

228  
rej



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR  
ESTRUCTURA VITAL EN LA PRACTICA  
ODONTOLOGICA.**

**Tesis Profesional**

**Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA**

**p r e s e n t a**

**Ana María Jiménez Medina**



**México, D. F.**

**1986**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	1
I. RELACION BOCA-ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR	2
II. ORIGEN Y ANATOMIA DE LA ARTICULACION TEMPORO- MANDIBULAR	5
II.1. Evolución y características individuales	5
II.2. Desarrollo de la articulación temporomandibular	6
II.3. Estructuras histológicas de la articulación	8
II.3.1. Cóndilo Maxilar	8
II.3.2. Techo de la articulación y eminencia articular	9
II.3.3. Cubierta articular fibrosa	9
II.3.4. Menisco interarticular	10
II.3.5. Cápsula articular	11
II.4. Anatomía de la articulación temporomandibular	12
II.4.1. Estructuras óseas de la articulación	13
II.4.1.1. Fosa mandibular	13
II.4.1.2. Cavidad glenoidea	13
II.4.1.3. Eminencia articular	13
II.4.1.4. Cóndilo mandibular	14
II.4.2. Medios de unión de la articulación temporomandibular	15
II.4.2.1. Menisco interarticular	17
II.4.2.2. Ligamento cápsular	17
II.4.2.2.1. Sinoviales	17
II.4.2.3. Ligamento temporomandibular	18

	Pág.
II.4.2.4. Ligamento esfenomandibular	19
II.4.1.5. Ligamento estilomandibular	19
II.4.2.6. Ligamento lateral interno	20
II.4.2.7. Ligamento pterigomandibular	20
II.4.3. Relaciones de la articulación temporo-- mandibular	21
II.4.4. Músculos de la articulación temporomandibular	21
II.4.4.1. Músculo temporal	22
II.4.4.2. Músculo masetero	23
II.4.4.3. Músculo pterigoideo interno	24
II.4.4.4. Pterigoideo externo	26
II.4.4.5. Músculo milohioideo	27
II.4.4.6. Vientre anterior del músculo digástrico	27
II.4.4.7. Músculo geniohiodeo	28
 III. FISIOLÓGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR	 29
III.1. Articulación menisco-temporal	30
III.2. Articulación menisco-mandibular	31
III.3. Otros factores que determinan los movimientos de la articulación temporomandibular	32
III.4. Importancia de los articuladores como auxilia res clínicos en los tratamientos que ponen en peligro la fisiología de la articulación tempo romandibular	34
 IV. PRINCIPALES ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	 37
IV.1. Parafunción de la articulación temporo-- mandibular	37
IV.1.1. Factores locales	37
IV.1.2. Factores generales	38
IV.1.3. Factores psicológicos	38
IV.1.4. Factores ocupacionales	39

	Pág.
IV.1.5. Factores de índole voluntaria	40
IV.2. Articulación temporomandibular dolorosa	41
IV.2.1. Etiología	41
IV.2.2. Síntomas	42
IV.2.3. Datos clínicos	43
IV.2.4. Datos radiográficos	45
IV.2.5. Tratamiento	47
IV.4.3. Trastornos del desarrollo de la articulación temporomandibular	51
IV.3.1. Aplasia del cóndilo mandibular	51
IV.3.2. Hiperplasia condilar	52
IV.3.3. Hipoplasia del cóndilo	53
IV.4. Trastornos por traumas en la articulación temporomandibular	54
IV.4.1. Dislocación completa de la articulación temporomandibular	54
IV.4.2. Anquilosis de la articulación temporomandibular	55
IV.4.3. Lesiones del disco interarticular	
IV.5. Trastornos inflamatorios	57
IV.5.1. Artritis debida a una infección específica	58
IV.5.2. Artritis reumatoide	59
 V. CIRUGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR	 61
 CONCLUSIONES	 65
 BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

El cirujano dentista frecuentemente actúa y piensa -- como "técnico dental", sin embargo su responsabilidad es tan grande como la de cualquier profesional de la salud, llámese -- médico, enfermeras, etc..

Por lo anterior, es difícil que en la mayoría de los -- trabajos dentales se considere en un grado mínimo la existen-- cia, y trastornos que se puedan generar en ella, la articula-- ción temporomandibular.

El presente trabajo de tesis no pretende ser un trata-- tado de la articulación temporomandibular, sino que por el con-- trario obedeciendo a las necesidades inmediatas del odontólogo, es un auxiliar para conocer, y constantemente repasar, la es-- tructura, fisiología alteraciones más comunes, y terapéutica -- adecuada de ella.

Cabe mencionar que el primer capítulo, tiene como obje-- tivo principal hacer patente la obligación profesional del -- odontólogo acerca del conocimiento de esta estructura, pero -- también es vital hacer hincapié en que el ámbito de los conoci-- mientos de las diversas materias auxiliares como son la prope-- déutica, la fisiología, la microbiología, la farmacología, la --

*anatomía, etc., proponen un panorama más amplio para que el pa  
ciente reciba un trato más digno y profesional.*

## 1. *Relación boca - articulación temporomandibular*

Es por demás obvio señalar que la articulación temporo mandibular, desempeña un papel de vital importancia en la homeostasis del aparato estomatognático.

En primer lugar, gracias a esta articulación, la mandí bula puede realizar movimientos tan diversos y en ocasiones -- tan complejos. Es por ello y gracias a la función de los músculos masticadores, además de los ligamentos que limitan su -- función, que podemos concebir la masticación, deglución, ha--- bla, etc..

En segundo lugar, existe una correlación muy importante entre los órganos dentarios y la fisiología de la articulación temporomandibular, ya que entre ambos generan la oclusión. Es oportuno mencionar que existe la llamada influencia de céntrica, dada por los cingulos de los dientes superiores, que -- con el desplazamiento de la mandíbula hacia la protusión, ésta queda fuera de oclusión traumática, evitando el desgaste excesivo de los componentes articulares.

En tercer lugar, debemos ser conscientes que cualquier alteración en cada una de las estructuras estomatognáticas ata ñe directamente a la articulación, por ejemplo la erupción de -



un tercer molar, genera el síndrome doloroso de la articulación; o la pérdida de órganos dentarios disminuye la dimensión vertical involucrando directamente a músculos y ligamentos. - También como factores que generan alteraciones a este nivel, - podemos considerar la iatrogenias tales como: prótesis con puntos o áreas de contacto prematuras.

Por último cabe mencionar por un lado, que no solamente existen factores locales que afecten la articulación, sino que también hay patologías de carácter sistémico, como la artritis reumatoide, o la osteomielitis deformante que modifican las estructuras óseas. Y en segundo lugar cualquier trastorno articular se conduce de manera circular, atrofiando estructuras que permanecían aparentemente saludables; como es el caso tan ilustrativo de pacientes que han padecido luxación, y al no acudir al auxilio médico llegan a los extremos de la anquilosis que afecta músculos y ligamentos.

## II. Origen y Anatomía de la Articulación Temporomandibular

### II.1 Evolución y características individuales

La articulación temporomandibular de los mamíferos se ha ido conformando a partir de un desarrollo filogénético, que se inicia en los réptiles, los cuales presentan una constitución más simple. Tal transformación ocurrió gracias a una fusión de los huesos dentales y escamosos que más adelante terminaron siendo la articulación tal como la conocemos actualmente.

En cuanto a la articulación primaria, esta se modificó quedando en el mamífero como el yunque y el martillo en el oído interno. Especialmente el martillo conserva aún vestigios del ligamento esfeno-maxilar que atraviesa la fisura petro-timpánica.

El hombre posee algunas características que lo hacen singular en su articulación temporomandibular.

a). Es una articulación doble; es decir, que al ser bilateral y consecuentemente prolongación de la mandíbula, un lado no puede funcionar sin el otro.

b). Es considerada como una articulación a presión, ya que carece de tejido cartilaginoso tanto en el menisco in-

terarticular como en el demás tejido fibroso que cubre totalmente.

c). Existe como señalo en el capítulo anterior una triada interdependiente y equilibrada entre la articulación -- propiamente dicha, los dientes y el sistema neuromuscular que consecuentemente proporciona una precisa sensación propioceptiva mandibular.

d). No se trata de una verdadera articulación fosa -- cóndilo, ya que la profundidad de la fosa no es funcional, es decir, que las partes articulares son en realidad la superficie condilar inferior y las porciones inclinadas inferior y -- posterior, de la eminencia articular superior.

## II.2. Desarrollo de la articulación temporomandibular

En la época de amamantamiento, existe una forma característica para los componentes de la articulación que facilitan los deslizamientos, y es el hecho de tener la cavidad glenoidea, el cóndilo temporal y el mandibular planos, con lo que se permite el niño una alimentación eficaz. Esta situación -- perdura hasta la erupción clínica de los dientes primarios.

La articulación sufre un crecimiento diferencial, de manera que a medida hay un aumento de tamaño en todos los componentes, también morfológicamente se aprecian variaciones --

como el aumento en la profundidad de la cavidad glenoidea, la cada vez más prominente eminencia articular y la redondez gradual de la cabeza del cóndilo mandibular, así como el cambio en las superficies del menisco articular que se adaptan para corresponder morfológica y fisiológicamente.

Como consecuencia de estas adaptaciones tanto de forma como de dimensión, la articulación también se traslada en el espacio quedando colocada en posición más posterior. El término del crecimiento del hueso temporal que ocasiona el traslado de la articulación, concluye al tercer año de vida, sin embargo el crecimiento de la cabeza del cóndilo continúa mediante cartilago aproximadamente hasta la tercera década de la vida, de tal suerte que la mandíbula desciende y a la vez es protruida.

La articulación es remodelada en su pared posterior mediante absorción y aposición, mientras que la cabeza del cóndilo también tiene aposición en la pared posterior de la cabeza.

Es de vital importancia señalar que uno de los factores determinantes en el desarrollo de la articulación es la función, ya que ésta influencia músculos, ligamentos y componentes óseos.

### II.3. Estructuras histológicas de la articulación

Este estudio es de vital importancia, ya que entendiendo la constitución de cada una de las porciones que conforman a la articulación temporomandibular se hace más asequible su funcionalidad y naturaleza, indispensables para un buen diagnóstico y terapia en los diferentes trastornos.

#### II.3.1. Cóndilo Maxilar

Esta estructura fundamental, está formada por hueso esponjoso que a su vez tiene una cubierta delgada de hueso compacto. Respecto a sus trabéculas, éstas se disponen de tal forma que irradian del cuello hacia las regiones angulares, característica esencial respecto a su resistencia.

Los espacios intramedulares como es lógico pensar, disminuyen con el tiempo y la edad, haciéndose más gruesas las trabéculas.

Su médula ósea originalmente, es de tipo mieloide pero al igual que los espacios presenta cambios fisiológicos normales con la edad, quedando mayor número de células adiposas en el anciano.

### 11.3.2. Techo de la articulación y eminencia articular

Respecto a estas estructuras, únicamente hay que señalar que el techo de la articulación, presenta histológicamente una capa delgada de hueso compacto

La eminencia articular en cambio está constituida por hueso esponjoso y además, la rodea una capa delgada de hueso compacto; algunas ocasiones este tubérculo articular llega a tener pequeñas porciones de cartilago hialino.

### 11.3.3. Cubierta articular fibrosa

Esta es una capa gruesa de tejido fibroso. En cuanto a la zona que cubre al cóndilo mandibular, es de espesor bastante uniforme y sus capas superficiales están conformadas por una malla fuerte de fibras colágenas.

Es también factible encontrar condrocitos que suelen aumentar con el edad; en la capa más profunda existen células condroides siempre y cuando el cóndilo mandibular también posea cartilago hialino; todo ello se verifica durante el desarrollo y crecimiento condilar.

En la región que recubre la porción articular-temporal se comprueba que el grosor es delgado a nivel de la cavidad glenoidea y se engruesa en la vertiente posterior del tubérculo

lo temporal. Este tejido fibroso, tiene dos capas perfectamente definidas una de la otra por una pequeña zona de transición; la capa superficial o externa contiene fibras que corren en dirección paralela a la superficie ósea, mientras que la porción profunda o interna tiene fibras perpendicularmente dispuestas respecto a las estructuras óseas. En algunos adultos se ha encontrado una zona pequeña de calcificación en la capa más profunda. Por otro lado, no se ha encontrado un revestimiento celular propiamente dicho, sino que únicamente fibroblastos dispuestos irregularmente con prolongaciones citoplasmáticas largas y planas.

#### 11.3.4. Menisco interarticular

En las personas de edad corta el menisco está constituido básicamente por tejido fibroso denso y las fibras que lo componen son rectas quedando entrelazadas íntimamente; es muy raro encontrar cantidades numerosas de fibras de elastina.

Con la edad algunos de los fibroblastos cambian a condroides y posteriormente a condrocitos, de tal suerte que en ancianos, es factible apreciar pequeños islotes de cartilago hialino.

En un afán de interpretar el hecho que los fibroblastos lleguen a constituir tejido cartilaginoso, se ha concluido que la razón, fundamentalmente, es la influencia mecánica, ya

que la presencia de condrocitos representa un aumento en la resistencia y elasticidad del tejido fibroso.

Es de fundamental importancia recalcar que tanto el centro del tejido fibroso meniscal, como la eminencia articular y el cóndilo mandibular, carecen de vasos sanguíneos y nervios, y por ello, se ve amenguada de manera importante su capacidad reparadora, y por otro lado se evita que con la presencia de sangre se desencadenen reacciones en favor de la calcificación, con la cual se llegaría inevitablemente a la anquilosis. Aunado a estas características estructurales, también podemos considerar que la ausencia de tejido nervioso hace posible soportar el constante choque de las estructuras duras.

#### II.3.5. Cápsula articular

Todas las cápsulas articulares se encuentran constituidas por una capa externa fibrosa. En el caso específico de la articulación temporomandibular, existe un reforzamiento que sirve para formar al ligamento temporomaxilar ubicado en la zona lateral.

Su capa interna o sinovial es de tejido conjuntivo y contiene numerosos vasos sanguíneos que se confunden para conformar una red capilar que corre en sentido hacia la cavidad articular, a la que llegan prolongaciones de tipo digital, pliegues sinoviales y vellosidades. Además es importante señalar



lar que existe un revestimiento incompleto de la membrana sinovial, el cual está formado por algunos fibroblastos, histiocitos y células linfáticas emigrantes.

En lo que se refiere a los espacios articulares, éstos contienen pequeñas cantidades de líquido sinovial claro, viscoso, amarillento, que lubrica y nutre a los tejidos avasculares que cubren al cóndilo mandibular, temporal y al disco.

Este líquido es elaborado por difusión a partir del -- plexo capilar de la membrana sinovial, y termina de conformarse con una cantidad de mucina seguramente secretada por las células sinoviales.

#### II.4. Anatomía de la articulación temporomandibular

Esta articulación pertenece al tipo de gínglimoartrodiales, además de ser bicondilea.

En un sentido estricto, algunos autores la dividen en dos porciones, el componente superior o articulación menisco-temporal, que posee un movimiento deslizante, y el inferior o menisco mandibular que se mueve como gozne o bisagra. Se dice que es bicodilea ya que además de estar constituida por el cóndilo mandibular (de forma elipsoidal y localizado en la porción inferior de la articulación), tiene una eminencia en la --

porción temporal conocida con el nombre de cóndilo temporal.

#### 11.4.1. Estructuras óseas de la articulación

##### 11.4.1.1. Fosa mandibular

Esta fosa se encuentra localizada en la parte superior de la articulación, perteneciente al temporal. Se divide anatómica y fisiológicamente por la cisura de Glasser en dos porciones, una anterior o escamosa, que es articular y se conoce con el nombre de cavidad glenoidea; y otra posterior, no articular, que pertenece a la región timpánica.

##### 11.4.1.2. Cavidad Glenoidea

La cavidad glenoidea es una excavación o concavidad y que tiene una forma ovoidea, localizada posteriormente a la eminencia articular, y cuyo eje mayor se dirige hacia atrás y adentro. Posteriormente la limitan la cresta petrosa y la apófisis vaginal del temporal; por dentro limita con la espina del esfenoides y por fuera con la raíz longitudinal de la apófisis cigomática.

##### 11.4.1.3. Eminencia articular

También conocida como cóndilo-temporal, está constituida por la raíz transversa de la apófisis cigomática, la cual

es convexa de adelante atrás y se encuentra vuelta hacia abajo y afuera.

La cavidad glenoidea y la eminencia articular, forman en conjunto la superficie temporal de la articulación que se encuentra recubierta por cartilago. El menisco es desplazado, debido a que la medida longitudinal anterior de la cavidad y eminencia, es mayor. Por otro lado la porción media de la articulación está formada por la lámina timpánica y la espina -- del esfenoideas, las cuales evitan que el cóndilo mandibular se desplace hacia la línea media.

#### II.4.1.4. Cóndilo mandibular

Es una eminencia ovoidea que tiene su eje mayor en --- dirección porteroexterna. Se une al resto del hueso mandibular por una porción estrecha llamada cuello del cóndilo.

Su dimensión lateral es muy aproximada a la de la cavidad glenoidea en el mismo sentido y su extremidad externa es proyectada un poco, lo cual hace posible su palpación durante los movimientos mandibulares.

Tiene una superficie superior, redondeada llamada articular, que está recubierta por cartilago articular.

El extremo interior es proyectado hacia la línea media, dos veces más contra la rama ascendente que como lo hace el ex

tremo inferior, lo cual da una inclinación tanto al cóndilo como a la cavidad glenoidea, y a la eminencia articular, hacia atrás oblicuamente, que facilita los movimientos rotatorios.

#### II.4.2. Medios de unión de la articulación temporomandibular

Son considerados como medios de unión, todos aquellos elementos anatómicos de la articulación, que de una u otra manera la hacen una estructura unitaria, a pesar de poseer dos - porciones principales que tienen un origen y una localización por naturaleza divisional.

##### II.4.2.1. Menisco interarticular

La superficie del temporal, cóncava por atrás y convexa por adelante no se adapta directamente al cóndilo mandibular, sino que lo hace a expensas del menisco interarticular; - y es precisamente por ello que se le considera como un medio - de unión.

En términos generales es una lámina delgada y ovalada que posee una cara anterosuperior cóncava por adelante y que - se relaciona directamente con la eminencia articular; mientras que la parte posterior es de forma convexa y corresponde a la cavidad glenoidea.

La cara posteroinferior es de forma cóncava en toda su extensión y puede cubrir todo o únicamente parte del cóndilo mandibular y su vertiente anterior.

De sus bordes el anterior es menos grueso que el posterior de tal manera que en conjunto el disco es más grueso en su periferia que en la porción central.

Las extremidades interna y externa se doblan hacia abajo emitiendo prolongaciones fibrosas hacia el cóndilo mandibular, pero la externa es de mayor grosor.

Como ya señalé anteriormente el menisco es una estructura de naturaleza fibrosa, que en su porción central se encuentra constituido por tejido hialino; y es aquí en esta área donde se aprecia su forma en silla de montar, denominada zona intermedia. Tiene además una parte adelante más gruesa llamada banda anterior y sección mucho más delgada llamada banda posterior. Atrás de la banda posterior se encuentra la zona bilaminar, estructura laxa de tejido conjuntivo y fibra de elastina que además contiene gran cantidad de vasos sanguíneos. Con respecto a la banda anterior ésta se funde con la cápsula.

#### 11.4.2.2. Ligamento capsular

Este ligamento se encuentra rodeando a toda la articulación y tiene como función primordial el sostén, aunque también limita algunos movimientos anteriores, posteriores y laterales.

En reposo se encuentra plegado, pero con los movimientos condilares se distiende. Tiene su inserción superior en varias zonas, adelante en la raíz transversa de la apófisis cigomática; atrás en el labio anterior de la cisura de Glasser, por fuera en el tubérculo cigomático y en la raíz longitudinal de la apófisis cigomática, y por dentro en la base de la espina del esfenoideas.

Respecto a su inserción inferior se encuentra en el cuello del cóndilo, descendiendo más en la parte posterior.

##### 11.4.2.2.1 Sinoviales

Estas son estructuras relacionadas muy directamente con la cápsula articular y por ello las menciono como un apartado de ella.

Generalmente son dos y tapizan la cápsula, correspondiendo una suprameniscal más anterior que posterior relacionada con la eminencia temporal, y otra intrameniscal o infe-

rion localizada más posteriormente y que termina tanto en el lugar de la inserción del menisco y la cápsula, como en el borde de revestimiento fibrosos de la superficie articular correspondiente (temporal o mandibular).

La cápsula inferior contiene una cantidad de líquido sinovial de 1.2 cm<sup>3</sup>, mientras que la superior .8 cm<sup>3</sup>, estando constituido este por agua en un 90% y el resto de ácido hialurónico y condritín sulfato.

#### 11.4.2.3. Ligamento temporomandibular

La porción lateral del ligamento capsular, se encuentra reforzada por éste otro llamado temporomandibular; es más ancho en la región superior que en la inferior.

Se origina en la cara externa y la región posterior -- del arco cigomático, y llega a su inserción mandibular en la cara externa del borde posterior en el cuello del cóndilo. Tiene también algunas fibras que llegan al tubérculo articular.

De manera general, sus fibras corren en una dirección oblicua hacia abajo y atrás lo cual sirve para impedir el movimiento mandibular posterior.

Es a este mismo ligamento, al que también se le conoce con el nombre de lateral externo, y cabe aclarar que está cubierto por la glándula parótida.

#### II.4.2.4. Ligamento esfenomandibular

Algunos autores lo consideran dentro del grupo de los ligamentos auxiliares. Es una cinta plana delgada que se inserta en la porción externa de la espina del esfenoides, y además en la parte interna del labio anterior de la cisura de -- Glasser, llegando desde ahí, hasta la espina de Spix, tanto en su vértice como en la porción posterior.

Lateralmente está relacionado con el pterigoideo externo, en su porción superior; abajo los separan el cuello condilar, los vasos maxilares internos, y todavía más inferiormente se encuentra el nervio milohióideo, el nervio y vasos alveolares inferiores, y parte de la glándula parótida; todo ello entre él y la rama ascendente mandibular.

A este ligamento también se le conoce como lateral interno largo de Morris, y su superficie media se relaciona con el pterigoideo interno.

#### II.4.2.5. Ligamento estilomandibular

Este es una cinta especializada que se extiende desde



el vértice de la apófisis estiloides hasta el tercio inferior del borde posterior del ángulo de la mandíbula.

Es importante señalar de este ligamento, que erróneamente se considera a su trayecto en un sentido en el que el origen, lo llevaría a una posición exactamente atrás del borde posterior mandibular, pero de hecho, la apófisis estiloides es tá localizada más medialmente; por ello la realidad hace un trayecto lateral y anterior.

Respecto a su longitud, varía dependiendo de que tan larga sea la apófisis estiloides.

#### 11.4.2.6. Ligamento lateral interno

Este tiene su punto de inserción superior, por fuera de la base del esfenoides y de ahí desciende para terminar en la porción posterointerna del cuello del cóndilo.

Comúnmente se le llega a confundir con el ligamento esfenomandibular y es por ello que algunos textos lo omiten.

#### 11.4.2.7. Ligamento pterigomandibular

Este es simplemente un puente aponeurótico que se extiende del gancho del ala interna de la apófisis pterigoides, hasta la región alveolar posterior mandibular.

Además de su función como ligamento, sirve de inserción para el músculo buccinador en su parte anterior, y el constrictor de la faringe en la posterior.

#### II.4.3. Relaciones de la articulación temporomandibular

Su cara externa se encuentra cubierta por tejido celular, al cual atraviesan el nervio temporofacial y la arteria transversal de la cara. Este tejido celular, a su vez se encuentra cubierto por piel.

La cara interna se relaciona con los nervios dentario inferior, lingual y cuerda del tímpano; con las arterias maxilar interna y sus ramas timpánica, meníngea media y meníngea menor; además con el pterigoideo externo.

Adelante se relaciona con los haces del músculo masetero y con la escotadura sigmoidea, por donde atraviesan el nervio y arteria maseterina.

Atrás se encuentra el auditivo externo, interponiéndose entre ambos una pequeña prolongación de la parótida.

#### II.4.4. Músculos de la articulación temporomandibular

Para que una articulación móvil funcione, es necesaria la presencia del músculo. En el caso de la articulación tem-

promandibular se les ha clasificado como músculos masticadores a aquel grupo, que se encarga de todos los movimientos mandibulares y que atañen directamente a la funcionalidad de la articulación.

Es entonces de vital importancia su estudio, ya que -- cualquier alteración modifica su fisiología en ambos sentidos: músculos, estructuras restantes y viceversa.

#### II.4.4.1. Músculo temporal

Este es un músculo muy grande que nace debajo de la -- apóneurosis del temporal y que tiene forma de abanico.

Se inserta en la línea curva temporal inferior y en la misma apóneurosis temporal, además de tener un haz accesorio - hacia el arco cigomático. De ahí, se va estrechando hacia abajo, hasta constituir un tendón que se inserta en los bordes, - cara interna y vértice de la apófisis coronoides mandibular.

De sus relaciones, la más importantes son: la superficial con la apóneurosis temporal, músculos auriculares, ramas aurículo temporales del nervio facial, arterias temporales superficiales. La profunda, con el arco cigomático, la bola de Bichat, la arteria maxilar interna y los músculos pterigoideos.

Es importante señalar de este músculo, que posee tres

tipos diferentes de fibras, de acuerdo a la dirección que siguen: las posteriores corren en sentido anterior y dirección transversa, las medias lo hacen tanto vertical como anteriormente y las anteriores en sentido ligeramente posterior.

Este músculo está inervado por tres ramas del trigémino en su porción mandibular. Lo irrigan ramas de la maxilar interna y temporal superficial.

Las fibras anteriores de este músculo hacen que la mandíbula se mueva hacia arriba, las medias también tienen la función de elevar, pero a la vez ejercen ligera presión hacia atrás y las posteriores realizan una fuerza de atracción posterior cuando ha habido un movimiento protrusivo.

#### II.4.4.2. Músculo masetero

Este es uno de los principales músculos para la elevación mandibular y se extiende desde la apófisis cigomática hasta el ángulo de la cara externa mandibular.

Consta de dos fascículos o masas musculares; una superficial que corre hacia abajo y atrás, y el otro profundo que también lo hace hacia abajo pero adelante, entre ambos de ha señalado la existencia de una bolsa adiposa.

El haz superficial se inserta en los dos tercios ante-

riores del borde inferior del arco cigomático y de ahí llega al borde externo del ángulo mandibular. El profundo se inserta en el borde inferior y la cara interna del ángulo de la mandíbula, para terminar en la rama ascendente mandibular.

Es inervado por el nervio maseterino que en su trayecto atraviesa la escotadura sigmoidea y que es rama del maxilar inferior trigeminal. Su irrigación está a cargo de la arteria maseterina que es la segunda división de la maxilar interna.

Se habla de otro grupo de fibras intermedias que se encuentran en la porción media y que nacen en el borde inferior del arco cigomático hasta la sutura cigomático-maxilar y el ligamento capsular, llegando hasta la cara lateral de la rama.

Así, también se puede determinar la función de cada uno de los grupos de fibras. Las del grupo superficial hacen que la mandíbula se eleve y se protuya un poco. Cuando las fibras de la región media se contraen elevan la mandíbula. Por último aquellas de la región profunda también la elevan y la llevan hacia atrás.

#### II.4.4.3. Músculo pterigoideo interno

Este músculo comienza en la apófisis pterigoides y termina en la porción interna del ángulo de la mandíbula.

Consta de dos masas musculares, una anterior u otra -- posterior más grande. La anterior tiene su inserción en la su perficie lateral del ala externa de la apófisis pterigoides y parcialmente en la tuberosidad del hueso palatino, de donde -- sus fibras corren en sentido posterior, inferior y hacia afue- ra. La posterior es mucho más grande y se inserta en la por- ción del ala externa de la apófisis pterigoides por su cara in- terna, en la fosa pterigoidea y en la cara externa del ala in- terna de la apófisis pterigoides.

Las fibras de los vientres se unen al descender hasta - el área triangular en la rama ascendente mandibular. Ambas - llegan a la cara interna de la mandíbula en la región del ángu- lo.

Está inervado por el nervio del mismo nombre que es ra ma del mandibular, y lo irrigan varias ramas pterigoideas de - la segunda división de la arteria maxilar interna.

Cuando los dos músculos (ambos lados), se contraen, la mandíbula es llevada hacia adelante y arriba. Cuando la con- tracción es unilateral la mandíbula es llevada hacia arriba y al lado contrario.

#### 11.4.4.4. Pterigoideo externo

Este músculo va de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo mandibular.

Tiene dos haces, el superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, mientras que el inferior se fija en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

Ambos se funden después de converger hacia afuera y terminan en el cuello del cóndilo, la cápsula y el menisco interarticular.

Este músculo se relaciona por arriba con la bóveda de la apófisis cigomática, con el nervio temporal profundo y el maseterino. En su cara anteroexterna se encuentra la escotadura sigmoidea, la inserción coronoidea del temporal y la bolsa grasa de Bichat. Por su cara posterointerna se relaciona con el pterigoideo interno, con los nervios y vasos linguales y dentarios. Su parte externa se corresponde con la arteria maxilar interna (Esta bordea al cuello del cóndilo).

Cuando la contracción de los dos lados ocurre, la mandíbula es conducida hacia la protrusión, mientras que si es unilaterial gira hacia el lado contrario.

#### II.4.4.5. Músculo milohioideo

A este músculo se le considera como accesorio en la rasticación.

Tiene su origen en la cara interna del cuerpo de la mandíbula, justamente en la línea oblicua interna y de ahí, al formar el piso de la boca se inserta también en el rañel medio del hueso hioides, la cara anterior del mismo hueso, y en el triángulo retromolar.

Es innervado por la rama milohioidea del maxilar inferior e irrigado por ramas de la arteria sublingual, la hioidea y submentoniana.

En cuanto a su función, cuando el hueso hioides permanece fijo gracias a otros músculos accesorios de él, baja la mandíbula, mientras que cuando la mandíbula permanece estática, contribuye a la deglución elevando la faringe, la laringe y al mismo hioides.

#### II.4.4.6 Vientre anterior del músculo digástrico.

A este músculo se le ha clasificado como depresor de la mandíbula. Tiene su inserción en la depresión del borde inferior de la mandíbula y a través del tendón intermedio llega al hioides.



Lo inerva el milohioideo y lo irrigan las ramas submentoniana de la maxilar externa y milohioidea de la maxilar interna.

Cumple exactamente la misma función que el músculo milohioideo.

#### II.4.4.7. Músculo geniohiodeo

Tiene su inserción en las apófisis geni y en la cara anterior del hueso hioides.

Lo inervan los primeros nervios cervicales, por medio del hipogloso y es irrigado por las ramas hioidea y sublingual de la arteria lingual.

Su función es igual a la de los dos músculos anteriores

### III. Fisiología de la articulación temporomandibular

Posiblemente éste sea el tema de mayor importancia, ya que en él reside la máxima atención clínica del médico pues finalmente la articulación temporomandibular realiza los movimientos mandibulares adecuadamente o deja de hacerlo por diversos factores; y es aquí donde el cirujano dentista debe tener mayor destreza y conocimiento.

Por otro lado en cualquier tipo de trabajo odontológico, jamás debe perderse la vista que la articulación queda directamente afectada y sobre todo, cualquier defecto gnatólogico repercute negativamente sobre ella.

Cabe mencionar, que el criterio clínico se ampliará, - en el momento en el que distingamos la serie de posibilidades en la función de aparato estomatognático, ya que por ejemplo - además de la masticación, el habla, y la deglución podemos, -- con tantito sentido común apreciar que la expresión también es un elemento vital en un sentido estético. También la seguridad, el amor y el bienestar se consiguen en los primeros años de vida chupando; los reflejos en el siguiente orden: posición postural de la mandíbula, deglución y capacidad por mamar.

En el caso del desarrollo psicosexual a veces se hace presente una regresión que perturba la articulación temporoman

dibular, ocasionando un estado parafuncional.

Otros hábitos resultan de estados agresivos, tales como el bruxismo y la bricomania.

### III.1. Articulación menisco-temporal

Se le considera aquella porción de la articulación temporomandibular que pone en contacto al menisco interarticular con el hueso temporal; es decir, que haciendo una división de -  
éndolo didáctica, se refiere a la porción superior.

Es una articulación artroïdal modificada, con una cavidad cóncava-convexa de atrás hacia adelante, en donde el menisco se desliza hacia adelante o atrás bilateralmente cuando la mandíbula se protruye, retruye o durante el abatimiento y --  
cierre. Este mismo trayecto pero unilateral, sucede durante -  
la función de desmenuzamiento.

Cuando se realiza el movimiento de apertura el mentón se desliza hacia abajo y atrás, mientras que el cóndilo mandibular que junto con el menisco forma un conjunto, se desplaza de atrás adelante sobre el cóndilo temporal, hasta que el menisco choca con éste último.

El pterigoideo externo, es el músculo encargado del desplazamiento meniscal, tanto por su inserción directa al menisco como por la tracción que hace de él a través de la cápsula y el movimiento condilar mandibular.

En el caso del cierre mandibular los movimientos se -- realizan de manera contraria y se llega al límite justo al con-- tacto de los dientes en ambas arcadas.

También los movimientos protrusivo y retrusivo encuen-- tran su límite; para el deslizamiento anterior en el contacto con el cóndilo temporal, y para el posterior; la pared ante--- rior del auditivo externo.

Respecto a los movimientos de rotación, mientras uno - de los cóndilos permanece como pivote, el otro realiza la tras-- lación como en los casos anteriores.

### III.2. Articulación menisco-mandibular

En realidad ésta es más sencilla de comprender ya que se realiza un movimiento de gozne.

Únicamente queda hacer hincapié en que la parte infe-- rior de la articulación temporomandibular tiene precisamente - un movimiento de bisagra; en el caso del movimiento de desmenu-- zamiento, mientras que la parte inferior de un lado funge como pivote, las dos porciones articulares del lado se mueven como ya lo señalé.

### 111.3. Otros factores que determinan los movimientos de la articulación temporomandibular

Se puede considerar que los dos cóndilos mandibulares y los dientes constituyen un trípode que se suspende del cráneo. Es entonces, vital, cada articulación, las arcadas tanto superior como inferior y el sistema neuromuscular, para todos los movimientos.

El cirujano dentista no puede controlar los factores posteriores, pero si puede influir sobre ellos, principalmente cuando modifica los anteriores. Es además de mucha importancia saber que si se pueden reproducir los movimientos condilares mediante el uso de articuladores, con lo que al intervenir a los dientes puede asegurarse la perfecta armonía entre todos estos componentes.

Respecto a este factor anterior que son los dientes, influyen guiando la mandíbula de las siguiente maneras:

En términos generales los dientes posteriores determinan un tope vertical al cierre y lo hacen también en la máxima intercuspidización.

Los dientes anteriores guían la mandíbula tanto en los movimientos protrusivos como de lateralidad.

Es importante señalar que la odontología ha creado sus

propios tratamientos que ayudan para el reestablecimiento de la funcionalidad de la articulación. Por ello existen los tratamientos de ortodoncia que buscan el correcto alineamiento de los dientes, pero no únicamente por fines estéticos sino sobre todo funcionales y que mejoren el trabajo de la articulación.

También se realizan los desgastes selectivos en los diferentes planos inclinados de las cúspides dentarias, para buscar la correcta libertad en los movimientos de los cóndilos. Así tenemos que en el movimiento retrusivo o de relación céntrica, los desgastes selectivos se deberán realizar en los planos inclinados distales de las cúspides inferiores, mientras que en las cúspides superiores serán hechos en los planos inclinados mesiales. En la apertura y cierre éstos se realizarán sobre los planos distales inferiores y mesiales superiores. Cuando existe una desviación lingual se hace en los planos vestibulares de las cúspides inferiores y linguales de las superiores; y contrariamente cuando la desviación es vestibular. Respecto a la guía anterior, los desgastes selectivos se harán en los cingulos de los dientes superiores.

Lo anterior se conoce con el nombre de ajuste oclusal, y su importancia radica en que gracias a él se consigue que el cóndilo mandibular realice todos sus movimientos tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica en una libertad tal, -- con la ausencia de puntos e interferencias oclusales.

#### III.4. *Importancia de los articuladores como auxiliares clínicos en los tratamientos que ponen en peligro la fisiología de la articulación temporomandibular*

*Los articuladores, son instrumentos mecánicos que reproducen los movimientos mandibulares. Se basan en las trayectorias que generan los cóndilos mandibulares de la articulación temporomandibular. Son utilizados en cualquier tipo de prótesis dental para conseguir una armonía completa dentro del sistema estomatognático.*

*Existen los límites de los movimientos mandibulares a los cuales se les conoce con el nombre de movimientos bordeantes; a todos aquellos movimientos tridimensionales que forman la compleja red sobre la cual se basa la construcción de los articuladores se le conoce como movimientos intrabordeantes.*

*Es vital el conocimiento de los movimientos bordeantes, ya que están determinados por los ligamentos, mientras que los intrabordeantes son realizados por los músculos y la acción nerviosa. Por ello mientras más exacta sea la reproducción que haga un articulador de todos ellos, mayor será la aproximación de una prótesis a la realidad fisiológica (bastante compleja), de la articulación temporomandibular.*

*Por otro lado mientras una prótesis se apeque lo más correctamente posible a la fisiología del aparato estomatogná-*

tico, menor será la probabilidad de generar trastornos funcionales de oclusión.

Por último queda mencionar la clasificación general de los tipos de articuladores, de acuerdo a la diversidad de movimientos que reproducen.

En primer lugar están aquellos que únicamente son capaces de simular un movimiento de bisagra; se les conoce como articuladores no ajustables y ocupan el más bajo de los valores en cuanto a utilización, pues además de sus únicos dos movimientos de apertura y cierre, poseen el defecto de tener una distancia entre los dientes y el eje de rotación considerablemente menor a la de la articulación temporomandibular y los dientes mandibulares y maxilares.

Los articuladores semi-ajustables, son instrumentos de mayor tamaño que proporcionan una distancia más fiel entre el eje de rotación y los dientes. Estos son capaces de reproducir los movimientos bordeantes pero no así los intrabordeantes, y por lo mismo la trayectoria condilar es recta, mientras que en la realidad sigue una línea curva. Lo mismo sucede con los movimientos de Bennett en los que se ha demostrado que existe una ligera desviación en dirección lateral, mientras que estos articuladores la reproducen como una línea de desviación gradual recta. En cuanto a la distancia intercondilar, en estos



aparatos se puede graduar únicamente en tres distintas dimensiones: pequeñas, medianas, y grandes. Ahora respecto a las restauraciones hechas en estos articuladores, generalmente requieren modificaciones una vez colocadas en la boca. Teóricamente deben utilizarse sólo para la fabricación de restauraciones unitarias y puentes.

Los articuladores totalmente ajustables, son los aparatos más precisos; en ellos son reproducibles todas las características de los movimientos intrabordeantes, incluso la desviación gradual, la instantánea, la inclinación, las curvaturas, etc.. La distancia intercondílea también puede determinarse exactamente. El problema de este articulador, sin duda es el costo tan elevado, además de la técnica complicada que requiere su uso y por ello, su utilidad se reduce a tratamientos que exigen la restauración total de la oclusión.

#### IV. Principales alteraciones de la articulación temporomandibular

Es interesante como la articulación temporomandibular adquiere mayor importancia con el tiempo desde un punto de vista clínico y diagnóstico; ya que antes se le prestaba poca atención como causa de diversos dolores faciales y craneales.

Actualmente debe recibir más dedicación su estudio, pues como ya lo he repetido, es uno de los componentes básicos para la homeostasis estomatognática.

##### IV.1. Parafunción de la articulación temporomandibular

Se ha descrito a la parafunción, como un hábito no fisiológico de la boca, es decir, que cualquier movimiento que se realice "sin motivos funcionales" como el habla o la deglución, etc. es clasificado dentro de esta categoría. Tal es el caso más común del bruxismo y la bricomanía.

Nadler clasificó las causas de la parafunción en diferentes categorías.

##### IV.1.1. Factores locales

De acuerdo a la etiología local se tiene considerado los defectos dentarios, tanto en su anatomía, posición o incluso restauraciones mal confeccionadas que alteran la oclusión.

También encontramos algunos cambios de los tejidos --  
L'andos que alteran la función masticatoria, como en la perioo  
ronitis o las pequeñas ulceraciones que son muy molestas, etc..

#### IV.1.2. Factores generales

En este caso se habla de aquellas causas que indirectao  
mente o por trastornos sistémicos, provocan un cambio en el --  
comportamiento de la articulación temporomandibular.

Podemos incluir aquellos trastornos del sistema nervioo  
so, como la epilepsia, la discofia miotónica y la discinesia -  
tarda, que resulta del consumo de medicamentos como la fenotiao  
cina.

#### IV.1.3. Factores psicológicos

Posiblemente éstos sean los más comúnen pues dependen  
del estado emocional de la persona que frecuentemente se ve alo  
terada por las condiciones de su medio ambiente, éstas a su --  
vez debidas a los avances tecnológicos en las grandes urbes.

En este estado la tensión y los trastornos psicogénos,  
los encargados de generar con mayor frecuencia el bruxismo.

Shaffer afirma que los hábitos nerviosos son la solidio  
ficación de respuestas motoras difusas e inútiles que represeno

tan otras respuestas inadecuadas a problemas personales insolubles. Luego la repetición de esta actividad directa se torna consciente, y a la vez por repetición mayor pasa a ser inconsciente por lo que al final resulta ser independiente de su causa original y sin función.

Son muchísimos los casos que se mencionan en la literatura de estudios en pacientes con problemas de la articulación y que finalmente se debían a las tensiones emocionales.

Cabe hacer mención que dentro de las causas generadoras de estados emocionales intranquilos, se encuentra la menopausia, gentes que requieren cuidado psiquiátrico, úlceras, --gastritis e hipertensión.

#### IV.1.4. Factores ocupacionales

En estos casos se puede ejemplificar con algunos atletas que van a ser sometidos a pruebas o competencias, generadores de parafunción de la articulación; también aquellas personas que trabajan en situaciones que requieren mucha precisión tales como: los dentistas, los arquitectos, los astronautas, --etc., los cuales tienden a apretar los dientes en el curso de sus actividades.

También es posible encontrar aquellas ocupaciones que alteran la función, como es el caso de las costureras, las secretarias y los músicos, los cuales realizan movimientos que --

podemos clasificar de parafuncionales; también están los casos de los zapateros, tapiceros e incluso monjas que se ven sometidas a la tensión emocional y ansiedad.

Existe además una clasificación de causas involuntarias, pero en los casos anteriores se puede apreciar que son involuntarios totalmente, aunque efectivamente se pueden citar hábitos y corresponden a actividades como destapar objetos muy --- bien cerrados, o al momento que un conductor de automóvil aplica los frenos, etc..

#### IV.1.5. Factores de índole voluntaria

En este caso entran todos los hábitos que de manera --- consciente e incluso por vicios generan una parafunción; tal es el caso de masticar chicle, morder lápices o cualquier otro objeto como lentes, cigarrros, etc..

Cabe hacer la aclaración que se consideran como parafunciones a todos aquellos hábitos que generan un complejo sin tomático, es decir, que existen algunos que se consideran como funcionales, como respuesta necesaria del organismo y que aparentemente no provocan alteraciones de la articulación, como --- por ejemplo un levantador de pesas que al momento de descargar todos los músculos para el logro de su objetivo; pero en caso de general algún tipo de síndrome doloroso, entonces se considera como patológico.

## IV.2. Articulación temporomandibular dolorosa

Posiblemente esta sea la parte medular de los trastornos en la articulación temporomandibular, ya que como señalo en el punto anterior, ningún tipo de hábitos se puede volonar exactamente como patológico mientras no genere un estado de dolor; pero ahora bien, las causas de dolor pueden ser múltiples y es aquí donde entra en juego el juicio y los conocimientos del médico, para considerar cada una de las posibilidades que lo conduzcan a un diagnóstico preciso.

### IV.2.1. Etiología

La atralgia temporomandibular suele atribuirse a una serie de factores. De ellos algunos ya se mencionaron pero ordenándolos congruentemente quedarían:

- a). Desarmonía oclusal
- b). Desalojamiento posterior del cóndilo debido a la disminución de la dimensión vertical
- c). Factores psicogénos que producen bricomania y bruxismo con el consecuente espasmo muscular
- d). Traumatismo
- e). Sinovitis aguda por fiebre reumática
- f). Artritis reumatoide
- g). Osteoartritis

Respecto a la disminución en la dimensión vertical se

Le ha dado poca importancia, sin embargo es una de las causas principales del síndrome doloroso por disfunción de la articulación temporomandibular. Es apreciado clínicamente en pacientes que generalmente portan dentaduras totales, o en pacientes que han mascado tabaco durante muchos años, de manera que las sustancia dentaria se ha perdido sin proporción respecto a la compensación eruptiva dada por el cemento celular.

Los otros factores serán explicados en su momento.

#### IV.2.2. Síntomas

Los síntomas que provienen de la articulación en disfunción son diversos, además existe la posibilidad que en un paciente ocurran todos o únicamente unos cuantos. Entre ellos tenemos:

a). Dolor en la porción anterior de la oreja, generalmente de un sólo lado. Este llega a extenderse a la cara y se acentúa con la mandíbula en movimiento

b). Sensación del golpeteo, crepitación y ruido en general durante los movimientos de la masticación

c). Imposibilidad de abrir la boca sin que se despierte dolor

d). Dolor post-articular

e). Dolor en el área cervical, temporal o facial

f). Imposibilidad de cerrar los dientes posteriores - en el lado afectado por el dolor intenso

g). Ocasionalmente dolor en la porción lateral de la lengua

De éstos los tres primeros son los síntomas más comunes.

#### IV.2.3. Datos clínicos

Como señalé al principio de este apartado, es de vital importancia valorar al paciente clínicamente mediante un buen método.

Primeramente deberá checarse si existe dolor a la palpación en la articulación temporomandibular del lado afectado, durante los movimientos de apertura y cierre. La palpación se realiza colocando los dedos meñiques en la porción posterosuperior del cóndilo mandibular, haciendo presión anterior durante el movimiento de la mandíbula. Este método ocasionalmente genera dolor incluso en pacientes normales, pero es de gran ayuda cuando se establece que el dolor se acentúa del lado afectado.

La desviación mandibular es otro de los datos importantes en el diagnóstico del lado afectado, ya que los movimientos de apertura la mandíbula tiende a irse precisamente hacia



hacia ese mismo lado, debido al espasmo muscular que a su vez se acompaña generalmente de la disfunción articular.

Esto hace que los movimientos de la mandíbula se realicen del lado afectado únicamente en forma de bisagra.

También se determina la crepitación durante los movimientos mandibulares. Curiosamente puede ser palpada, aunque valiéndose del estetoscopio se localiza mejor mediante la auscultación.

Otro dato importante es la discrepancia de la oclusión que puede ser visible fácilmente en la mayoría de los casos, - aunque en otros se requiera la ayuda de los modelos montados - en el articulador. Referente a este aspecto, se puede estudiar como la maloclusión se adquiere por la pérdida de un diente que no es restituido inmediatamente, provocando el movimiento anormal de los restantes y alterando así todo un sistema. - También es muy común asociar estos datos con estados emocionales difíciles. Existen otros casos en los que aunque estéticamente los dientes aparenten estar bien colocados los tubérculos pueden estar funcionando como interferencias oclusales, y -- también se pueden combinar con estados nerviosos. Se puede -- añadir que la erupción del tercer molar en sentido posterolateral, choca en el camino que recorre la rama ascendente, generando una desviación con dolor muy intenso de la articula--

ción temporomandibular; en esta último caso el tratamiento es la extracción del tercer molar, mientras que en el anterior se debe hacer un ajuste oclusal del cual ya hablé de él en el capítulo anterior.

Las restauraciones dentales inadecuadas generalmente se deben a no tomar en cuenta la función oclusal adecuada. La articulación temporomandibular tiene un proceso de adaptación muy bueno, considerando especialmente al disco; pero a su vez las terminaciones nerviosas propioceptivas también juegan un papel muy importante en la función defensiva, siendo cada individuo el que determina si las restauraciones mal hechas lo afectan o no; en algunas ocasiones el resultado es la pérdida del hueso alveolar, pero en otras es el dolor de la articulación temporomandibular, por lo que debe revisarse con atención la historia clínica y los datos que se obtengan de la exploración física.

#### IV.2.4. Datos radiográficos

Es de un valor muy importante el estudio radiográfico; puede ser que con una simple radiografía periapical se diagnostique un tercer molar en mala posición, sin embargo, otras ocasiones debe hacerse un estudio comparativo de articulación temporomandibular de ambos lados y en boca abierta y cerrada.

Este estudio como todos los radiográficos, ofrece el problema de la experiencia y por ello debe tomarse en cuenta con detalle cada una de las posibilidades, quedando antes que nada bien definida la posición del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea.

Entre los datos importantes encontramos la restricción de los movimientos del cóndilo, en cuyo caso puede estar presente un principio de anquilosis, o en el mejor de los casos, simplemente reafirma un diagnóstico de espasmo muscular o disfunción articular.

Cuando en una radiografía se revela una disminución en el espacio articular, debe pensarse en una inflamación aguda dentro de la articulación.

Sin embargo por ejemplo, el desalojamiento posterior de la cabeza del cóndilo realmente es difícil determinar debido a la angulación de los rayos primarios.

La erosión o desmineralización requiere una valoración muy cuidadosa ya que se puede deber a una disfunción metabólica o a una tumoración localizada.

Son también distinguibles los osteofitos o formaciones del hueso en la cabeza del cóndilo, sobre todo si se aprecian zonas radiolúcidas de tamaño y forma difuso.

Otras ocasiones también una extensión del cóndilo demuestra una subluxación o luxación por distensión de los ligamentos.

Es fundamental recalcar que las radiografías son solamente un auxiliar en el diagnóstico, ya que ocasionalmente, -- los pacientes presentan dolor muy intenso, sin que aparezcan -- datos radiográficos. En parte esto puede deberse a que la patología puede encontrarse en un estadio inicial, o simplemente porque las molestias son de origen muscular o mioaponeurotico, sin que necesariamente exista un trastorno en la articulación temporomandibular.

#### IV.2.5. Tratamiento

Anteriormente, la atralgia temporomandibular difería -- mucho entre diferentes doctores, sin embargo, actualmente se -- ha ordenado los conocimientos, y gracias a ellos, es posible se -- guir ciertos lineamientos que terapéuticamente se conocen co-- mo: conservador, de sostén y correctivo.

En primer término los pacientes que presentan dolor en la articulación temporomandibular, tienen que ser sometidos a un programa que reduzca la inflamación, pero posteriormente -- siguiendo un criterio enfocado a trastornos más complejos, se -- deberán seguir medidas permanentes y otras que requieran su -- suspensión paulatina, conforme la recuperación del paciente.

La forma indicada para mantener la articulación temporomandibular en reposo, se hace a través de una dieta blanda y obviamente a la limitación de los movimientos. Es en este aspecto, aconsejable, la conscientización del paciente, acerca de la terapéutica y sus beneficios, ya que en caso de utilizar las bandas de ligadura interdental, se ejerce una presión del cóndilo sobre el menisco, que no eliminan la bricomanía. En cambio de la primer forma, la inflamación cede por un lado y por el otro al no haber una apertura de la boca que provoque dolor, el espasmo muscular se evita.

Otro de los elementos terapéuticos conservadores, es la aplicación local de calor. Este se coloca fácilmente en la zona afectada mediante un cojín eléctrico dos veces al día, -- una en la mañana y otra en la noche. También son de utilidad las compresas de agua caliente.

Debe también considerarse la utilización de analgésicos tales como el ácido acetil salicílico, en dosis de 2 grs. diarios, repartidos en 4 tomas del día; la manera en que actúa es evitando el dolor y por tanto el espasmo muscular. El tratamiento con este medicamento debe seguirse durante 6 semanas, a menos que las molestias gástricas la interfieran; para ello es aconsejable que las tomas se efectúan diez minutos antes de los alimentos y al acostarse.

Los sedantes y tranquilizantes son importantes en pacientes sometidos a una tensión nerviosa considerable; el medicamento indicado en estos casos es el amobarbital sódico tomado en dosis de 60 mgrs. diarios, cuatro veces al día, como sedante. El tranquilizante de elección es el diazepam que además reduce la tensión muscular, y se dosifica dando 2 mgrs. o 5 mgrs. al día, repartidos en 4 veces dependiendo de la gravedad del caso.

El ejercicio físico también es de mucha ayuda para reducir el nerviosismo y la tensión que provocan el espasmo muscular. Para ello es recomendable la caminata, los juegos al aire libre, la bicicleta, etc.

En cuanto al ejercicio mandibular yo lo he utilizado con muy buenos resultados en pacientes con atralgia temporomandibular. Consiste en que el paciente apoye su mandíbula sobre la palma de su mano, teniendo el codo sobre una mesa, para después realizar los movimientos de apertura y cierre sin dejar de ejercer presión con la mano; esto es algo similar a la tensión dinámica que favorece la tonicidad muscular y rigidez de los medicamentos.

La construcción de un plano oclusal con acrílico es también utilizado para la bricomania, sin embargo debe utilizarse únicamente durante la noche y bajo la vigilancia estricta.

ta del plano de oclusión ya que puede haber una erupción de Vommet en los dientes posteriores.

También es necesario después de recurrir a los métodos anteriores, la rehabilitación oclusal, que incluye el ajuste oclusal.

El método terapéutico más severo incluye la inyección directa a la articulación, de compuestos de hidrocortisona y soluciones esclerosantes.

La hidrocortisona inyectada intrarticularmente, es muy eficaz para el alivio del dolor, pues reduce el proceso inflamatorio. Existen compuestos muy potentes como el acetato de prednizona y el butiacetato terciario de prednizona; también se utilizan combinaciones entre corticoesteroides de acción rápida y prolongada con el acetato de betametasona y fosfato disódico de betametasona. Con cualquiera de estas sustancias, se espera un resultado bastante positivos con la inyección que quince minutos dentro de la articulación temporomandibular.

Es importante señalar que el tratamiento de inyecciones a la articulación deberá realizarse únicamente como un medio auxiliar para poder proseguir con otro tipo de terapéutica, que debido al dolor intenso, sea casi imposible de iniciarse.

La técnica de inyección es:

Se prepara el sitio de la inyección para que quede quirúrgicamente limpio. El paciente debe de abrir a un tercio de la apertura máxima en caso de utilizar anestesia de tipo local, esta deberá ser aplicada en la escotadura sigmoidea y los tejidos que cubren la articulación. Se introduce una aguja calibre 25 sobre la superficie lateral de la articulación, y es dirigida hacia el techo de la cavidad glenoidea. Una vez que se localiza esta zona la aguja es sacada 1 mm. y se aspira, para después infiltrar la solución. Se coloca un apósito estéril.

Respecto a las soluciones esclerosantes, deberán ser aplicadas en aquellas articulaciones que muestren datos clínicos de luxación o subluxación. En este caso la inyección no debe hacerse dentro de la articulación sino únicamente en la cápsula para favorecer su fibrosis y por tanto su ajuste.

#### IV.3. Trastornos del desarrollo de la articulación temporomandibular

##### IV.3.1. Aplasia del cóndilo mandibular

Esta es una falta del desarrollo del cóndilo y puede ser unilateral o bilateral.

Está relacionada generalmente con otros defectos anatómicos como el oído externo defectuoso, o incluso también ausen



te, con la falta de la rama ascendente o la macrostomía.

En el caso de ausencia unilateral, no existe una simetría en la cara, y durante los movimientos de apertura la mandíbula se desplaza hacia el lado afectado.

El tratamiento de este problema consiste en realizar la osteoplastia, además de la corrección oclusal a través de un tratamiento ortodóncico.

#### IV.3.2. Hiperplasia condilar

Es un agrandamiento anormal del cóndilo mandibular que no debe ser confundido con la neoplasia condilar.

En realidad se desconoce la etiología de este padecimientos, sin embargo comúnmente se le asocia con una inflamación crónica leve que da como resultado una lesión similar a la de la ostiomielitis proliferativa, que estimula el crecimiento del cóndilo y los tejidos adyacentes. Esta tesis se ve apoyada al hecho de presentarse siempre unilateralmente.

Clínicamente se aprecia una asimetría de la cara, denotada por un abultamiento en el lado afectado, y desviación del mentón hacia el lado opuesto.

En realidad no existe dolor, sin embargo la maloclusión es severa. El tratamiento consiste en la condilectomía; posteriormente la corrección oclusal, aunque esta última no se

corrige al cien por ciento.

#### IV.3.3. Hipoplasia del cóndilo

Este es un desarrollo incompleto del cóndilo, además de una formación defectuosa. El caso congénito se caracteriza por un desarrollo desde una edad temprana; y el adquirido se debe a cualquier agente que perturbe el desarrollo, por ejemplo las radiaciones X utilizadas con otros fines terapéuticos. En la literatura también se asocia este trastorno a infecciones locales, que ya sea directamente o por vía hematogéna llegan a esta zona. También en algunos experimentos se han obtenido resultados acerca de la avitaminosis como un factor aledaño.

Respecto a las características clínicas, éstas tienen que ver con el grado, la bilateralidad, edad del paciente, y lógicamente la duración. Dependiendo de ellas se acentúa el grado de asimetría, la desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre, que se ven directamente afectados debido a la detención del principal centro de crecimiento (cóndilo); sin embargo el otro centro, que es el cuerpo de la mandíbula sigue activo, por lo que se aprecia un engrosamiento de éste a nivel del ángulo.

El tratamiento no se puede determinar ya que es imposible estimular el crecimiento; aunque por otro lado, se han intentado los trasplantes del hueso y cartilado que mejoran la asimetría.

#### IV.4. Trastornos por traumas en la articulación temporomandibular

Estos se deben fundamentalmente a contusiones, lesiones en los tejidos blandos, extensión excesiva durante un bostezo, o incluso a la mala manipulación durante tratamientos dentales. Además es muy común la fractura condilar en comparación con la sinfisaria, del cuerpo del ángulo, etc. de la mandíbula.

##### IV.4.1. Dislocación completa de la articulación temporomandibular

La luxación de la articulación temporomandibular, ocurre, cuando por algún motivo, el cóndilo mandibular es deslizado hacia una posición anterior sobre el tubérculo temporal, y por tanto, no puede regresar voluntariamente a su posición original.

Esta dislocación puede presentarse unilateral o bilateral, y se manifiesta porque tanto la cápsula como el ligamento temporomandibular se relajan, dejando libertad al cóndilo en su desplazamiento mencionado anteriormente, durante los movimientos de apertura en los cuales viene un espasmo muscular del pterigoideo externo, masetero y temporal que detienen al cóndilo.

Eso suele suceder cuando la apertura de la boca va más allá de ciertos límites, por ejemplo al bostezar, y ocasional-

mente durante algún manipuleo en tratamientos odontológicos.

El tratamiento consiste en proceder inmediatamente a la colocación de los dedos pulgares dentro de la boca apoyándolos en la mandíbula y los índices colocados en la parte externa del ángulo mandibular; entonces se dirige una fuerza continua hacia abajo, ligeramente adelante e inmediatamente hacia atrás, terminando en dirección superior para el acomodo final del cóndilo.

En otros casos el paciente deberá ser sometido a anestesia general o definitivamente a la inyección de un relajante muscular.

Posteriormente está indicado disminuir la actividad mandibular, aplicar calor húmedo durante tres veces al día en ambos lados, dieta blanda y finalmente un reforzamiento psicológico, para que el paciente no sienta la inseguridad al pensar que la luxación vendrá nuevamente durante los movimientos normales de la mandíbula.

#### IV.4.2. Anquilosis de la articulación temporomandibular

La anquilosis es una fusión patológica de los huesos articulares, ocasionada por un traumatismo o infección.

Puede presentarse una pérdida de la función absoluta,

o parcial como en el caso de la anquilosis fibrosa, en la que debido a las características del tejido conjuntivo fibroso tiene flexibilidad. Actualmente la causa más común de la anquilosis mandibular, es el traumatismo, ya que con el rompimiento del cóndilo hay una hemorragia, con formación de coágulo, y por tanto la fusión de los componentes óseos; por ejemplo entre la rama ascendente y el arco cigomático.

Existen casos de artritis avanzada que también producen alteraciones de tipo proliferativo en el cóndilo mandibular, que terminan en una anquilosis.

El tratamiento debe ser quirúrgico, realizando una artroplastia, en la que se descubre a través de una incisión periauricular el área del cóndilo, desde donde se prolonga a las demás áreas involucradas, para finalmente extirpar el cóndilo. Es fundamental para el éxito quirúrgico que: después de extirpar el cóndilo se deje un espacio de 2 cms. entre la parte más superior de la rama ascendente y el borde inferior del arco cigomático; y que una vez terminado el acto quirúrgico se proceda a la dilatación de la mandíbula.

#### IV.4.3. Lesiones del disco interarticular

Existen con frecuencia molestias de la articulación -- que pueden ser atribuidas a una lesión del disco, y que sin -- embargo pocas veces se reflexionan.

Una de las principales causas de lesión meniscal es la maloclusión que origina ciertas trayectorias extrañas del cóndilo, que a su vez genera un esfuerzo mayor de la cápsula para evitar el movimiento anterior del cóndilo, con lo que el disco queda fuera de su adaptación normal y se deforma. En realidad el origen de esta situación no se ha podido determinar pues -- existen gentes que opinan que el factor real es el traumatismo o el bostezo.

El trastorno se caracteriza por dolor, chasquido y crepitación de la zona afectada. Respecto al dolor, éste se genera más frecuentemente al final del movimiento de apertura. El chasquido puede o no ser audible a cierta distancia o con el estetoscopio. Además a diferencia de la anquilosis, en esta lesión existe un momento en el que la mandíbula permanece estática, pero durante el movimiento de cierre.

Respecto al tratamiento, puede bastar la inmovilización de los casos muy dolorosos, puede corregirse la maloclusión o definitivamente la meniscectomía.

#### IV.5. Trastornos inflamatorios

Dentro de estos trastornos tenemos a aquellos que se presentan más frecuentemente en la articulación temporomandibular, y que se conocen como artritis. Existen muchos tipos de artritis, pero en realidad es importante conocer aquellas debi

das por una infección específica, la reumatoide y la osteoartritis.

#### IV.5.1. Artritis debida a una infección específica

Esta es la más común de las enfermedades dentro del grupo de las inflamatorias. Se debe a una invasión por vía sanguínea, linfática o por extensión directa de una infección gonocócica, pues curiosamente la articulación temporomandibular, escapa a las demás infecciones que comúnmente afectan otras articulaciones.

De estas vías, a través de las cuales la articulación temporomandibular se infecta, la más común es la extensión directa por una celulitis u osteomielitis ya sean de origen dental, facial u ótico.

Los pacientes se quejan de un dolor muy intenso en la articulación y la palpación se hace casi imposible, ya que empieza haber destrucción de cartilago, menisco y cóndilo mandibular, con lo cual el tejido cicatrizal de granulación se hace presente con la consecuente pérdida evolutiva de la función.

El tratamiento de esta enfermedad es la antibioticoterapia, y en casos muy avanzado la menisectomía y condilectomía. Las más de las veces quede disminuída la función por la presencia de tejido cicatrizal.

#### IV.5.2. Artritis reumatoide

Esta es una enfermedad de tipo autoinmune, que afecta por lo general a mujeres adultas en proporción de dos a uno con respecto a los hombres.

Se desconoce a ciencia cierta la causa, aunque se observa casi siempre la presencia de toxinas estreptocócicas, -- las cuales se ha dicho que desencadenan una reacción autoinmune pero que también es dirigida contra el tejido conjuntivo, -- por lo que el paciente presenta fiebre, pérdida de peso y cansancio. Las articulaciones afectadas están tumefactas y adoloridas. En cuanto a la articulación temporomandibular se ve -- afectada en un veinte por ciento de los casos y el dolor se presenta durante la masticación y el habla; alcanza su máxima intensidad por la mañana y tiende a desaparecer con el trabajo y en ocasiones presenta chasquido cuando el cartílago se ve afectado. No existe tratamiento para esta enfermedad, sin embargo se ven resultados positivos con la administración de cortisona que disminuye la reacción autoinmune. En estadios más avanzados, la articulación tiene que ser operada para recuperar el - movimiento y sin embargo en algunos casos la anquilosis persiste.

#### IV.5.3. Osteoartritis

Este es el tipo de artritis más común y aunque su etio



logía es desconocida, se asocia con el envejecimiento. Afecta principalmente las articulaciones que tienen que ver con la -- postura. En el caso de la articulación temporomandibular los cambios clínicos no son muy notorios a pesar de los cambios his tológicos tan significativos. Sin embargo puede haber chasqui do o cierre brusco de la articulación y no forzosamente dolor; un dato clínico raro es la pérdida de movimiento.

Lo que sucede a nivel del cartilago es la pérdida de -- substancia por erosión y agrietamiento, con la consecuente -- disminución de su elasticidad. Además puede haber exostosis - en la periferia de éste y en el cóndilo. Se han reportado ca- sos de destrucción total del disco.

No existe tratamiento para esta enfermedad y sin embar go en ocasiones se practica la condilectomía.

## V. Cirugía de la articulación temporomandibular

Este es el tratamiento más drástico de la articulación temporomandibular, y debe de ser realizado cuando los demás mé todos terapéuticos no funcionan. También debe realizarse en - aquellos casos de proliferaciones extensas e incluso erosión - excesiva del cóndilo mandibular.

Como en el caso de todos los pacientes que se someten a una cirugía, debe hacerse una historia clínica detallada y - si es posible métodos de laboratorio.

Una vez que el paciente es valorado, el tratamiento de elección es la condilectomía, ya que anteriormente se realizaba la menisectomía con un alto porcentaje de dolor recurrente.

Dentro de los conceptos claros para la selección del - paciente candidato para la cirugía, está el hecho de determi- nar si el origen del dolor se debe a la musculatura o a la ar- ticulación propiamente dicha.

El objetivo y razón por la cual se procede a la condi- lectomía es, que acortando el diámetro de la cabeza del cóndi- lo se evita la presión e irritación de las terminaciones ner- viosas de la articulación temporomandibular.

Dentro de las complicaciones posteriores a la intervención quirúrgica, se encuentra el deslizamiento de la mandíbula hacia el lado operado, pues se lesionan los nervios y vasos de la zona bilaminar, aunque esto no es una regla. Por otro lado es corregible por medio de un ajuste oclusal.

Otra situación de carácter negativo es la anquilosis - que se puede generar cuando el menisco se extirpa, porque entre el borde mandibular cortado y la fosa glenoidea se establece un contacto que a la vez es llenado por tejido sanguíneo.

Por otro lado los movimientos del paciente no deben -- ser limitados durante mucho tiempo, por el contrario, deberá - indicarse fisioterapia para evitar la atrofia.

En términos muy generales la técnica quirúrgica para la condilectomía se sigue de la siguiente manera:

Debe rasurarse al paciente en la periferia de la zona correspondiente a la oreja, aproximadamente dos y medio centímetros.

Se limpia y se desinfecta la zona donde se hará la punción para la infiltración del anestésico.

En la zona anterior de la oreja y por arriba del cóndilo debe infiltrarse un anestésico local que contenga vasoconstrictor.

Se hace la incisión a partir de la zona donde nace inferiormente la porción superior de la oreja. Se procede a disecar la piel en una área que sea suficiente para permitir la visualización de la zona; en estos casos es aconsejable colocar un punto de sutura en la porción anterior de la incisión para facilitar la retracción de la piel. Cabe aclarar que la disección también debe realizarse desde donde nace la inserción de los tejidos blandos del cartílago de la oreja, hasta el arco cigomático pasando por el conducto auditivo externo. Nunca debe perderse la situación del cóndilo, el cual se palpa para proseguir la disección de la cápsula mediante una incisión de forma semilunar, que va a lo largo de los bordes posterior y superior de manera que evite al menisco interarticular.

El siguiente acto quirúrgico, es resecar el cóndilo -- con una fresa redonda de tungsteno y carburo, en la zona localizada a 6 u 8 mm. por debajo de su borde.

El cóndilo es separado teniendo cuidado con las inserciones del pterigoideo externo, pues mientras menos se lesionen en número mejor será la fisiología posoperatoria; por ello es importante que al momento de la resección, ésta sea a partir de la zona más superior posible de estas fibras.

Se lima la porción del cuello del cóndilo que queda y

se coloca un apósito del gelfoam, máxime cuando haya hemorragia insidiosa.

La cápsula se sutura con catgut y la piel con dermalon.

Se coloca finalmente un vendaje compresivo y se deja durante aproximadamente 48 horas.

El paciente deberá ser recuperado de la manera más conservadora y fisiológica posible; es decir que el tratamiento antibióticoterápico no es indispensable y por otro lado, el paciente modera la mandíbula lo más rápido posible. En caso de dolor están indicados los salicilatos y por otro lado una dieta más o menos blanda, pero en que a la mayor brevedad posible deberá restablecerse de una manera normal.

Esta técnica quirúrgica es muy adecuada, ya que permite la visualización clara y evita la lesión del nervio y vasos faciales por el hecho de disecar los tejidos blandos desde el cartílago de la oreja.

## CONCLUSIONES

*Al terminar este trabajo he concluido:*

*En primer lugar la urgente necesidad que todos los cirujanos dentistas tenemos de cambiar nuestra filosofía en el trato a los pacientes, ya que la ciencia médico-odontológica es fácilmente olvidada, con las correspondientes consecuencias trágicas, algunas, aunque otras sean de menor cuidado.*

*En segundo lugar y redundando un poco en el mismo contenido de esta tesis, la indivisible dualidad que guardan la articulación temporomandibular y la boca en términos generales.*

*Por último la consideración de diversos efectos a distancia generados por trastornos de la articulación temporomandibular y que en muchas ocasiones se atañen a otra etiología, -- por la misma naturaleza aparente y "subjetiva" de los síntomas.*

## BIBLIOGRAFIA

- DIAMON Moses. "Anatomía Dental". Ed. Hispano-Americana  
1a. Edición. México, 1978. pp. 492
- KRUGER O. Gustav. "Tratado de Cirugía Bucal". Ed. Inter-  
americana. 4a. Edición. Buenos Aires 1978  
pp. 615
- LYNCH A. Malcom. "Medicina Bucal de Burket, Diagnóstico y  
Tratamiento". Ed. Interamericana  
7a. Edición. México, 1980. pp. 688
- QUIROZ F. Gutiérrez. "Anatomía Humana". Ed. Porrúa. ---  
22a. Edición. Tomo I. México 1981  
pp. 501
- WOELFEL B. Julian. "Anatomía Dental de Permar". Compañía  
Editorial Continental. 1a. Edición.  
México, 1982. pp. 270