

24/137



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA**

**U. N. A. M.**

**"ALTERACIONES TRAUMATICAS DE LA  
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A**

*Galván Martínez José Cruz*

**San Juan Iztacala, México, septiembre de 1982**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## C O N T E N I D O .

	Pág.
AGRADECIMIENTOS.....	I y II
INTRODUCCION.....	III Y IV.
CAPITULO I .- ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA	
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.....	1
SUPERFICIES ARTICULARES.....	2
MEDIOS DE UNION.....	4
MUSCULOS DE LA MASTICACION.....	9
MOVIMIENTOS DE BENNET.....	13
FUNCIONES MUSCULARES COMPENSADORAS.....	14
MOVIMIENTOS MANDIBULARES.....	15
MOVIMIENTOS CONDILARES.....	18
CAPITULO II .- FISILOGIA DE LA OCLUSION.....	20
OCCLUSION ORGANICA.....	21
OCCLUSION BALANCEADA.....	21
OCCLUSION MORFOLOGICA.....	22
OCCLUSION FUNCIONAL.....	22
POSICIONES BASICAS DE LA MANDIBULA.....	24
MOVIMIENTOS LIMITE Y POSICIONES	
MANDIBULARES.....	26
FUNCIONES DEL SISTEMA MASTICATORIO.....	29
FACTORES DE LA OCLUSION.....	30

<b>CAPITULO III.- MALOCCLUSION COMO CAUSA DE ALTERACIONES</b>	
TRAUMATICAS DE LA ARTICULACION	
TEMPOROMANDIBULAR.....	35
ETIOLOGIA.....	35
SINTOMATOLOGIA.....	39
MANIFESTACIONES PATOLOGICAS DENTARIAS..	41
DIAGNOSTICO.....	43
TRATAMIENTO.....	50
<b>CAPITULO IV .- FRACTURAS MANDIBULARES.....</b>	<b>52</b>
ETIOLOGIA.....	52
CLASIFICACION.....	53
LOCALIZACION.....	54
SINTOMATOLOGIA GENERAL.....	58
DIAGNOSTICO.....	61
TRATAMIENTO.....	66
<b>CAPITULO V .- SINDROME DISFUNCIONAL DE LA ARTICULACION</b>	
TEMPOROMANDIBULAR.....	70
SIGNOS Y SINTOMAS.....	70
ETIOLOGIA.....	75
DIAGNOSTICO.....	81
TRATAMIENTO.....	86
<b>CAPITULO VI .- AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE MECANICO.....</b>	<b>.89</b>
INDICACIONES.....	90
AJUSTE EN CENTRICA.....	92
AJUSTE EN PROTRUSIVA Y LADO DE TRABAJO..	94

	Pág.
AJUSTE EN EL LADO DE EQUILIBRIO.....	95
AJUSTE GENERAL.....	95
TERMINADO.....	96
RESULTADOS.....	97
FARMACOTERAPIA.....	98
CONCLUSIONES.....	102
BIBLIOGRAFIA.....	104

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

El régimen alimenticio imprime características, propias a las articulaciones, temporomandibular y dentaria. En los animales carnívoros, el único movimiento mandibular posible, es el descenso y ascenso, por gran desarrollo y entrecruzamiento de los caninos. En los roedores, el hueso mandibular se mueve, proyectándose hacia delante y atrás. En los rumiantes cuya alimentación favorece, el predominio de los molares y por lo tanto los movimientos de lateralidad. En el ser humano, cuya alimentación es mixta y donde el sistema dentario, en el que los incisivos, caninos y premolares y molares, entran en un juego sin predominio exagerados; la articulación temporomandibular ( ATM. ), debe estar dispuesta, en forma tal que se puedan realizar, los movimientos antes mencionados.

Por otra parte, en la parte móvil de la ATM, en el hueso mandibular, se alojan los dientes inferiores que se articulan a su vez, con los dientes de la arcada superior, constituyendo así la articulación dentaria.

Ambas articulaciones se hallan en relación de interdependencia, pues los cambios de posición, de una implican una variación en la posición de la otra. Cualquier alteración ó perturbación morfológica de la ATM., producida, ya sea por traumatismos ó por lesiones patológicas, repercutirán en la articulación dentaria.

Del mismo modo las variantes de la articulación dentaria, modificarán las estructuras anatómicas y funcionales de la ATM.

Una de las alteraciones que puede sufrir, el aparato estomatognático son las alteraciones traumáticas de la articulación temporomandibular; la ATM como una parte constituyente, del sistema gnático, que junto con músculos y ligamentos, dan movimientos, que son esenciales en la masticación, al hablar, etc., - son las más olvidadas por el profesional, tanto en su funcionamiento normal, como en sus manifestaciones patológicas y el propósito principal del presente trabajo, es el de proporcionar al Odontologo de práctica general, una información sencilla y fácil de entender, las alteraciones traumáticas de la ATM.

Partiendo primero de una descripción anatómica de la ATM, y tejidos circunvecinos; así como también describir un estudio fisiológico, que aunado a la descripción anatómica, podamos comprender y entender, los principios básicos del funcionamiento normal de la ATM.

Y así conociendo el funcionamiento normal, de la ATM., podamos darnos cuenta, cuando su funcionamiento es anormal ó patológico y entonces, así poder tener base para un diagnóstico, para después establecer un tratamiento definitivo.

## C A P I T U L O I

### ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La cabeza se compone de dos partes, una caja ósea y un conglomerado óseo, situado en la parte anterior e inferior del, - cráneo, la cara. El cráneo consta de ocho huesos, sin contar los vomianos, y los huesos de la cara, que consta de catorce. Las articulaciones que unen entre sí a éstas diferentes piezas óseas, - son casi todas inmóviles ó sinartrosis; éstas articulaciones por - sinartrosis ó sutura, pueden ser de cuatro variedades: sutura dentada ó cerrada, sutura escamosa, sutura armónica ó plana y por esquindilesis. (Quiroz, 230)

Los huesos del maxilar, lo mismo que los del cráneo, se articulan entre sí, formando suturas donde predomina la sutura armónica. La articulación de la apófisis palatina y la del pómulos - con el maxilar, son ejemplo de éste tipo de articulación. La sutura dentada la encontramos principalmente , en la articulación -



de los huesos propios de la nariz con el hueso frontal, en la articulación del pómulo con la apófisis cigomática ó con la apófisis orbitaria externa del frontal; la sutura por esquindilesis - la encontramos, en la articulación del borde superior del vómer con el cuerpo del esfenoides. (Dr. Fernando Quiroz. pág.230.)

Tan sólo una articulación, la del hueso mandibular con el cráneo, pertenece a la clase de las articulaciones móviles. El hueso mandibular se articula hacia arriba, por la parte superior y posterior de sus dos ramas, con la zona media de la base del cráneo.

La Articulación Temporomandibular (ATM.), es en la que tiene efecto todos los movimientos propios de la masticación; en la configuración de sus caras articulares, la coloca en el grupo de las articulaciones Diartrosis móviles y del género de las bicondileas. (fig. 1 ).

#### **SUPERFICIES ARTICULARES.**

De las superficies articulares de la ATM., una es inferior y pertenece al hueso mandibular, siendo por lo tanto Superficie Mandibular; la otra superficie articular, es superior y pertenece al hueso temporal y es la Superficie Temporal. (Quiroz, 230)

##### **1.-SUPERFICIE MANDIBULAR.**

Por parte del hueso mandibular, tenemos a los procesos

condilares, que son dos eminencias ovoideas que se dirigen oblicuamente, de afuera hacia adentro y de adelante hacia atrás, de tal modo que sus ejes mayores, prolongados hacia dentro, se encontrarían por delante de la parte central del agujero occipital; sus ejes menores, prolongados hacia delante, se hallarían por delante de la sínfisis mentoniana. Ocupan la parte más alta de la rama ascendente del hueso mandibular, la cual es muy variable de acuerdo a su tamaño. (García, 196).

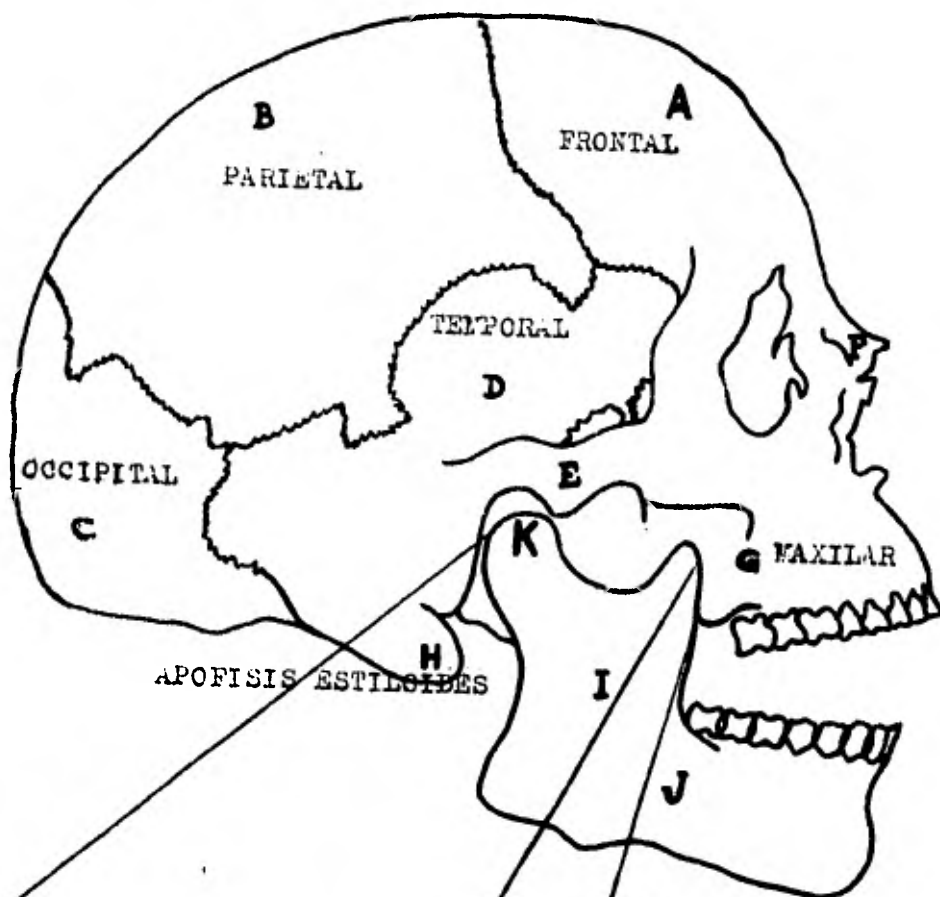
El cóndilo está sostenido por una porción larga y estrecha (cuello del cóndilo), el cual es redondeado por una parte posterior, donde presenta una serie de rugosidades donde se inserta el músculo pterigoideo externo. Cada uno de los cóndilos presentan una vertiente anterior, que mira hacia arriba y adelante; y otra posterior que mira hacia atrás y arriba, ambas separadas por un borde romo, casi transversal y cubierto por un tejido fibroso. fig. # 1. (Urrutia, 1)

## 2.- SUPERFICIE TEMPORAL.

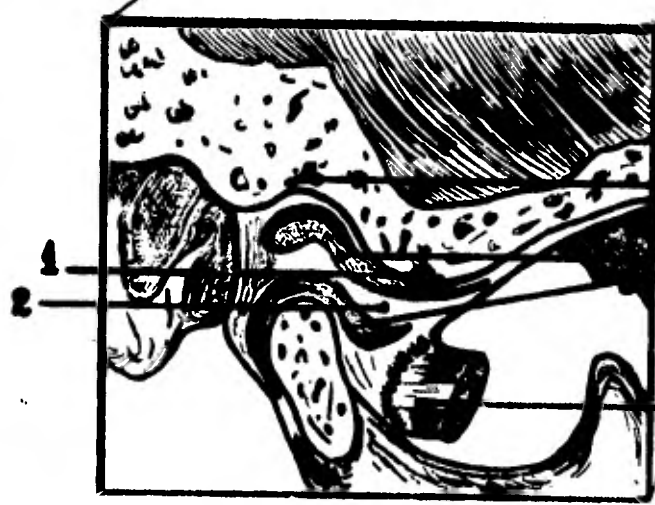
Para la ATM., el hueso temporal presenta una superficie transversal ó tubérculo articular, de la parte escamosa del temporal y por detrás de éste, una fosa mandibular ó cavidad glenoidal.

a) El Tubérculo articular de la parte escamosa del temporal, se halla constituido por la raíz transversa de la apófisis cigomática, la cual es convexa de adelante hacia atrás y mira hacia

FIGURA 1.



K.- CONDILO  
I.- RAMA ASCENDENTE  
J.- CUERPO MANDIBULAR



3 FOSA MAXILAR.  
4 CAVIDADES SINOVIALES.  
5 MUSCULO PTERIGO IDEO CORTADO.

1.- EMINENCIA ARTICULAR.  
2.- MENISCO ARTICULAR.

atrás y mira hacia abajo y afuera.

b) La Cavidad Glenoidea, es una depresión profunda de forma elipsoidal, cuyo mayor eje se dirige hacia atrás y adentro. Está limitado primero, por delante; por el tubérculo cigomático y por la raíz transversa del arco cigomático; segundo por detrás, por la apófisis vaginal ó vaina del proceso estiloides y la cresta petrosa tercero, por dentro, por la espina del esfenoides; cuarto por fuera por la raíz longitudinal de la apófisis cigomática, la rama de la bifurcación de ésta raíz y la pared anterior del conducto auditivo externo. (García, 197-198).

La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la cisura de Glasser, de las cuales sólo la anterior es articular constituyendo la cavidad glenoidea propiamente dicha (Dr. Quiroz) y se halla por tejido fibroso recubierta; la posterior, que está situada detrás de la cisura de Glaser, es extraarticular y forma la pared anterior del conducto auditivo externo. fig. # 1.  
(García, 199).

#### DISCO ARTICULAR DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La ATM., por lo que respecta al esqueleto, está esencialmente formada por dos superficies, una cóncava y otra convexa, no se corresponden y la unión se hace por medio de un menisco ó disco articular para establecer la armonía; es de forma elíptica y de eje mayor paralelo al del cóndilo, presenta dos caras dos bordes y dos extremidades. Una cara es anterosuperior cóncava - por delante, donde se aplica al cóndilo del temporal y convexa -

por detrás y se aplica a la cavidad glenoidea. La cara postero-inferior cubre al cóndilo de la mandíbula.

De los bordes del disco articular, el posterior es mucho más grueso que el anterior.

De las extremidades, la externa es más gruesa que la interna y ambas se hallan dobladas hacia abajo y se fijan por medio de delgados fascículos fibrosos, a las partes laterales del cuello del cóndilo, por ésto el disco articular sigue al cóndilo en sus movimientos funcionales. (García, 199-200).

#### MEDIOS DE UNION.

Los medios de unión comprenden, una cápsula articular, la cual está reforzada a cada lado por dos ligamentos laterales externo e interno, considerados como ligamentos intrínsecos; también se incluyen tres ligamentos auxiliares ó extrínsecos.

#### 1.-CAPSULA ARTICULAR.

La cápsula articular tiene forma de manguito, dispuesta alrededor de la articulación, cuya extremidad superior se inserta por delante, a la raíz transversal de la sínfisis cigomática por detrás al labio anterior de la cisura de Glaser, por fuera al tubérculo cigomático y en la raíz longitudinal de la apófisis cigomática; y por dentro a la base de la espina del esfenoides. Su extremidad inferior, se inserta al cuello del cóndilo; su superficie interna está tapizada por sinovial, sirve de inserción

al reborde del menisco, resultando dividida en dos partes, una -  
suprameniscal y otra inframeniscal.(García, 201).

## 2.- LIGAMENTOS.

El ligamento lateral externo, constituye el principal -  
medio de unión. Por arriba se inserta en el tubérculo cigomático  
y en la raíz contigua longitudinal del cigomático; desde ahí des-  
ciende, para terminar fijándose en la parte posterior externa del  
cuello del cóndilo.

El ligamento lateral interno, ocupa el lado interno de la cáps-  
ula articular, es más delgado que el externo y menos resistente,  
se inserta por fuera de la base de la espina del esfenoides; des-  
pués desciende para insertarse en la porción posterointerna del -  
cuello del cóndilo.(García, 201).

Los ligamentos auxiliares ó extrínsecos, son formaciones  
fibrosas, que se encuentran también en la cara interna de la rama  
mandibular. Estos ligamentos son:

a) Ligamento esfenomandibular, es una cinta fibrosa rectangular -

que va de la base del cráneo a la parte media de la rama mandi  
bular. Por arriba se inserta a la parte externa de la espina del  
esfenoides y en la parte más interna del labio anterior de la ci-  
sura de Glaser, desciende cubriendo el ligamento lateral interno,  
para terminar en el vértice y en el borde posterior de la espina  
de Espix; cubre al nervio y vasos dentarios inferiores.

b) Ligamento estilomandibular, es una cinta fibrosa, que se inser  
ta en la apófisis estiloides por arriba, y por abajo en el --

tercio inferior del borde posterior de la rama de la mandíbula.

c) Ligamento pterigomandibular, llamado también aponeurosis buccinatófaríngea ó rafé pterigomandibular, es una lámina fibrosa - que va del gancho del ala interna de la apófisis pterigoides alrededor de la mandíbula, a la extremidad posterior del borde alveolar de la mandíbula y da inserción al músculo buccinador por delante, y al constrictor de la faringe por detrás. (García, 202-205).

#### MEMBRANA SINOVIAL.

En la Articulación Temporomandibular, existen dos sinoviales correspondientes a los dos compartimientos de la cavidad articular y hay una superior y otra inferior.

- a) Superior ó suprameniscal, está situada entre el disco articular y el temporal; tapiza interiormente la porción de la cápsula fibrosa, que va entre la base del cráneo y el borde superior del disco articular; por abajo se fija en el perímetro del disco articular, por arriba, las mismas inserciones de la cápsula fibrosa.
- b) Inferior ó submeniscal, situada por abajo del disco articular, por arriba, en el borde inferior del disco articular, por abajo del cuello del cóndilo. (García, 205).

Generalmente la membrana sinovial reviste toda la articulación, excepto a nivel de los cartílagos articulares. La superficie suele ser lisa y brillante, puede presentar gran número de excrescencias ó vellosidades, está provista de vasos sanguíneos, nervios y linfáticos. Las células de ésta membrana se llaman células sinoviales, el revestimiento de la cápsula articular ( que contiene las células sinoviales ), puede hallarse en contacto directo con

la cápsula fibrosa ó puede estar separada por tejido adiposo ó areolar. En la membrana sinovial se produce el líquido sinovial, que sirve como lubricante, en los diferentes movimientos de la articulación. Según Baner y colaboradores, el líquido sinovial es un infiltrado ó dializado de la sangre ( como el líquido tisular ), que contiene mucina. Meyer ha identificado la mucina del líquido sinovial como ácido hialurónico. En el líquido sinovial, éste ácido hialurónico, está muy polimerizado, ésto explica la viscosidad del líquido y por lo tanto su poder lubricante. ( Ham, 428-430).

#### RELACIONES.

La Articulación Temporomandibular por fuera está en relación con, la piel de la cara, recubierta de tejido celuloide, pero en medio del cual corre la arteria facial transversa y las ramas del nervio facial; entre el cóndilo y el tragus, en medio del tejido celular subcutáneo, se encuentra el nervio auriculotemporal, la arteria temporal superficial y la vena del mismo nombre.

Por su cara interna, está relacionada con los nervios, dentario inferior, lingual y cuerda del tímpano, con la arteria maxilar y ramas timpánicas, con la meníngea media y meníngea menor y con la inserción del pterigoideo externo.

Por su cara delantera se relaciona con, los haces del masetero y con la escotadura sigmoidea, por donde atraviezan, la arteria y nervio maseterino y a la cual descienden los manojos posteriores del temporal.

Por detrás se relaciona con, el conducto auditivo externo, por medio de la prolongación superior de la parótida. ( Garcia, 206-208)



## ARTERIAS.

Proceden de diversos orígenes, de la temporal superficial, rama de la bifurcación de la carótida externa, de la timpánica, de la meníngica media y de la temporal profunda media; ramas de la maxilar, ramas parotídeas de la auricular posterior, de la palatina ascendente, rama facial, por la faríngea superior, por las ramas que manda a la tuba auditiva. (García. 208).

## INERVACION.

Proceden del maseterino, rama del nervio mandibular, del auriculotemporal, otra rama del mandibular, directamente ó por las ramas que manda a la parótida y al conducto auditivo externo.

## MUSCULOS DE LA MASTICACION.

Para el estudio y comprensión de la acción de los movimientos mandibulares, es de gran importancia conocer y describir datos anatómicos y fisiológicos esenciales, de los músculos de la masticación, los cuales son cuatro principalmente: masetero, temporal, y pterigoideo tanto interno como el externo. Aunque ciertos músculos de la cabeza, del cuello y de los hombros intervienen en algunos aspectos de la masticación, como en la masticación forzada, (acto de desgarrar alimentos sosteniéndolos con la mano), aq

tividades de los mismos no serán tratados en el presente trabajo.

### MUSCULO TEMPORAL.

Es un músculo aplanado, triangular ó en abanico y ocupa la fosa temporal, línea curva temporal inferior, aponeurosis temporal y arco cigomático; desde éste punto, sus fibras se dirigen hacia la apófisis coronoides y se inserta en su cara interna y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente del hueso mandibular.

Se compone de tres grupos de fibras, en relación íntima con la dirección de las fibras en el músculo; las fibras posteriores son horizontales, las fibras medias son verticales y las fibras anteriores son oblicuas. (García, 73-74). fig. #2 .

### INERVACION.

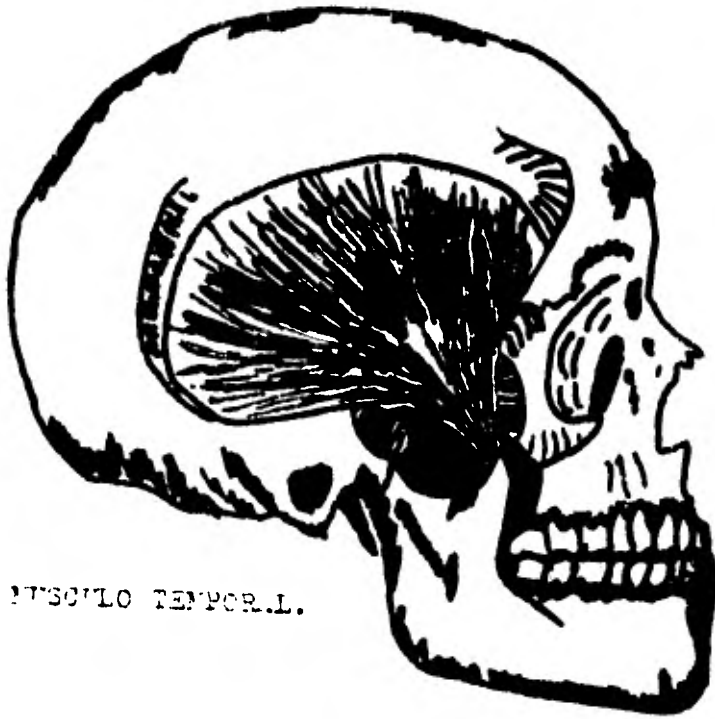
La inervación está proporcionada principalmente, por tres ramas del nervio temporal (rama del nervio mandibular), los cuales son: temporal profundo anterior, temporal medio y el temporal profundo posterior. (García Figueroa Patricia, pág. 77).

### VASCULARIZACION.

Está irrigado por tres arterias, temporal, profunda, media anterior y posterior; algunas arterias accesorias poco numerosas y de escaso calibre ramadas de la arteria maxilar y de la temporal superficial, completan la vascularización. (García, 77).

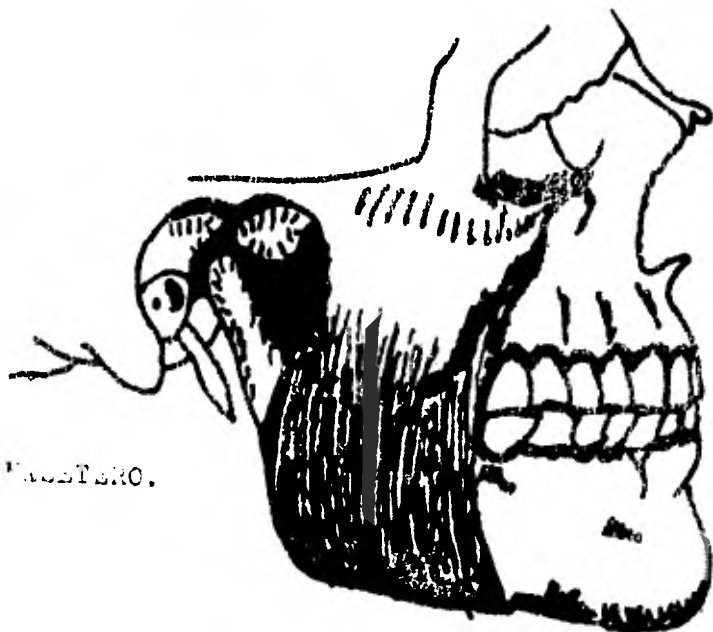
### FUNCIONES.

FIGURA 2



MUSCULO TEMPORAL.

FIGURA 3



MUSCULO MASETERO.

Interviene principalmente para dar posición al hueso mandibular, durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales, que los otros músculos de la masticación; también interviene en la retrusión mandibular. Analizando su acción se dice que: las fibras posteriores al contraerse retruyen a la mandibula, que las fibras medias elevan y las fibras anteriores retruyen, cuando la mandibula se encuentra en posición protrusiva. ( DR. E. Martínez Ross, 78).

#### MUSCULO MASETERO.

Es un músculo corto, grueso, rectangular, alargado de arriba abajo, extendido desde el arco cigomático a la cara externa de la rama ascendente de la mandibula.

Está formado por tres haces: superficial, medio y profundo.

- a) Haz superficial, nace del borde inferior del arco cigomático, - dirigiéndose oblicuamente abajo y atrás a la parte inferior de la rama ascendente de la mandibula, en su cara externa y unos se implantan directamente en ella. ( García, 78) .
- b) Haz medio, está cubierto en gran parte por el anterior, nace - en toda la extensión del borde inferior del arco cigomático, - dirigiéndose verticalmente a la cara externa de la rama ascendente de la mandibula, por encima del haz superficial.
- c) Haz profundo, es más delgado y cubierto por los anteriores, nace de la cara interna del arco cigomático y se dirige oblicuamente abajo y adentro, en la cara externa de la apófisis coronoides, por encima del haz medio. fig. # 3

#### INERVACION.

Está inervado por el nervio masetérico.

#### FUNCIONES.

Principalmente interviene en la elevación y cierre mandibular, aunque colabora en la protrusión simple, movimientos de lateralidad extremos; es el músculo que proporciona la fuerza durante la masticación, el haz superficial su función es la de elevar y protruir, el haz profundo su función es la de elevar y retruir. ( DR. Martínez Ross, 78-81).

#### MUSCULOS PTERIGOIDEOS.

Son los músculos encargados de los movimientos de lateralidad.

#### PTERIGOIDEO INTERNO.

Es rectangular, situado por dentro de la rama de la mandíbula, con su origen principal en la fosa pterigoidea, desde donde se dirige abajo, atrás y afuera, en busca de la cara interna de la mandíbula, frente a las inserciones del masetero.

Como sus fibras se dirigen afuera, al contrario de un lado de la cara, el lado opuesto permanece laxo y envía la mandíbula a la lateralidad. Como sus fibras también se dirigen abajo y atrás, su contracción ayuda a protruir y elevar la mandíbula, puesto que la masticación lateral requiere que el cóndilo del lado opuesto se mueva hacia adelante, el pterigoideo interno es asistente directo del pterigoideo externo; por lo tanto sus funciones serán: (Ross, 81)

#### **FUNCIONES.**

Interviene en la acción de lateralidad y elevación de la mandíbula, son activos durante la protrusión simple y un poco menos si se efectúa al mismo tiempo, abertura y protrusión. En los movimientos combinados de protrusión y lateralidad, la actividad del pterigoideo interno domina sobre la acción del temporal. fig. # 4 (Urrutia, pág.11).

#### **PTERIGOIDEO EXTERNO.**

Tiene forma de cono, cuya base corresponde al cráneo y el vértice al cóndilo. Está formado por dos fascículos: superior más pequeño, nace en la cara infratemporal del ala mayor del esfenoideo; el inferior nace en la cara lateral de la lámina externa de la apófisis pterigoideas; para terminar ambos en el borde anterior del disco articular y en el hueso mandibular, en la depresión llamada fosita pterigoidea, situada por debajo de los tercios externos del cóndilo. ( Hamilton, pág.157). fig. #5 .

#### **FUNCIONES.**

Impulsar el cóndilo hacia delante y al mismo tiempo desplazar el disco articular en la misma dirección, interviene también en los movimientos de lateralidad, pero auxiliado por los demás músculos de la masticación. El pterigoideo externo y las fibras posteriores del temporal, juegan un papel importante en el control de los movimientos condilares, durante la abertura y cerrado de la cavidad oral, ya que mantiene al cóndilo en relación apropiada a las superficies articulares y previenen las luxaciones del cóndilo. ( Urrutia Hernández, 11-12).

#### **MOVIMIENTO DE BENNET.**

FIGURA 4



MUSCULOS PTERIGOCIDIOS  
INTERIO Y EXTERIO.

FIGURA 5

PTERIGOCIDEO EXTERNO.



El movimiento de Bennet, es un movimiento lateral de -  
traslación, en el plano del elemento condilar de trabajo, con un  
cóndilo de trabajo ó traslación y otro de balance ó rotación.

Este movimiento es variable de un paciente a otro y de un lado  
a otro en el mismo paciente; puede variar desde un movimiento la-  
teral directo, antes de iniciar su excursión a lo largo del trayec-  
to, hasta un movimiento en el cual irá moviéndose progresivamente  
de lado u oblicuamente, al seguir su trayecto. Algunas variaciones  
del movimiento de Bennet son por ejemplo: el centro de rotación -  
del cóndilo que gira, puede moverse lateralmente y hacia arriba, -  
lateralmente y hacia abajo, lateralmente y hacia adelante y late-  
ralmente y hacia atrás; el cóndilo que se traslada, puede moverse  
medialmente y hacia adelante y medialmente y hacia atrás. (Ramfjor).

El Dr. Martínez Ross (84-85), describe el movimiento de Bennet  
anatómicamente así: "el pterigoideo externo mueve al cóndilo hacia  
delante, cuando el interno del mismo lado, mueve al cuerpo mandi-  
bular hacia el lado opuesto. La dirección y la cantidad de movimi-  
ento medial, están dictadas por la concavidad de la cavidad gleno-  
idea; si ésta concavidad está más acentuada, de lo que el cóndilo  
opuesto puede acomodar en una simple rotación, éste cóndilo rota-  
dor, debe moverse hacia afuera."

#### FUNCIONES MUSCULARES COMPENSADORAS.

Aunque la masticación puede exigir un esfuerzo muy gran-  
de de los músculos asociados, éste trabajo se lleva a cabo por -  
equipo, entre grandes grupos musculares y sistema neuromuscular.



Esto significa, que las funciones de compensación ó de ajuste, se realizan según las exigencias funcionales, también significa - que donde existan maloclusiones, pueden ocurrir ciertas funciones compensadoras ó de adaptación muscular. ( Graber, 123).

#### MOVIMIENTOS MANDIBULARES.

La mayor parte de las descripciones de los movimientos mandibulares, se han basado en la relación entre hueso maxilar y mandibular, en términos de protrusión, retrusión, abertura y cierre y en los movimientos de lateralidad. El conocimiento de éstos movimientos, es esencial para la comprensión de la oclusión, del tratamiento de las alteraciones de la ATM, parodontopatías y para elaboración de formas oclusales en las restauraciones dentales.

Todos los movimientos mandibulares están regidos por la acción de grupos musculares, ya que no actúan como músculos aislados, - en cada movimiento, ciertos grupos musculares son activos y otros son fijadores, éstas funciones varían de acuerdo a los movimientos llevados durante la masticación ó durante la deglución, abertura, cierre, al hablar, etc.

#### CIERRE MANDIBULAR.

Este movimiento exige una actividad coordinada de los - músculos de abertura y cierre, es necesario ejercer más fuerza para el cierre, por la acción bilateral de los músculos masetero y temporal, ayudados por la acción de los pterigoideos internos; el

hueso hioides se desplaza hacia arriba y adelante, el pterigoideo externo ayuda a realizar un movimiento continuo, si se encuentra alguna resistencia, se desarrolla mayor actividad en los pterigoideos externos, suprahioides e infrahioides y ésto se puede extender hasta los músculos posturales, postvertebrales y prevertebrales y la musculatura de la cara; si las exigencias son demasiado grandes, durante el cierre combinado, con protrusión, aumenta la acción de los músculos pterigoideos internos y maseteros. ( Graber )

#### ABERTURA MANDIBULAR.

La gravedad, así como la contracción primaria de los músculos pterigoideos externos, son los causantes, en gran parte, de los movimientos de abertura. Se observa una acción estabilizadora de ajuste en los grupos musculares, en los suprahioides e infrahioides, en el genohiideo, milohiideo y digástrico; en el estilo hiideo cambia en longitud, el hueso hioides se desplaza hacia abajo y hacia atrás; los músculos temporales, masetero y pterigoideo interno se relaja. Esta relajación controlada sirve para el movimiento de abertura sea continuo. Se ha demostrado que la parálisis de uno ó más de éstos músculos básicos, para elevar la mandíbula, puede afectar el movimiento de abertura. ( Graber, 137 ).

Durante el movimiento de abertura, el disco articular es llevado hacia delante por los músculos pterigoideos externos y los ligamentos capsulares están íntimamente relacionados, al girar el cóndilo contra la superficie inferior del disco y mientras el disco mismo, se desplaza hacia adelante, sobre la eminencia articular. Durante la abertura combinada con protrusión, hay actividad de los pterigoideos externos e internos, maseteros y en ocasiones

las fibras internas de los músculos temporales. Se debe tomar en cuenta los músculos pasivos, aunque no tomen parte en los movimientos de abertura; por ejemplo los músculos temporales y mase-teros, se encuentran muy activos durante la etapa final de abertura forzada, frenando el movimiento. ( Ramfjor; 8-9).

#### PROTRUSION.

Los músculos pterigoideos internos y externos, se contraen al mismo tiempo, junto con la relajación controlada y esta- bilizadora de los músculos de abertura. (Graber, 138).

#### RETRUSION.

Es menos definida y menos eficaz y se lleva a cabo, - principalmente por la contracción de las fibras posteriores de - los músculos temporales, con ayuda de los geniohioideos, digástri- co y milohioideos. El hueso hioides se mueve hacia adelante, in- dicando que se ha activado los músculos del grupo infrahioides.

#### MOVIMIENTOS DE LATERALIDAD.

Para establecer una mordida de trabajo, el hueso mandi- bular, deberá ser desplazado hacia la derecha ó hacia la izquier- da; éste movimiento lateral es iniciado, por la actividad combina- da del músculo pterigoideo externo ó lateral, de un lado, y por - el otro, por la relajación controlada, y por la contracción del - temporal de un lado y la relajación controlada del lado opuesto - o sea que si la mandíbula se desplaza hacia el lado izquierdo, - existe contracción del pterigoideo externo derecho y relajación -

controlada del temporal derecho; en el lado izquierdo existe una contracción definida del temporal izquierdo y una relajación controlada del pterigoideo externo del mismo lado.

Al acercarse los dientes en relación de borde a borde, el masetero se contrae del lado izquierdo. Al ajustarse los dientes, se produce gran fuerza en los músculos, masetero y temporal, de ambos lados. La magnitud de la contracción es mayor en el lado de trabajo que en el lado de balance. (Graber). El músculo temporal es menos activo durante los movimientos de protrusión lateral, que cuando los movimientos laterales se efectúan con el maxilar en retrusión (Ramfjord, 9).

#### MOVIMIENTOS CONDILARES.

En la A.T.M., existen movimientos, entre la cabeza del cóndilo del hueso mandibular y el disco articular, éstos movimientos son casi giratorios o de bisagra; se presentan cuando se abre la oclusión, partiendo de posición fisiológica de descanso; mientras que en el hueso temporal los movimientos son de deslizamiento o de traslación, entre el hueso temporal y el disco articular.

Cuando la apertura es más allá de la posición fisiológica de descanso, el disco articular (unido íntimamente al cóndilo y laxamente al hueso temporal), se desliza hacia adelante y hacia abajo sobre la eminencia articular del hueso temporal; mientras que el cóndilo gira contra la porción inferior del disco articular, en la cavidad articular inferior. En los movimiento de Bennet, el cóndilo gira y se desplaza lateralmente en el lado de trabajo.

Según Posselt, este movimiento giratorio generalmente no pasa de 1.5 ó 2 mm. y nunca más de 3 mm. también ha podido distinguir el movimiento de Bennet, durante los movimientos laterales habituales y movimientos limítrofes. El movimiento de Bennet limítrofe, es más posterior, que el movimiento de Bennet habitual.

En todas las personas existen variaciones en los movimientos de Bennet, ellas son: falta de armonía en el tamaño del cóndilo y la cavidad glenoidea, poca consistencia en la forma de los huesos que componen la A.T.M. y variación en la posición del cóndilo.

En el cierre mandibular, la cabeza del cóndilo hace contacto con el menisco y éste a su vez con la cavidad glenoidea. Si los dientes superiores e inferiores se mantienen en contacto y se efectúan movimientos de deslizamiento, se mantiene el contacto entre la cabeza del cóndilo, el menisco articular y la cavidad glenoidea; esto es gracias a la guía condilar, guía incisiva, altura cuspídea, plano de oclusión y curva de compensación (armonía de los factores de Hanau para la oclusión y articulación).

Al masticar alimentos duros, es frecuente que la cabeza condílea, del lado de trabajo pierda el contacto con la vertiente anterior de la cavidad glenoidea, pero guiada por el sistema neuromuscular, vuelve a ponerse en contacto con el menisco y el temporal en la masticación se presentan movimientos combinados de bisagra de deslizamiento y movimientos en masa de la mandíbula (Pamfjord)

## C A P I T U L O I I .

### FISIOLOGIA DE LA OCLUSION.

El hombre como entidad biológica y fisiológica, ha sido sometido a estudios y a tratamientos de su boca, principalmente - sobre bases mecánicas y no ha sido estudiado, en armonía con sus necesidades fisiológicas. Es un error considerar la oclusión como diferentes conceptos, desde los puntos de vista del parodontólogo ortodoncista y del prostodoncista; al contrario, el conocimiento de las funciones del sistema gnático, debe ser un común denominador para todas las ramas de la Odontología.

Para el estudio de la fisiología de la oclusión, daremos pequeños conceptos de la oclusión, como también explicar y definir ciertos términos que relacionan la oclusión con la práctica odontológica.

#### CONCEPTOS DE LA OCLUSION

**Oclusión es:** El contacto entre los dientes superiores e inferiores en todas las posiciones de la mandíbula; así como en su movimiento. Es el resultado del control neuromuscular de los componentes del sistema estomatognático.

### OCCLUSION ORGANICA.

También llamada oclusión fisiológica, no debe definirse pues es un ideal en anatomía y fisiología, así como la belleza es un ideal en el arte. Para establecer la oclusión fisiológica, con todos sus elementos, se necesitaría una computadora para almacenar todos los datos, para determinar las direcciones de los surcos, las dimensiones de las cúspides, la organización de las desoclusiones y superficies oclusales de contacto; por lo tanto la oclusión fisiológica es aquella en que, los componentes funcionales del aparato estomatognático, trabajan en forma eficaz e indolora permanecen los dientes firmes, dientes sin emigrar, los dientes no causan dolor durante el contacto ó después de éste, la A.T.M. y estructuras asociadas funcionan con libertad y sin dolor no hay retención de alimentos, etc. (Dr. Martinez Ross, 271-273).

### OCCLUSION BALANCEADA:

En Odontología existen muchos conceptos de oclusión fisiológica, los prostodoncistas, afirman que oclusión balanceada es una oclusión fisiológica. Según éstos conceptos, la oclusión balanceada es aquella en la que las cúspides de trabajo y de balance de todos aquellos dientes posteriores, que se hallan en contacto con sus antagonistas; en todas las posiciones maxilares y en todos los movimientos mandibulares. Este concepto se aplica a las dentaduras artificiales. (Urrutia, 21).

El objeto de ubicar los dientes en oclusión balanceada, es para estabilizar las prótesis durante los movimientos mandibulares. Al eliminar las interferencia entre los dientes se impide ,

que la prótesis se desplace. Este concepto por lo tanto no tiene vigencia para la oclusión de los dientes naturales. En la mayoría de los casos, las cúspides de balance no deben hacer contacto en la dentadura natural, tampoco habrá contacto de los dientes posteriores, cuando la mandíbula vaya hacia la posición protrusiva ó en excursiones laterales ó protrusivas laterales. (Urrutia, pág. 21)

#### OCCLUSION MORFOLOGICA:

Conciérne en forma esencial a la relación de los dientes superiores e inferiores, en posición retrusiva de contacto o relación centrada y posición intercuspidal ó oclusión céntrica; en este concepto el aspecto y la posición de los dientes, parecen ser más significativas que la función y la estabilidad de ellos y la salud del parodonto. (Urrutia, 22).

#### OCCLUSION FUNCIONAL:

Es la que trabaja en forma eficaz e indolora y permanece en estado de salud, sea cual fuere la relación entre los dientes superiores e inferiores. (Urrutia, 22).

#### TERMINOS:

1.- Declives Guía: Son los declives vestibulo-oclusales (declives linguales de las cúspides vestibulares), de los dientes posteriores del maxilar; declives linguales de los dientes anteriores del maxilar y los declives linguo-oclusales (declives vestibulares de las cúspides linguales), de los dientes posteriores de la mandíbula. En sí son los planos y bordes oclusales que determinan el tra



yecto de las cúspides de apoyo durante las excursiones funcionales, normal, lateral y protrusiva.

2.- Cúspides de apoyo: son las cúspides linguales de molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores, y los bordes incisales de los dientes anteriores.

3.- Guía incisiva: Influencia que ejercen las superficies linguales, de los dientes anteriores del maxilar, sobre los movimientos mandibulares.

4.- Angulo de la cúspide: Angulo formado por las vertientes de una cúspide, con un plano que pasa a través del vértice de la misma, y que es perpendicular a una línea que corte en dos a la cúspide.

5.- Guía condilar: Es el camino que recorre, el eje de rotación horizontal de los cóndilos, durante la apertura normal mandibular

6.- Curva de Spee: Es la curvatura de las superficies de la oclusión de los dientes, desde el vértice del canino inferior y siguiendo las cúspides vestibulares de los dientes posteriores del hueso mandibular. (curva de compensación para dentaduras).

7.- Plano oclusal: Plano imaginario, que toca al mismo tiempo los bordes incisivos, de los dientes centrales inferiores y la punta de las cúspides distovestibulares, de los segundos molares inferiores. (Ramfjor, 61).

## POSICIONES BASICAS DE LA MANDIBULA.

### POSICION POSTURAL.

Es la abertura leve, que adopta la mandíbula, después de la deglución, en posición intercuspídea. Es una posición, a partir de la cual comienzan los movimientos mandibulares, es una posición relativamente pasiva y en donde los músculos se hallan en tensión mínima, también se le denomina posición fisiológica de descanso.

Esta posición puede variar diariamente, interviniendo muchos factores, entre ellos; posición de la cabeza, y el cuerpo durante la vigilia; posición de la cabeza y cuello durante el sueño; dolor factores emocionales, edad, espasmo muscular, disfunción ó enfermedad en la A.T.M.

En el lactante, los músculos asociados, con el mamar ó la ingestión de alimentos, se encuentran bastante desarrollados, desde el principio; pero cuando el lactante no se encuentra ocupado, en ingerir alimentos, la mandíbula adopta una posición de descanso, existan ó no existan dientes.

La correcta función de la musculatura peribucal y el regreso a una posición relativamente constante, contrasta, con movimientos violentos y disparejos de extremidades del lactante. Así la posición mandibular de descanso, es una de las posiciones posturales, que se desarrolla primero. (Graber, 144).

## RELACION CENTRICA.

Cuando los cóndilos se hallan en la posición más superior posible, en el interior de la cavidad glenoidea, estamos hablando de relación céntrica. A partir de ésta posición de fuerza, el cóndilo no puede desplazarse hacia adelante ni hacia atrás, sin moverse hacia abajo. Esta posición de relación céntrica mediante manipulación bilateral cuidadosa; por lo tanto la relación céntrica es una posición fisiológica guiada, puesto que para reproducirla el operador deberá guiar la mandíbula manualmente.

Se ha demostrado que la mandíbula, puede abrir una pulgada ó más, en la región de los incisivos, (Dr. Martínez Ross). girando sobre éste eje intercondilar, sin ofrecer traslación alguna, manteniendo la relación céntrica. La relación céntrica, no sólo se determina al nivel de cierre, sino que puede existir en todo el recorrido de apertura y cierre, sobre el eje de rotación horizontal intercondilar, cuando éste está en su posición posterior límite (Ross, 190)

## OCLUSION CENTRICA.

Se puede definir, como el contacto máximo, de las superficies oclusales de los dientes del hueso mandibular, con sus antagonistas del maxilar; por otro lado, la oclusión céntrica es una relación inestable, cuando está influenciada por factores de edad, erosión, extracciones, hábitos, restauraciones defectuosas, etc.; en contraste con la relación céntrica, que es siempre constante, a pesar de la presencia ó ausencia de dientes. La oclusión céntrica puede establecerse sobre cualquier número de superficies oclusales

existentes y no siempre con buenas relaciones, así como sobre prótesis ó rodillos de cera. (Martínez Ross, 192).

La oclusión céntrica, en una oclusión ideal, debe llenar tres requisitos:

- 1.- Todos los dientes cierran al mismo tiempo, con el eje intercondilar, en su posición más posterior.
- 2.- En la excursión hacia oclusión céntrica, los dientes no deben tocarse en ninguna parte y a ningún tiempo; es decir, la cúspides no deben desviar al hueso mandibular, ni guiar su cierre.
- 3.- En un cierre mandibular, relacionado centricamente, cualquier movimiento hacia adelante ó hacia un lado, requiere desoclusión inmediata. (Martínez ross, 279).

#### MOVIMIENTOS LIMITE Y POSICIONES MANDIBULARES EN RELACION AL PLANO SAGITAL.

Cuando las diversas partes del hueso mandibular, se proyectan perpendicularmente, al plano medio ó sagital durante los movimientos, se puede registrar un patrón característico: la posición límite de oclusión céntrica (O.C.), es determinada por la máxima intercuspidadación de los dientes, estando el cóndilo en relación céntrica.

El movimiento de bisagra, es aquel movimiento de abertura en el cual, la mandíbula gira sobre el eje que se encuentra, en el cóndilo en su posición más retrusiva, (Relación Céntrica), lo-

grándose un movimiento de rotación pura (R.P.); ésta posición marca el límite funcional posterior, del hueso mandibular y en condiciones normales, es constante y reproducible; otro movimiento lí-mite, es la máxima apertura, en el cual además de rotar sobre el eje cóndilar, se combina con un movimiento, de éste eje hacia abajo y adelante (traslación). (Ramfjor, . 64-66).

La posición límite es cuando, los dientes anteriores superiores, se encuentran borde a borde, con los dientes anteriores inferiores y en donde el cóndilo se traslada hacia abajo y adelante.

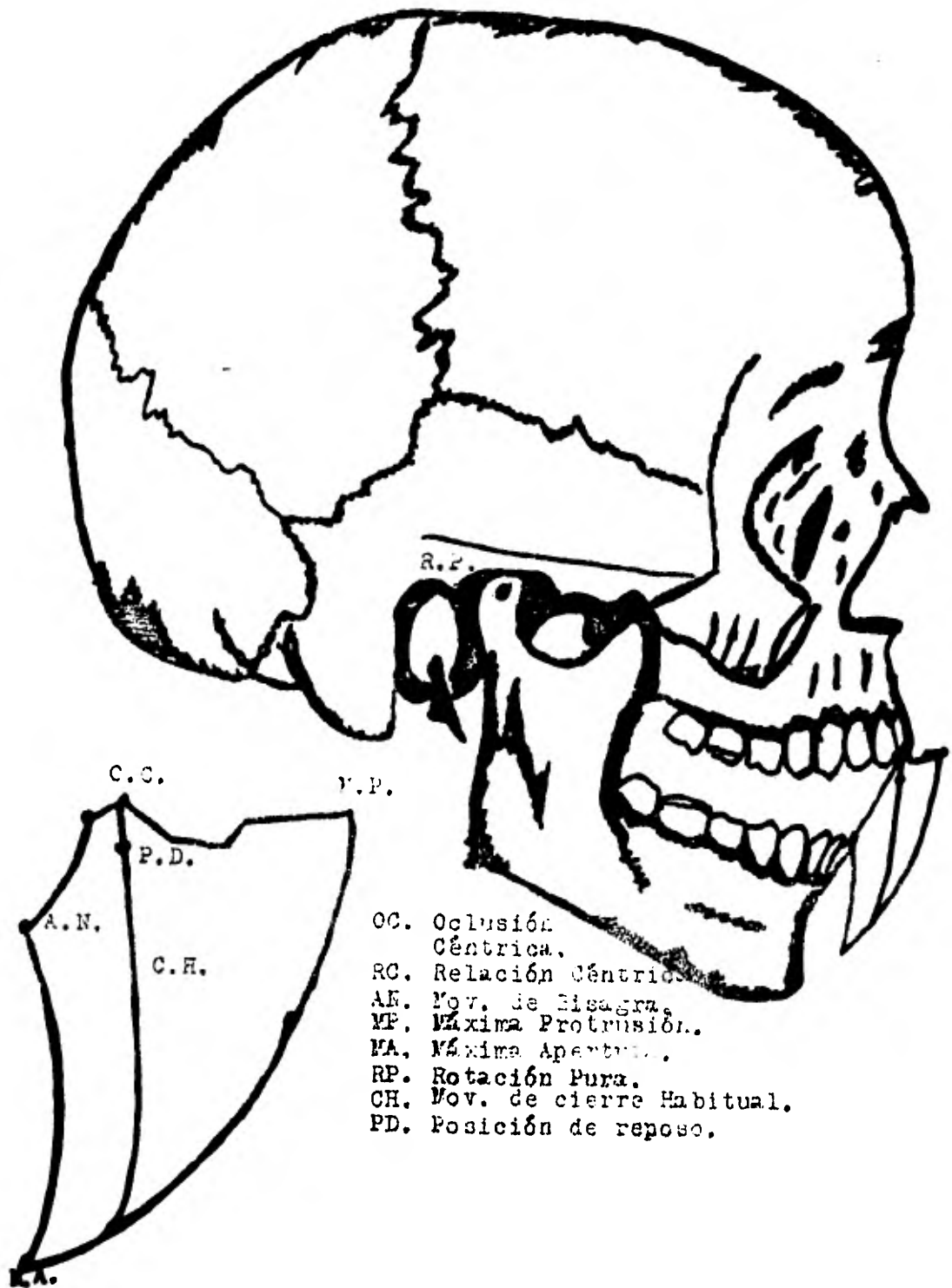
El movimiento límite de máxima protrusiva, es cuando el cóndilo se traslada lo más adelante y abajo posible. fig. # 6

#### MOVIMIENTOS LIMITE Y POSICIONES MANDIBULARES EN EL PLANO HORIZONTAL

En forma similar el plano sagital, se puede proyectar el movimiento mandibular perpendicular, al plano horizontal, ó trazo -de (Gysi.); en el cual cuando el movimiento mandibular a excursiones retrusivo-lateral y el cóndilo pasa de L a AN., el punto insicivo registra la línea de RC a D. A partir de D la mandíbula puede moverse hacia adelante y hacia la línea media, hasta el punto F. Se puede obtener un trazo similar en el otro lado, desde el -punto E hasta el punto RC.

Cuando la mandíbula se mueve al lado derecho, de manera que -las cúspides vestibulares, de los dientes inferiores, quedan -opuestas a las cúspides declives vestibulares de los dientes supe

FIGURA 6



riores. éste lado se le denomina, lado activo.

Al mismo tiempo, la relación de las cúspides y declives vestibulares, de los dientes inferiores, con las cúspides y declives linguales, se llama lado de balance.

La relación es inversa, cuando el hueso mandibular se desplaza al lado izquierdo. En el lado de trabajo se describe el movimiento de Bennet; y es la distancia que recorre el cóndilo, del plano medio u horizontal, a su máxima retrusión y excursión externa.

El cóndilo opuesto ó de balance, se mueve hacia abajo y adelante y adentro, formando un ángulo, con el plano medio, cuando se proyecta perpendicularmente sobre el plano horizontal; éste es el ángulo de Bennet.

En el lado de trabajo, el cóndilo que gira, llega a desplazarse lateralmente unos tres milímetros; el movimiento lateral - puede presentar un componente de retrusión ó de protrusión ó moverse en sentido lateral; el área de éstos posibles movimientos, corresponde a un cono circular, localizándose su base, al lado externo del plano medio y su vértice sobre éste mismo plano medio. (Ramfjord, 66-69). fig. #7

#### MOVIMIENTOS LIMITE Y POSICIONES MANDIBULARES EN EL PLANO FRONTAL.

La función masticatoria tiene patrones que se registran, en forma más clara, en éste plano, cuando las oclusiones son excelentes y los movimientos masticatorios no están inhibidos, el ciclo masticatorio presenta una forma bastante uniforme y de óvalo amplio. fig. # 8 (Ramfjord, 69-70).

FIGURA 7

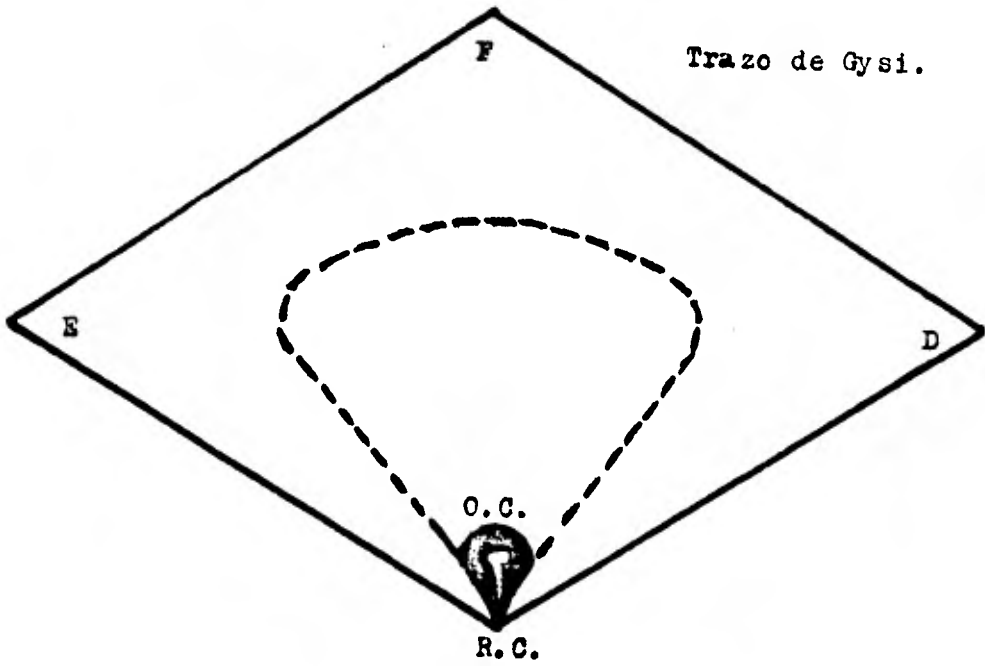
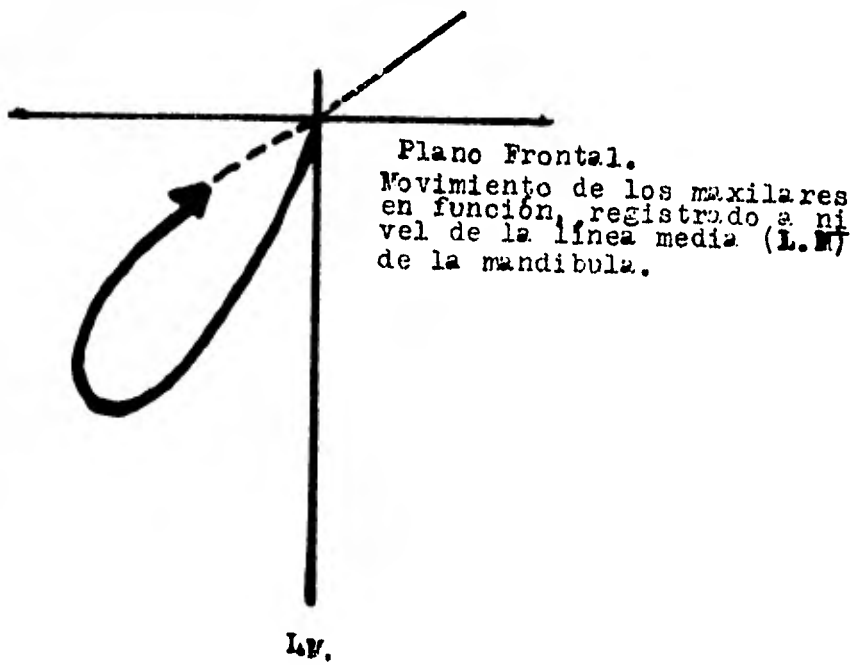


FIGURA 8





## FUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO

La cara y la boca son importantes partes del cuerpo - desde el punto de vista neuromuscular, funcional, estético y emocional. Ya que toma parte en las funciones de incisión, masticación, deglución, respiración, y en el ajuste de la expresión facial. (Ross, 159).

La apariencia facial está influenciada, por la forma de los maxilares, junto con las posiciones y relaciones oclusales de los dientes.

De las funciones de éste sistema, la respiración y la deglución son innatas; la masticación y la fonación y articulación de las palabras son aprendidos. De los desordenes funcionales, desarrollados por las desarmonías oclusales, la bruxomanía puede considerarse como la más fuerte y la masticación como la menos fuerte. (Graber, 156).

La desmenuzación de los alimentos, no sólo es mecánica, sino también biomecánica, bacteriológica y enzimática.

La masticación es condicionada, aprendida y de función automática; así mismo lo son también los movimientos de la lengua, carrillo, labios etc. (Graber, 156).

Dependiendo de las características individuales en cada sujeto, como la clase y textura del alimento, el número de veces, que el bolo alimenticio debe ser masticado hasta ser deglutido, será entre 60 y 70 veces. (Ross, 160).

Aparte de los músculos de la masticación propiamente dichos, hay gran número de otros músculos que toman parte, como

músculos de la cabeza y cuello, auxiliados por carrillos labios y lengua.

#### FACTORES Y LEYES DE LA OCLUSION.

En los procedimientos de restauración de uno ó varios dientes, el Dentista no debe contribuir, predisponer ó tratar alteraciones que habrá provocado por su ignorancia de las relaciones entre la oclusión y los movimientos mandibulares; es necesario preveer una oclusión funcional para las restauraciones indicadas, basándose en que los movimientos mandibulares han sido para cada paciente, en los factores y leyes de la oclusión que existen en cada uno de los pacientes.

Existen dos tipos de factores: inalterables y modificables, los primeros no pueden modificarse a los deseos del operador pero sí deben de ir de acuerdo con los modificables. (Dr. Martínez Ross, .238).

#### FACTORES DE LA OCLUSION FIJOS E INALTERABLES.

- 1.- ARMONIA DE LAS ARCADAS. El hueso mandibular y el hueso maxilar son muy importantes para determinar la forma de la cara éstos huesos tienen un tamaño y forma definidos, pero no siempre existe una relación armónica entre ambas.
- 2.- RELACION CENTRICA.
- 3.- EJE INTERCONDILAR.
- 4.- CURVATURA DE LAS TRAYECTORIAS CONDILARES. Existe una gran variedad de trayectorias hechas por los cóndilos, las varia-

ciones consisten en curvaturas e inclinaciones; donde predominan las curvaturas y éstas varían desde la línea casi recta, hasta una curvatura extrema.

5.- ANGULO DE LA EMINENCIA ARTICULAR. La angulación de la eminencia ó cóndilo del temporal, se determina en relación al plano eje orbitario. A menor ángulo de la eminencia, más deben ser las cúspides y mayor la concavidad palatina. A mayor ángulo de la eminencia, más altas pueden ser las cúspides y menor las concavidades palatinas.

6.- TRASTRUSION. Es el movimiento responsable de las mordidas laterales en la masticación; cualquier discrepancia en ésta - armonía, traerá como consecuencia, fuerzas laterales destructoras.

Estos factores antes mencionados, no pueden ser modificados, por el operador, más que por procedimientos quirúrgicos ó por expansión ortopédica en maxilar y están siempre presentes con las modalidades individuales de cada sujeto. (Ross, 238-246).

#### FACTORES DE LA OCLUSION MODIFICABLES.

1.- INCLINACION DEL PLANO OCLUSAL. Es alterable hasta cierto punto, el cambio está limitado por la posición de los dientes y la posición de las pulpas dentarias en relación al plano de oclusión. Las alteraciones del plano de oclusión modifica

la altura de las cúspides, en igual proporción pero no modifican la altura de cada cúspide entre sí.

- 2.- CURVA DE SPEE. Las variaciones en la curva de Spee, tienen su efecto, sobre la altura de las cúspides y profundidad de las fosas; haciéndose más plana ó más profunda. La curva de Spee disminuye a medida que la inclinación del plano de oclusión aumenta. Mientras sea más acentuada, más cortas deben ser las cúspides. Mientras más aplanadas, más altas pueden ser las cúspides.
- 3.- CURVA DE COMPENSACION O DE WILSON. Es la curvatura formada por las inclinaciones linguales, de las cúspides de los premolares y molares inferiores y depende del nivel del plano de oclusión. A mayor distancia del plano de oclusión del ángulo de la eminencia y del plano eje orbitario, mayor será la curva de Wilson. A menor distancia del plano de oclusión menor será la curva de Wilson. Mientras más amplios sean los movimientos laterales, menor será la inclinación de los inferiores de la curva.
- 4.- CARACTERISTICAS DE LAS CÚSPIDES. Las cúspides, surcos y fosas de los dientes, que va a funcionar adecuadamente en una boca determinada, son el resultado de los factores modificables. En una rehabilitación oclusal es necesario alterar el aspecto oclusal de los dientes, para mantener relaciones oclusales correctas y antes de intentar cualquier alteración, deberos

tener pleno conocimiento de las relaciones cuspídeas ideales es decir, cuales son las cúspides estampadoras, cuales no son, por donde viajan en su excursión lateral de trabajo, en protrusión; etc.

- 5.- **RELACIONES DENTOLABIALES.** Son fácilmente alterables, siendo las únicas consideraciones, la estética, fonética y la dirección vertical.
- 6.- **SOBREMORDIDA VERTICAL Y HORIZONTAL.** Cuando los dientes superiores se extienden sobre los inferiores, se le denomina sobremordida horizontal. A mayor sobremordida horizontal, más cortas deben ser las cúspides. A menor sobremordida horizontal, más alta pueden ser las cúspides. Cuando los dientes superiores solapan a los dientes inferiores se habla de sobremordida vertical. A mayor sobremordida vertical, más altas pueden ser las cúspides. (Ross, 246-261).

Si el sistema estomatognático se compone de cuatro elementos interrelacionados como son dientes, parodonto, A.T.F., y sistema neuromuscular, se desprende que cuando no existe concordanza, entre éstos, se sufrirán las consecuencias funcionales - ya que a veces la compensación y la adaptabilidad individuales, son tales que no se encuentran signos ni síntomas relevantes, y pueden éstos aparecer después; de ahí la importancia de llevar un registro y hacer exámenes periódicos a nuestros pacientes.

Ya que una maloclusión es responsable de muchas alteraciones y trastornos periodónticos, de muchos fracasos en prosto

doncia, de casos ortodónticos, de problemas y alteraciones de la A.T.M.

El tratamiento y prevención de las maloclusiones y otras alteraciones dependen de la comprensión y buena ejecución de todos los factores de la oclusión. (Ross, 261)

### C A P I T U L O   I I I .

#### MALOCCLUSION COMO CAUSA DE ALTERACIONES TRAF- MATICAS DE LA ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR.

El aparato estomatognático está compuesto por elementos u órganos interdependientes, como son; los diente, el parodonto, la A.T.M., y el sistema muscular. Por lo tanto es fácil comprender que cuando uno de éstos elementos, sufre una alteración en su funcionamiento, los otros elementos se verán afectados, en cierto grado.

Cuando la patología se presenta en la oclusión dentaria ésta repercute en todos los elementos componentes del aparato estomatognático, pero principalmente en la A.T.M., pués a un cambio en la posición de los dientes, va seguido de un cambio en la posición mandibular y por lo tanto un cambio de posición de los cóndilos.

La falta de armonía entre la oclusión céntrica y la relación céntrica, lleva casi siempre a una maloclusión. (Dr. E. - Martínez Ross, 430).

#### ETIOLOGIA.

La etiología de la maloclusión puede dividirse en dos categorías; factores generales y factores locales.

## FACTORES GENERALES.

- 1.- Herencia (patrón hereditario).
- 2.- Defectos congénitos (paladar hendido, disostosis craneofacial parálisis cerebral, sífilis, etc.)
- 3.- Medio ambiente.
  - a) Prenatal (traumatismos, dieta materna, metabolismo materno etc.).
- 4.- Enfermedades.
  - a) Desequilibrio endócrino.
  - b) Transtornos metabólicos.
  - c) Enfermedades infecciosas.
- 5.- Desnutrición.
- 6.- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.
  - a) Lactancia anormal.
  - b) Chuparse los dedos.
  - c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua.
  - d) Morderse labios y uñas.
  - e) Deglución incorrecta.
  - f) Defectos fonéticos.
  - g) Respiración bucal.
  - h) Alteración en amígdalas y adenoides.
  - i) Tics psicogénicos y bruxismo.(Graber, 241).

Todo individuo tiene un patrón de crecimiento, determinado genéticamente, por lo tanto, los tamaños de la mandíbula y maxilar, deben de coincidir, pero muchas de las veces éste se ve alterado por los factores, antes mencionados y la mandíbula y el



no puede coincidir; en tales casos, aunque los dientes sean normales, la alteración en tamaño de arcos dentarios, no permitirán una oclusión normal.

Es por eso que son importantes los factores generales, que ocasionan diferencia de tamaño y anatomía de maxilar, mandíbula y diente y demás componentes del aparato estomatognático; - éstas variaciones no permitirán el desarrollo normal de la oclusión.

#### FACTORES LOCALES.

- 1.- Anomalías de número.
  - a) Dientes supernumerarios.
  - b) Dientes faltantes.
- 2.- Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3.- Anomalías en la forma de los dientes.
- 4.- Frenillo labial anormal; barreras mucosas.
- 5.- Pérdida prematura de dientes.
- 6.- Retención prolongada.
- 7.- Erupción tardía de dientes permanentes.
- 8.- Vías de erupción anormal.
- 9.- Anquilosis.
- 10.- Caries dental.
- 11.- Restauraciones inadecuadas. (Graber, 241).

#### MANIFESTACIONES PATOLOGICAS EN LA ATM POR MALOCCLUSION

Los cambios sufridos en la ATM por maloclusión, perte-

necen a las Artropatías de origen traumático y serblanza degenerativa.

El Dr. Erick Martínez Ross a éstas afecciones las llama artrosis por lo tanto: la artrosis es una afección degenerativa, trófica y no infecciosa de los tejidos articulares, iniciada por trauma intrínseco y que ocasiona cambios anormales en la función de la ATM.

Las artrosis temporomandibulares, representan hasta el 90 % de las alteraciones de la ATM.

El 10% restantes son por traumas directos, fracturas y enfermedades propias de la ATM. (Ross, 451-452).

#### MANIFESTACIONES CLINICAS.

Aparecen en el orden siguiente:

- 1.- Chasquido ó crujidos articulares .
- 2.- Crepitación ocasional.
- 3.- Dolor en y alrededor de la ATM.

#### MANIFESTACIONES NEUROMUSCULARES.

- 1.- Limitación de movimientos con ó sin dolor.
- 2.- Dificultad de apertura al despertar.
- 3.- Traba de la mandíbula en ciertas posiciones al abrir la boca
- 4.- Compensación en el cóndilo opuesto por hipermovilidad, subluxación ó movimientos irregulares de apertura y cerrado.
- 5.- Disfunción muscular.
- 6.- Sensibilidad y convulsión tónica muscular.

## SINTOMATOLOGIA.

El paciente tiene cierto impedimento en la función, - acompañado de chasquidos y a veces de crepitación; hay periodos de sensibilidad durante la función y el descanso. Estos malestares pueden desaparecer por tiempo indeterminado y vuelve a re-urgir con más fuerza, hasta que finalmente se establece el dolor agudo y el trismus. El chasquido puede presentarse en uno ó ambos cóndilos. (Ross, 455-456).

Cuando la artrosis temporomandibular ha permanecido - largo tiempo, son consecuentes los cambios degenerativos dentro del menisco, ya que el cartílago articular tiene un poder de - regeneración muy débil; se reconoce también que un ligero trauma puede producir daño y cambios degenerativos crónicos que aumentan gradualmente, en severidad, con la función. Se afirma en la actualidad, que las primeras modificaciones son en el cartílago del cóndilo, para seguir después, las de la eminencia articular y finalmente el menisco articular. Esto se explica porque cuando los tejidos de la ATM sometidos a lesiones traumáticas, habrá una inflamación y cambios estructurales;

El daño capsular presenta la posibilidad de salud completa pero si está sometida a fuerzas excesivas durante la cicatrización no repondrá su forma anterior y por lo tanto su función. Ya sea que la artrosis este ocasionada por repetidos traumas ó por cicatrización incompleta, el menisco parece ser desplazado anteriormente, entonces la porción posterior, recibe - fuerzas compresivas excesivas, creadas por los músculos elevados

Cuando la artrosis temporomandibular presenta cambios

excesivos en la estructura de la ATM, se le conoce como artrosis deformante sus síntomas son casi los mismos pero mayores en su severidad.

#### CAMBIOS EN LA CAVIDAD GLENOIDEA Y EMINENCIA ARTICULAR.

- 1.- Cambios en la cavidad glenoidea, como aplanamiento y ensanchamiento.
- 2.- Cambio en la inclinación de la pared posterior de la eminencia.
- 3.- Exostosis y rugosidades en la eminencia articular.
- 4.- Destrucción ó desgarramiento del cartílago articular, exponiendo los espacios medulares del hueso.
- 5.- Hialinización y calcificación. (Ross, 461).

#### CAMBIOS DENTRO DEL MENISCO ARTICULAR.

- 1.- De posición.
  - a) Desplazamientos meniscales: anteriores, posteriores, laterales ó combinación de ellos.
- 2.- Estructurales.
  - a) Internos: depósitos cálcicos y degeneración de cartílago.
  - b) Externos: desgarramientos ó estiramientos de los ligamentos y de los tejidos blandos, que mantienen el menisco, en posición correcta; y desgaste excesivo del menisco, - que se presenta con perforaciones, desgarros, rupturas, jirones y huecos.

### CAMBIOS EN EL CONDILO.

- 1.- Aplanamiento exagerado de la superficie anterosuperior.
- 2.- Exostosis, erosión en su superficie y rugosidades.
- 3.- Formaciones de espolones óseos anteriores.
- 4.- Destrucción ó desgarramiento del cartílago articular.
- 5.- Hialinización y calcificación.

En casos muy avanzados, las superficies articulares, llegan a tener íntimo contacto y tratan de formar, una trayectoria, fro<sup>g</sup>tándose una superficie con otra; en éstos casos el menisco está completamente destruido; curiosamente no hay dolor ( como sucede en la extirpación quirúrgica del menisco). (Ross, 462-463).

### MANIFESTACIONES PATOLOGICAS DENTARIAS POR MALOCCLUSION.

- 1.- Fosetas de desgaste y las superficies planas e inclinadas.
- 2.- Incisivos fracturados, mellados ó cortados.
- 3.- Desgaste exagerado de la superficie oclusal.
- 4.- Erosión cervical.
- 5.- Si hay restauraciones, éstas se encuentran fracturadas, si no bastantes desgastadas y brillantes.
- 6.- A nivel radicular, resorciones apicales, hipertrofia del cemento, fracturas del tercio apical.
- 7.- Cuando hay desgaste oclusal excesivo, en la pulpa puede causar:
  - a) Sensibilidad pulpar extrema.
  - b) Pulpitis.
  - c) Recesiones pulpares.
  - d) Obliteraciones de la cámara pulpar.
  - e) Cálculos pulpares.

En los casos antes mencionados, el desgaste oclusal no debe considerarse fisiológico, ya que un desgaste fisiológico debe distribuirse igualmente, de ambos lados de las arcadas y debe desarrollarse con extrema lentitud.

Ross señala que, no son los alimentos abrasivos, la causa principal del desgaste oclusal, sino que son las partículas de esmalte, desprendidas durante la bruxomanía. El efecto de los alimentos abrasivos, sobre las superficies oclusales, se manifiesta por concavidades redondas y lisas y no por fosetas brillantes, como en la bruxomanía, pero pueden aparecer ambos signos, en las superficies oclusales de los dientes afectados. (Ross, 496).

Cuando las interferencias oclusales, en una maloclusión, son pocas, el paciente muchas veces no aprecia su problema, por desconocerlo y por no tener síntomas graves que lo aflijan y el dentista, en muchas ocasiones deja pasar, éstos pequeños signos ya sea por pereza ó por desconocimiento de los problemas de la oclusión, permitiendo que el paciente acelere la destrucción, de un sistema que podría mejorar ó perdurar por mucho tiempo.

Sin cúspides no hay oclusión, éste debe ser el lema del Odonólogo, en presencia de un desgaste oclusal excesivo y debe tratarse y establecerse las medidas necesarias para su alivio.

Los tres actos que durante los movimientos mandibulares, pueden ocasionar desgaste oclusal son, en orden de importancia:

- 1.- Bruxomanía.
- 2.- La deglución.
- 3.- Alimentos abrasivos durante la masticación. (Ross, 498-499).

En la bruxomanía, el movimiento es principalmente horizontal y en la masticación y deglución es vertical. El desgaste oclusal de la bruxomanía, exhibirá fosetas bien limitadas, en las superficies vestibulares de los dientes inferiores y en las superficies palatinas de los dientes superiores. (Ross, 499).

En la masticación de alimentos abrasivos, el desgaste es a lo largo de las superficies dentarias involucradas en el contacto friccional del alimento, entre ellas. Cuando el desgaste ha sido por años, es difícil diferenciar cual fué la causa de desgaste, si por bruxomanía ó por masticación.

La erupción continua de los dientes es normal, cuando el desgaste oclusal se efectúa en forma regular y mínima; si el desgaste es severo, el mecanismo de erupción continua no será suficiente para compensar la pérdida de la dimensión vertical. (Ross, 502)

#### DIAGNOSTICO.

Es importante conocer los diversos tipos de maloclusión y saber clasificarlos y sólo a través de un buen sistema de diagnóstico adecuado, se puede obtener los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y de análisis de los auxiliares del diagnóstico, son la base para aplicar una buena terapéutica. El diagnóstico es un paso hacia la diferenciación de las características de la maloclusión y evita decisiones repentinas de tratamiento; por lo tanto el diagnóstico nos proporciona datos que hay que saber manejar y comparar con pruebas anteriores y recordar opiniones anteriores, así como \*

experiencia previas de datos parecidos, para establecer un diagnóstico firme y un plan de tratamiento a seguir sin ninguna equivocación.

#### DATOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNOSTICO.

- 1.- HISTORIA CLINICA.
- 2.- EXAMEN CLINICO.
- 3.- MODELOS DE ESTUDIO.
- 4.- MONTAJE DE MODELOS DE ESTUDIO.
- 5.- RADIOGRAFIAS.
- 6.- FOTOS DE LA CARA. (Graber, cap. 8).

#### HISTORIA CLINICA.

La historia clínica se compone de, historia médica general e historia dental; es importante registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas; registro de los medicamentos utilizados en el pasado y actualmente; anomalías dentarias en la familia; alimentación, historia de hábitos bucales.

#### EXAMEN CLINICO.

Es necesario hacer énfasis en que el operador puede proporcionar un servicio significativo, sin tener que emplear instrumentos especiales, sino solamente, utilizando sus conocimientos y poder de observación; donde se puede determinar el crecimiento y desarrollo, del paciente, salud de los dientes y tejidos circunvecinos tipo facial, equilibrio estético, edad -



dental, postura y función de los labios y mandíbula, lengua tipo de maloclusión, pérdida prematura ó retención prolongada de dientes : Para éste exámen se necesita. un espejo bucal, explorador, dedos sensibles y una imagen mental de lo que deberá ser normal para cada paciente en particular; ya que no es posible reconocer y describir lo anormal, sin tener conocimiento profundo e individualizado de lo normal es necesario contar con un sistema ordenado para registro de las observaciones clínicas.

#### SISTEMA DE REGISTRO.

1.- Salud general, tipo de cuerpo y postura.

2.- Características faciales.

##### 1) Morfológicas.

a) Tipo de cara (Dolicocefálico, braquicefálico ó mesocefálico).

b) Análisis del perfil (Relaciones verticales y anteroposterior).

b'- Hueso mandibular protruido ó retruido.

b''- Maxilar protruido ó retruido.

b'''- Relación de los maxilares con las estructuras de la cara.

c) Postura labial en descanso.

d) Simetría relativa de las estructuras de la cara.

##### 2) Fisiológicas.

a) Actividad muscular durante:

a'- Masticación.

a''- Deglución.

a'''- Respiración.

a''''- Fonación.

b) Hábitos anormales ó manías.

### III.- Exámen de la boca.

1) Clasificación de la maloclusión.

a) Relación anteroposterior.

b) Relación vertical.

c) Relación lateral.

2) Exámen dental.

a) Número de dientes existentes y faltantes.

b) Identidad de dientes existentes.

c) Registro de anomalías de tamaño, forma y posición.

d) Estado de restauración (caries, obturaciones, etc.)

e) Relación entre hueso y dientes.

f) Higiene bucal.

3) Apreciación de tejidos blandos.

a) Encía (color, Textura, etc.)

b) Frenillo labial superior e inferior.

c) Tamaño, forma y postura lingual.

d) Paladar, amígdalas y adenoides.

e) Mucosa vetibular.

f) Morfología de labios.

4) Análisis funcional.

a) Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.

b) Vía de cierre (de posición de descanso a oclusión)

c) Puntos prematuros de contacto.

- d) Límite de movimientos mandibulares ( protrusivos, retrusivos, excursiones laterales, etc. ) .
- e) Chasquido de la ATM.
- f) Movilidad dentaria. (Graber 377-379).

#### MODELOS DE ESTUDIO.

Nos proporciona una copia razonable de la oclusión del paciente, a pesar del exámen clínico minucioso, es bueno contar un buen juego de modelos de yeso, para correlacionar datos adicionales tomadas de las radiografías. La mayor parte de los datos salidos del estudio de los modelos de estudio, sirven para confirmar y corroborar las observaciones realizadas, durante el exámen bucal. (Graber, 380).

#### MONTAJE DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

El montaje de los modelos de estudio, obtenidos del paciente, será en un articulador ajustable capaz de reproducir los movimientos mandibulares, para que en ellos cuando ya se encuentren ya montados y después de haber realizado nuestro diagnóstico, construiremos ó haremos en ellos, las correcciones necesarias antes que en la boca de nuestro paciente.

#### RADIOGRAFIAS.

El operador puede notar muchas cosas clínicamente, pero deberá recurrir a la radiografía intrabucal ó panorámica, para confirmar nuestra observaciones clínicas. Con frecuencia los datos proporcionados, por el exámen radiográfico no se aprecia

clínicamente.

Las radiografías por sí solas, como los modelos de yeso, exámenes clínicos, etc., son incompletos y por lo tanto no se debe confiar en un sólo medio de diagnóstico, deberá prevalecer un diagnóstico total, tomando datos de todas las fuentes posibles de información.

Las radiografías nos proporcionan datos como:

- 1.- Tipo y cantidad de resorción radicular.
- 2.- Presencia ó ausencia de dientes permanentes, tamaño, forma, condición y estado relativo de desarrollo.
- 3.- Falta congénita de dientes ó presencia de dientes supernumerarios.
- 4.- Tipo de hueso alveolar, lámina dura y membrana parodontal.
- 5.- Morfología e inclinación de las raíces de dientes permanentes.
- 6.- Afecciones patológicas.
- 7.- Estado de la membrana parodontal.
- 8.- Infecciones apicales.
- 9.- Fracturas radiculares.
- 10.- Quistes, etc.

Las radiografías panorámicas, abarcan en una sola imagen, todo el sistema estomatognático y podemos obtener datos importantes sistemáticamente; es también de suma importancia mencionar las radiografías de los cóndilos, para así proporcionar datos para una ayuda más para nuestro diagnóstico. (Graber, 399-418).

FOTOGRAFÍAS DE LA CARA.

Al igual que los modelos de estudio, la fotografía sirve para el registro de los dientes y tejidos de revestimiento, en un momento determinado.

Existen datos suplementarios para el diagnóstico, que resultan valiosos en determinado momento, pero que exigen equipo especializado, que para el odontólogo de práctica general, no posee se mencionaran para conocimiento general.

1.- Radiografías especiales.

- a) Placas cefalométricas, esqueléticas y patrones funcionales. ( proyección lateral en oclusión, proyección lateral en posición postural de descanso, proyección frontal, - registros funcionales ) .

2.- Exámen electromiográfico.

3.- Metabolismo basal y otras pruebas endócrinas

Todo el plantamiento general del caso, se llevará a cabo, sobre los modelos de estudio, para un buen tratamiento, antes de hacerlo en la boca directamente. De todo éste ritual de investigaciones, el análisis funcional de la oclusión, quedará incompleto y como resultado y consecuencia, el diagnóstico, pronóstico y tratamiento serán incorrectos; ya que la experiencia del operador no substituye al uso del articulador ajustable y mucho menos facilita el trabajo. Todo el esfuerzo realizado para hacer un registro de los movimientos mandibulares, de transportar los modelos de estudio a un articulador ajustable, de planear en ellos el caso y corroborar el exámen clínico, por éstos medios, será premiado con creces, en beneficio de la salud del paciente.

## TRATAMIENTO.

El tratamiento de las artrosis, requiere de la terapia simultánea de tres regiones: la temporomandibular, la muscular y la dentaria; y consistirá en la combinación de aplicación de fármacos, medios mecánicos, ejercicios musculares, etc. ( The journal of prosthetic dentistry. vol. 43, #2, 186-187).

Los músculos dañados pueden recibir terapia directa, infiltrada ( anestésico local ), spray de anéstico, para interrumpir el estímulo nocivo, el espasmo y el dolor referido.

Los ejercicios musculares deben realizarse siempre y cuando no haya dolor, siendo de gran ventaja y sorprendente rapidez curativa. La aplicación de calor húmedo es de gran ayuda, para eliminar el dolor y espasmo muscular. (Burket, 481).

Las placas de oclusión funcionales, construidas en nuestros modelos de estudio ya montados en articulador ajustable, y en las cuales se efectuaron las correcciones de los problemas previamente diagnosticados, serán de gran ayuda para mitigar el dolor y espasmo musculares.

La aplicación de fármacos, directamente en la ATM., debe ser como uno de los últimos recursos y no proceder a su aplicación como inicio de un tratamiento. Los fármacos más utilizados son: la hialuronidaza, el acetato de hidrocortisona, etc. La cirugía debe dejarse como último recurso y sólo se realizará, si el paciente continua sufriendo, aún después de haber aplicado toda la terapia conocida, debe hacerse antes un estudio clínico e instrumental exhaustivo del caso. (Burket, 488).

La terapia de la dentadura, se tratará teniendo en cuenta, de que de éste tratamiento dependerá el alivio de la ATM., y de los músculos; se debe, siempre que lo permita los síntomas, empezar con la terapia de los dientes. En términos generales, las cinco clases de maloclusión, se tratarán por alguno de los medios siguientes ó por la combinación de ellos.

- 1.- Ajuste oclusal por desgaste mecánico.&
- 2.- Rehabilitación oclusal por prótesis.
- 3.- Rehabilitación oclusal por ortodoncia.

& El desgaste oclusal por desgaste mecánico, se tratará en el capítulo VI.

## C A P I T U L O . I V

### FRACTURAS MANDIBULARES.

Las fracturas mandibulares, son otra causa de alteraciones a nivel temporomandibular y es de suma importancia conocer su etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento; para así entonces poder aplicar las técnicas de tratamiento de dichas alteraciones que sufre la ATM con las fracturas mandibulares.

#### DEFINICION.

Es la pérdida de continuidad del tejido óseo ó de su integridad.

#### ETIOLOGIA.

Las fracturas mandibulares pueden ser de origen traumático ó de origen patológico.

#### CAUSAS.

1.- Causas determinantes ( traumatismos ó violencia externa ).

a) Accidentes automovilísticos.

b) Accidentes industriales.

c) Por armas de fuego.

d) Acto quirúrgico ( durante la extracción dentaria ). (Centeno, 439).



Estas a su vez pueden ser directas ( cuando el hueso se fractura en el sitio de la lesión u aplicación violenta del golpe ), e indirecta ( cuando la fractura ocurre en un lugar distante a la lesión.

## 2.- Causas predisponentes.

- a) Enfermedades locales del hueso ( infecciones pericoronarias y periapicales, quistes, tumores óseos, benignos ó malignos, osteomielitis. ).
- b) Transtornos endócrinos ( hipertiroidismo, osteoporosis. ) .

## CLASIFICACION.

De acuerdo con la severidad de las fracturas, se clasifican en simples y compuestas.

### SIMPLES.

La piel permanece intacta, hueso fracturado, pero no expuesto y puede ó no haber desplazamiento.

### COMPUESTAS.

Hueso fracturado con exposición al medio ambiente. Generalmente, las fracturas mandibulares, en las que hay dientes e involucra la región alveolar, son expuestas y existe hemorragia( F.O., 19).

## TIPOS DE FRACTURAS MANDIBULARES.

Por su presentación se subdividen en:

- a) Únicas ó simples, cuando la fractura ocurre en un solo lado y en un sólo trazo y no hay herida en tejidos blandos.

- b) **Múltiple**, Cuando en el mismo hueso hay dos ó más trazos de fractura.
- c) **Incompletas ó en tallo verde**, son fracturas en las que se rompe una tabla del hueso y la otra se dobla, como una rama verde, son frecuentes en los niños, por la poca calcificación de sus huesos.
- d) **Conminutas**, son aquellas en las que se presentan multitud de trazos, en la línea de la fractura, el hueso se puede encontrar aplastado ó astillado y se caracteriza por ser producto de impactos muy violentos ó por armas de fuego y pueden ser simples y compuestas.
- e) **Complejas**, se presentan en ambos lados de los maxilares ó en uno de ellos, cuando es desdentado, se caracteriza por gran desplazamiento de fragmentos óseos, siendo más frecuente en maxilar, acompañado de fractura de cráneo.
- f) **Alveolares ó de esquirla**, se presenta en apófisis alveolares, desprendiéndose pequeños fragmentos óseos, lesiona completamente la mandíbula, éstas se presentan por manipulaciones bruscas en las extracciones.
- g) **Impactadas**, cuando un fragmento penetra y se clava en otro, éstas se presentan en fracturas de cóndilo, en las que el traumatismo es fuerte, impactándose en la pared anterior del conducto auditivo externo, se considera también fractura de base de cráneo. (F.O., 19).

#### **LOCALIZACION.**

En orden de incidencia se presentan en:

- 1.- Angulo de la mandíbula.
- 2.- Agujero mentoniano.
- 3.- Cuello del cóndilo
- 4.- Sínfisis mentoniana.
- 5.- Rama ascendente de la mandíbula.
- 6.- Cuerpo mandibular.
- 7.- En el proceso coronoideo. (F.O., 34).

#### FRACTURAS DEL ANGULO DE LA MANDIBULA.

Son causadas por traumatismos directos y cuando es in directo se asocia con fracturas del cuerpo ó cuello del cóndilo de la mandíbula; el desplazamiento es mínimo.

#### FRACTURAS EN REGION DE AGUJERO MENTONIANO.

Por ser una región frágil, son frecuentes ésta clase de fracturas, con trazo vertical u oblicua.

#### FRACTURAS EN EL PROCESO CONDILAR.

Se localizan en el cuello del cóndilo y pueden variar desde, simples fracturas sin desplazamiento, hasta la luxación completa de la cabeza del cóndilo. Estas fracturas se presentan por trauma sobre el mentón y pueden ser unilaterales ó bilaterales; las fracturas de un cóndilo suelen presentarse con fractura del cuerpo de la mandíbula del lado opuesto. Cualquier trastorno en la oclusión, sin fractura del cuerpo mandibular, es indicio de fractura del cóndilo. Los defectos consecutivos de la oclusión a fractura condilar unilateral, se caracteriza por -

apertura permanente de boca. Estas fracturas se pueden dividir en, subcondileas y su tratamiento es por medio de barras de arco y fijación intermaxilar. (F.O., 34).

- a) Fracturas subcondileas bajas.
- b) Fracturas subcondileas altas.
- c) Fracturas intraarticulares.

#### FRACTURAS SUBCONDILEAS BAJAS

Se encuentran frecuentemente asociadas a fracturas de la rama horizontal del lado opuesto. El trazo de la fractura comienza en el fondo de la escotadura sigmoidea, dirigiéndose oblicuamente hacia abajo y atrás.

#### FRACTURAS SUBCONDILEAS ALTAS.

El trazo de la fractura sigue un trayecto casi horizontal desde el fondo de la escotadura sigmoidea, la tracción del pterigoideo externo jala al cóndilo hacia adelante, arriba y atrás por la acción de los elevadores y suprahioides. Y la mandíbula hacia el lado lesionado, lo que ocasiona discrepancia en la oclusión. Si la fractura es bilateral existe retro-pulsión de la mandíbula, ésta puede desviarse hacia el lado fracturado, cuando se intentan movimientos de protrusión ó abertura.

#### FRACTURAS INTRAARTICULARES.

Son las fracturas más dolorosas, de las fracturas antes mencio-

nadas y más graves, por aplastamiento de la cabeza del cóndilo, que lesiona la ATM. Se asocia con fractura del conducto auditivo externo, en ocasiones con otorragia y sensibilidad pericular

#### FRACTURAS EN LA REGION DE LA SINFISIS MENTONIANA.

Existe poca desviación de fragmentos, ya que las fuerzas musculares están equilibradas, solo en caso de fracturas oblicuas hay separación de la apofisis geni y rompimiento del equilibrio muscular; son difíciles de fijar, debido a la acción muscular posterior y bilateral, ejercida por los músculos suprahiodeos y digástrico. (F.O., 34).

#### FRACTURAS DE LA RAYA ASCENDENTE.

Pueden producirse en una dirección oblicua, desde la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo, también se puede localizar desde el borde anterior oblicuo hasta el ángulo; se pueden presentar también en forma horizontal del borde anterior hasta el borde posterior. El desplazamiento, de de éstas fracturas, suele ser mínimas, debido a la acción del músculo masetero y pterigoideo interno. (F.O., 34).

#### FRACTURAS DEL CUERPO MANDIBULAR.

Son en la porción dentada de la mandíbula, hasta los ángulos mandibulares. Pueden ocurrir solas ó en combinación a otras fracturas. Son frecuentes las fracturas bilaterales, en ésta región. (F.O., 34).

## SINTOMATOLOGIA GENERAL.

Los síntomas se presentan por igual, tanto en fracturas por traumatismo, como fracturas patológicas; y se consideran síntomas generales y síntomas específicos.

### SINTOMAS GENERALES.

Son los que se presentan en cualquier tipo de fractura del sistema esquelético, Thoma subraya que éstos síntomas son: dolor, desplazamiento y en ocasiones hemorragia, como en las fracturas expuestas.

### SINTOMAS ESPECIFICOS.

Sialorrea, desplazamiento y pérdida de la relación intermaxilar perturbaciones en el lenguaje, como dislalia e impotencia funcional.

### SINTOMAS SUBJETIVOS.

- a) DOLOR. Será de gran valor diagnóstico, suele presentarse en la línea de la fractura, a la movilidad y a la palpación; restringiendo los movimientos condilares.
- b) Impotencia funcional: Consiste en la imposibilidad de los movimientos de la mandíbula, en grado más ó menos variable y en ocasiones impide los movimientos de masticación.
- c) Trismus. Es característico en las fracturas del ángulo de la mandíbula y en rama ascendente, está determinado por la contractura muscular. Este es un reflejo que pa-

sa a través de los nervios sensoriales, de los segmentos óseos fracturados y desplazados. Se produce por desgarro en los músculos de la masticación, provocados por los fragmentos óseos. Se presenta también en casos de inflamación e infección, en fracturas expuestas.

- d) Crepitación ósea. Se produce al incurrir la interrupción de la continuidad, en la anatomía del hueso y es un signo característico de fractura.
- e) Sordera. Característico de fracturas mandibulares ó golpes fuertes en mentón, que ocasionan fracturas unilaterales ó bilaterales de cóndilo; puede haber ruptura de la pared anterior del conducto auditivo externo y penetración de la cabeza del cóndilo, en éste caso puede haber sordera concomitante y otorragia interna. ( María Esther González , 30-32).
- f) Anestesia. Ausencia de sensibilidad en los tejidos blandos adyacentes a la fractura, se presenta especialmente en la encía y en el labio, hasta la línea media, cuando el nervio alveolar inferior ha sido traumatizado.

#### SIGNOS.

- a) Movilidad anormal. Son ligeros movimientos de desplazamiento, en la exploración es importante hacer el movimiento menor posible, ya que debido a la analgesia de la región, no hay sensibilidad y se puede ocasionar una lesión en los vasos y nervios de la región.
- b) Crepitación. Ruido ó chasquido que se produce al rosar una superficie fragmentaria con otra.

- c) Laceración de la mucosa. Puede observarse en la región de la fractura, en la mucosa y en la encía.
- d) Sialorrea. Será el exceso de excreción salival por mecanismo reflejo.
- e) Halitosis. Será por estancamiento de la saliva e inflamación de los tejidos bucales.
- f) Desviación fragmentaria y deformación facial. Los fragmentos óseos desviados, son más visibles en mandíbula que en maxilar y existe un trastorno del equilibrio, que está regido por los músculos antagonistas (oclusores y depresores). Si el desplazamiento es pequeño y la deformidad del contorno facial no es visible, se comprueba al explorar la oclusión dentaria.
- g) Pérdida de la oclusión. Existe un desplazamiento, debido a la acción de los músculos, masetero, pterigoideos internos y temporal. Esto es uno de los síntomas más característicos y visibles en las fracturas mandibulares; se asocia con otros síntomas patognomónicos. Puede haber una discrepancia en la oclusión y la mandíbula desviarse, hacia el lado fracturado, cuando se intentan movimientos de protrusión ó de apertura.
- h) Hemorragia. La cual produce tumefacción, con cambios de color en la piel ó mucosa. Esto se presenta días después del traumatismo y se extiende en dirección de la circulación, del vaso sanguíneo lesionado. La sangre extravasada, puede provocar molestias del tipo, de las neuralgias ó parestesias.
- i) Sensibilidad. Es anormal al contacto ó presión y es signo de fractura y comprobado, por medio de las radiografías.
- j) Dislalia. Perturbaciones en el lenguaje, por movimientos angr



males de la lengua y se debe, a las desviaciones mandibulares, por los fragmentos óseos, tumefacción y en ocasiones, hemorragia en piso de boca.

La lengua se desvía hacia atrás y pierde su apoyo anterior y arrastra consigo, fragmentos, hasta alterar la faringe y producir, conatos de asfixia y sólo cede haciendo tracción de los fragmentos.

- k) Disfagia. Es la dificultad del paso de los alimentos, producida por la imposibilidad de masticarlos. (Gonzalez, 32-33).

#### DIAGNOSTICO.

##### DEFINICION.

Es la identificación de una enfermedad, en base a los signos y síntomas y para elaborarlo se necesitan de las siguientes medidas propedeuticas:

##### INSPECCION.

Es un método de exploración clínica, que nos proporciona datos por medio de la vista, los cuales son: actitud, forma y volumen.

##### PALPACION.

Es un método que nos proporciona datos por medio del tacto, y puede ser digital ó instrumental.

## PERCUSION.

Es un procedimiento exploratorio, que consiste en golpear la región explorada, con objeto de que produzcan fenómenos acústicos y localizar puntos dolorosos.

Después de esto, se podrá elaborar un diagnóstico de presunción y por medio de exámenes extraorales e intraorales y exámenes radiográficos, tendremos un diagnóstico clínico y con la recopilación de todos éstos datos, realizaremos un diagnóstico definitivo.

La atención que debe tener el paciente, es inmediata, para sacarlo del choque, que generalmente se presenta, por hemorragia y dolor. Con frecuencia se deja el examen bucal, para fecha posterior, ya que sólo se suturan las heridas de la cara ( si las hay ), descubriendo más tarde las fracturas; es por esto que se valorará si existe fractura y su localización, la cual nos dará información acerca del, tipo, dirección y fuerza del traumatismo la contusión puede esconder importantes fracturas, deprimidas debajo del edema tisular.

## HISTORIA CLINICA.

Si el paciente está conciente, nos proporcionará los datos, sino será por medio de un familiar, y los datos serán:

### 1.- Padecimiento actual.

- a) Hora del accidente.
- b) Intensidad del traumatismo.

- c) Presencia de hemorragia ó vómito, posterior al traumatismo.
- d) Si hubo pérdida de la conciencia.
- e) Si se sometió a tratamiento médico ó se le administró algún medicamento.

Se realizará un interrogatorio general por aparatos y sistemas, así como por antecedentes patológicos hereditarios y familiares, y antecedentes no patológicos.

## 2.- Exploración física.

- a) Exámen de emergencia. No siempre será posible un exámen minucioso inmediato, debido al estado del paciente; por lo tanto se tomarán signos vitales, estado de conciencia, coloración del paciente ( ya que puede encontrarse al borde del choque, presentando palidez acentuada, dilatación pupilar, nauseas ó vómito; también puede haber anoxia cerebral, asfixia por obstrucción de vías aéreas, por prótesis desalojadas, fragmentos óseos, coágulos sanguíneos ó la caída de la lengua hacia atrás.
- b) Exámen extraoral. Constará de la inspección facial, presencia de edema, hematoma, equimosis, heridas en tejidos blandos, desproporción de la cara debido al edema y desplazamientos, inspeccionar orificio del conducto auditivo externo, para ver si hay salida de líquido cefalorraquídeo ó hemorragia, ésto será en caso de fractura de cóndilo. Cuando los cóndilos no están fracturados salen de la fosa glenoidea al abrir la boca. Se sospecha fractura de cóndilo unilateral, cuando la línea media se mu

ve hacia el lado afectado al abrir la boca, el borde anterior de la rama ascendente, debe palparse intrabucalmente .

- c) Exámen intraoral. Generalmente se nota una solución de continuidad en la mucosa, con hemorragia concoritante. Existe un olor característico, que se debe a la mezcla de sangre y saliva estancada, principalmente existe sialorrea abundante. - Se observará el trismus de los músculos elevadores, se busca rá si hay lesiones linguales ó vestibulares en mucosa ó tejidos blandos, se observará estado de los dientes.
- d) EXAMEN PARACLINICO. Constará de exámen radiográfico, exámen de laboratorio, pruebas de vitalidad pulpar. (Gonzalez, 34-43)

#### EXAMEN RADIOGRAFICO.

Por medio de las radiografías podremos obtener una imagen bien definida de las fracturas, su localización, dirección, extensión así como el estado de los dientes ó si previamente existía lesión ó fragmentos óseos dispersos en la cavidad oral; las placas más usuales y de rutina son : las anteroposteriores, posteroanteriores de cráneo, mandíbula y maxilar; la mento-placa ó placa occipito-mantoniana; la ortopantomografía que es una radiografía panorámica de cráneo y cara, placas laterales oblicuas a 20 grados de ambos lados y específicamente del lugar donde se sospecha fractura; placas de Towne, para base de cráneo y cóndilo, ATM.; periapicales, extrabucales, radiografías de Hirtz, para base de cráneo, ángulo mandibular, agujero magno, arco cigomático, esfenoides y peñasco del temporal.

Las radiografías de Schuler es un estudio comparativo de la ATM., y las radiografías oclusales.

#### EXAMEN DE LABORATORIO.

Los pacientes traumatizados, generalmente requieren ser tratados por medios quirúrgicos, por eso es de vital importancia, los exámenes de laboratorio y las pruebas que se hacen son: tiempo de sangrado y coagulación, protrombina y cuenta de plaquetas, biometría hemática, química sanguínea, determinación del grupo sanguíneo y RH. Es importante verificar el tiempo de sangrado y coagulación, así como la cifra de hemoglobina, para evitar riesgos durante la intervención quirúrgica.

#### PRUEBAS DE VITALIDAD.

Se llevarán a cabo por medio de corriente eléctrica o por sensibilidad a los cambios térmicos, calor o frío.

#### PRONOSTICO.

Será en base a la interpretación, de los resultados del examen clínico y de laboratorio, así como también el estado general del paciente, edad caquexia o raquitismo, tuberculosis, diabetes y discracias sanguíneas.

El pronóstico benigno será, cuando la fractura no sea complicada y no existan riesgos de infección y cuando el tratamiento de reducción y antibioticoterapia, se aplique inmediatamente

El pronóstico maligno o reservado, será cuando sean fractu

ras complicadas, procesos malignos, traumatismos craneocefálicos severos ó complicaciones post-quirúrgicas.

#### TRATAMIENTO.

El tratamiento general de las fracturas, se dirige a la colocación de los extremos del hueso, en relación adecuada para su cicatrización.

El tratamiento se divide en dos partes fundamentales: tratamiento generalizado y tratamiento específico.

#### 1.- TRATAMIENTO GENERALIZADO.

- a) Control del choque.
- b) Control de la hemorragia.
- c) Asepsia y antisepsia.
- d) Cuidados inmediatos en tejidos blandos. (González, 44-45).

#### CONTROL DEL CHOQUE.

Se colocará al paciente en la posición Trendelenburg, se le cubrirá con cobertores, se evitará la cianosis, en caso de asfixia tirar de la lengua, se quitarán prótesis, dientes fracturados y otros objetos extraños, se aspirarán secreciones y sangre por medio de sondas, en casos extremos practicar traqueotomía. Se aplicará vacuna antitetánica.

#### CONTROL DE LA HEMORRAGIA.

La hemorragia no siempre se presenta, sólo cuando se

efectúa una lesión de la arteria maxilar interna, venas faciales y vasos linguales, la hemorragia es de importancia tal que muchas de las veces se tendrá que hacer ligaduras con material reabsorbible y después se pondrá suero.

#### ASEPSIA Y ANTISEPSIA.

Se logra por medio de lavados, con sustancias ó soluciones antisépticas y suero ó agua tibia y jabón.

#### CUIDADOS INMEDIATOS A TEJIDOS BLANDOS.

Las heridas serán suturadas dentro de las seis horas después del accidente, se corregirán bordes cutáneos irregulares si existe pérdida de tejido se puede hacer disección de la piel.

#### 2.- TRATAMIENTO ESPECIFICO.

- a) Tratamiento médico sintomático, será en aquellos casos - asintomáticos sin desplazamientos y sólo se requiere de observación médica.
- b) Reducción, se colocará el hueso en posición normal y podrá ser reducción abierta o cerrada. (González, 45-47).

#### REDUCCION ABIERTA.

Se reducirán todas las fracturas quirúrgicamente, y se hará manteniendo los fragmentos alineados con una sutura ósea ó prótesis metálica oculta, ésto será principalmente, en fracturas expuestas y en desdentados ó también, cuando ha habido una consolidación defectuosa, que ocasiona una maloclusión y requiere

una restructuración quirúrgica, para hacer una perfecta reducción y restaurar la oclusión.

#### FIJACION.

La fijación de las fracturas mandibulares, se hace en forma gradual, primero fijación intermaxilar con alambre, barras para arcada ó férulas; en muchos casos éste método es el único que se utiliza, sin embargo también se podrá utilizar el alambrado directo, através de perforaciones de hueso con el método abierto. Esto se hace además de la fijación intermaxilar. Cuando los maxilares tienen dientes, su oclusión puede utilizarse como guía de la reducción, colocando alambres, barras ó férulas sobre los dientes y bandas elásticas ó alambres, desde la arcada inferior a la superior, los huesos se llevan a su posición normal, por medio de la colocación armoniosa de los dientes para, posteriormente no tener problemas en la oclusión y con esto no acarrear problemas serios con la ATM. En fracturas conminutas se tratará de fijar, lo más fielmente posible los fragmentos, por medio de barras, férulas y alambres intraóseos, tomando en cuenta la arcada superior. (González, 47-49).

#### CLASIFICACION DE FRACTURAS MANDIBULARES SEGUN KAZANJIAN Y CONVERSE, SEGUN AL TRATAMIENTO A SEGUIR.

##### CLASE I .

Dientes presentes en ambos lados de la línea de fractura, utilizándose como anclaje de ligaduras y alambre y retención.



ción de tipos variados de férulas, sin tener en cuenta la localización de la fractura, aún cuando haya diente útil, uno sólo en cada lado, en tales casos se puede obtener una inmovilización eficiente, sin unir los dientes superiores a inferiores.

CLASE II .

Dientes presentes en un sólo lado de la línea de fractura, se utilizan los dientes para fijar la mandíbula con maxila se puede ver ésto en fracturas de cuello del cóndilo.

CLASE III .

Los fragmentos están desdentados y no hay disposición de dientes para la inmovilización. La fijación se hace por medio de férulas ó dentaduras artificiales fijas, por alambre que circunda al hueso; fijación directa por alambrado intraóseo ó por fijación externa. (F.O., 19-34).

## C A P I T U L O . V

### SINDROME DISFUNCIONAL DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

#### DEFINICION.

Serie de datos, signos y síntomas que pueden asociarse y ocasionar una patología.

El aparato estomatognático, además de las funciones - atribuidas normalmente, como son: masticación, deglución, etc., sirve como medio primario de expresión durante el desarrollo normal del individuo; también hay que considerar el desarrollo de la etapa agresiva bucal, donde para dar el enfoque agresivo, dinamismo enérgico de la vida, se muerde, mastica fuerte, se chupa los labios, etc. ( Graber ) . Esto puede brindar significación, al desarrollo ulterior de los malos hábitos bucales. Esto es de gran importancia, ya que aunados a estados de stress - del individuo, como a maloclusiones u otro tipo de alteraciones funcionales, provocará una patología en el aparato estomatognático, principalmente a nivel de la ATM., pudiendo provocar así un síndrome disfuncional de la ATM. ( The Journal of Prosthetic ).  
vol.43 #1, pág. 62.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

## CHASQUIDO.

EL diagnóstico del chasquido ó crepitación, suele hacer se confuso para su localización, por lo tanto se utilizará este toscopio, el chasquido puede presentarse en uno o' ambos cóndilos. Existen chasquidos iniciales, los cuales asociados están con la relación retrusiva patológica y con la relación vertical disminuida, porque el cóndilo guarda una posición posterior y superior, en la cavidad glenoidea, con la superficie anterior del cóndilo, por detrás del margen posterior del menisco. Al abrir la boca, el cóndilo debe brincar sobre la superficie posterior del menisco, ocasionando el chasquido inicial. ( Ross, 45-46, 57).

Existe también el chasquido intermedio y está asociado con la relación protrusiva patológica, relación vertical aumentada y con la relación lateroprotrusiva por oclusión cruzada. En la llamada posición habitual de descanso, determina una posición de conveniencia condilar correspondiente. Cuando ésta relación de conveniencia habitual, se prolonga por largos períodos de tiempo, la inserción del pterigoideo externo, así como la cápsula articular de la ATM., se dañan y se debilitan, produciendo así una disarmonía entre el cóndilo, inserción pterigoidea externa, menisco y cavidad glenoidea, que al abrir y cerrar la boca, provocará bruscos y repentinos brincos de la ATM., produciéndose así el chasquido. ( Ross, 457-458).

En si el chasquido es el resultado, de una contracción brusca, del músculo pterigoideo externo, que disloca el menisco anteriormente y hacia adentro, produciendo así el chasquido de la ATM. ( Ross, 458-459).

Aunque el chasquido es el resultado, de diferentes distorsio

nes de la oclusión, se mejora notablemente con el ajuste oclusal.

#### DOLOR.

La causa más común de dolor y de disfunción de la ATM son fuerzas oclusales inadecuadas, aunadas a contactos oclusales desfavorables, hábitos, stress y una ATM. susceptible, generalmente provocando alteraciones a ese nivel y subsecuentemente - presentándose el dolor. (The Journal of Prosthetic Dentistry ) .  
vol. 43 #1, pág. 52-59.

Es posible que las alteraciones de la ATM., comiensen en - los sistemas neuromusculares, que controlan los movimientos musculares, por eso el dolor se presentará con el trabajo alterado a ese nivel.

El dolor por lo tanto, es el resultado del espasmo en cualquiera de los músculos asociados con la ATM. El dolor se sentirá dentro del oído ó alrededor de él, en zona de las mejillas ó en zonas lejanas, como la zona submandibular. El dolor también puede ser por , - el resultado de lesiones traumáticas, de las estructuras articulares, especialmente las porciones periféricas anterior y laterales, de la ATM.

El dolor de tipo neurálgico experimentado a veces, por pacientes con trastornos funcionales, es probablemente resultado de la irritación de las terminaciones nerviosas, de las estructuras articulares, pero también puede tratarse de dolor referido de otras partes del aparato estomatognático. Investigaciones hechas por el Dr. Lawrence A. Weinberg., nos dicen que, el dolor neurálgico puede ser cervico-occipital, trigeminal ó glosofaríngea y también puede ser causado por presión directa , sobre la raíz nerviosa del disco espinal, por neoplasma ó por presión de

arteria ( como la arteria cerebral superior , presionando alrededor de la curva de la raíz del nervio trigémino ).

También nos dice que el microtrauma asociado con desplazamiento condilar posterior ó pérdida de dientes posteriores, es causa de dolor en la ATM.

#### LIMITACION DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR.

Es de dos tipos: el primero involucra a las dos articulaciones, limitando al abrir, el segundo tipo , involucra sólo a una articulación, un cóndilo casi llega a su posición normal en el movimiento de apertura máxima, mientras que el otro gira y se traslada hasta cierto grado, produciendose así una desviación y una apertura limitada. ( Ross, 465.).

#### DESVIACION DE LA MORDIDA.

La desviación de la mordida, es el resultado de una alteración neuromuscular de la ATM., la mordida se desvía generalmente hacia el lado, que presenta los síntomas patológicos al abrir la boca ampliamente.

#### HIPERMOVILIDAD CONDILAR.

Es un signo muy importante, tanto como los anteriores, en el síndrome disfuncional de la ATM., y se presenta cuando en una actividad neuromuscular alterada, ya sea por oclusión patológica, trauma, etc., la mordida se desvía hacia un lado al abrir, esto indica, limitación del movimiento y de la función de la ATM de un lado, con excursión excesiva del lado opuesto, provocando

una hipermovilidad condilar compensatoria.

#### SUBLUXACIONES.

Es la posición unilateral ó bilateral del cóndilo, - por delante de la eminencia articular, con recuperación de la normalidad, durante la actividad fisiológica.

La subluxación presenta ciertos signos y síntomas muy característicos: ruido articular, es frecuente y puede relacionarse con el movimiento del cóndilo, por delante de la eminencia articular ó en combinación con una falta de relación precisa, entre el cóndilo y el menisco; ésto resulta de una coordinación funcional insuficiente, entre los fascículos inferior y superior del músculo pterigoideo externo. También se observa una depresión facial profunda, por delante del tragus, hay desviación de la mandíbula ( si la subluxación es unilateral ), no suele haber dolor, a veces el paciente no se da cuenta de la situación, la ATK., está ampliamente abierta, pero puede cerrar voluntariamente. ( Lester W. Burket, 482 ).

#### LUXACIONES.

La luxación resulta de una posición unilateral ó bilateral del cóndilo, por delante y arriba de la eminencia articular y se acompaña de desequilibrio neuromuscular. Suele necesitarse manipulación digital ó relajación muscular para restablecer, la posición normal del cóndilo. En general la luxación no depende del traumatismo directo, puede provenir de una inclinación de la superficie posterior de la eminencia articular.

Este trastorno resulta del espasmo de los músculos, que cierran la boca al masticar, después de una abertura máxima, con el cóndilo por delante y arriba de la eminencia articular. Esto bloquea el cóndilo en dicha posición y requiere de reducción, por medio de manipulación digital. También presenta ciertos signos y síntomas como : la boca está abierta y no puede cerrarse , el dolor puede ser interno, por fatiga muscular y distensión ligamentosa y además intenso; el paciente muchas veces tiene pánico hay desviación mandibular ( en luxaciones unilaterales ), hay chasquido.(Burket, 484).

#### ETIOLOGIA.

##### 1.- DISTORSIONES EN LA OCLUSION.

La causa de una distorsión oclusal determinada varía, desde un factor ambiental aislado, hasta una relación múltiple, entre el fondo genético del individuo y el medio ambiente en que vive, por eso a menudo es imposible separarlos. Es factible que muchas distorsiones de la oclusión, tengan carácter aditivo, en el sentido de que un factor genético potencial, para producir distorsiones oclusales, se agrave por las fuerzas de la masticación, desnutrición ó malos hábitos. En sí el factor más importante, en el desarrollo de éstos trastornos, es la falta de adaptación del paciente a una oclusión, que no llega a ser ideal. Esta capacidad adaptativa, se encuentra estrechamente relacionada, a un estado psíquico del paciente, de tensión emocional ó de tranquilidad y estabilidad emocional.

a) FALTA DE REEMPLAZO DE DIENTES.

La falta congénita de algunos dientes, se observa en am bos maxilares y aunque se cree que con más frecuencia, en el ma- xilar superior y los dientes que más común faltan son : terceros molares, incisivos superiores, segundos premolares, incisivos in feriores. Donde faltan dientes permanentes, las raices de los di- entes deciduos, pueden no reabsorberse y por lo tanto se revizará periódicamente. Pero no sólo los dientes de reemplazo pueden fa- ltar por causas congénitas y en muchos casos, pueden perderse ya sea por accidente ó por traumatismos. En sí la falta de reemplazo de dientes, como es más frecuente en dentición permanente, causa- rá mayores problemas en la oclusión. (Graber, 316).

b) MORDIDA PROFUNDA.

Las mordidas profundas es otras de las distorsiones - oclusales, que nos pueden llevar a una alteración de la función en la ATK.. También se llama sobremordida vertical excesiva y pue- de asociarse a maloclusiones de clase III, II, ó I , aún cuando es más comun en la clase II. La mordida profunda se relaciona, ca si siempre, con la erupción alta de los incisivos superiores y me nos frecuente, con la erupción baja de los molares superiores y la erupción alta de los incisivos inferiores. Una complicación - poco frecuente, es la compresión e irritación de los tejidos blan dos del paladar, efectuada por los incisivos inferiores. Durante la dentición mixta, algunas mordidas profundas son transitorias.

Los factores predisponentes para la mordida profunda son: pérdida prematura ó retención prolongada de los dientes deciduos,



dientes supernumerarios, malposición ó erupción tardía de los incisivos centrales superiores, caninos impactados, ausencia congénita de dientes, hábitos nocivos y procesos patológicos diversos como: quistes, odontomas y otros tumores que desvían y evitan la erupción de los dientes ó cambian la posición de los que ya han salido.

c) MORDIDA CRUZADA POSTERIOR.

Consiste en la posición palatina ó en linguoversión, de los dientes superiores posteriores, respecto a los inferiores. Puede ser unilateral ó bilateral y puede acompañarse de desviación del hueso mandibular. En la mordida cruzada unilateral, si la línea media dental, coincide con la línea media facial, cuando los dientes se encuentran en oclusión, el defecto es por desarrollo incompleto unilateral del maxilar superior del lado afectado ( tal vez como consecuencia de algún factor hereditario ); por otra parte, si la línea dental media no coincide con la línea media facial, cuando los dientes están en oclusión, el hueso mandibular está desviado hacia el lado de la mordida cruzada ( esto puede deberse a poca anchura del arco dental superior con respecto al inferior, malos hábitos como succión del dedo pulgar ).

(Graber, 633).

d) MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.

La posición desviada hacia el paladar, de uno ó más incisivos superiores, se le llama mordida cruzada anterior. Esta puede ser local y se caracteriza por buena relación entre los molares y por arcos dentales armoniosos. La relación defectuosa de

los incisivos, puede ser en éste caso: por alteraciones en el desarrollo, hábitos nocivos, mal funcionamiento ó de naturaleza endocrina. Por otra parte, puede constituir un signo de prognatismo, en el cual el arco dental inferior y los molares se muestran en posición mesial, respecto a los superiores. (Graber, 636).

#### e) MALOCCLUSION.

Se considera a la caries como principal enfermedad de los dientes en todo el mundo, la maloclusión también es muy frecuente. Con la fluorización existe la posibilidad de reducir y - más aún eliminar la caries como problema; pero la naturaleza morfogenética de la mayor parte de las maloclusiones, nos asegura - que el problema dentofacial exigiendo lo mejor de la Odontología restauradora. Como se dijo en capítulos anteriores, la maloclusión puede afectar a cuatro sistemas: dientes, huesos, músculos y nervios. En algunos casos sólo los dientes son irregulares y la relación maxilar, puede ser buena, tanto como la función neuromuscular; en otros casos los dientes pueden estar bien alineados, pero puede haber una anomalía maxilar; también las maloclusiones pueden afectar a los cuatro sistemas a la vez, esto será en casos severos. (Graber, 191).

Los factores etiológicos de la maloclusión, son generales y locales; éstos últimos generalmente son modificados ó eliminados; de los primeros no se puede decir lo mismo tan fácilmente, porque están influidos por caracteres de tipo hereditario y congénito.

## TIPO DE MALOCLUSIONES.

**Clase I .-** La cúspide mesiobestibular del primer molar superior, ocluye entre las cúspides media y mesiovestibular del primer molar inferior.

**Clase II.-** La cúspide mesiovestibular del primer molar superior, está por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior y entre las vertientes distales del segundo premolar inferior y el canino superior está por delante del canino inferior.

**Clase III.-**La cúspide mesiovestibular del molar superior y del canino superior, están muy atrás de sus correspondientes antagonistas.

## 2.- INTERFERENCIAS OCLUSALES.

Las interferencias oclusales pueden causar bruxismo y éste a su vez puede causar, desencadenar un síndrome disfuncional de la ATM., aunque no necesariamente debe ser así, pues las interferencias oclusales pueden causar directamente dicho mal.

La interferencia más común es en deslizamiento en céntrica ó sea, una alteración en el recorrido retrusivo, entre oclusión céntrica y relación céntrica. Las interferencias en el lado de balance, tiene gran influencia perturbadora sobre el funcionamiento del aparato estomatognático y con frecuencia desencadena bruxismo y dolor asociado, en los músculos y la ATM. Las interferencias oclusales en el lado de trabajo ó durante la excursión protrusiva, rara vez desencadena actividad muscular anormal. Las interferencias oclusales, por sí solas, no darán lugar a transtor

nos funcionales ó dolor, a menos que se encuentren aunados a tra  
nstornos ó tensiones psíquicas. Son diversas las combinaciones de  
tensión psíquica e interferencias oclusales, las responsables de  
síntomas dolorosos y con ésto, del síndrome disfuncional de la ATM.

### 3.- BRUXISMO.

El bruxismo puede resultar de una tensión nerviosa y de  
tendencia conciente e inconciente, de agresividad ó de manifesta  
ciones de angustia, caracterizadas en la boca, aunada a interfe  
rencias oclusales ó a cualquier otro tipo de oclusión patológica.

La bruxomania es el resultado, de la discrepancia entre la  
relación céntrica y oclusión céntrica, acompañado de alteraciones  
en la contracción sostenida, de los músculos temporal y masetero,  
durante la deglución. Debe hacerse énfasis, de que la bruxomania  
no lleva necesariamente a un síndrome de la ATM., pero siempre es  
una causa potencial, de influencia perjudicial sobre los dientes,  
parodonto, músculos del cuello y de la masticación y sobre la ATM.

Las características principales del bruxismo son: desgaste  
oclusal excesivo y desigual, tono muscular aumentado y fuerza mus  
cular incontrolada, hipertrofia muscular y movilidad dentaria, -  
sensación de cansancio ( por la mañana en los músculos de la mas  
ticación y del cuello ), traba mandibular, dolor a nivel de la -  
ATM. y sensibilidad dentaria, rechinar dental y dolor muscu  
lar a la palpación. (Ross, 477-488).

Los movimientos mandibulares en el bruxismo, son el resulta  
do de la búsqueda inconciente de la oclusión céntrica y la elimi  
nación de interferencias para lograrla. En cualquier tipo de in-  
terferencia oclusal, se puede iniciar el bruxismo, pero las inter  
ferencias oclusales en céntrica y lado de balance, son las más -

provocadoras; las interferencias del lado de trabajo y las interferencias en protrusiva son menos provocadoras.

El ajuste oclusal por desgaste mecánico, es el tratamiento indicado en el bruxismo, como terapia paliativa y ocasionalmente definitiva; si el ajuste oclusal está mal terminado, no sólo no curará, sino que agravará los síntomas y las molestias (Ross, 477-488).

### DIAGNOSTICO.

Nos valdremos de todos los medios clásicos de diagnóstico, para tomar información para un diagnóstico definitivo y así - poder aplicar nuestro tratamiento adecuado y con toda confianza, de los medios de información para nuestro diagnóstico, tomaremos lo más importante, como de la :

#### HISTORIA MEDICA.

Las enfermedades ó cirugias previas, pueden tener un profundo efecto, sobre los síntomas del síndrome disfuncional de la ATM.; por ejemplo el hipotiroidismo, ha sido asociado con el dolor muscular, la cirugía espinal puede tener efectos secundarios como dolor crónico de cuello y dolor de espalda, algunos medicamentos semejantes al Compazine y clorpromazine, pueden causar una diskinesia ( espasmo muscular involucrando los músculos faciales y masticatorios ), dando como resultado una distorsión de la cara. ( The Journal of Prosthetic Dentistry, vol. 43 #1, pág. 58-70).

También se tomará en cuenta el stress del paciente, del cual se han efectuado experimentos, y se dedujo que el hombre es más

susceptible al stress, que la mujer ( Frankenhauser ); ésto es de gran importancia, ya que el stress asociado con alteraciones a ni vel articular ó a nivel dental, es un factor etiológico de importancia del síndrome disfuncional de la ATM.

#### HISTORIA DENTAL.

Una completa Historia dental, es de importancia para es tablecer una seguridad acerca de los síntomas del síndrome disfuncional de la ATM.; con frecuencia al realizar una extracción dental, el diente es resistente a la luxación y se realizan movimientos operatorios forzados, que pueden ocasionar ó lesionar la ATM. y siendo ésto un factor etiológico de importancia en la búsqueda de nuestro diagnóstico.(The Journal, vol. #43 #1, 58-70).

#### HABITOS .

Los hábitos orales como, apretamiento, bruxismo, chupar se el dedo, morder el lápiz, etc., son comunmente conocidos; sin embargo un buen interrogatorio, nos proporcionará nuevos datos, ya que muchas de las veces, la principal etiología cae dentro de la profesión u oficio del paciente, como es el caso de un violinista o de cualquier otro músico que toque un instrumento de viento, el cual requiere de posiciones mandibulares inusuales, que pueden de sencadenar dolor ó desplazamiento condilar y éstos a su vez desen cadenar el síndrome disfuncional de la ATM.(The Journal, vol.43#1, pág. 58-70).

#### EXAMEN CLINICO.

Se tomará en cuenta la palpación muscular y se palparán los músculos de la masticación incluyendo los del cuello, hombros

espalda y músculos intercostales. El síndrome disfuncional de la ATF., está más a menudo asociado con dolor profundo a la palpación, en ambos lados, que con el dolor agudo.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

El diagnóstico diferencial será basado en la historia del dolor, en combinación con los descubrimientos clínicos, del espasmo muscular y la oclusión en relación a los desplazamientos condilares.

El dolor estará asociado a la función y con un patrón de ocurrencia, en el síndrome disfuncional de la ATF. El dolor neurálgico ocurre al azar y sin un patrón de aparición y no está relacionado con la función.

El diagnóstico diferencial, es usualmente ayudado por inyecciones de anestésico local, guardas oclusales y relajantes musculares; como por ejemplo el anestésico local sin vasoconstrictor en la diferenciación del dolor funcional y odontogénico ( si es dolor funcional, se quita con el anestésico, sino se quita, el dolor es de otra naturaleza u odontogénico. ), etc.

#### RUIDO ARTICULAR

Está establecido, en aproximadamente el 85% de pacientes con síndrome disfuncional de la ATF., el ruido articular, mientras que los estudios epidemiológicos, reportan una incidencia del 39% en la población sana ( estudios hechos en Estados Unidos por la clínica del centro médico de Nassau del este de Meadow, N. Y. ); ésto puede ser significativo e indicativo de una ag

tividad ó proceso patológico potencial. Cuando el paciente presenta un ruido articular, inmediato al cierre y al abrir, es que el cóndilo fué desplazado y por ésto se presenta el ruido articular.

Además el ruido articular ó la crepitación articular, está asociado con perforación del disco articular. Koffett y asociados demostraron que la perforación del disco, es seguida de cambios osteoartríticos sobre la superficie del cóndilo y fosa.

#### DISTANCIA INTEROCLUSAL.

La distancia interoclusal será registrada, en una posición vertical del paciente; ya que nos indicará una alteración de la ATM. y está asociada a desplazamiento condilar e influirá en el tipo de resina acrílica utilizada en el tratamiento, para disminuir las molestias.

#### POSTURA MANDIBULAR.

También se , registrará en posición vertical y se tomará en cuenta la posición habitual de descanso, ya que algunos pacientes mantienen todo el tiempo los dientes, asumiendo una postura habitual de descanso, ésto quizá sea un factor etiológico - significativo en el síndrome disfuncional de la ATM.

#### MASTICACION Y TRAGAR.

Los pacientes con mascar característico, ya que pueda deberse a algún mal articular ó cuando el paciente está afectado de ambos lados de la ATM., masticará con los dientes anteriores, ésto se hace como un mecanismo adaptativo de una alteración a nivel de la ATM.



## OCCLUSION.

Será registrada en relación y oclusión céntrica, para verificar si son funcionales o no . La línea de contacto y deslizamiento será anotada en milímetros, así como la proporción del cambio de la dimensión vertical ( durante el deslizamiento vertical y la desviación lateral ). La oclusión es evaluada en relación a la posición de los cóndilos en la fosa.

## RADIOGRAFIAS DE LA ATM.

En las radiografías de la ATM., se tomará muy en cuenta los espacios asimétricos articulares ( es cuando una perpendicular bajada al cóndilo, de una tangente, a la porción anterior y posterior de la fosa, ésta distancia denomina el espacio articular anterior y posterior ), y cuando éstos espacios son reducidos ó alterados, el cóndilo se desplazará anteriormente ó superiormente y ésto causará dolor y otras alteraciones significativas del síndrome disfuncional de la ATM. ( Lawrence A. Weimberg, The Journal, vol. 43 #1 pág. 58-70).

## TRISMUS Y DOLOR.

Se ha demostrado que las fibras nerviosas, propioceptivas en la cápsula articular, así como la membrana parodontal, ayudan a guiar la mandíbula al cerrar. La superestimulación de éstas fibras nerviosas, ya sea por alteraciones traumáticas, inflamación ó desplazamientos condilares, pueden causar espasmo muscular de los músculos temporal y masetero y por lo tanto limitación de movimiento y con ésto desencadenar síntomas característicos del síndrome disfuncional de la ATM.

## TRATAMIENTO.

### I.

- 1.- Dar confianza al paciente.
- 2.- Relajantes musculares.
- 3.- Morder del lado contrario al dolor.
- 4.- Calor a nivel local.
- 5.- Limitación del movimiento de la ATM.
- 6.- Hacer ejercicios de abrir y cerrar la boca sin despegar labios.
- 7.- Ayuda nutricional de vitaminas y proteínas ( vit. B ).
- 8.- Corrección de la oclusión .
  - a) Eliminar las interferencias oclusales en céntrica y movimientos extrusivos.
  - b) Extracción de dientes extruidos.
  - c) Reemplazar los dientes extraídos, lo antes posible, con anatomía y fisiología a posición correcta.
- 9.- Tratamiento ortodóntico si es necesario.

### II.

#### Tratamiento del Bruxismo.

- 1.- Ajuste oclusal por desgaste mecánico, que es el más indicado y de efectos inmediatos. Aunque tiene ciertas desventajas, - como se verá en el capítulo siguiente.
- 2.- Uso de placas acrílicas guardaocclusales, para impedir el - encuentro de las superficies oclusales opuestas.
- 3.- Auto sugestión, que supone la repetición de una frase u oración fija y positiva, redactada en forma tal, que dé una reacción inconsciente de armonía y de acuerdo con las exigencias conscientes. (Ross, 486).

### III.

Tratamiento de subluxaciones y luxaciones.

1.- Subluxaciones.: el tratamiento está contraindicado en la ausencia de síntomas . Puede ser necesario relajantes musculares, - compresas húmedas calientes, para disminuir la tensión muscular; cuando el síntoma principal es el chasquido, suele tratarse con terapéutica muscular. Esto incluye, ejercicios de abrir y cerrar la boca sin despegar los labios y también apertura máxima con la lengua en el paladar, todo ésto lentamente hasta un minuto y tres a cuatro veces al día, ésto para modificar el traslado del cóndilo la hiperfunción y la actividad muscular extensa pueden disminuirse con dieta blanda y líquida. (Burket, 483).

2.- Luxaciones: se manipulará digitalmente el cóndilo del paciente; el operador se colocará delante del paciente y colocará los pulgares, en la boca, sobre la mandíbula por dentro de los molares, al mismo tiempo los índices sostienen la mandíbula por la parte externa e inferior; hay que sostener la cabeza ; entonces se dirige una fuerza continua hacia abajo, atrás y arriba, permitiendo que los cóndilos queden en su lugar natural.

Si la contracción muscular es intensa, puede estar indicado una anestesia general ó la inyección de los relajantes musculares ( Burket ). Después de la reducción hay que dejar en reposo la ATM. con función limitada; debe establecerse tratamiento del espasmo muscular con calor húmedo, durante diez minutos tres veces al día, relajantes musculares, dieta blanda y líquida, ejercicio muscular moderado. Para situaciones complicadas, por luxaciones persistentes y recurrentes, puede pensarse en otros medios, como la intervención quirúrgica, para aumentar ó disminuir la altura de la eminencia articular ó para fijar la cápsula y el disco articu

lar, en posición de movilidad limitada. Esto se considera como último remedio.(Burket, 484-485).

## C A P I T U L O V I .

### AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE MECANICO.

El ajuste oclusal por desgaste mecánico, es el proceso clínico por medio del cual, se eliminan las interferencias oclusales que obstruyen, los movimientos funcionales mandibulares y por lo tanto de la ATM. El primer principio del ajuste oclusal debe ser, el de suprimir la carga individual e iniciar la tendencia, hacia la carga axial y evitar, todas las posibles presiones laterales, sobre los dientes; el parodonto se beneficia con el ajuste oclusal ( según Glickman, en una parodontopatía, el ajuste debe hacerse, una vez que la inflamación y las bolsas parodontales han sido eliminadas ). El ajuste oclusal deberá hacerse cuando el Odontologo se dé cuenta de cualquier signo ó síntoma, en cualesquiera de los elementos del sistema gnático. El ajuste oclusal como tratamiento preventivo, debe evitarse y debe considerarse como un paliativo. Ya que la migración mesial natural ó fisiológica, la erupción continua y el desgaste asimétrico continuarán.

Según Ross, en presencia de una artrosis de la ATM., el operador puede seguir tres caminos: la Ortodoncia, la rehabilitación oclusal ó el ajuste oclusal por desgaste mecánico. En presencia de una maloclusión, con síntomas articulares, aunque tales problemas sean incipientes, el operador estará obligado a realizar el ajuste oclusal por desgaste mecánico, para aliviar la situación. Este método paliativo reducirá y/ó retardará la apari -

ción de síntomas más severos.

No es conveniente hacer un desgaste, en las interferencias oclusales, de sólo los dientes afectados, es necesario ajustar toda la dentición, con el objeto de lograr el beneficio máximo.

#### INDICACIONES PARA EL AJUSTE OCLUSAL.

- 1.- Trauma primario por maloclusión.
  - a) Parodontal.
  - b) Dental.
  - c) Pulpar.
  - d) Articular.
  - e) Neuromuscular.
  - f) Tejidos bucales blandos.
- 2.- Trauma secundario por maloclusión.
- 3.- Antes de un tratamiento restaurador extenso.
- 4.- Movimientos funcionales restringidos.
- 5.- Inestabilidad de la oclusión, después de tratamientos quirúrgicos, ortodónticos, u otros tratamientos dentales.
- 6.- En las relaciones patológicas, para su corrección paliativa.
- 7.- Presencia de bruxismo.
- 8.- Alguna forma de alteración de la ATM.
- 9.- Cuando existe disarmonía de las relaciones funcionales y de reposo.

#### VENTAJAS.

- 1.- Mejora las relaciones funcionales e induce a la estimulación

fisiológica de todo el aparato masticador.

- 2.- Elimina el trauma por oclusión.
- 3.- Elimina la tensión muscular anormal, bruxismo y molestias ó dolor asociados.
- 4.- Elimina las molestias ó dolor disfuncional de la ATM.
- 5.- Establece un patrón oclusal óptimo, antes de procedimientos restauradores extensos.
- 6.- Se reconstruye la forma y conorno dental, para mejorar la - eficacia masticatoria y proporciona protección a la encía.
- 7.- Ayuda en la estabilización de los resultados, de los tratamientos ortodónticos.
- 8.- Reacondiciona algunos hábitos de deglución anormal.
- 9.- Mantiene la relación céntrica - oclusión céntrica.
- 10.- Conserva una dimensión vertical adecuada.
- 11.- Protege las funciones, evitando las interferencias oclusales.
- 12.- Evita el desgaste oclusal irregular.
- 13.- Logra la verticalidad de las fuerzas oclusales.

#### DESVENTAJAS,

El ajuste oclusal por desgaste mecánico, presenta cier desventajas, ya que su procedimiento, lo hace un poco arbitrario pués no permite errores, y por que el diente es cortado, y así no permite que haya una modificación para poder realizarlo como tra tamiento definitivo; y sólo se utilizará como un tratamiento pa liativo disminuyendo las molestias ó alteraciones funcionales.

Para lograr el máximo beneficio, es necesario montar los modelos de estudio en un articulador ajustable, con el propósito de hacer el desgaste en ellos, antes de realizarlo en nuestro paciente y para tener una idea exacta, de cuando y como, interfieren las cúspides y cual será el resultado final; si el desgaste debe ser excesivo, sobre uno y otro diente y si será necesario una restauración individual concordante más adelante. Ocasionalmente, los dientes permanecen sensibles por algún tiempo y se recomienda, el uso de una solución de ferrocianuro de zinc, fluoruro de sodio y ácido fosfórico con hidróxido de calcio. Si el desgaste se ha hecho con cuidado, pocas serán las regiones sensibles a los cambios térmicos.

El ajuste oclusal por desgaste mecánico, debe hacerse con una secuencia lógica, de modo que cada uno de los pasos en la técnica facilite el siguiente. La técnica que se siguió fué basada en la de Ramfjor(255-278); y Martínez Ross, (341-360).

#### AJUSTE EN CENTRICA.

Se localizarán los puntos prematuros de contacto, con cera verde, donde se marcarán los puntos en contacto prematuro, en relación céntrica y en oclusión céntrica, se debe buscar los deslizamientos de relación céntrica a oclusión céntrica, lográndose, haciendo que el paciente apriete desde O.C a O.C., con papel carbón delgado entre los dientes, una vez encontrados los puntos prematuros de contacto en R.C., deberá determinarse, en que dirección guían a la mandíbula, durante el cierre total lento



a oclusión céntrica.

El primer paso hacia el ajuste oclusal completo, será la eliminación del deslizamiento, por lo tanto se rebajarán algunas cúspides ó declives, que intervienen en las alteraciones de deslizamiento. Esto se logra limando los declives afectados, hacia la fosa, de manera que se labra un asiento para la cúspide vestibular, del diente inferior, en la fosa central del diente superior.

Dicho asiento para la cúspide, debe hacerse tallando hasta el mismo nivel, que el asiento para la cúspide en O.C.; éste tallado permite una área horizontal plana, de céntrica entre la R. C. y O. C., una maniobra igual, se efectuará en las fosas centrales de los dientes inferiores, para las cúspides linguales de los dientes superiores, el tallado será sobre las superficies mesial y vestibular, de las cúspides linguales superiores y sobre la cara distal de las crestas marginales y rugas transversales de los dientes inferiores. El deslizamiento lateral mandibular, desde - R.C. A O. C., se corrige según el mismo principio, del deslizamiento, hacia adelante ó sea, que se proporcionarán, asientos oclusales, para las cúspides vestibulares inferiores, en las fosas de los dientes del maxilar y para las cúspides linguales superiores en las fosas centrales de los dientes del hueso mandibular. Las fosas deben ampliarse hasta el nivel más profundo, de la contensión céntrica en oclusión céntrica.

Sí la contensión céntrica, en O. C. se efectúa, sobre los declives vestibulares y linguales, en vez de sobre el fondo de la fosa, se debe también ensanchar la fosa, a partir del nivel más profundo, de la contensión céntrica.

Si el deslizamiento lateral extenso, es el resultado de contactos, entre las cúspides vestibulares de los dientes inferiores y lo suficientemente grave, para que pueda ser eliminado, a menos que se sacrifique una cúspide, y se reduciría la cúspide superior, en vez de la inferior.

Si el deslizamiento lateral es ocasionado, por contactos entre los declives vestibulares, de una cúspide lingual superior, - se limará, el declive vestibular, de la cúspide lingual inferior, con ensanchamiento de la fosa central, a nivel más profundo de - las contensiones de oclusión céntrica.

Si una cúspide hace contacto en céntrica, pero no hace contacto en las excursiones laterales, el tallado será en la fosa - antagonista de la cúspide elevada.

Al terminar el ajuste de la relación céntrica, los premola- res y molares opuestos, deben hacer contacto oclusal, simultaneamente, cuando el hueso mandibular se cierra en R. C. La mandibu- la no debe deslizarse, cuando el paciente muerde fuerte. Debe - presentarse también, contactos parejos en O. C. y contactos sos- tenidos en movimientos de R. C. y O. C.

#### AJUSTE EN PROTRUSIVA Y LADO DE TRABAJO.

Este ajuste proporcionará, patrones para contactos de deslizamiento uniforme, guía incisiva y cuspidéa y eliminan in- terferencias ó proporciona guía en el lado inactivo ( lado de - equilibrio ); ésto se logra rebajando, los declives vestibulo o- clusales ( declives linguales de las cúspides vestibulares ), de los dientes superiores y los declives linguoclusales ( declives

vestibulares de las cúspides linguales ), de los dientes inferiores. Las interferencias entre los dientes anteriores superiores e inferiores, tanto en excursiones laterales ó protrusivas, debe tratarse, tallando la cara lingual de los incisivos y caninos superiores, a lo largo del canino de la interferencia.

#### AJUSTE DE INTERFERENCIAS DEL LADO DE EQUILIBRIO.

Son aquellos que se presentan, entre las cúspides de apoyo, de los dientes superiores e inferiores y sus declives oclusales. El tallado se efectuará, sólo sobre uno ó dos declives ó cúspides, que están interfiriendo, si ambas sirven de contensiones céntricas para los dientes; ya que éstas cúspides, mantienen contensiones céntricas y por lo tanto, son esenciales para la estabilidad de la posición de los dientes.

En sí el tallado general se realizará, en las diferentes superficies oclusales de los dientes afectados cuando:

- 1.- Cuando existe una interferencia en R. C., se rebajarán las fosas opuestas, a las cúspides de la interferencia.
- 2.- Cuando la interferencia está en más de dos cúspides, se rebajarán las cúspides.
- 3.- Cuando la interferencia está en protrusiva después de morder en céntrica, se desgastan las vertientes mesioclusales de los dientes superiores y las vertientes distoclusales de los dientes inferiores afectados.
- 4.- Cuando existe una interferencia en R.C., que hace que la man

dibula se mueva hacia los lados, se rebaja la parte opuesta de la cúspide, en zona de contacto, lo que hace que el borde no choque.

- 5.- Cuando existe una interferencia en el lado de trabajo, se rebajarán las vertientes linguales de las cúspides bucales, de los dientes superiores y las vertientes linguales de los dientes inferiores.
- 6.- Cuando existe una interferencia en protrusiva, se rebaja el borde incisal en dientes superiores, sin hacer más chico el diente, se rebaja por la parte lingual, sin llegar al tercio incisal en dientes inferiores.
- 7.- Cuando existe interferencia en dos cúspides, se rebajará una cúspide y no dos, de preferencia.
- 8.- Si existe una interferencia en el lado de balance, se rebaja la cúspide ó la vertiente cuyo plano inclinado, cause la interferencia.
- 9.- Remover cualquier interferencia menor, que nalla entre relación céntrica y oclusión céntrica.
- 10.- Los bordes rebajados quedarán totalmente romos.

TERMINADO.

Después de un ajuste oclusal completo, la mandíbula se rá llevada, por acción muscular, a su relación céntrica al deglutir normalmente, éste hecho demuestra que no sólo los dientes son afectados, en una alteración de la oclusión, sino que también resultan afectadas otras entidades del aparato estomatognático.

En la mayoría de los ajustes oclusales, la dimensión vertical debe ser disminuída, como ocurre casi siempre que la mandíbula se lleva a relación céntrica. A veces es conveniente premedicar al paciente, para lograr su relajación muscular y poder así llevarlo a relación céntrica, sin mayor esfuerzo.

Una vez que han sido ajustados las excursiones céntricas, - laterales y protrusivas, se deberá examinar todo el campo de la función oclusal, dejando que el paciente efectúe movimientos de contacto oclusal, en varias direcciones y si todavía existen interferencias, se eliminarán de acuerdo a las normas y principios antes señalados.

Después de todo ésto, se deberán de remodelar los dientes, - dándoles una anatomía correcta, para así lograr una mayor eficacia funcional y obtener una mejor estética del paciente.

#### RESULTADOS.

Según Shore, se obtienen resultados benéficos para los dientes y todo el aparato estomatognático como:

- 1.- Los dientes trabajarán más eficientemente, tanto individual como colectivamente, porque están en forma y función adecuada.
- 2.- La movilidad dentaria disminuye.
- 3.- La impactación de alimentos disminuye.
- 4.- La posibilidad de fracturas dentarias decrece.
- 5.- El bruxismo se alivia y su recurrencia se previene.
- 6.- Los dientes dejan de ser sensibles a los cambios térmicos.
- 7.- El desgaste oclusal se retarda.

- 8.- Las fuerzas oclusales se distribuyen a la mayoría de dientes posibles.
- 9.- Las fuerzas se localizan más cerca del eje central del diente.
- 10.- La caries cervical se retarda.
- 11.- Disminuye el dolor neuromuscular.
- 12.- Disminuirán las manifestaciones patológicas a nivel de la -  
Articulación Temporomandibular.

#### FARMACOTERAPIA.

Se han realizado estudios, acerca del uso de fármacos específicos, así como también la utilización del placebo, como - como agentes, que quizá sean útiles en el tratamiento de las alteraciones a nivel de la ATM., y todo el aparato estomatognático en general.

El presente estudio fué realizado por Robert G. Jagger., del Departamento Restaurativo Dental, de la Escuela Nacional de Medicina, Cardiff, del Sur de País de Gales, U. K. y publicado por la revista The Journal Of Prothetic Dentistry, vol.40 #2, pág.183-186

#### EFEECTO DEL PLACEBO.

Los síntomas de dolor, en las alteraciones de la ATM, quizá puedan ser substituidos ó volverse secundarios, por un agente no activo, si al paciente se le hace creer, que es activo. A éste proceso se le conoce como, efecto del placebo. La naturaleza precisa, del efecto del placebo, es objeto de investigación y

los estudios presentes sugieren lo siguiente:

- 1.- El efecto del placebo es más activo, cuando el dolor es severo
- 2.- El efecto del placebo es reducido con el uso continuado.
- 3.- Una relación no resulta, entre sugestibilidad y respuesta del placebo.
- 4.- Es una relación positiva entre, ansiedad y efecto del placebo.
- 5.- El efecto del placebo quizá sea incrementado, con la presentación entusiástica del tratamiento.
- 6.- La respuesta del placebo depende, de la buena relación doctor paciente.

Pruebas controladas del efecto del placebo en el Centro de Investigaciones de Chicago, reportaron que el 30 al 40 % de pacientes mejoraron de los síntomas subjetivos en el tratamiento de alteraciones de la ATM, aunado a tratamiento terapéutico. Otro reporte mostró mejoramiento en un 50% de pacientes con tratamiento de placebo y tratamiento terapéutico con inmovilización de la zona( ATM.) Mientras que la presentación entusiástica del placebo reportó un 60% de pacientes, con una remisión total ó casi total de los síntomas. Todo ésto apoya la importancia, del componente emocional en la etiología del desorden de la ATM., aunque el efecto del placebo impida una investigación experimental; pero quizá sea utilizado, en el futuro, constructivamente, como un apoyo valioso, para elegir una mejor técnica terapéutica.

#### **FARMACOS ESPECIFICOS.**

Agentes farmacológicos, han sido examinados, en pruebas clínicas, por su efectividad en el tratamiento de las alteracion

nes disfuncionales de la ATM., actuando localmente ó sistemáticamente.

#### TRATAMIENTO LOCAL.

El tratamiento local es a base de spray de, cloruro de etilo, sobre el músculo afectado y la ATM. Los resultados han sido favorables ya que, proporciona mejoramiento rápido, de síntomas agudos, de dolor. Las inyecciones intramusculares, tienen el mismo efecto y propósito que el, spray, pero tienen la ventaja, de que los músculos profundos ( en éste caso los pterigoideos internos ), son también beneficiados.

#### TRATAMIENTO SISTEMATICO.

- 1.- Tranquilizantes menores, han mostrado tener un rápido efecto paliativo. El Meprobarate ( Equanil ) y Diazepam ( Valium ), han sido investigados y mostraron ser de considerable beneficio en el tratamiento de la ATM.
- 2.- Relajantes musculares, ha habido buenos resultados con Orfenadrine Citrato ( Norflex ), solamente el Carisprodol, que tiene una acción similar al Norflex, no tiene valor terapeutico.

Otras pruebas no controladas, con antidepresivos y medicamentos combinados ( relajantes musculares con analgésicos y antiinflamatorios, relajantes con analgésicos, y tranquilizantes menores con analgésico ) resultaron ser poco considerado en la terapia de la ATM.



Los efectos secundarios de la farmacoterapia, se reportó en pruebas clínicas, y la más frecuente fué la somnolencia.

También se comprobó que los tranquilizantes menores, usados en altas dosis pueden ser contraproducentes.

Si el clínico cree que la terapia con fármacos específicos, está indicado, se hacen las siguientes recomendaciones:

- 1.- Los tranquilizantes menores, Diazepam y meprobamate, pueden proporcionar tratamiento paliativo. Diazepam puede ser dado 5 mg. por la noche ó 2 a 5 mg. tres veces al día.
- 2.- El relajante muscular Citrato de Orfenadrine puede ser similarmente recomendado, en una dosificación de 100 mg. dos veces al día.
- 3.- Los clínicos se familiarizarán con la naturaleza de los efectos secundarios de los fármacos y los pacientes serán advertidos, de la posibilidad de su ocurrencia.
- 4.- El aspecto positivo del placebo, puede ser realizado su efecto por una buena relación doctor-paciente y por una entusiástica presentación de la terapia.
- 5.- El uso de los fármacos serán limitados a un corto período de dos a tres semanas, para que la dependencia a la droga sea evitada y así obtener un máximo beneficio paliativo de éstos medicamentos.

Los clínicos deberán decidir, sobre el uso apropiado de la terapia, con el conocimiento, que muchas otras medidas conservadoras pueden también tener excelente resultados y que la farmacoterapia es un paliativo, más que curativo.

## C O N C L U S I O N S .

Del presente trabajo concluyo qué :

- 1.- Es necesario el conocimiento de las estructuras, anatómicas y morfológicas, así como el conocimiento, del funcionamiento normal de la ATM. y del aparato estomatognático, en general, para poder diagnosticar, tratar y pronósticar, las alteraciones - traumáticas de la ATM., y cualquier funcionamiento anormal del aparato estomatognático.
- 2.- Que al aparato estomatognático, se le debe siempre considerar como un todo y nunca tratar, a cada uno de sus componentes, - como un elemento independiente, ya que forman parte de un sistema de engranaje, donde cada uno de ellos se verá afectado, cuando alguno sufra cualquier alteración patológica.
- 3.- Las alteraciones traumáticas de la ATM., son de origen multi-causal y que involucra a todos los componentes del aparato estomatognático ó la mayor parte de ellos.
- 4.- Es recomendable, para obtener datos para nuestro diagnóstico, realizar una combinación de, historia clínica, cuestionarios - médico-odontológicos y la examinación clínica. Siendo ésta última la mejor técnica a seguir.
- 5.- Un diagnóstico nunca se establecerá, sin antes haber agotado todos los medios de obtención de datos.
- 6.- Siempre será necesario, un articulador ajustable y modelos de estudio, para reproducir los movimientos condilares y realizar los ajustes necesarios, ( antes que en la boca del paciente para cualquier tratamiento oclusal ), respectivamente.

- 7.- Los hábitos oclusales parafuncionales acentuados a stress, son los principales productores de maloclusión y bruxismo y éstos a su vez de disfunciones de la ATM.
- 8.- Para mantener una armonía estructuras y función, dependerá en gran parte de la adaptabilidad del aparato estomatognático a cualquier alteración menor.
- 9.- Es necesario el conocimiento de oclusión y relación céntrica para su adaptación, en una reducción y en cualquier otra reconstrucción quirúrgica mandibular ó de la ATM.
- 10.- Definitivamente deberá tomarse en cuenta, los factores de la oclusión, para cualquier restauración ó rehabilitación oclusal para lograr una armonía entre relación céntrica y oclusión cén.
- 11.- El ajuste oclusal por desgaste mecánico, se deberá de realizar bajo estricta técnica y conceptos conocidos.
- 12.- Siempre al ajuste oclusal por desgaste mecánico, se le debe de considerar como un paliativo y nunca como tratamiento definitivo.
- 13.- La farmacoterapia también se le debe considerar como paliativo y no como tratamiento, en la terapia de las disfunciones ATM.
- 14.- La mejor técnica en el tratamiento de las alteraciones traumáticas de la ATM., será la rehabilitación oclusal por prótesis.
- 15.- El dolor miofacial ó articular, siempre estará asociado a disfunción de la ATM., si no es de origen odontogénico ó neurálgico; por lo tanto en nuestro diagnóstico se le diferenciará con los métodos aquí señalados.
- 16.- Existen otros métodos terapéuticos en el tratamiento de las alteraciones traumáticas de la ATM., pero no comprobadas aún, por lo tanto, seguirán los métodos conservadores por seguridad.

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

- 1.- AUTOR. QUIROZ GUTIERREZ FERNANDO.  
TITULO. TRATADO DE ANATOMIA HUMANA.  
EDITORIAL. PORRUA, HNOS. MEX. 1965 TOMO I págs.230-234 y  
314-330, TOMO II págs. 141-154 .
- 2.- AUTOR. RAEFJORD, ASH.  
TITULO. OCLUSION.  
EDITORIAL. INTERAMERICANA, MEX. 1976 págs.8-16, 61-70,  
255-278.
- 3.- AUTOR. MARTINEZ ROSS ERIK.  
TITULO. OCLUSION.  
EDITORIAL. VICOVA, MEX. 1978 págs.63-88, 78-126, 189,  
203-261, 430-32, 462, 461, 479-502.
- 4.- AUTOR. LESTER W. BURKET.  
TITULO. MEDICINA BUCAL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.  
EDITORIAL. INTERAMERICANA, MEX. 1973 págs.470-493.
- 5.- AUTOR. TOMAS VELAZQUEZ.  
TITULO. ANATOMIA PATOLOGICA ; DENTAL Y BUCAL.  
EDITORIAL. FOURNIER, S.A., MEX. 1966 págs.15-22, 291-301.
- 6.- AUTOR. RIES CENTENO GUILLERMO.  
TITULO. CIRUGIA BUCAL.  
EDITORIAL. EL ATENEO, BUENOS AIRES, ARGENTINA. 1979.  
págs.438-445.
- 7.- AUTOR. T. M. GRABER.  
TITULO. ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA.  
EDITORIAL. INTERAMERICANA, MEX. 1960 págs.137-156, 241 a  
242, cap. 8 .
- 8.- AUTOR. R. D. LOCKART.  
TITULO. ANATOMIA HUMANA.  
EDITORIAL. INTERAMERICANA, MEX. 1965 págs.45-54, 156-57 .
- 9.- AUTOR. ARTHUR W. HAY.  
TITULO. TRATADO DE HISTOLOGIA.  
EDITORIAL. INTERAMERICANA, MEX. 1975 págs.421-433.
- 10.- AUTOR. H. APRILE.  
TITULO. ANATOMIA ODONTOLOGICA OROCERVICOFACIAL.  
EDITORIAL. EL ATENEO, BUENOS AIRES, ARGENTINA. 1966  
págs.115-131 .

- 11.- AUTOR. KRAUS BERTRAWS.  
TITULO. UN ESTUDIO DEL SISTEMA MASTICATORIO.  
EDITORIAL. INTERAMERICANA, MEX. 1972 págs.203-222.
- 12.- AUTOR. JOSEPH G. CHUSID.  
TITULO. NEUROANATOMIA CORRELATIVA Y NEUROANATOMIA  
EDITORIAL. FUNCIONAL.  
EL MANUAL MODERNO, MEX. 1977 págs.77-89.
- 13.- AUTOR. WALTER C. GURALNICK.  
TITULO. TRATADO DE CIRUGIA ORAL.  
EDITORIAL. SALVAT, S.A., MEX 1971 págs.228, 266.
- 14.- AUTOR. EDWARD C. HINDS.  
TITULO. TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS ANOMALIAS  
EDITORIAL. DEL DESARROLLO DE LOS MAXILARES.  
LABOR, S.A., BARCELONA ESPAÑA.1974 págs.89-94.
- 15.- TESIS. URRUTIA HERNANDEZ ISAAC MANUEL.  
TITULO. IMPORTANCIA DE LA ATM. EN REHABILITACIONES  
BUCALES.  
UNAM., MEX. 1979 págs.1-27 .
- 16.- TESIS. GONZALEZ MORALES MA. ESTHER.  
TITULO. FRACTURAS MANDIBULARES Y SU TRATAMIENTO.  
RNEP. UNAM. 1979 págs.20-49.
- 17.- TESIS. ARCEO MARTINEZ MARTHA ELIA.  
TITULO. EPIDEMIOLOGIA DE LA OCLUSION TRAUMATICA.  
UNAM. MEX. 1979 págs.4-17.
- 18.- TESIS. GARCIA FIGUEROA PATRICIA.  
TITULO. ANATOMIA DE CABEZA Y CUELLO CON CAMBIO DE  
NOMENCLATURA.  
UNAM. MEX. 1979 págs.73-82, 194-209.
- 19.- TESIS. IBARRA MAYCOTE JUAN LUIS.  
TITULO. UN NUEVO CONCEPTO DEL AJUSTE OCLUSAL.  
UNAM. MEX. 1976 págs. 7-19, 25-38.
- 20.- TESIS. ZARATE OCAMPO MA. ESTELA.  
TITULO. REHABILITACION OCLUSAL.  
UNAM. MEX. 1976. págs. introducción, 2-10.
- 21.- TESIS. OROZCO Y MARIEL ADRIAN A.  
TITULO. ARTICULACION, RELACION CENTRICA, IMPORTANCIA,  
METODOS Y TECNICAS DE LOCALIZACION DE REGISTRO.  
UNITEC. MEX. 1976 págs. de introducción.
- 22.- REVISTA. THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY.  
VOL. 40 # 2, AGOSTO 1978 págs.183-185.
- 23.- REVISTA. THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY.  
VOL. 42 #6, DICIEMBRE 1979 págs.654-663.  
VOL. 43 #1, ENERO 1980 págs.58-70.  
VOL. 43 #2, ENERO 1980 págs.186-195.

- 24.- REVISTA. THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY.  
VOL. 38 #4, OCTUBRE 1977 págs.420-430, 433-439.  
VOL. 40 #1, JULIO 1978 págs.75-80, 67-74.  
VOL. 40 #2, AGOSTO 1978 págs.179-182.  
VOL. 38 #4, OCTUBRE 1977 págs.459-468.  
VOL. 38 #5, NOVIEMBRE 1977 págs.539-548.  
VOL. 42 #6, DICIEMBRE 1979 págs.665-668.  
VOL. 46 #2, AGOSTO 1981 págs.192-195.
- 25.- REVISTA. F.O. REVISTA CIENTIFICA TECNICA Y CULTURAL.  
VOL. IV. #21, 1978 págs.17, 19, 34-35.
- 26.- REVISTA. ODONTOLOGO MODERNO.  
OCTUBRE/NOVIEMBRE DE 1980 págs.30-37.
- 27.- REVISTA. F.O. REVISTA CIENTIFICA TECNICA Y CULTURAL.  
VOL. IV. #20, 1977 págs.30-32.