celular subcutáneo con catgut fino, piel con lino, seda ó dermalón etc., empleando puntos separados ó bien sutura intradérmica.

Para prevenir un hematoma, puede dejarse un pequeño drenaje por 24 ó 28 horas, sobre la herida, y aplicar una curación ligeramente compresiva.

La intervención tal como la hemos descrito reviste la apariencia más simple, esta se complica más en las fracturas con dislocación del cóndilo.

En tales casos es posible encontrar a este último fuera de la cavidad glenoidea desplazado hacia adentro, hacia adelante, o hacia abajo, excepcionalmente hacia afuera.

La reposición de la cabeza condílea en la cavidad glenoidea debe ejecutarse sin lesionar la superficie articular, como siempre coexisten desgarramientos de la cápsula, correspondería suturarla.

Esto es posible en las dislocaciones externas con desgarramiento también externo del ligamento lateral de la articulación temporo-maxilar, lo cual hasta cierto punto facilita la posterior dislocación condílea.

En los desgarramientos internos, la sutura de la cápsula es imposible.

Conviene mantener la inmovilización mandibular unas 4 semanas, en la quinta semana se comenzara la movilización mandibular progresiva, suprimiendo gradualmente las bandas elásticas intermaxilares del bloqueo.

A continuación se mostraran datos estadísticos de los tratamientos efectuados bajo los dos tipos de reducción, estos datos se obtuvieron del Centro Hospitalario 20 de Noviembre (I.S.S.S.T.E.).

CENTRO HOSPITALARIO " 20 DE NOVIEMBRE " I.S.S.S.T.E.

A este centro hospitalario son remitidos todos los pacientes foraneos, debido a que en los hospitales regionales no se cuentan con los recursos - materiales ó humanos, para realizar este tipo de tratamientos.

T E C N I C A   D E   T R A T A M I E N T O .

	No.de Pcts.	FREC. INMEDIATA.	FREC. ACUMULADA.
REDUCCION CERRADA	88	36.07%	36.07%
HOMBRE			
REDUCCION CERRADA			
MUJER	24	9.84%	45.91%
<hr/>			
REDUCCION ABIERTA			
HOMBRE	105	43.03%	88.94%
REDUCCION ABIERTA			
MUJER.	27	11.07%	100.00%
		TOTAL.- 244 pcts.	

ver grafica página ... 134



## 0.- TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS FRACTURAS BICONDILEAS.

Este tipo de fracturas siempre presentan desplazamientos. Son fracturas que requieren la reducción precoz del gran fragmento anterior y su inmovilización en posición de oclusión.

La reducción manual no es posible en la mayoría de los casos. Para lograr la reducción con aparatología mediante arcos vestibulares ligados a los dientes, o bien goteras coladas superior e inferior provistas de ganchos vestibulares adecuadamente situados para instalar entre ellos las bandas de tracción elásticas en el número y dirección convenientes.

Cuando se emplea tracción elástica intermaxilar y ello no bastare se puede adicionar tracción elástica cráneo-mandibular, mediante una fronda mentonera u otro dispositivo similar.

Más o menos a los 10 días de haber empleado ligaduras de bloqueo, estas deben ser sustituidas por bandas de tracción elástica intermaxilar colocadas en número suficiente para mantener la oclusión particularmente a nivel de los dientes anteriores.

Esto se hace cuando el dolor y la inflamación en los focos de fractura ha cedido lo cual ocurre en una semana o más a partir del traumatismo.

Luego en el transcurso del día se van suprimiendo progresivamente las bandas elásticas hasta que sea posible la completa excursión mandibular de apertura y el regreso a la posición de oclusión normal.

Si hay tendencia al desplazamiento lateral simultaneo del gran fragmento se adiciona una guía lateral a la gotera

## 2.- CONDICIONES DIETÉTICAS.

Los pacientes que presentan obstrucción del paso alimenticio ya sea por bloqueo articular ó por estado de inconciencia deberan ser alimentados por sondeo transnasal hasta orofaringe.

Es recomendable no extraer organos dentales sanos para facilitar la - alimentación, pero sí, un diente que al final del tratamiento sera extraido.

Los requerimientos calóricos diarios generalmente estan determinados por la estatura y peso del mismo paciente, estos deberan ser evaluados por un dietólogo, en combinacion con el médico tratante para así administrar - los energéticos necesarios para cada caso, que casi siempre son de 2000 y 3000 calorías.

La dieta debe ser balanceada para evitar diarreas, las cuales son una complicación común de las dietas liquidas desbalanceadas, los pacientes con una dieta descompensada pueden tener una pérdida de peso lo cual puede ser significativo, tanto para una buena consolidación ósea, así como para el - equilibrio integral del paciente.

Un paciente con dieta liquida debere tener alimento suplementario en adición a las tres comidas usuales ó sea a media mañana, a media tarde y - antes de dormir, esta podra ser administrada por boca aún en presencia de bloqueo articular, ya sea por goteo ó por succión en la zona retromolar.

Se le podra administrar un concentrado vitamínico liquido en cantida- des necesarias y a criterio médico, la dieta liquida se administrara al -- gusto del paciente ya sea fria ó caliente, si hay perdida de peso en abundancia, la dieta debere ser reelaborada.

Se considera normal una reducción de uno a dos kilos durante cuatro ó seis semanas, tiempo que dura aproximadamente la fijación interdentomaxilar pero no más.

Cuando el paciente sea dado de alta, debiera recibir instrucciones por escrito con respecto a su dieta, así como en lo referente a su higiene bucal, la cooperación del paciente sera mayor si se le informa cuanto tiempo durara dicha dieta.

En caso de que el paciente sea ambulatorio el doctor debiera dar las - instrucciones de la dieta, ya sea esta líquida, semilíquida ó blanda a la persona encargada de la cocina de la familia.

Esta dependera del tipo de aparato que se use para la fijación y del espacio desdentado por donde tiene que pasar la comida.

A continuación se expondran algunos ejemplos referentes a las dietas.

En el sentido estricto de los términos, muchos de los alimentos inclui dos en la lista, no son líquidos, pero finalmente licuados pueden ser digeridos con la misma facilidad.

Ejemplo de una dieta líquida.  
(aproximadamente 2000 calorías).

DESAYUNO.

Jugo de frutas.		
Jugo de ciruelas.		
Jugo de uva.	1/2 taza	60 cal.
Jugo de pera.		
Jugo de chabacano.		
Jugo de durazno.		
Azúcar	1 1/4 c.	

Cereal		
avena		
trigo	1/2 taza	100 cal.
maíz		
crema de trigo		
leche	1/2 taza	85 cal.
azúcar	1 1/4 c.	20 cal.
cocoa		

Lече	1 taza	170 cal.
cocoa	2 c.	50 cal.
azúcar	2c.	90 cal.

10 A.M.		
jugo de tomate	1 taza	40 cal.

COMIDA		
crema de vegetales.		
leche	1/2 taza	85 cal.
harina	2 1/4 c.	15 cal.
mentaquilla	1 1/4 c.	35 cal.
puré de vegetales.	1/4 taza	20 cal.

Jugo de frutas	1 taza	60 cal.
azúcar	1 1/4 c.	

licuado		
huevo	1 huevo	85 cal.
leche	1/2 taza	70 cal.
azúcar	2 1/2 c.	40 cal.
vainilla	unas gotas	-----
chocolate	2 1/2 c.	25 cal.

3 P.M.  
helado 3/4 taza 300 cal

Leña  
Puré de papas 1/2 taza 100 cal.  
leche caliente 1/2 taza 35 cal.  
mantequilla 1 taza 38 cal.

Malteada de chocolate  
leche 1/2 taza 35 cal  
cocoa 1/2 c. 25 cal.  
malta lac. 1/2 c. 36 cal.  
azúcar 4 c. 36 cal.

8 P.M.  
jugo de frutas 1 taza 60 cal.

Durante la noche  
leche con crema 1 taza 170 cal.  
café ó té se pueden  
tomar a cualquier  
hora con el azúcar  
y crema permitida.

Ejemplo de una dieta blanda.  
(aproximadamente 2500 calorías)

#### DESAYUNO

Jugo de frutas  
ciruela  
naranja  
chabacano 1 taza 60 cal.  
uva  
pera  
azúcar 1 1/4 c.

Cereal cocido  
avena  
harina de maíz 1/2 taza 100 cal.  
trigo crema de trigo  
crema 1/2 taza 200 cal.  
azúcar 1 1/4 c. 20 cal.  
huevo 1 huevo 70 cal.  
mantequilla 1 1/4 c. 38 cal.  
pan tostado 1 rebanada 50 cal.

Cocoa o chocolate caliente		
leche	1 taza	170 cal.
cocoa	2 c.	50 cal.
azúcar	2 c.	30 cal.
I O A. M.		
jugo de tomate o de cualquier fruta	1 taza	40 cal.
C O M I D A:		
Crema de vegetales		
leche	1/2 taza	85 cal.
harina	2 c.	12 cal.
puré de vegetales	1/4 taza	20 cal.
mantequilla	1 1/4 c.	38 cal.
carne	1 1/3 taza	200 cal.
condimento para carne		
leche	1/2 taza	85 cal.
harina	3 c.	20 cal.
mantequilla	1 c.	30 cal.
puré de papas		
papas	1/3 taza	65 cal.
leche caliente	1/4 taza	43 cal.
postres		
puré de frutas		
dulce de huevo		
gelatina	1/2 taza	100 cal.
flan		
budín		
crema de tapioca		
azúcar	1 1/4 c.	
S P. M.		
Melado.	3/4 taza	300 cal.
C E N A.		
pan tostado	1 rebanada	50 cal.
mantequilla	1 1/4 c.	38 cal.
leche	1/2 taza	85 cal.
leche: maltada		
leche	1/2 taza	85 cal.
cocoa	1 c.	25 cal.

azúcar	1 c.	48 cal.
malta lac.	1 c.	28 cal.

Puré de vegetales		
vegetales	1/2 taza	45 cal.
mantequilla	1 1/4 c.	35 cal.
postre		120 cal.

E P.M.		
jugo de frutas	1 taza	
azúcar	1 1/4 c.	60 cal.

té o café, puede ser in-  
cluidos con crema y azúcar  
como sea permitido.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- GUSTAVO, G. JEAN P.; CIRUGIA ESTOMATOLOGICA Y MAXILO FACIAL; segunda edición; Editorial, Mundi, S.A. 1967; páginas, 282, 327.
- 2.- JORGENSEN, N.; ANESTESIA EN CIRUGIA DENTAL; Tercera edición.; Editorial Interamericana; páginas, 85, 97, 98, 99, 129, 131, 132 140.
- 3.- ARCHER, W.H.; CIRUGIA BUCCODENTAL Y ATLAS DETALLADO DE TECNICAS QUIRURGICAS; Primera edición; Tomo II; México 1958; Editorial Mundi.; páginas, 743, 790, 850, 864.
- 4.- BISI, J.A.; FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR EN TRATAMIENTO ORTODONTICO; Buenos Aires 1941; Editorial, el Ateneo; páginas, 101, 103, 130.
- 5.- ROWE, M.L. KILLEY, H.C.; CIRUGIA Y ORTOPEDIA DE CARA Y CABEZA Primera edición; Editorial El Ateneo 1959. páginas 37, 116.
- 6.- RODRIGUEZ J. GONZALEZ L. Ma. De LOURDES; TRATAMIENTO CONSERVADOR EN FRACTURAS DE LA A. T. M.; Revista A.D.M.; Vol. XXXI; Nº 5 Septiembre - Octubre 79; páginas 32, 36.
- 7.- RODRIGUEZ J. IBONZA A.; FRACTURA DE MANDIBULA EVALUACION Y TRATAMIENTO; Revista, A.D.M.; Vol. XXXII.; Nº2; Marzo- Abril 75 páginas, 15, 20.



CAPITULO VI

COMPLICACIONES Y SECUELAS

EN LAS FRACTURAS MANDIBULARES

## COMPLICACIONES.

- a.- Lesión de las ramas arteriales.
- b.- Infección.
- c.- Consolidación tardía.
- d.- Osteomielitis.

## SECUELAS

- a.- Parálisis facial.
- b.- Pseudoartrosis.
- c.- Anquilosis.

## LESION DE LAS RAMAS ARTERIALES.

Arteria.- Las complicaciones posoperatorias de necrosis de piel, mucosa, músculo y tal vez nervios, huesos y cartilago se deben a que cesa el flujo sanguíneo particularmente por interrupción arterial. Aunque el flujo venoso también debe ser adecuado para conservar la viabilidad de los tejidos, por predisposición anatómica es más fácil que se establezca una buena circulación colateral venosa que arterial, y por consiguiente, si se interrumpe el flujo venoso es menos crítico en la mayor parte de las situaciones clínicas. Lograr conservar los tejidos viables después de la operación depende de que siga habiendo flujo sanguíneo adecuado a los tejidos desde fuentes colaterales cuando deben interrumpirse las arterias en parte o en partes. El conocimiento de las arterias colaterales de cabeza y cuello así como los efectos funcionales de la interrupción arterial parcial, son esen-

ciales para la incisión y la disección quirúrgica apropiada y por tanto - evitar así muchas complicaciones.

A consecuencia de traumatismos o accidentes operatorios acaecidos en la práctica odontológica, pueden presentarse hemorragias difíciles de controlar a pesar de los variados recursos terapéuticos de que dispone el especialista, desde el simple taponamiento, hasta la transfusión sanguínea.

Agotados los medios para detener la hemorragia no queda otra que la ligadura del vaso aferente, y a este respecto es importante conocer el trayecto de los vasos arteriales destinados al sistema dentario y los tejidos perimaxilares.

La mayor parte de las estructuras que conforman la cavidad oral inclusive las apófisis alveolares, están irrigadas por ramas de la maxilar interna, las arterias linguales y faciales, se reparten en sectores menos frecuentes interesados por la cirugía oral.

Según PUAT. EULER las profusas hemorragias que a veces se observan después de las extracciones dentarias se originan por la sección de las arteriolas interalveolares, no siendo temible la ruptura de las arterias pulpares.

Otros vasos arteriales propensos a ser heridos por intervenciones odontológicas son las siguientes;

- |                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1.- bóveda palatina; | a.- Arteria palatina superior       |
|                      | b.- Arteria esfenopalatina interna. |
| 2.- Piso de la boca; | a.- Arterias sublinguales           |

- 3.- Región labial;
  - a.- Arteria Coronarias.
- 4.- Región de la fosa canina;
  - a.- Arteria Suborbitaria.
  - b.- Arteria Dentaria Anterior.
- 5.- Surco Vestibular inferior
  - zona de los premolares;
    - a.- Arteria Mentoniana.
  - 6.- Mucosa adyacente a la
    - zona de los segundos
      - premolares ;
        - a.- Arteria Facial.
- 7.- Lengua;
  - a.- Arteria Lingual.

Si la hemorragia local, no cesa ó se conibe, no queda otro tratamiento que la ligadura de las arterias madres;

- 1.- Carótida Externa.
- 2.- Lingual.
- 3.- Facial.

I.- LIGADURA DE LA ARTERIA CAROTIDA EXTERNA.

INDICACIONES.- En hemorragias incoercibles bucales y peribucales declaradas en los territorios irrigados por sus ramas linguales, facial y maxilar interna.

**ANATOMIA ANATOMICA.** - La arteria carótida externa se describe en el triángulo de Farabeuf, figura geométrica formada hacia afuera por la vena yugular interna, hacia abajo por el tronco venoso tirolinguofacial y hacia arriba por el nervio hipogloso mayor.

Dentro de su contorno se visualizan las dos carótidas externas e internas, el ramo descendente del hipogloso y el asta mayor del hioides.

El trigono carotídeo está limitado por el vientre posterior del digástrico, el omohioides y el borde anterior del esternocleidomastoideo.

En la región retromandibular el punto clave es el ligamento estilomaxilar.

#### TECNICA DE LA LIGATURA EN EL TRIANGULO DE FARABEU.

**REPASO ANATOMICO.** - Asta mayor del hioides, ángulo del maxilar inferior, articulación esternoclavicular y el relieve del músculo esternocleidomastoideo.

A.- Sobre el relieve del esternocleidomastoideo se ejecuta una incisión de 3 cm., de longitud extendida desde el ángulo de la mandíbula hasta la parte media del cartilago tiroideo. El punto medio de la incisión corresponde al asta mayor del hueso hioides.

Seccionando la piel, el tejido celular subcutáneo y el músculo cutáneo aparece la aponeurosis cervical superficial que se incide sobre el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, previa ligadura de la vena yugular externa.

B.- Con un separador de Farabeuf se rechaza hacia afuera al esternoclei

domastoideo y de esta manera queda al descubierto la vaina posterior del -  
músculo que se desgarró en dirección horizontal hacia el asta mayor del ni-  
des.

C.- Se disecciona el tejido celular graso y ganglios que enmascaran los -  
elementos vasculonerviosos, elementos guías para descubrir el vaso arterial.

D.- Investigación del nervio hipogloso mayor y del tronco venoso tiro-  
linguofacial o uno de sus afluentes desembocados en la vena yugular interna  
(triángulo de farabeuf) en esta área se aíslan las dos arterias caróticas  
la externa ubicada por delante y adentro de la interna.

La ligadura se practica selectivamente entre la emergencia de la lin-  
gual tiroidea superior o por debajo de esta última arteria, pero alejada de  
la bifurcación de la carótida primitiva.

Al dejar descubierta la carótida externa en la región retromandibular  
implica la riesgosa disección de la glándula parótida y el peligro de lesio-  
nar elementos contiguos de gran valor funcional con el nervio facial.

## 2.- LIGADURA DE LA ARTERIA LINGUAL.

### INDICACIONES;

- a.- En hemorragia del piso de boca.
- b.- En hemorragia de la lengua; como tiempo preoperatorio.
- c.- En la exéresis de tumores de la lengua.

ANATOMIA QUINUMBICA.- La arteria lingual aborrea la cara profunda del

músculo hioglosa donde a nivel de su borde anterior toma el nombre de reni  
na, termina irrigando la porción móvil de la lengua, anastomosándose con la  
del lado opuesto, en su recorrido emite dos colaterales importantes; la dors  
sal de la lengua y la arteria sublingual.

La porción anterior o triángulo de Pirogoff está limitada por el borde  
posterior del músculo milohioideo, el nervio hipoglosa mayor y el tendón inter  
medio del digástrico.

La porción posterior ó ángulo de Béclard, esta formada por el asta mayo  
r del hioides y el vientre posterior del digástrico. La arteria lingual  
esta cubierta por el músculo hipoglosa y a su vez reposa sobre el constrictor  
medio de la faringe.

Es aconsejable practicar la ligadura en el ángulo de Béclard porque en  
este punto la arteria no ha dado sus colaterales principales.

#### TECNICA DE LA LIGADURA EN EL ANGULO DE BECLARD.

REPARO ANATOMICO.- Asta mayor del hueso hioides.

A.- Incisión de 4 cm., de longitud por encima y paralela a la asta mayor  
del hioides que empieza o termina en el borde anterior del músculo esterno-  
cleidomastoideo según el lado que se opere.

Seccionados la piel, el tejido celular subcutáneo y el músculo cutáneo  
aparece la aponeurosis superficial a través de la cual se exploran el asta  
mayor del hioides y la glándula subaxilar.

B.- Incisión de la aponeurosis superficial por encima del asta mayor  
del hioides y una vez individualizada la parte posterior de la glándula subma  
xilar se le reclina hacia adentro. Identificación manual del asta mayor

del hioides y visual del vientre posterior del digástrico (ángulo de Béclard).

U.- Localizado el ángulo de Béclard se investiga el nervio hipogloso mayor y a continuación se observa el músculo hiogloso, debajo del cual aparece la arteria lingual paralela al asta mayor del hioides.

Circulación supletoria, se establece por las anastomosis entre las arterias sublinguales del lado opuesto y submentoniana, rama de la arteria facial.

### 3.- LIGADURA DE LA ARTERIA FACIAL.

- INDICACIONES.-
- a.- En hemorragia de labio.
  - b.- En hemorragia del piso de la boca.
  - c.- En hemorragia de la mucosa yugal
  - d.- En hemorragia del surco vestibular contiguo, al primero y segundo molar inferior.

ANATOMIA QUIRURGICA.- La arteria facial aparece en la superficie externa de la mandíbula, cruzando el borde inferior un poco por delante del borde anterior del músculo masetero, lugar en el cual su pulso se palpa con toda facilidad. Desde aquí se dirige hacia la región anterior de la cara donde se distribuye.

La lesión de este vaso en la cavidad bucal ocurre por herida de la mucosa del surco vestibular o del carrillo vecinal al primero o segundo molar inferior a este nivel la arteria se aplica sobre el músculo buccinador, cubierta por el cutáneo y tejido celular.



## TECNICA DE LA LIGADURA.

A.- Incisión horizontal de 2 cm, de la longitud a 1 cm, por dentro del borde inferior de la mandíbula para disimular la cicatriz.

B.- Sección de la piel, tejido celular subcutáneo y cutáneo del cuello.

Localización de la arteria facial por delante del borde anterior del masetero acompañada por la vena que tiene una situación más externa y posterior.

La hemorragia del piso de la boca en el sector perteneciente a la submentoniana por lo general requieren la ligadura de la carótida externa.

## I N F E C C I O N .

Uno de los adelantos principales para comprender la infección quirúrgica es reconocer que la sola presencia de bacterias es menos importante que el nivel de desarrollo bacteriano, las bacterias no solo pueden entrar sino que también han de multiplicarse en los tejidos antes de poder producir efectos perjudiciales.

Todas las heridas están contaminadas en cierta medida, aunque solo sea por la flora normal de la piel, pero comparativamente pocas presentan infección.

Los requisitos primarios para que se desarrolle una infección en el cuerpo, son;

a.- La alteración del medio celular.

b.- La penetración.

c.- Establecimiento.

d.- y multiplicación de bacterias patógenas en el lugar correspondiente.

La infección puede estar asociada con el ingreso de microorganismos - en tejidos normalmente estériles, como ocurre en una herida traumática que afecta músculos u otras estructuras profundas o guarda relación con procesos que sostienen el crecimiento bacteriano en una zona particular del cuerpo.

La aparición de infección guarda relación con la magnitud del inóculo bacteriano inicial en una herida y con el éxito de los mecanismos de defensas generales y más particularmente locales para impedir que las bacterias alcancen el nivel crítico de desarrollo necesario para la infección.

La infección resulta de un trastorno mayor en el equilibrio entre las defensas del huésped y las bacterias, balance que puede identificarse cuantitativamente y modificarse por métodos farmacológico y quirúrgico.

La herida esta infectada si hay pus y posiblemente infectada si hay signos de inflamación ó secreción serosa.

Pueden llegar bacterias a la herida del paciente de dos fuentes a saber las bacterias propias del paciente y las del medio dentro del quirófano - debe insistirse demasiado en la importancia de la técnica quirúrgica adecuada y en utilizar métodos antibacterianos apropiados para impedir la infección de heridas.

La infección puede evolucionar así;

e.- Restablecimiento de los tejidos a la normalidad como en la linfa

gitis por estreptococos neomolíticos.

- b.- Localización, formación de abscesos, resolución y producción de cicatriz, como en el ántrax.
- c.- Reacción granulomatosa como en cualquier inflamación crónica por ejemplo; actinomicosis.
- d.- Diseminación de la infección.

#### INFLUENCIAS SECUNDARIAS SOBRE EL CURSO DE LA INFECCION.

Factores locales; La supresión de la infección y la reparación de los tejidos están dificultados cuando;

- A.- El riego sanguíneo de la región correspondiente está disminuido.
- B.- Hay coágulos sanguíneos, acúmulos de suero, cuerpos extraños y tejido devitalizado.
- C.- Acúmulos voluminosos de pus, se hallan a tensión, lo cual suprime la circulación y dificulta la actividad fagocitaria.
- D.- Se forman paredes fibroticas rígidas que dificultan el colapso de los defectos tisulares y la esterilización de la cavidad.
- E.- La herida superficial expuesta está sujeta a reinfección.
- F.- Traumatismos superpuestos de cualquier tipo aumentan más y más las lesiones tisulares.
- G.- Los movimientos retrasan la localización y facilitan la absorción

de productos tóxicos a nivel de la zona infectada.

H.- El drenaje de los exudados acumulados y el desbridamiento de los tejidos necrosados son tardíos o inadecuados.

Factores generales; Algunos factores generales influyen también en el curso de una infección.

A.- Cardiovasculares; Shock, anemia, agammaglobulinemia ó inhibición de la médula ósea por cualquier causa.

B.- Metabólicos; desnutrición, diabetes no tratada.

C.- Hormonales; enfermedades de Cushing, insulto por cualquier intervención de cirugía mayor.

D.-Terapéuticos; tratamiento prolongado por corticosteroides, irradiación u otros depresores de la médula ósea, o terapéutica antibiótica que culmina en infección sobreanimada al alterarse la fibra - del cuerpo.

Las infecciones de la cavidad bucal son con mayor frecuencia resultados de higiene bucal descuidada o inadecuada y complicaciones asociadas de enfermedades periodontales.

Cuando uno de estos factores generales se asocia a dolor, inflamación enrojecimiento y pérdida de la función, es casi seguro que halla infección.

Un signo que no siempre es fácil de descubrir en la cavidad bucal es calor creciente en el área de la infección, pero si el proceso se ha extendido hasta el espacio bucal, es posible descubrirlo colocando la mano sobre la mejilla.

Además de estas indicaciones locales de infección, existen signos más generalizados, como elevación de la temperatura corporal y de los leucocitos, historia de escalofríos, fiebre, malestar y aspectos de toxicidad generalizada, a menudo demostrado por una mirada vidriosa.

Los signos varían según la gravedad de la infección, la salud y la edad del paciente.

Debe tomarse la temperatura del paciente de preferencia axilar que bucal, ya que la cavidad bucal puede tener una elevación localizada de la temperatura asociada a la infección, y puede tener una temperatura baja asociada a enjuagues con agua helada.

Además de la elevación de la temperatura y de la frecuencia del pulso el paciente suele tener también frecuencia respiratoria aumentada.

Las bacterias causales de la mayoría de las infecciones bucales agudas son los estreptococos alfa hemolíticos (*Streptococcus viridans*) y los estafilococos.

En sus primeras etapas una infección puede clasificarse como celulitis significando que la inflamación no está bien circunscrita o limitada, sino que invade en forma difusa los tejidos blandos.

La infección puede permanecer difusa o volverse localizada con acumulación de material de supuración, se llama entonces absceso.

El pus centro del absceso se compone de leucocitos muertos, principalmente polimorfonucleares, bacterias vivas y muertas.

La extensión de la infección puede variar según la virulencia del mi-

croorganismo y la resistencia del huésped.

El dolor asociado a infección generalmente resulta del aumento de líquidos dentro de los tejidos adyacentes al área o de la acumulación de pus lo cual produce presión sobre las terminaciones nerviosas.

El dolor puede mitigarse descomprimiendo los tejidos mediante aspiración o haciendo una incisión, lo cual permite el drenaje del pus.

## CONSOLIDACION TARDIA

### Y LA FALTA DE CONSOLIDACION EN LAS FRACTURAS.

La falta de consolidación de las fracturas se debe más al fracaso de los cirujanos que al de los osteoblastos y es por lo tanto una complicación evitable, como es sabido la causa principal de la falta de consolidación de las fracturas con un hematoma continuo entre los fragmentos es la inadecuada inmovilización.

Al referirnos al problema de consolidación tardía ó falta de consolidación nos referimos en realidad a la tardanza ó a la insuficiencia en el proceso de acumulación de calcio en el tejido conjuntivo cicatrizal, proceso comunemente denominado formación de hueso.

El obstáculo anatómico para la cicatrización estriba en ausencia de circulación accesoria suficiente para compensar la destrucción por el traumatismo y para eliminar rápida y adecuadamente los productos de la muerte tisular.

Las variaciones en el carácter y magnitud del proceso cicatrizal después de la fractura, están supeditadas a factores limitados a la región corporal afectada a la edad del herido, la salud general, la presencia de enfermedad general crónica como padecimiento sífilítico, cardiovascular ó renal, los trastornos que afectan el metabolismo del calcio y el fosforo -- (osteomalacia) u otras fases del metabolismo (diabetes) y las enfermedades infecciosas agudas, en el adulto no guardan relación directa con la consolidación tardía o la ausencia de consolidación.

En los niños, practicamente nunca se observa falta de consolidación, excepto por razones mecánicas.

Los cuatro factores que intervienen en el mecanismo de cicatrización de las fracturas y que pueden ser modificados clínicamente son los siguientes;

- 1.- Estado patológico local.
- 2.- Desarrollo del tejido de granulación.
- 3.- Fuente local accesible de calcio para osificar el tejido cicatrizal.
- 4.- Estado bioquímico apropiado a los líquidos tisulares durante todo el proceso de curación.

I.- Estado patológico local; El grado de necrosis tisulares cuando es masivo, destruye las fuentes disponibles para el desarrollo de tejido de granulación, crea un Ph ácido en el hematoma y en los líquidos tisulares del foco de fracturas. Este Ph es importante para producir la fuente local de calcio y constituye el primer estadio bioquímico indispensable de los líquidos tisulares. El Ph<sup>-I</sup> ácido dificulta el depósito de calcio.

2.- El desarrollo del tejido de granulación está bajo influencia del hematoma ó derrame sanguíneo en el foco de fractura por dos razones;

A.- Por el contenido local de fibrina y líquidos.

B.- Creando la fuente local de calcio, pues conserva in situ el calcio libre.

3.- La importancia del estado circulatorio en las diferentes fases de cicatrización estriba en su influencia sobre el desarrollo del tejido de granulación, en la creación y utilización de una fuente local de calcio mediante su efecto sobre el Ph de los líquidos tisulares.



4.- Entre las influencias químicas que tienen efecto sobre el desarrollo de tejido de granulación, debe mencionarse el empleo local de quimiostériles ó desinfectantes; en lo que se refiere a las influencias físicas, citaremos la diatermia por irradiación y la movilización temprana.

El elemento mecánico, está representado por la interposición de tejidos vivos ó muertos impenetrables para el tejido de granulación entre los fragmentos del hueso fracturado.

En la consolidación retardada. El movimiento repetido de los fragmentos con hiperemia regional ha descalcificado los extremos óseos y la línea de fractura se ha ensanchado hasta constituir una cavidad con un contorno vellosos y mal definido; pero no hay aún esclerosis.

En la falta de consolidación. El espacio entre los fragmentos puede haberse rellenado parcialmente, pero los contornos están ahora bien definidos. Las superficies de fractura son lisas y cuando se produce esclerosis la lucha ha terminado. La actividad celular cesa y la falta de consolidación queda establecida. Los fragmentos están reunidos por tejido cicatricial denso, pudiendo desarrollar una falsa articulación y nunca se efectuara una unión ósea a menos que se intervenga quirúrgicamente.

Prevención de la consolidación tardía y de la falta de unión.

a.- Reducción precoz y exacta de los fragmentos desplazados, asegurándose en el momento de la reducción de que no se interpone tejido alguno entre ellos.

b.- Normalización de la circulación sanguínea y linfática tan pronto como sea posible, fisioterapia y empleo de la actividad muscular funcional.

## O S T E O M I E L I T I S .

La osteomielitis, inflamación del hueso y médula ósea, puede originarse en los maxilares como resultado de infección dental así como por una diversidad de situaciones.

La osteomielitis supurativa aguda es una secuela grave de las infecciones periapicales que a menudo terminan en la extensión difusa de la infección por los espacios medulares, con la ulterior necrosis de cantidades variables de hueso.

Las características clínicas de esta forma de osteomielitis generada por infecciones dentales son las mismas que las encontradas después de infecciones debido a fracturas del maxilar, una herida de bala ó hasta la extensión hematogena, por esta razón la enfermedad y sus aspectos clínicos son considerados en conjunto.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

La forma aguda o subaguda afecta al maxilar ó la mandíbula.

- A.- En el maxilar, permanece bastante bien localizada la zona de la infección inicial.
- B.- En la mandíbula, la lesión ósea tiende a ser más difusa y extendida.
- C.- La enfermedad puede presentarse a cualquier edad.
- D.- Se manifiesta el dolor bastante intenso.
- E.- Presenta elevación de la temperatura con linfadenopatía regional.

F.- La cantidad de leucocitos suele estar elevada.

G.- Los dientes de la zona afectada están flojos.

H.- Resulta difícil, sino imposible comer.

I.- Hasta que aparece la periostitis no hay hinchazón o enrojecimiento de piel o mucosa.

#### CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS.

La osteomielitis aguda avanza con rapidez y da pocos signos radiográficos de su presencia, en tanto que no haya transcurrido por lo menos unas dos semanas.

A.- En ese momento comienza aparecer alteraciones líticas difusas en el hueso.

B.- Las trabéculas se tornan borrosas, mal definidas y comienzan a aparecer zonas radiolúcidas.

#### CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS.

Los espacios medulares están ocupados por exudado inflamatorio que puede o no haberse transformado en pus. Las células inflamatorias son principalmente, leucocitos, polimorfonucleares, neutrófilos, se ven algunos linfocitos y plasmocitos.

Los osteoblastos que bordean las trabéculas óseas suelen estar destruidos, según la duración del proceso estas pueden perder su viabilidad y comenzar una lenta resorción.

## T R A T A M I E N T O .

Los principios generales del tratamiento demandan que sea establecido y mantenido el drenaje y que la infección sea tratada con antibioticos para impedir mayores extensiones y complicaciones.

La droga inicial de elección es la oxacilina en dosis hasta de 500 mg., por kilogramo de peso por día.

El tratamiento quirúrgico.- tiene como fines evacuar el exudado purulento que se encuentra ocupando parte o todo el canal medular del hueso, - descomprimiendo la zona y permitir la revascularización normal, que como - ya se dijo esta alterada por trombos.

Así mismo el lavado mecánico y el legrado óseo permiten la llegada de los antimicrobianos al sitio afectado del hueso mediante una perfusión con tinua de solución salina fisiológica con catéteres plásticos, que además - arrastran las partículas extrañas ó necroticas de hueso, este metodo que - denominado como osteoclisis se debe mantener funcionando ininterrumpidamente durante 12 ó 14 días, al cabo de los cuales se retiraran los catéteres.

Si algun diente se encuentra incluido en la zona afectada por la osteo mielitis, se efectuara la extracción del mismo, una vez ya extraido, se produce el remodelado gradual del maxilar y la restauración de la simetría facial original.

## PARÁLISIS FACIAL.

Este tipo de parálisis es también conocida como prosoplejía y esta --  
puede ser;

a).- Monoplejía.

b).- Diplejía.

según afecte uno ó ambos lados de la cara.

En el caso de la monoplejía aparece asimetría facial con desviación -  
de los rasgos fisonómicos hacia el lado sano.

Y en el caso de la diplejía la expresión es completamente enérgica,  
se le llama también máscara de cera.

Las lesiones del nervio facial producen una parálisis de los músculos  
faciales a veces con pérdida de la sensibilidad gustativa de los 2/3 ante-  
teriores de la lengua y un trastorno en la secreción de las glándulas lagri-  
males y salivales, que dependen de la porción afectada del nervio.

ETIOLOGÍA.- Las ramas periféricas del VII par craneal pueden sufrir -  
lesiones por herida de cuchillo, por disparo de arma de fuego, así como por  
presión del fórceps durante el parto ó también al intervenir quirúrgicamente  
la glándula parótida, además por exposición al frío ó durante la anestesia  
y exodoncia de algún diente.

En el interior del cráneo, el nervio puede afectarse por tumores, os-  
teomielitis, herpes zoster, enfermedad de paget, sarcoma y otros tumores -  
óseos.

En la literatura se han registrado algunos casos con parálisis facial

recurrente asociada a eczema facial, queratitis; lengua escrotal y migraña.

Es frecuente que se produzca parálisis en el VII par craneal sin ninguna causa conocida, esta parálisis llamada de Bell con frecuencia se desarrolla después de la exposición al frío, se creó que es debida a la tumeración del nervio dentro del acueducto de Falopio, esta enfermedad ocurre en todas las edades, pero es algo más frecuente en la 3a y 5a década de la vida las mujeres son atacadas con mayor frecuencia que los hombres y generalmente más a menudo en primavera y otoño.

**SINTOMAS.**- El comienzo de la parálisis de Bell puede ir acompañada de una rigidez muscular pero raramente existe dolor, excepto cuando la parálisis se produce como consecuencia de un herpes zoster.

**SIGNOS.**- Si la lesión del nervio es grave, la parálisis resulta evidente incluso cuando la cara esta en reposo. Existe un hundimiento de los músculos de la mitad inferior de la cara y en ocasiones del párpado inferior, pliegues y líneas normales alrededor de los labios, y la fisura palpebral es mayor que lo normal. Cuando se intenta sonreír los músculos faciales inferiores son atraídos hacia el lado opuesto, el paciente no puede cerrar el ojo, al intentarlo se observa que el globo ocular se dirige hacia arriba y ligeramente hacia adentro. El paciente puede referir dolor en oído, sien, zona mastoidea ó zona mandibular, así como tornarsele difícil la fonación y alimentación.

#### **TRATAMIENTO.**-

##### **I.- Tratamiento local de los músculos faciales;**

- a.- por medio de la colocación de un trozo de esparadrapo.
- b.- estimulación eléctrica con una corriente galvánica débil.

c.- drogas vasodilatadoras (histamina).

d.- dosis fisiológicas masivas de ácido nicotínico en inicios de la enfermedad.

## 2.- QUIRÚRGICO.

a.- Descompresión del facial.

b.- Sutura del nervio.

c.- injerto libre (con otro nervio transplantado).

d.- Anastomosis nerviosa (con el nervio espinal ó hipogloso).

## SEUDOARTROSIS.

Como es sabido la pseudoartrosis se debe principalmente a una inadecuada inmovilización y no tanto a la acción osteoblástica.

Factores precisponentes de la pseudoartrosis de consolidación son:

- a.- Reducción inadecuada.
- b.- Disminución de aporte sanguíneo.
- c.- Infección ósea.
- d.- Desmineralización.
- e.- Senilidad.
- f.- Trauma quirúrgico.
- g.- La reducción a implantes metálicos.
- n.- Fuerza de distracción que originen diastasis más ó menos considerables, a nivel del foco de fractura y la interposición de tejidos blandos.

### SINTOMAS:

- a.- Movilidad anormal a nivel del foco de fractura que persiste más allá del tiempo considerado para la consolidación.
- b.- Incapacidad funcional.
- c.- Dolor.

### RADIOGRAFICAMENTE;

La pseudoartrosis ya establecida se caracteriza por su hendidura y por el esclerosamiento de las superficies contiguas.



## HISTOLOGICAMENTE.

Se observa un patrón muy monótono de fibroцитos sin propósito, las células fusiformes son bastante pequeñas y hay poca evidencia de organización con un patrón trabecular, la formación de colágeno habitualmente es escasa pero no es más que un intento de formar tejido óseo.

Parece no haber deficiencia en la mineralización, una vez formada la materia orgánica. No se observa producción de cartílago ó esta es muy escasa.

A menudo existe una extensión marginal en la proliferación osteoblastica, alrededor de las superficies corticales del área. Se ha sugerido que los elementos de la masa primitiva celular son incapaces de diferenciarse en osteoclastos normales.

## TRATAMIENTO.-

- a.- Reducción anatómica.
- b.- Osteosíntesis.
- c.- Manicectomia.

DE LA ANQUILOSACION TEMPOROMANDIBULAR.

La anquilosis es una enfermedad que restringe los movimientos de la articulación temporomandibular.

ETIOLOGIA.-Las causas más frecuentes son lesiones traumáticas e infecciones en la articulación y alrededor de ella, así como la mala unión de fracturas condilares.

Esta afección se origina a cualquier edad, pero las más de las veces se presentan antes de los diez años de vida. La distribución es aproximadamente igual entre los dos sexos. El paciente puede o no ser capaz de abrir su boca en medida apreciable, según el tipo de anquilosis.

En la anquilosis completa hay una fusión ósea con absoluta limitación del movimiento. Por lo común, hay una movilidad algo mayor en la anquilosis fibrosa que en la ósea.

Si la lesión se produce en la niñez provocando la anquilosis, por lo menos antes de los 10 años casi siempre hay deformidad facial.

Su tipo depende parcialmente de si la anquilosis es;

A.- Unilateral.

B.- Bilateral.

La anquilosis unilateral.- se produce temprano, el mentón está despla

lado lateralmente y hacia atrás en el lado afectado por una falta de desarrollo de la mandíbula.

Cuando se intenta abrir la boca, el mentón se desvía hacia el lado anquilosado, si es que hay alguna movilidad.

La Anquilosis unilateral.- que comienza en la infancia genera el subdesarrollo de la porción inferior de la cara, es decir mentón retruido y micrognacia. Los incisivos superiores sobresalen a causa de la falta de crecimiento mandibular.

La anquilosis de la Articulación Temporomandibular fue dividida en dos tipos, según el sitio anatómico con respecto a la articulación en sí;

1.- Anquilosis Intraarticular.

2.- Anquilosis Extraarticular.

I.- Anquilosis Intraarticular;

a.- La articulación sufre la destrucción progresiva del menisco.

b.- Hay aplanamiento de la fosa mandibular.

c.- Engrosamiento de la cabeza del cóndilo.

d.- Angostamiento del espacio articular.

La anquilosis es básicamente fibrosa, aunque la osificación de la cicatriz resultará en unión ósea.

2.- La Anquilosis Extraarticular.- produce una ferulización de la articulación temporomandibular por medio de una masa fibrosa ósea externa con

la articulación propiamente dicha, como cuando hay infección en el hueso - circundante o una gran destrucción de tejido.

#### CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS.

Los cambios cuando son evidentes, incluyen en forma irregular o anormal de la cabeza del cóndilo y radiopacidad que indica presencia de hueso denso en el espacio articular.

#### TRATAMIENTO.

El tratamiento es quirúrgico,- (CONDILECTOMÍA).

Para que no haya recidiva, muchos cirujanos utilizan la interposición de fascia ó cartilago. Se efectuaron operaciones aloplásticas con acero - inoxidable ó vitallium.

Una vez realizada la condilectomía se han realizado varios intentos - por reconstruir la articulación, con operaciones de injerto de hueso. Se - han emprendido trasplantes de la segunda articulación metatarsfalángica, con el objeto de reemplazar el centro de crecimiento perdido y evitar deformaciones secundarias.

Para una mejor rehabilitación los cirujanos bucales han recurrido actualmente a usar casquete de silicona que se liga al muñon de la mandíbula con alambres una vez realizada la condilectomía.

La amplitud de movimiento en la abertura bucal es aceptable, abarca - de 25 a 35 mm., en los bordes incisales, es recomendable que el paciente - se someta a una vigorosa e íntensiva fisioterapia.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- CHRISTOPHER; TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA; septima -  
Edición; Editorial, Interamericana; Tomo I-II ; páginas  
43 a 48, 960 a 965.
  
- 2.- GUSTAVO, G.; CIRUGIA ESTOMATOLOGICA Y MAXILO FACIAL  
Editorial Mundi S.A. 1967; páginas 348, 352.
  
- 3.- GUMMELICK W.L.; TRATADO DE CIRUGIA BUCAL; Editorial,  
Saivat 1971; páginas 229, 266.
  
- 4.- SHAFER, W. (et al); TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL; Tercera  
edición; Editorial Interamericana; páginas, 450, 457,  
453, 454, 455.
  
- 5.- WATSON JONES; FRACTURAS Y HERIDAS ARTICULARES; segunda  
edición.; México 1962; Editorial Interamericana; páginas  
21, 23, 24.

## RES U LT A D O S.

- La mandíbula unico hueso móvil de la cabeza ósea, situada en la parte antero inferior de la cara. Se dividen en dos partes, una parte media o cuerpo y dos partes laterales o ramas. El borde superior presenta en su parte media la escotadura sigmoidea por lo cual para el nervio y los vasos maseterinos.

- Por delante de esta escotadura, se levanta una eminencia laminar en forma de triángulo llamada apófisis coronoides, por detrás de la escotadura sigmoidea se encuentra una segunda eminencia, el cóndilo del maxilar. La mandíbula se halla articulada con la parte media de la base del cráneo por una doble articulación derecha e izquierda las cuales tienen la particularidad que se mueven simultaneamente y sinérgicamente tenemos así dos articulaciones en cada lado, una suprameniscal ó temporomeniscal, y otra infra meniscal ó maxilomeniscal.

- La Articulación Temporomandibular entra en la categoría de la diartrosis bicondileas. Los elementos que componen la Articulación Temporomandibular son; superficies articulares, menisco, ó disco interarticular, sistema ligamentoso, sinoviales.

- Las causas de las fracturas las podemos establecer en dos grandes grupos; las causas predisponentes, entre las que destacan todas las afecciones del organismo tanto generales como locales que accionan directamente sobre el esqueleto disminuyendo la resistencia ósea a la acción de los agentes traumáticos por ejemplo diabetes, raquitismo, osteoporosis etc., Las causas determinantes que son de origen traumático como las producidas en accidentes automovilísticos o motociclisticos, produciendo fracturas en la mandíbula a consecuencia del impacto del choque, por tinas que se originan en fiestas o por asalto, accidentes de caída, que pueden ser de un banco ó

escalara etc., lesiones por arma de fuego; intencionados y no intencionados y accidentes en el deporte.

- La fractura de cuello de cóndilo se produce después de un golpe directo al cóndilo ó después de un golpe en el mentón. El trazo de fractura puede ser variable en línea recta e inclinada de atrás a adelante ó de adelante atrás.

- La clasificación de las fracturas mandibulares de acuerdo al punto de aplicación de la fuerza se dividen en; directas e indirectas.

Directas, estas se producen en el mismo sitio del hueso sobre el que actua la fuerza determinante.

- Indirectas, el punto de aplicación de la fuerza y el trazo no coinciden este último queda situado más ó menos distante al primero.

- Mixtos, resulta de la combinación de ambos existiendo dos ó más focos de fractura de los cuales uno solo coincide con el sitio del impacto,

- En relación con el eje del hueso los trazos son longitudinales, transversales y oblicuos. El número de fragmentos permite clasificar las fracturas en simples dobles, triples, cuádruples, cominutas y por su forma los trazos pueden ser en "V", "L", "Y", "T" etc.

- Frecuencia de la dirección que siguen las líneas en las fracturas de cuello de cóndilo, fractura vertical del cuello se produce por un golpe contra el ángulo maxilar en dirección hacia arriba. El cuello al separarse en dirección vertical muestra una superficie de fractura lisa. Fractura transversal del cuello, ostenta una hendidura fracturaria que discurre perpendicularmente al eje de la apófisis articular el trazo que presentan es en forma

ma de zig-zag que recorre circularmente el cuello del cóndilo . Fractura oblicua, combinación de flexión y mecanismo de tijera a consecuencia de un traumatismo que recae sobre el mentón en dirección de la articulación mandibular del otro lado no se flexiona masivamente el cuello sino que se quiebra oblicuamente y es comorrido hacia afuera en las partes blandas.

- Para realizar un diagnóstico es necesario, un examen clínico, así como un examen radiográfico y en determinados casos valernos unicamente de la clínica ya que en ciertos lugares se carece de los elementos necesarios para realizar exámenes de esta índole. En el examen clínico se comprenderá la observación extraoral y la intraoral.

- En el examen extraoral se comprenderá la inspección, palpación, percusión y auscultación, dándole importancia a los dos primeros puntos.

- En la observación intraoral se observaran los tejidos blandos, así como los tejidos duros realizandose estétimulosamente para detectar cualquier anomalía o alteración en dichos tejidos.

- En caso de que se pueda realizar un estudio radiográfico, especialmente en la zona comprendida dentro de la Articulación Temporomandibular, así como en las lesiones de la cabeza del cóndilo y fosa articular, además para determinar la línea de fractura de cuello de cóndilo esta se observara en una toma radiografica antero posterior y una radiografía por la técnica de Schuller siendo necesario la toma de dos proyecciones radiográficas - para una mejor observación e interpretación de cualquier tipo de radiografía buco-dentomaxilar.

- Es necesario que el Cirujano Dentista este familiarizado con las vías de acceso para la administración de anestesia extrabucal ya que es frecuente que se presenten pacientes con lesiones traumáticas de cabeza y



cara en los cuales es mejor practicar bloques extrabucales que infiltraciones múltiples, para así brindar una mejor atención profesional al mismo.

- La vía de acceso extrabucal puede proporcionar el único medio para administrar anestesia local en ciertos casos. Es útil clasificar la anestesia general en odontología como menor ó breve, es decir, la menor de 20 minutos con posibilidades de extenderse hasta 40 minutos, y anestesia mayor si tarda más de 40 minutos.

- El tratamiento conservador de las fracturas de cuello de cóndilo - tiene por finalidad evitar la lateroesviación del gran fragmento hacia el lado fracturado, es decir la pérdida de la articulación dentaria y la asimetría facial. Está indicado en las fracturas recientes con no más de una ó dos semanas de evolución siempre que los fragmentos estén en contacto.

- La reducción abierta se utiliza para algunos casos con desplazamiento fragmentario irreductible en que puede proveerse una restauración funcional y estética que el tratamiento conservador por si solo no puede impedir.

- El empleo del método mixto es una cuestión de acertado juicio de los diferentes casos basados en un examen clínico y radiográfico lo más completo posible y en la experiencia. Este método está indicado en: - Fracturas recientes con luxación completa, del cóndilo que atraído por el pterigoideo externo haya perdido todo contacto con el gran fragmento y con estallido de la cabeza del cóndilo, en fracturas antiguas consolidadas en posición viciosa con pérdida de la articulación dentaria ó anquilosis temporomaxilar.

- Dentro de las complicaciones más frecuentes en las fracturas mandibulares se encuentran; la lesión a la rama arterial, infección, consolidación tardía y osteomielitis.

- Las principales secuelas son; Parálisis facial, pseudoartrosis, y anquilosis, siendo la segunda la de mayor frecuencia.

- En la lesión de la rama arterial el último recurso para combatir la hemorragia es ligar la arteria madre, así como para tratar la infección es necesario administrar una terapia antimicrobiana acorde con la gravedad del caso.

- Es necesario realizar una reducción precoz y exacta de los fragmentos desplazados, así como tratar de normalizar la circulación tanto sanguínea como linfática, para así evitar la consolidación tardía.

- Es útil aplicar un drenaje adecuado, así como una terapia antimicrobiana a grandes dosis para tratar efectivamente la osteomielitis.

- Dentro del tratamiento para la parálisis facial encontramos drogas vasodilatadoras como la nistamina, además de la aplicación del ácido nicotínico, descompresión facial ó sutura del nervio como último recurso.

- Es recomendable la reducción anatómica, la osteosíntesis y la menissectomía para el tratamiento efectivo de la pseudoartrosis.

- Una posibilidad favorable para el tratamiento de la anquilosis es el tratamiento quirúrgico (condilectomía) siendo este método el único para devolver la funcionalidad a la Articulación Temporomandibular.

## CONCLUSIONES.

En base a lo expuesto en este trabajo y en la literatura consultada se concluye que;

- Es de vital importancia que el odontólogo, este familiarizado con la anatomía bucal, como general, ya que de esta manera se evitara iatrogenias, a todos los niveles. Particularmente, nos es de suma importancia la región cóndilar, para así poder valorar las diferentes líneas y trazos en las fracturas cóndilares y así efectuar el diagnóstico y tratamiento - correcto en dichas fracturas.

- El principal origen en las fracturas mandibulares es de tipo traumática, destacando preponderantemente los accidentes automovilísticos, siguiendo en importancia las producidas en rinas y caídas.

- Las fracturas de cuello de cóndilo se produce por un golpe directo al cóndilo ó al mentón por contragolpes.

- Para efectuar la clasificación de las fracturas mandibulares se observaron diferentes factores tales como; el punto de aplicación de la fuerza que los produce y que los divide en; directas indirectas y mixtas.

- Las líneas de fractura se clasifican de acuerdo con el eje del hueso en; longitudinales, transversales y oblicuas y por el número de fragmentos en simples dobles, triples, por su forma los trazos pueden ser en "V", "L", "Y" "T" etc.

- La dirección que siguen las fracturas de cuello de cóndilo son tres fractura vertical del cuello, fractura transversal del cuello y fractura - oblicua del mismo.

- El diagnóstico se efectúa mediante el examen clínico que comprende la observación extraoral y la intraoral.

- El examen extraoral comprende la inspección, palpación, percusión y auscultación.

- El examen intraoral incluye la observación de los tejidos duros y blandos detectando así anomalías ó alteración en estos tejidos. Para complementar el diagnóstico se efectuara un examen radiográfico en la región condilea y así observar las líneas en la fractura de cuello de cóndilo, se utilizara una tmsa se schuller, una antero posterior, efectuando dos proyecciones radiográficas para una mejor observación de la lesión.

- Nos es de gran utilidad conocer la técnica de anestesia extraoral y a que es por este método por el cual podemos operar con un menor riesgo para el paciente.

- Atravez de nuestro estudio nos percatamos de que el tratamiento conservador, es el de primera elección, dejando el tratamiento quirúrgico en un segundo plano, apoyando este en caso que por si solo no es efectivo.

- Se realizara el tratamiento mixto inmediatamente en aquellos pacientes, que a juicio de un buen examen clínico y radiográfico quede este en primer orden.

- Comprendermos que es de importancia que el Cirujano Dentista este adentrado en el campo de la farmacología, así como de conocimiento de materiales y técnica de sutura, debemos de apoyarnos en las radiografías para así tratar efectivamente las complicaciones y secuelas que se presentan en las fracturas mandibulares.

PROPUESTAS Y / O RECOMENDACIONES.

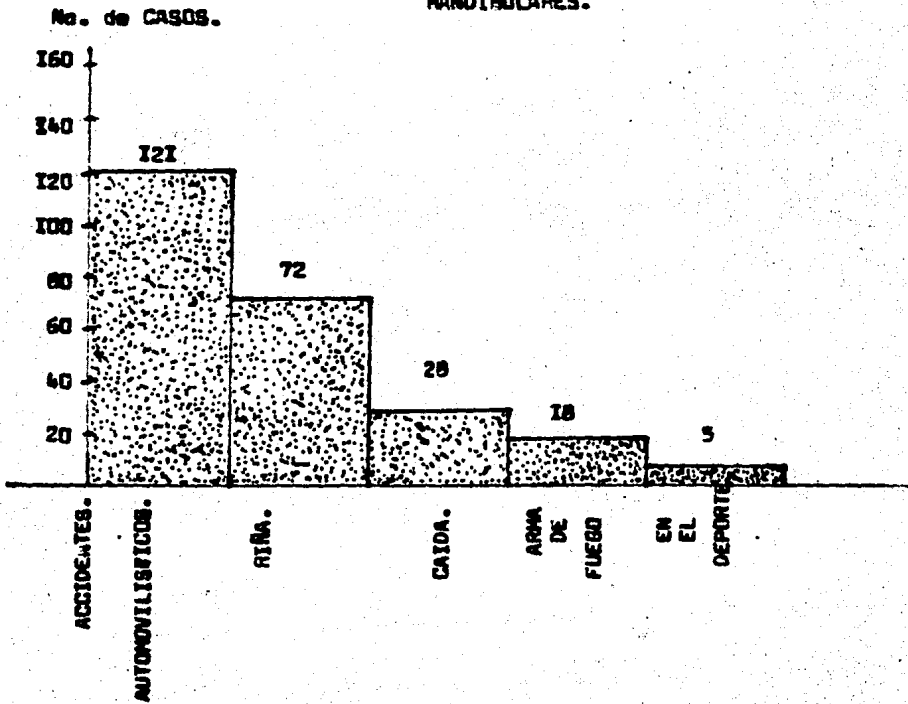
- 1.- Nos es de particular interes que las propuestas que nosotros aportemos a esta tesis, lleven al estudiante como al profesionista en odontología a la reflexión en cuanto a la situación de nuestra — profesión y al papel tan importante que juega esta dentro del area medica, para que nos intereseamos en prepararnos más, para así brindar una mejor atención en rehabilitación al paciente traumatizado no solo bucalmente sino integralmente.
- 2.- Durante el desarrollo en la elaboración de la presente tesis notamos una desunificación de criterios para la aplicación del tratamiento hospitalario a seguir, ya sea este conservador ó quirúrgico consideramos que es necesario que exista esta unificación dado que a ese nivel se trata la totalidad de las fracturas condilares.
- 3.- Dado el poco contacto que tenemos con la traumatología bucal, es de vital importancia que los jefes de enseñanza, así como del departamento de Cirugía Bucal de los hospitales en los cuales se practica esta especialidad nos brinden la oportunidad de asistir cuando menos como asistentes para observar los tratamientos a realizar en las - fracturas bucodentomaxilares.
- 4.- Es necesario ser consciente de la preparación tanto academica, como de la habilidad manual con que contamos para que en caso de suma - urgencia recurrir a solicitar la intervención de otras especialidades medicas.
- 5.- En caso de que el paciente se presente al consultorio en condiciones traumaticas se solicitara la comparecencia de un familiar para elaborar correctamente la historia clínica.

6.- De ser posible la realización de una intervención quirúrgica en el consultorio, es necesario contar con el material e instrumental necesario para la realización de la misma, así como tener a la mano medicamentos y equipo diverso para salvaguardar la vida del paciente en caso de urgencia.

ANEXOS.

# ETIOLOGIA DE LAS FRACTURAS

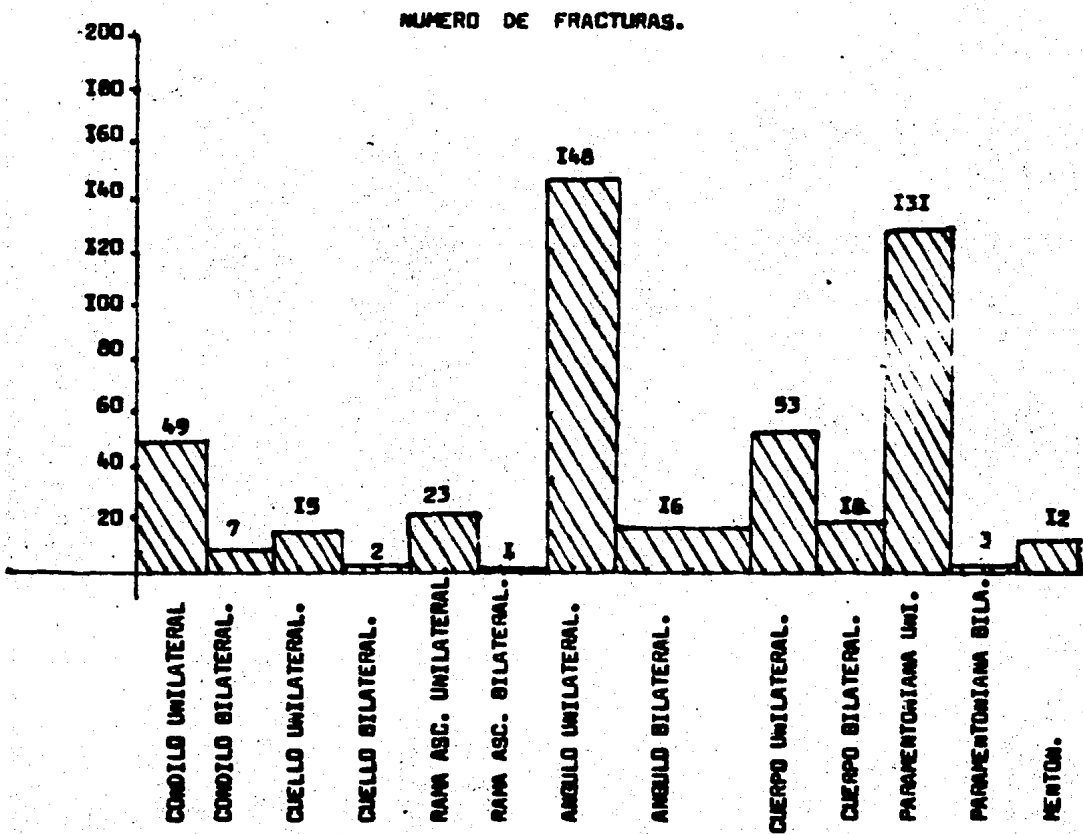
## MANDIBULARES.





HOSPITAL DE URGENCIAS RUBEN LEÑERO

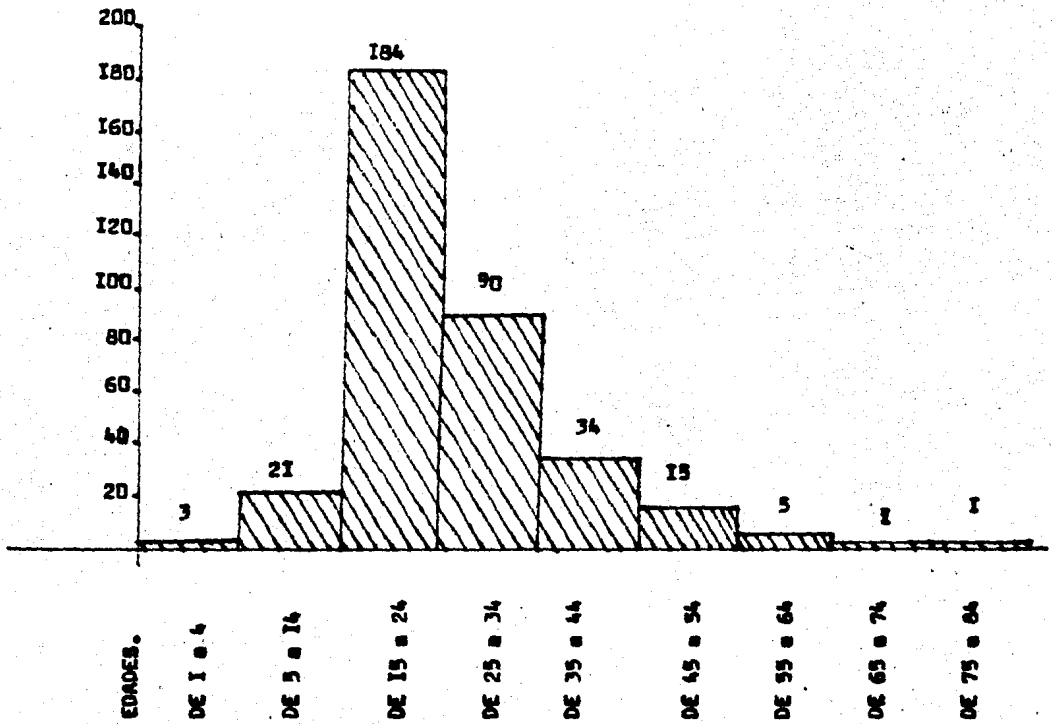
CLASIFICACION POR SITIO DE FRACTURA.



HOSPITAL DE URGENCIAS RUBEN LEÑERO.

SEXO MASCULINO.

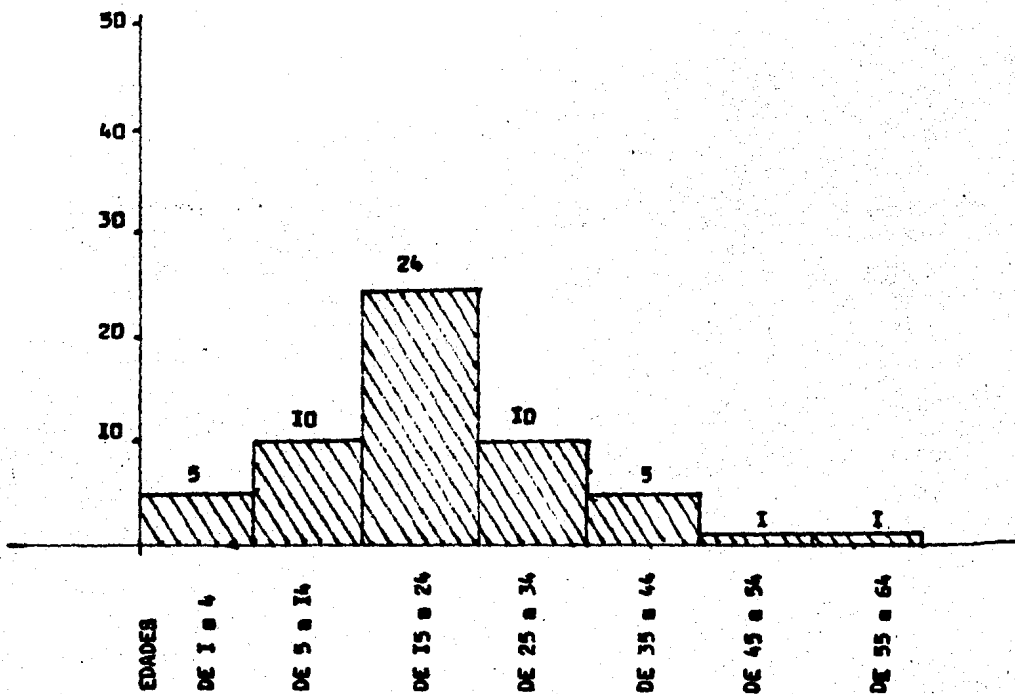
NO DE FRACTURAS.



HOSPITAL DE URGENCIAS RUBEN LEÑERO.

NO DE FRACTURAS.

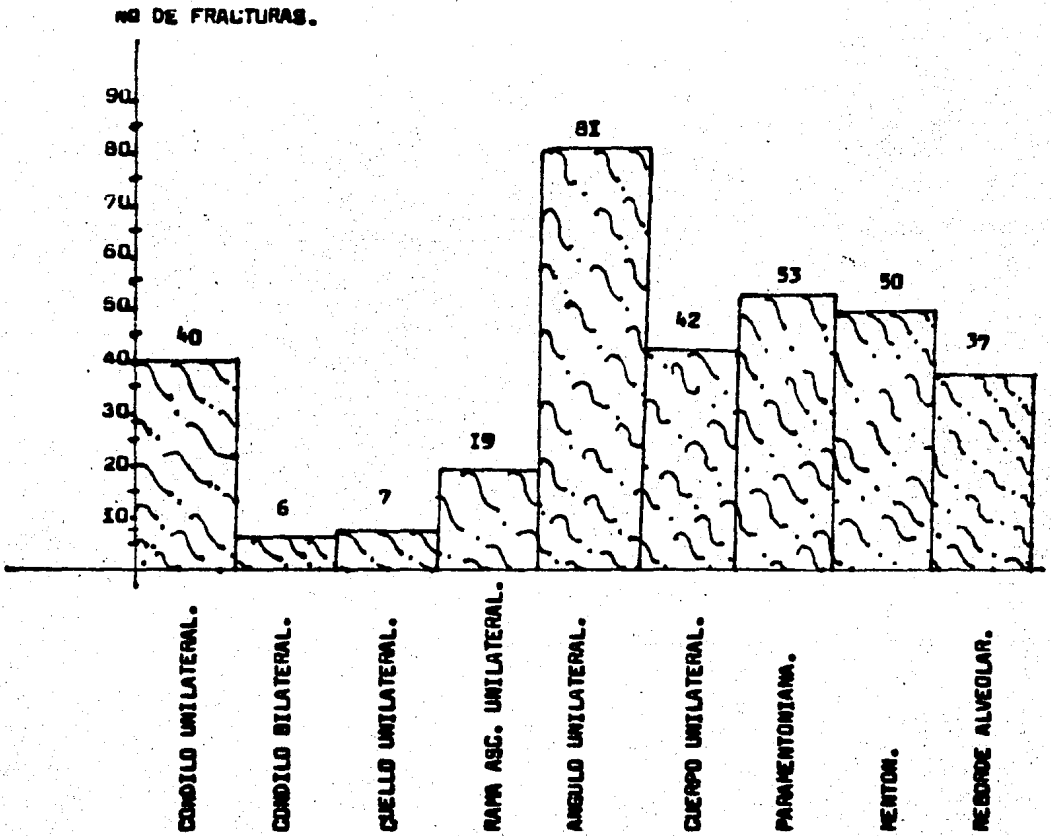
SEXO FEMENINO.



HOSPITAL DE URGENCIAS

LA VILLA.

CLASIFICACION POR SITIO DE FRACTURA.

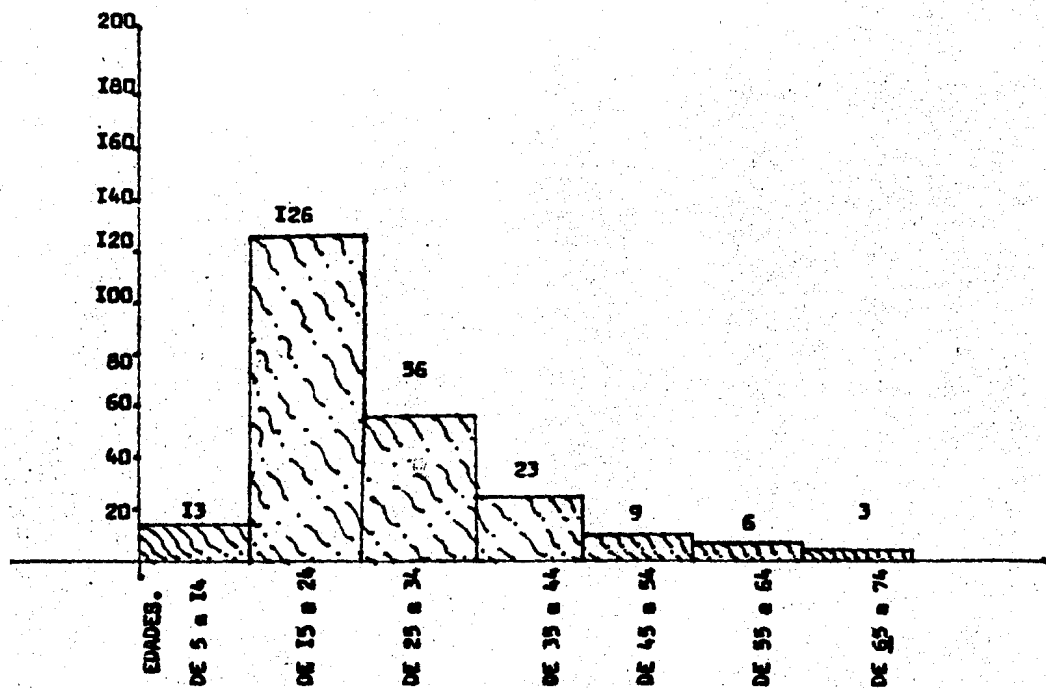


HOSPITAL DE URGENCIAS

"LA VILLA".

NO DE FRACTURAS.

SEXO MASCULINO.

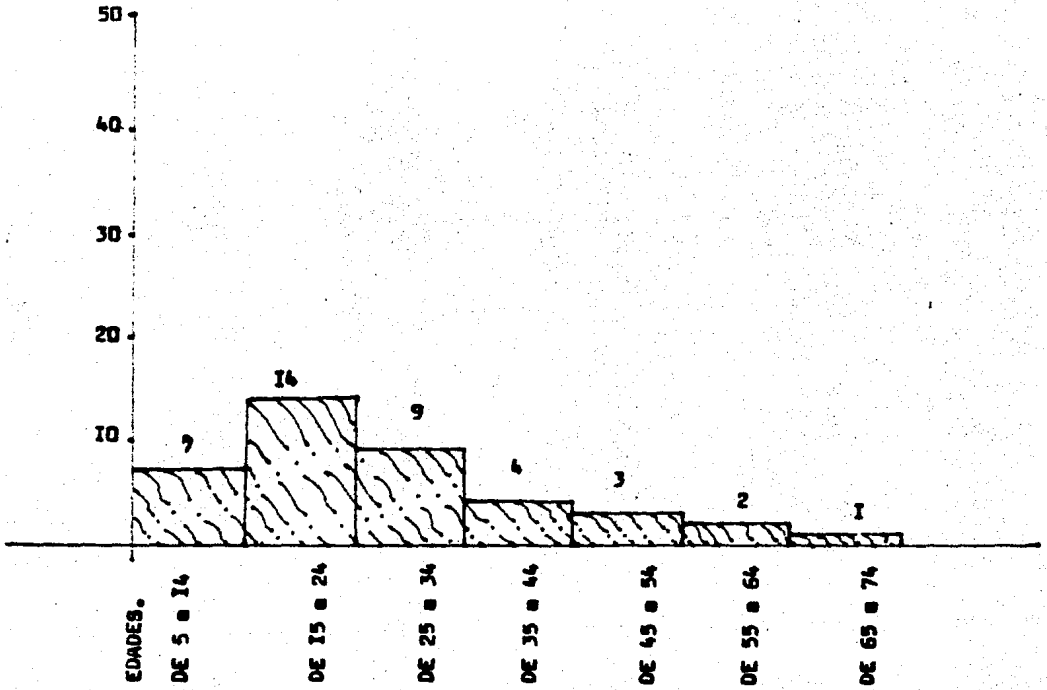


HOSPITAL DE URGENCIAS

“LA VILLA”.

SEXO FEMENINO

Nº DE FRACTURAS.

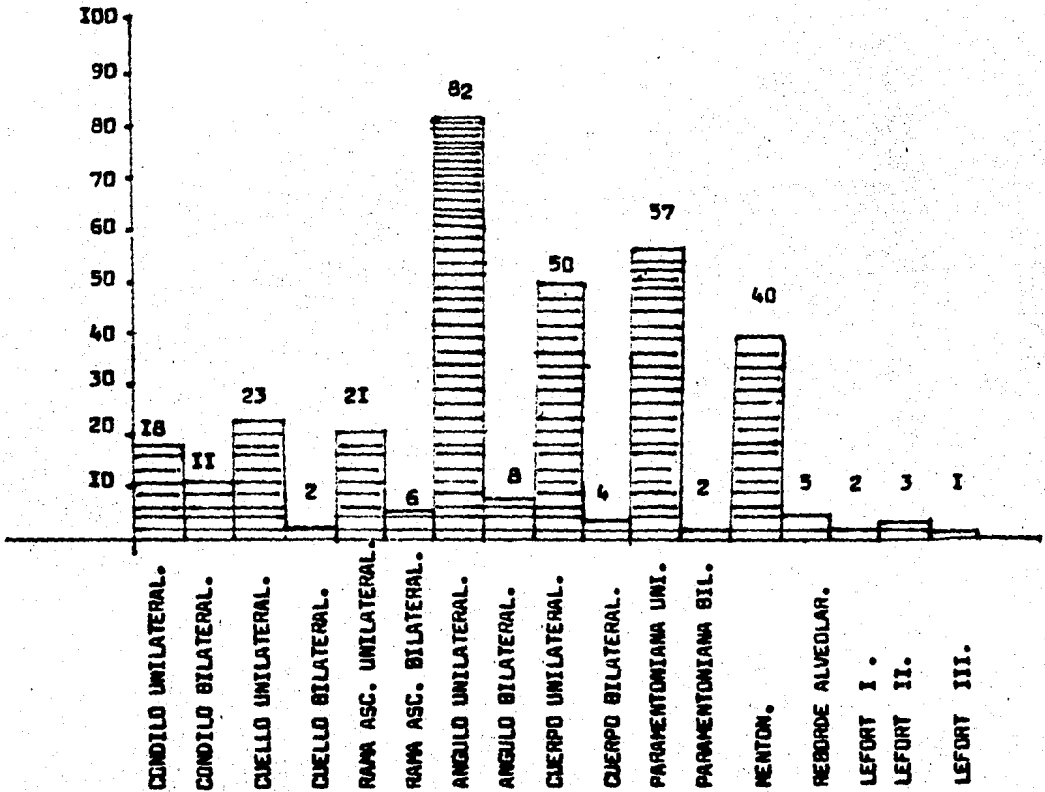


CENTRO HOSPITALARIO I.S.S.S.T.E.

"20 DE NOVIEMBRE"

NO DE Fx.

CLASIFICACION POR SITIO DE FRACTURA.



CENTRO HOSPITALARIO I.S.S.S.T.E.

"20 DE NOVIEMBRE".

SEXO MASCULINO.

NO DE FRACTURAS.

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

EDADES.

DE 0 a 1

DE 1 a 4

DE 5 a 14

DE 15 a 24

DE 25 a 34

DE 35 a 44

DE 45 a 54

DE 55 a 64

DE 65 a 74

1

6

10

53

72

25

18

6

2



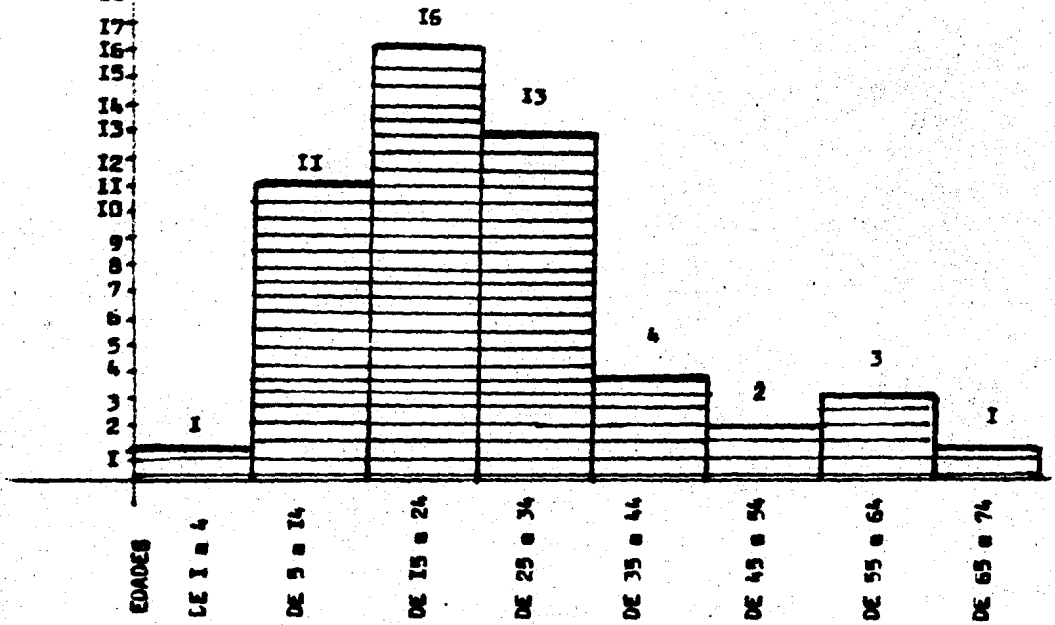
CENTRO HOSPITALARIO I.S.S.S.T.E.

20 DE NOVIEMBRE.

No. de FRACTURAS.

20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

SEXO FEMENINO.

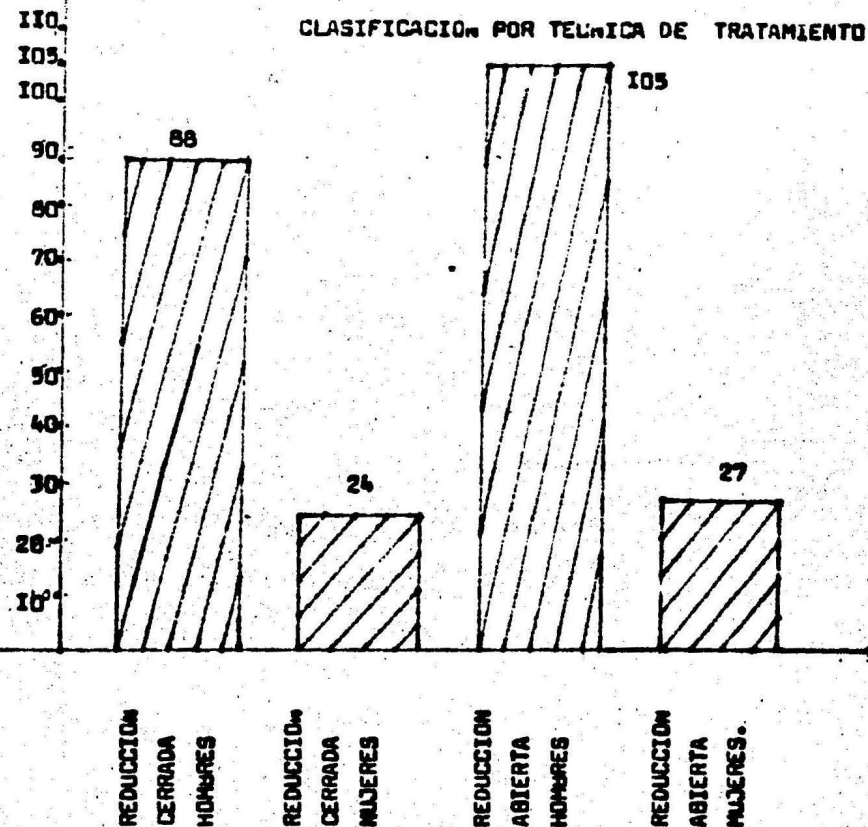


CENTRO HOSPITALARIO S. I.S.S.S.T.E.

20 DE NOVIEMBRE

No. de Pacientes.

CLASIFICACION POR TECNICA DE TRATAMIENTO



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- TESTUT, L., LATARJET, A.; COMPENDIO DE ANATOMIA DESCRIPTIVA; -- Vigésima segunda edición.; Editorial Salvat México 1976; páginas, 153, a 156, 160, 167.
- 2.- LANGMAN, J; EMBRIOLOGIA MEDICA; Tercera edición; Editorial, Interamericana, México 1976; páginas, 239 a 240.
- 3.- RAMFORD, S., MAJUR, AGH.; OCLUSION; segunda Edición; Editorial Interamericana, México 1972 ; páginas, 19, 18, 60, 64, 68, 87, 96.
- 4.- BURKET, M.; MEDICINA BUCAL.; Séptima edición; Editorial, Interamericana, México 1980; páginas, 216, 219, 231.
- 5.- CUSTICH, W.; CIRUJIA BUCAL; Primera Edición.; Editorial Interamericana; México 1974; páginas, 140, 142, 146, 146.
- 6.- JONES, W.; FRACTURAS Y TRAUMATISMOS ARTICULARES Y REGIONALES; - Tercera edición.; Editorial salvat.; Vol. I ; México 1962; -- páginas 911, 920.
- 7.- WISE, BAKER; MANUAL DE CIRUJIA OPERATORIA; CIRUJIA DE CABEZA Y -- CUELLO; Segunda Edición.; Editorial, Interamer; páginas, 91, 92.
- 8.- BIBI, J.; FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR EN TRATAMIENTO ORTODONTICO; Buenos Aires 1941; Editorial el Ateneo; páginas 17, 18, 19.
- 9.- BERARD, N.; CLINICA Y CIRUJIA MAXILO FACIAL; Tercera Edición.; Tomo I; Editorial Alfa Buenos Aires; páginas, 538, a 542.

- 10.- SANTOYO ADZ. (et al).; GENERALIDADES SOBRE FRACTURAS ARTICULARES  
U.N.A.M. 1975. páginas, 00, 02, 03, 04, 05.
- 11.- ARTHUR, H. (et al).; RADIOLOGIA DENTAL; Segunda Edición; Editorial Salvat; páginas, 190, 192.
- 12.- GUSTAVO, G. JEAN P.; CIRUGIA ESTOMATOLÓGICA Y MAXILO FACIAL;  
Segunda Edición; Editorial, Mundi, S.A. 1967; páginas 282, 327.
- 13.- JORGENSEN, N.; ANESTESIA EN CIRUGIA DENTAL; Tercera Edición ;  
Editorial Interamericana; páginas, 85 97, 98, 99, 129, 131, 132,  
140.
- 14.- ARCHER, W.H.; CIRUGIA BUCODENTAL Y ATLAS DETALLADO DE TÉCNICAS  
QUIRÚRGICAS; Primera Edición; Tomo II; México 1958; Editorial  
Mundi.; páginas, 743, 750, 850, 854.
- 15.- ROWE, M.L. KILLER, H.C.; CIRUGIA Y ORTOPEDIA DE CARA Y CABEZA;  
Primera Edición; Editorial El Ateneo 1969. páginas 37, 176.
- 16.- CHRISTOMER; TRATADO DE PATOLOGÍA BUCAL; Séptima Edición;  
Editorial, Interamericana; Tomo I - II; páginas, 43 a 48, 960  
a 965.
- 17.- GUNALMICK W.C.; TRATADO DE CIRUGIA BUCAL; Editorial, Salvat  
1971; páginas 229, 208.
- 18.- BRÄUER, W. (et al); TRATADO DE PATOLOGÍA BUCAL; Tercera Edición.  
Editorial Interamericana; páginas 456, 457, 453, 454, 455.
- 19.- WATSON JONES; FRACTURAS Y HERIDAS ARTICULARES; Segunda Edición  
México 1962; Editorial Interamericana; páginas 21, 23, 24.

- 20.- LESIONES MAXILO FACIAL POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO; Revista, A.D. M. Vol., XXXVIII; N° 4; Julio - Agosto 1981; páginas, 20 21, 22.
- 21.- RODRIGUEZ J. GONZALEZ L. Ma De LOURDES; TRATAMIENTO CONSERVADOR EN FRACTURAS DE LA A.T.M.; Revista A. D. M.; Vol. XXXI; N° 5; Septiembre - Octubre 79; Páginas 32,36.
- 22.- RODRIGUEZ J. ISUNZA A. ; FRACTURAS DE MANDIBULA EVALUACION Y TRATAMIENTO; Revista, A. D. M.; Vol. XXXII.; n° 2; Marzo-Abril 75, páginas, 15, 20.