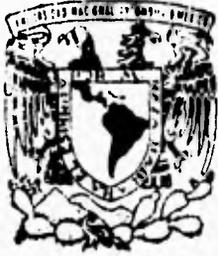


2274  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONTROL DEL DOLOR EN LA ARTICULACION  
TEMPOROMANDIBULAR

*[Firma manuscrita]*

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

ASESOR: C.D. M.O. MARTIN ARRIAGA ANDRACA

*[Firma manuscrita]*



MEXICO, D. F.

NOVIEMBRE DE 1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN  
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

*A mis padres con cariño respeto y admiración  
porque gracias a ellos logre alcanzar  
una de mis metas*

**Gracias**  
*por su apoyo y paciencia  
a todas las personas que colaboraron  
para la realización de este trabajo*

**CONTROL DEL DOLOR EN LA ARTICULACIÓN  
TEMPOROMANDIBULAR**

**ÍNDICE**

	pág.
INTRODUCCIÓN .....	3
<b>CAPITULO 1</b>	
GENERALIDADES DE LA ATM .....	6
A) Estructuras óseas .....	7
B) Sistema masticatorio .....	15
C) Funciones del sistema Gnático .....	19
<b>CAPITULO 2</b>	
COSIDERACIONES GENERALES DEL DOLOR .....	22
A) Fisiología del dolor.....	22
B) Tipos de dolor .....	34
C) Fisiopatología del dolor .....	35
<b>CAPITULO 3</b>	
CAUSAS DEL DOLOR EN LA ATM .....	37
A) Alteraciones traumáticas .....	37
B) Alteraciones inflamatorias .....	42
C) Síndrome de dolor miofacial-disfunción .....	43
D) Otras causas del dolor.....	44

## CAPITULO 4

CONSIDERACIONES GENERALES .....	46
A) Historia Clínica .....	46
B) Diagnóstico .....	52

## CAPITULO 5

MÉTODOS PARA EL CONTROL DEL DOLOR .....	59
A) Inhibición endógena .....	60
B) Psicoterapiaológica .....	62
C) Acupunterapiaura .....	63
D) Farmacoterapiaológica .....	68
E) Laserterapia .....	71
F) Terapia oclusal .....	74
G) Otros tratamientos .....	81

CONCLUSIONES .....	83
--------------------	----

BIBLIOGRAFÍA .....	87
--------------------	----

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es dar a conocer tratamientos para manejar el paciente que presenta dolor de la articulación temporomandibular ocasionado por disfunciones, estres, traumas y/o problemas oclusales.

Considerando la problemática por la que cursa el paciente afectado por dolor en la ATM, se realizará una revisión bibliográfica de los métodos terapéuticos disponibles por lo que se analizará la causa de dolor y los diferentes tratamientos. Una vez eliminado o disminuido el malestar se dará el diagnóstico y tratamiento adecuado; en otras palabras, debemos tratar el dolor del paciente antes de establecer el diagnóstico definitivo, ya que el dolor debe considerarse como una urgencia médica<sup>(18)</sup>.

Este tema me interesó porque son muchos los pacientes con dolores de ATM ocasionados como en muchos casos, que después de un tratamiento de ortodoncia no se realiza un ajuste oclusal adecuado.

Cualquiera que fuese la causa del dolor es conveniente conocer lo que se le puede ofrecer al paciente como tratamiento.

En esta revisión bibliográfica se describirá a grandes rasgos los conceptos de anatomía y fisiología de la ATM; así como del sistema masticatorio para poder entender como funciona en condiciones normales, y diferenciar sus patologías.

El dolor es la causa mas frecuente que motiva al paciente a buscar atención dental. Un conocimiento básico de la fisiología del dolor nos permitirá comprender y establecer un plan apropiado para aliviar el dolor; y también nos permitirá cierta comprensión de los posibles mecanismos de acción farmacológicos y no farmacológicos de la analgesia obtenida con técnicas como la acupuntura, laserterapia, quirúrgica, psicológica y de rehabilitación oclusal, las se describirán en el transcurso del trabajo(20).

En el capítulo correspondiente a rehabilitación oclusal revisaremos lo que fue el factor predisponente para la causa del dolor, y sus diversos tratamientos como son; desgaste selectivo, guardas oclusales, reconstrucciones fisiológicas, etc.

La meta al finalizar el trabajo será; proporcionar respuestas a algunos de los muchos problemas que se afrontan a diario en el consultorio dental y proveer sus posibles soluciones.

## CAPÍTULO 1°

### GENERALIDADES DE LA ATM

La ATM es una articulación bilateral de la mandíbula en el cráneo, que funciona en forma simultánea para adaptarse a la diversidad de movimientos derivados de su traslación y rotación, esta constituida por dos compartimentos que son separados por un menisco inter-articular. Las superficies óseas corresponden al cóndilo de la mandíbula en la porción inferior y a la cavidad glenoidea del hueso temporal por la superior, estando cubiertas por un fibrocartilago, y las cavidades por un membrana sinovial que provee constantemente de liquido que lubrica al menisco y a las superficies articulares. (16)

El menisco sirve como una estructura cartilaginosa entre el cóndilo, la cavidad glenoidea y la eminencia articular del temporal; por lo que adquiere una configuración cóncava y convexa a la vez, considerándose por tanto a la articulación como diartrosica (25).

La función principal de la articulación temporomandibular es el movimiento. Debido a que la mandíbula puede moverse en varias direcciones y planos, son posibles las actividades implicadas en deglución y masticación.

La unidad funcional de la articulación esta compuesta de las siguientes estructuras: componentes óseos (temporal y mandibular), menisco articular, membranas sinoviales, tendones del músculo pterigoideo externo, cóndilo, eminencia articular, cápsula, cavidad glenoidea y ligamentos<sup>(1, 9, 16, 25)</sup>.

#### **ESTRUCTURAS ÓSEAS DE LA ATM**

La articulación temporomandibular como ya se mencionó pertenece al grupo de las bicondíleas, es pues una diatrosis bicondílea. Para los fines que aquí interesan, dividiremos su estudio descriptivo en: superficies articulares y medios de unión de la ATM<sup>(16)</sup>.

La inervación de la articulación temporomandibular está dada principalmente por el ramo mandibular del quinto par craneal, sobre todo por el nervio auriculotemporal quien inerva a la cápsula en su porciones medial y lateral y al

menisco interarticular en su porción posterior. La parte anterior está inervada por los maseterinos y los temporales profundos.

El aporte vascular proviene principalmente de la arteria carótida externa, con sus ramas temporal superficial y maxilar interna (25).

#### **Superficies articulares**

**Cóndilo.** Se halla ubicado en sus tres cuartas partes por dentro de la rama ascendente, es perpendicular a la mandíbula y se une a ésta por medio del cuello, en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el haz inferior del Músculo pterigoideo externo. Está compuesto por hueso esponjoso cubierto por una fina capa de hueso compacto. Es de forma elipsoidal, aplanado por delante y atrás con eje mayor dirigido oblicuamente hacia delante y afuera. Se articula con la cavidad glenoidea de la escama del temporal.

La superficie articular de la cabeza del cóndilo en la estructura completamente desarrollada está compuesta de tejido fibroso denso (5, 6, 10, 16).

**Menisco articular.** El hueso temporal esta separado de la cabeza del cóndilo por medio del menisco articular que

mantiene unidos a los huesos adyacentes durante el movimiento. El menisco se divide en tres regiones o bandas: anterior intermedia y posterior (14, 16).

En la historia temprana del desarrollo de la articulación temporomandibular, el menisco esta compuesto de cartilago fibroso, pero a medida que progresa la maduración el cartilago fibroso es reemplazado por tejido conectivo fibroso denso. Las células del menisco son predominantemente fibroblastos, pero también puede haber fibras elásticas. Su constituyente principal es el colágeno (25).

La porción central del menisco se conoce como *pars gracilis* y esta compuesta de colágeno prácticamente avascular, la porción anterior se conoce con el nombre de *pes meniscus* es más vascularizada en la parte central, debido a su inserción superior con el músculo pterigoideo externo, la porción posterior del menisco es conocida como *zona bilaminar*.

El menisco está suavemente insertado al cóndilo a través de los polos medial y lateral. Estas estructuras internas se rodean de una cápsula de tejido calágeno denso en las paredes medial, lateral y posterior de la articulación; en la parte superior la cápsula se inserta en el plano timpánico por dentro y en el borde inferior del arco

cigomático, así como en el proceso lateral interno por fuera (16).

*Eminencia articular.* Es la raíz transversa de la apófisis cigomática, la cual es convexa de adelante y de atrás, y se halla vuelta hacia abajo y afuera (25, 16).

*Cavidad glenoidea.* Es una depresión ovalada alargada del hueso temporal, por delante del conducto auditivo externo. Está limitada hacia adelante, por el tubérculo cigomático anterior; hacia afuera, por la raíz media del cigoma y la apófisis auditiva, y, hacia atrás, por la placa timpánica del peñasco de éste hueso. La fosa glenoidea corresponde, en cierta medida, aunque no en forma exacta, a las superficies anterior y posterior del cóndilo de la mandíbula.

*El disco de la ATM.* Esta formado por tejido conjuntivo fibroso denso, no vascularizado y no inervado, excepto en su periferia. Posee dos cara y dos bordes y dos extremidades. El disco es moderadamente flexible para poder adaptarse a las diferentes sinuosidades de las superficies articulares durante los movimientos mandibulares.

*La lámina superior.* Se inserta en la cara anteroinferior de la porción petrosa del hueso temporal; está compuesta por

tejido conjuntivo con alto contenido en fibras elásticas, lo cual le proporciona una elasticidad tal, que le permite contrarrestar la tracción que ejerce hacia adelante el haz superior del músculo pterigoideo externo, sobre el disco articular.

La lámina inferior. Se inserta posteriormente al disco, justo por debajo del borde posterior de la vertiente posterosuperior del cóndilo.

#### **Medios de unión de la ATM.**

Los ligamentos de la ATM se clasifican en:

Ligamentos laterales o intrínsecos;

- 1) Externo o Temporomandibular;
- 2) Interno o Capsular.

Ligamentos auxiliares o extrínsecos:

- 1) Esfenomandibular;
- 2) Estilomandibular y,
- 3) Pterigomandibular.

Ligamentos colaterales<sup>(16)</sup>.

*Ligamento temporomandibular* o ligamento lateral externo. Es el ligamento más prominente de la ATM. Es una banda fibrosa gruesa y cuneiforme que proporciona soporte a la pared de la cápsula a la que está asociado. Un extremo del

ligamento lateral externo se inserta en los bordes superior y lateral de los cuellos del cóndilo; el otro extremo se inserta en la apófisis cigomática y en el tubérculo temporal. El ligamento lateral interno es mucho más delgado y por tanto mucho menos resistente.

Su función es limitar los movimientos retrusivos de la mandíbula.

*Ligamento lateral interno*, también recibe el nombre de ligamento capsular. Es la cápsula articular con aspecto de anillo que cubre a los componentes de la unidad temporomandibular. Su borde superior esta fijado a los bordes de la escama del temporal y al tubérculo cigomático y su borde inferior está conectado a los cuellos del cóndilo y a los límites posteriores de la rama ascendente. Es relativamente delgado, avascular muy fibroso, excepto el lado que se comunica con el ligamento lateral externo.

Su función es limitar movimientos laterales externos y apertura forzada.

*Ligamento esfenomandibular*. Este ligamento se halla a cierta distancia de la ATM, su inserción superior es sobre el esfenoides, y la inferior sobre la mandíbula. Su porción principal nace en la apófisis espinosa del esfenoides y las

fibras externas en la parte inmediatamente adyacente del hueso temporal. El ligamento se dirige hacia abajo y hacia adelante y se inserta en la espina de Spix con algunas fibras terminando por debajo del agujero mandibular y otras posteriores a este agujero.

Tiene su inserción superior en la porción externa de la espina del esfenoides y en la parte más interna del labio anterior de la cisura de glasser desde donde desciende cubriendo al ligamento lateral interno para terminar en el vértice y en el borde posterior de la espina de spix. Este ligamento recibe también el nombre del ligamento lateral interno largo de morris.

Es responsable de la sordera que se produce al bostezar y limita los movimientos laterales. Se supone que su acción es la limitar los movimientos de transtrusión externos.

*Ligamento estilomandibular.* Se inserta por arriba del vértice de la apófisis estiloides y por abajo en el tercio inferior del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula. Se presume que su acción es la delimitar movimientos protrusivos extremos.

*Ligamento pterigomandibular.* Es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la

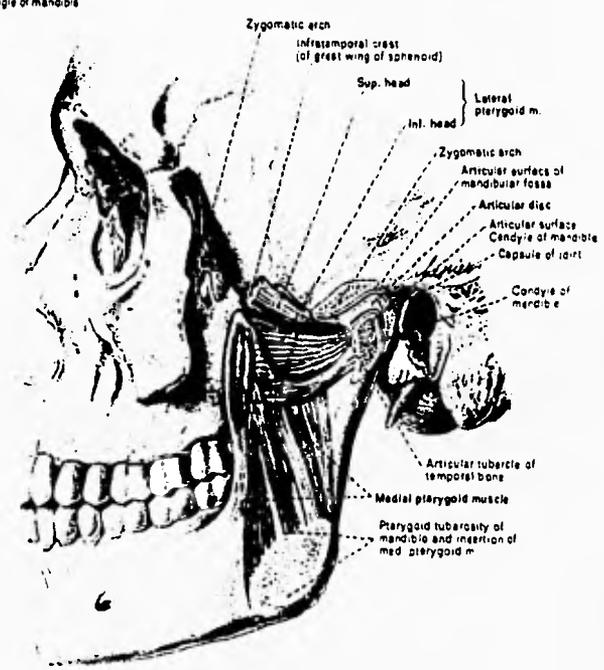
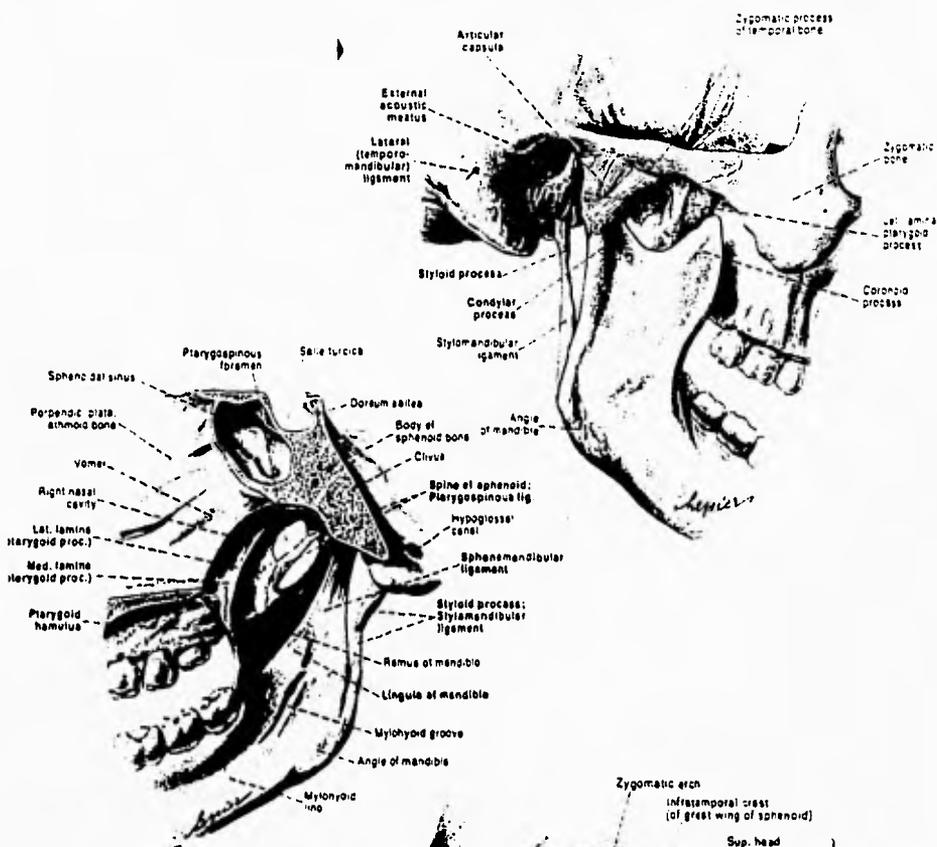
apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar de la mandíbula, y da inserción al músculo buccinador por delante y al constrictor superior de la faringe por detrás. Se presume que su acción es la de limitar los movimientos excesivos de la apertura.

*Ligamentos colaterales.* Por ser cortos y por su posición estratégica en los polos condíleos, les permite restringir los movimientos rotatorios abruptos o excesivos entre el disco articular y el cóndilo.

Estos ligamentos colaterales, adosan el disco articular al cóndilo de tal manera, que permiten que el disco siga al cóndilo a cualquier excursión mandibular mientras ellos permanezcan intactos y funcionales, no permitirán que todo el disco se desplace hacia adelante o hacia atrás, cuando el disco rota hacia adelante sobre el cóndilo.

Estos ligamentos están vascularizados e inervados; su elongación excesiva puede causar dolor, pueden inflamarse y también son guiados por la propiocepción que les indica posición y movimiento(5).

*Cavidades membranas y líquidos sinoviales.* La cavidad sinovial superior se localiza entre la parte más alta del menisco articular y la fosa glenoidea de la escama del

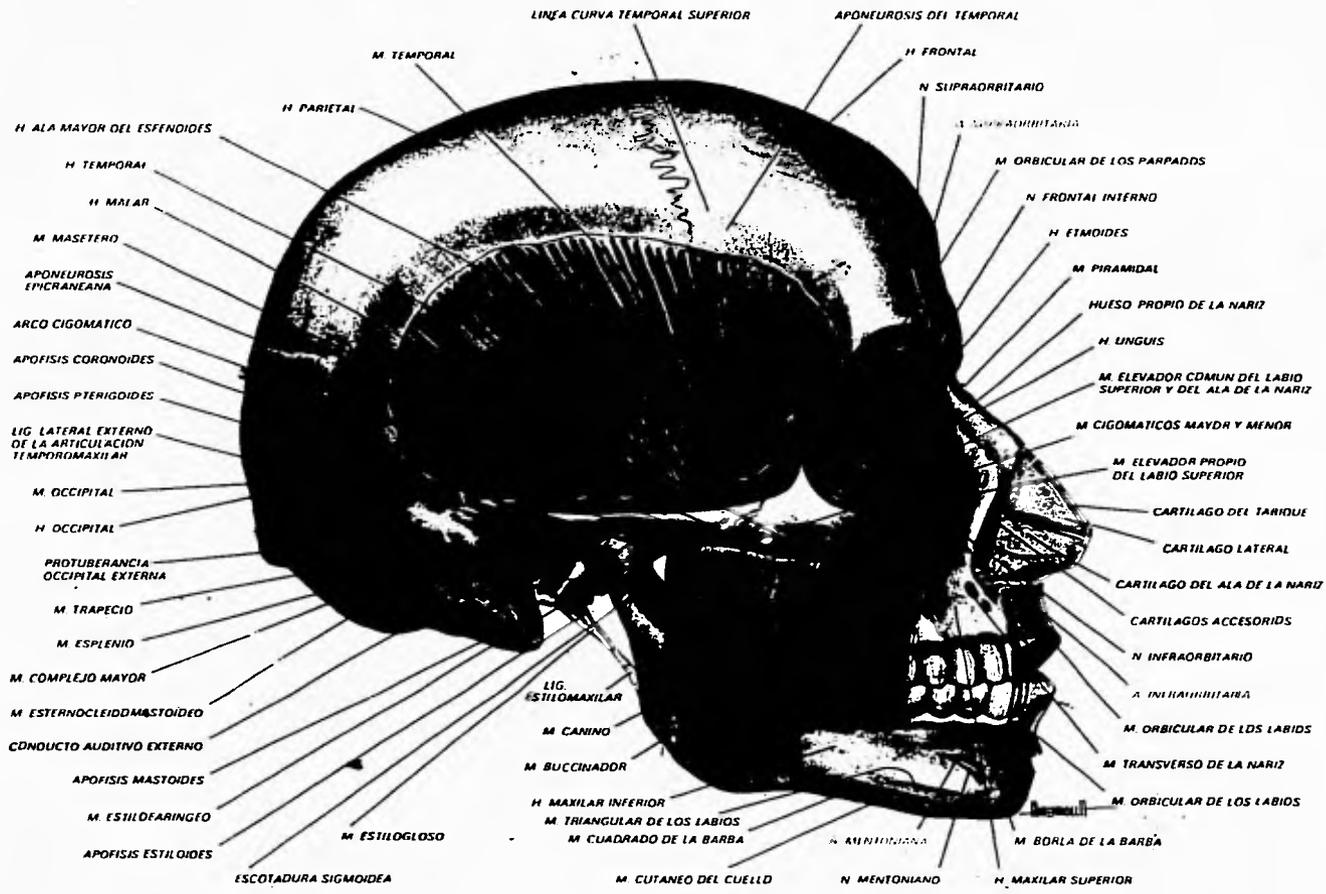


temporal. La cavidad se extiende desde la eminencia articular hacia atrás, hasta el borde posterior de la fosa. La cavidad sinovial inferior se encuentra entre la cabeza del cóndilo y la parte inferior del menisco y tiene un perfil semicircular. La cavidad sinovial esta revestida por una capa delgada de tejido conectivo que contiene numerosos capilares.

La cavidad esta llena de líquido sinovial, un material viscoso y amarillento. El líquido es un dializado de linfa y plasma, que consiste en un complejo de proteínas y mucopolisacáridos(1, 16, 14).

#### **SISTEMA MASTICATORIO**

Las funciones masticatorias, así como el habla y la deglución, implican contracción y relajación reflejas de los músculos de la masticación cuya actividad es de inicio voluntaria. En clínica, es imposible saber si un músculo está participando en un movimiento específico y único a partir de su origen de inserción. Los patrones de la contracción muscular son complejos y aún en un mismo músculo, diferentes regiones pueden desempeñar diversas funciones (16).



Los músculos masticatorios encargados de los movimientos mandibulares comprenden los músculos pterigoideo externo, pterigoideo interno, masetero, y temporal. También participan los músculos hioideos.

*Músculo pterigoideo externo* (pterigoideo lateral). Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo de la mandíbula. Se divide en dos haces uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.

El origen del haz esfenoidal es la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, desde ahí se dirige a la cápsula articular y al disco interarticular de la ATM.

El origen del haz pterigoideo se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides. Se encuentra innervado por el N. pterigoideo lateral rama mandibular del trigémino. Su misión principal es protruir al cóndilo llevando consigo al mismo tiempo al disco interarticular; también participa en movimientos de apertura, lateralidad y protrusión.

La contracción simultánea de ambos pterigoideos mueven la mandíbula hacia adelante (protrusión mandibular; y la contracción alterna de ambos determina los movimientos de diducción (movimientos de laterotrusión) (14, 16).

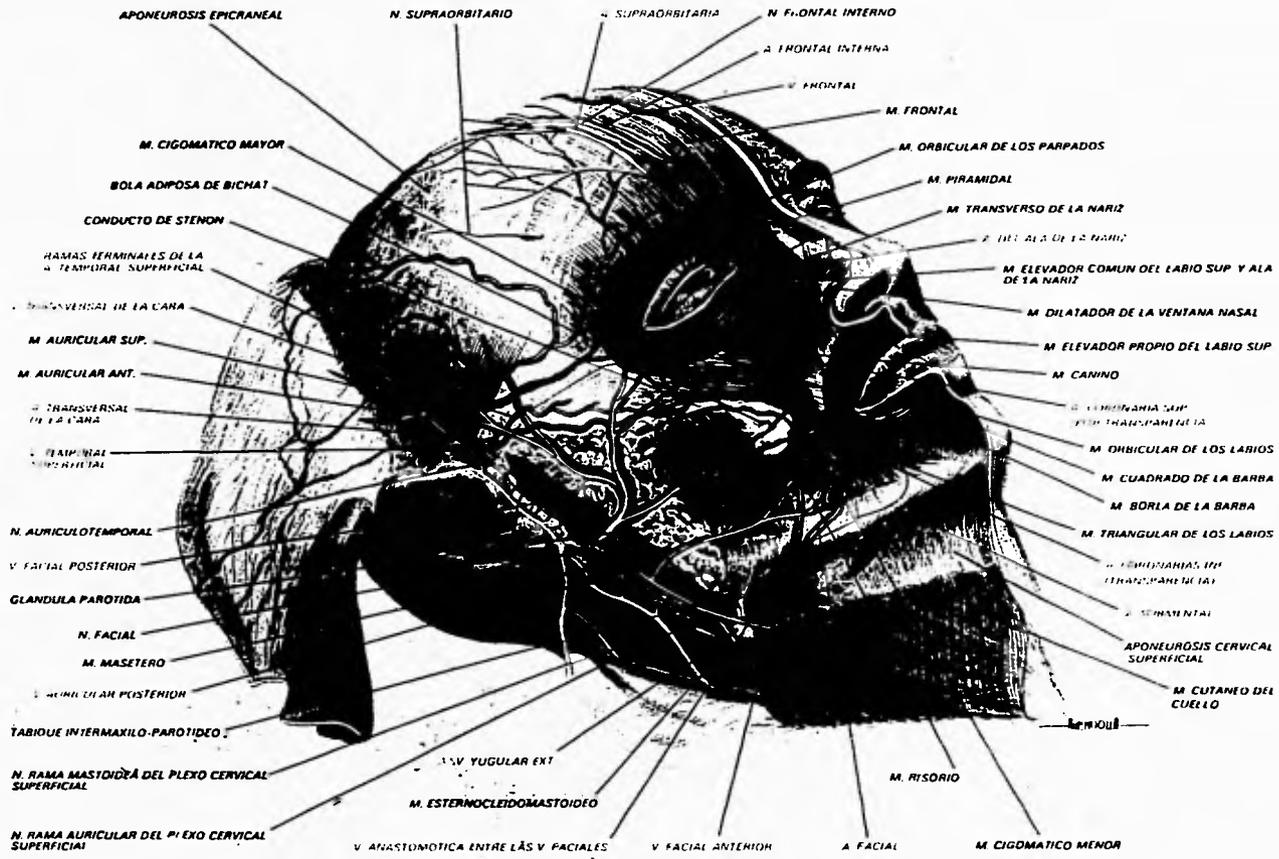
*Músculo pterigoideo interno* (Pterigoideo medial). Este músculo nace de la cara interna del ala interna de la apófisis pterigoides y del hueso palatino y termina en la parte interna del ángulo de la mandíbula y en la rama ascendente arriba del agujero mandibular. Sus funciones principales son la elevación y colocación lateral de la mandíbula, además es activo durante la protrusión. Su inervación se hace por medio del nervio pterigoideo interno, una rama del mandibular (V par)<sup>(7)</sup>.

*Músculo masetero*. Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara interna del ángulo de la mandíbula. Se haya constituido por un haz superficial y otro profundo.

El haz superficial se origina sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo mandibular y sobre la cara interna de ésta.

El haz profundo se origina en el borde inferior y también en la cara interna de la apófisis cigomática.

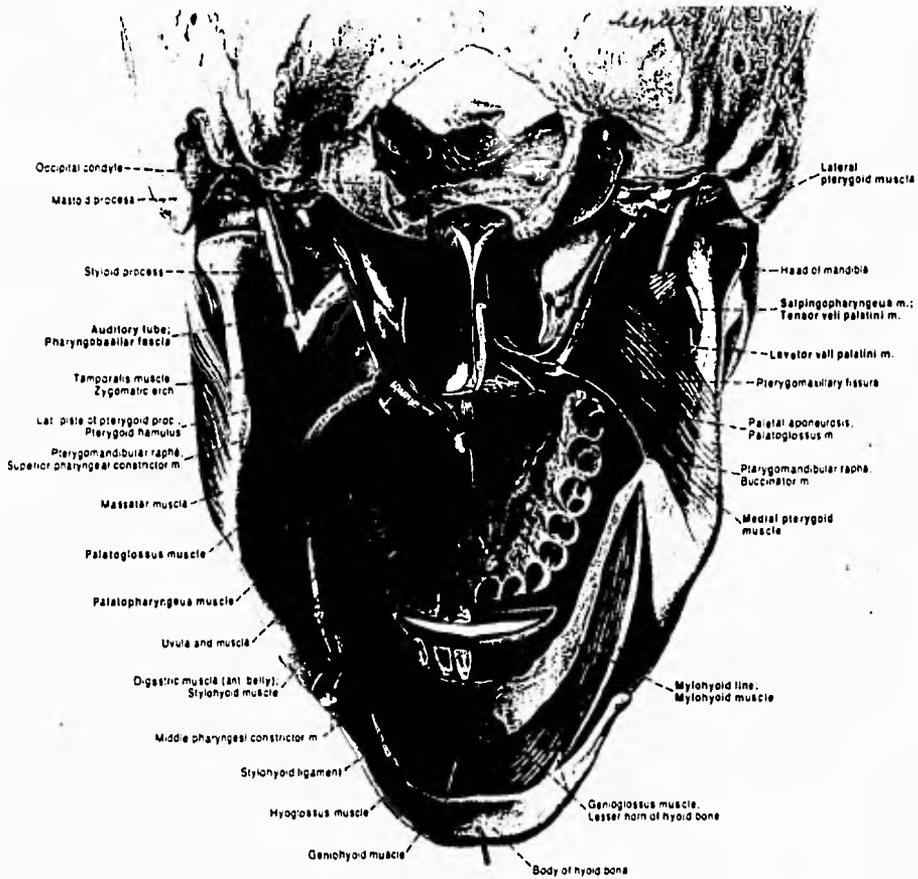
Se encuentra inervado por la rama mandibular del trigémino. Su acción es elevar la mandíbula, y es el primer



*Músculo temporal.* Tiene la forma de abanico, nace de la fosa temporal. Se le conocen cuatro orígenes 1) en la línea curva temporal inferior; 2) en toda la extensión de la fosa de la línea temporal; 3) en los dos tercios superiores de la cara profunda de la aponeurosis temporal; y 4) en la parte interna de la cara interna del arco cigomático<sup>(14)</sup>.

*Músculos suprahioides.* Se encuentran situados arriba del hueso hioides y son los siguientes: digástrico, estilohiideo, milohiideo y genihioideo. Son de ellos de particular importancia el digástrico y genihioideo; estos músculos en sinergia con los pterigoideos externos y con el auxilio del eminencia articular, hacen descender a la mandíbula<sup>(16)</sup>.

*Músculo digástrico* Nace en o cerca del borde inferior de la mandíbula y cerca de su línea media. Los músculos digástricos anterior y posterior están unidos por un tendón intermedio que se inserta mediante una aponeurosis cilíndrica sobre el hueso hioides. El digástrico anterior está cubierto por el músculo cutáneo del cuello, y por debajo de él se encuentran los músculos milohiideo y



trigémino, el vientre posterior del facial y por una rama milohioidea del N. dentario inferior (14).

*Músculos genihioides.* El músculo genihiideo se halla arriba del musculo milohioideo y adyacente a la línea media. Nace de la espina mentoniana sobre el lado posterior de la sínfisis mentoniana de la mandíbula y termina sobre la cara anterior del cuerpo del hioides. Cuando la mandíbula esta inmóvil el músculo lleva al hueso hioideshacia adelante y hacia arriba; cuando este último está fijo, el músculo actúa para bajar la mandíbula. Este músculo es inervado por el V par y también por el hipogloso(14).

*Músculos infrahioides.* Estos músculos raramente son afectados por las disfunciones o parafunciones. Ellos son esternocleidomastoideo, omohioideo, esternotiroideo y el tirohiideo(16).

#### FUNCIONES DEL SISTEMA GNÁTICO

Los movimientos mandibulares y sus consecuentes resultados se efectúan por acción muscular. El sistema gnático está subordinado a la fisiología muscular y sus

funciones se deben principalmente a los músculos sanos o a los que han sido rehabilitados.

La masticación es una de las principales funciones del sistema gnático. Es una función compleja que también comprende movimientos linguales, faciales y de la musculatura del cuello; es una función aprendida igual que la fonación. (La deglución y la respiración son innatas).

La apertura comienza desde la oclusión céntrica a una dirección ligeramente inclinada hacia un lado; desde ahí la mandíbula regresa a oclusión céntrica por el lado opuesto, siguiendo su trayectoria hasta la fase final.

La masticación sería prácticamente imposible sin los movimientos sinérgicos de los labios, carrillos, lengua y músculos hioideos.

La deglución es la segunda fase en el proceso digestivo y sigue inmediatamente después de la masticación. Al efectuarse esta función en condiciones óptimas de tono muscular y en ausencia total de contactos interoclusales, los cóndilos estarán, momentáneamente mientras dura esta acción en la llamada Relación Céntrica (RC). Si la musculatura está alterada y/o si los contactos interoclusales no reúnen características de oclusión orgánica la mandíbula no podrá repetir una relación céntrica.

La fonación es una de las cuatro funciones del sistema gnático. Como función capital requiere que el aire expirado produzca con vibraciones de las cuerdas bucales y articulándose en la cavidad bucal la voz humana. La dicción será más fiel y más clara, en relación directa con la salud miológica y articular de los individuos<sup>(14, 16)</sup>.



## CAPÍTULO 2

### CONSIDERACIONES GENERALES DEL DOLOR

#### FISIOLOGÍA DEL DOLOR

El dolor es una función de protección muy importante para nosotros, pues nos advierte de la ocurrencia de cualquier tipo de proceso dañino; nos informa sobre posibles amenazas externas e internas de nuestro organismo .

De todos los intentos por definir el dolor, el concepto que más se ha aceptado es el siguiente: "El dolor es una vivencia sensorial y afectiva desagradable que va ligada a una lesión de tejidos real o potencial (23).

Los receptores del dolor se estimulan cuando se lesionan los tejidos del cuerpo. Hay diferentes tipos de estímulos nocivos que pueden producir dolor como son los traumatismos, el calentamiento extenso de los tejidos, el frío, o la irritación química tisular. Se cree que al lesionarse los

tejidos las terminaciones nerviosas del dolor se estimulan porque las células dañadas liberan bradiquinina.

Para comprender la fisiología de dolor es necesario estudiar el sistema nervioso central.

### **Componentes del sistema nervioso central**

#### **Neuronas**

La unidad básica del sistemas nervioso es la neurona, la cual consta de un cuerpo celular y sus prolongaciones. Dichas prolongaciones constan de: 1)Dendritas que actúan como zona receptora de la neurona y conducen los impulsos hacia el cuerpo celular, y 2)Axón para conducir los impulsos que se originan en el cuerpo celular. Algunas neuronas tienen dendritas pero otras no, sin embargo las neuronas del sistema nervioso si las presentan y son multipolares. La mayoría de la neuronas de los ganglios cerebrospinales son unipolares, con una sola prolongación que se divide en dos partes, a corta distancia del cuerpo celular. Una de ellas, la rama periférica, llega hasta los receptores sensoriales; la otra, la rama central, se dirige al tallo cerebral o a la médula espinal (5, 24).

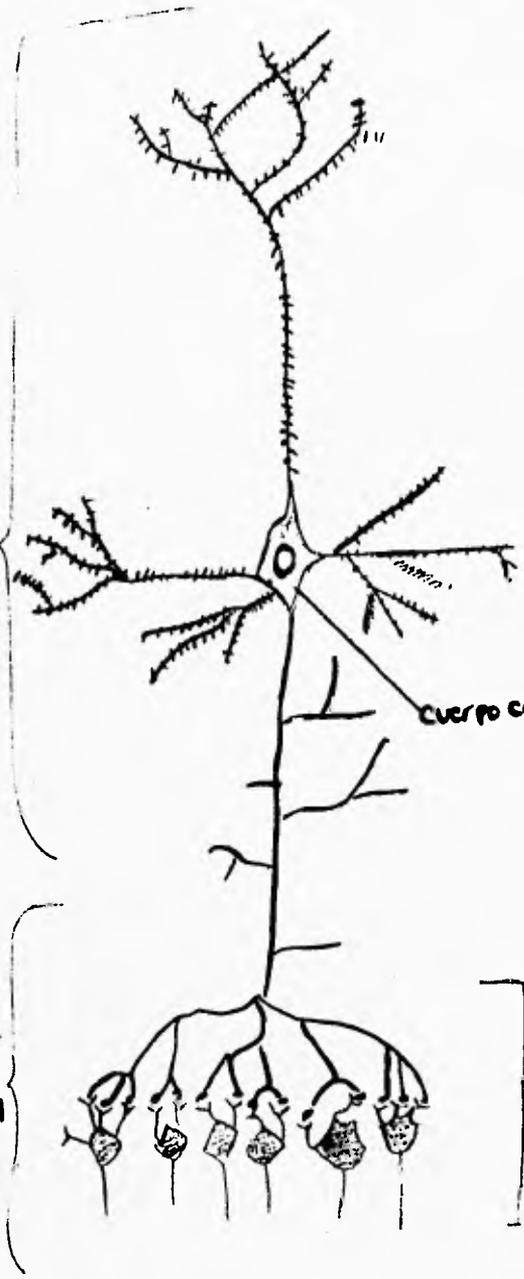
Las neuronas de acuerdo a su función pueden clasificarse en tres clases: 1)neuronas *sensitivas*, que transmiten

Encéfalo

cuerpo celular

Médula Espinal

Neurona de Segundo orden



impulsos hacia la médula espinal y hacia el cerebro; 2) neuronas motoras, que transmiten los impulsos que se originan en el cerebro y en la médula espinal, y 3) neuronas de asociación (interneuronas), las cuales proporcionan conexiones recíprocas, alternas o distantes con muchas de las células del sistema nervioso. En general, las neuronas motoras son denominadas neuronas eferentes, y las sensitivas neuronas aferentes. La transmisión de los impulsos nerviosos de una neurona a otra se efectúa a nivel de la sinapsis.

Una sinapsis consiste en la unión de un extremo terminal del cilindroeje de una neurona con la zona dendrítica o el cuerpo celular de otra neurona.

### **Receptores**

Las terminaciones nerviosas sensitivas o receptoras son órganos especializados repartidos por todo el cuerpo para la transformación de los estímulos internos y externos en impulsos nerviosos y su transmisión al sistema nervioso central. Tales receptores han sido clasificados en tres grupos: 1) *exteroreceptores*, que responden a estímulos externos tales como el contacto, la temperatura, la discriminación táctil, la audición y la visión; 2) *interoreceptores*, que pueden ser provocados por los cambios en las condiciones internas del individuo; se

encuentran relacionados con las vísceras y perciben el hambre, el dolor vísceral y la sed, y 3) *propioceptores*, que se encuentran relacionados con las sensaciones de posición y presión y con el sentido de movimiento.

Algunos receptores localizados en la estructura bucal son:

*Corpúsculo de meissner*: sensible al tacto. Se encuentra en las papilas dérmicas, labios y punta de la lengua.

*Corpúsculo de Vater Paccini*: Sensible a la presión. Localizado en el tejido gingival, periostio, tejido subcutáneo, ligamentos y cápsulas articulares.

*Bulbo terminal de Krause*. Sensible al frío. Localizado en tejido gingival, labios, lengua, tendones, ligamentos, etc.

*Corpúsculo de Ruffini*: Sensible al calor y la presión. También presente en diversas estructuras bucales y articulares.

*Terminaciones nerviosas libres*: Sensibles a estímulos táctiles, presión superficial y sobre todo al dolor. Se encuentran localizadas en diversas estructuras bucales entre ellas la pulpa dental.

*Corpúsculo de Golgi-Mazzoni:* Sensible a la presión , localizado en estructuras bucales, en la superficie de tendones y en tejido celular subcutáneo de los dedos.

*Huso neuromuscular:* Sensible a los cambios en la tensión muscular y a impulsos provenientes del sistema nervioso central; se encuentra en los músculos y en la zona de transición entre el músculo y el tendón (5).

Los receptores pueden clasificarse en : no encapsulados y encapsulados.

*Terminaciones no encapsuladas.*- El tipo más simple de receptor es denominado terminal nerviosa libre y está relacionado principalmente con la sensibilidad dolorosa superficial.

*Terminaciones encapsuladas.*- Aquí se incluyen las terminaciones nerviosas con cápsulas delgadas, como los corpúsculos táctiles de Meissner, los bulbos esféricos terminales de Krause y los corpúsculos de Golgi-Mazzoni (24).

#### **Umbral de excitación**

Todos los receptores tienen un umbral de excitación, es decir obedecen a la "ley del todo o nada". Si la intensidad del estímulo no alcanza el umbral de excitación, la recepción, la integración , por lo tanto no se produce, es decir, no habrá ningún tipo de respuesta. (El umbral de

excitación varia de un individuo a otro). Cuando el estímulo sobrepasa éste umbral, se va a producir una afección a nivel celular. Generalmente el dolor se adapta muy poco y por eso actúa como señal de alarma contra la presencia de condiciones patológicas (23).

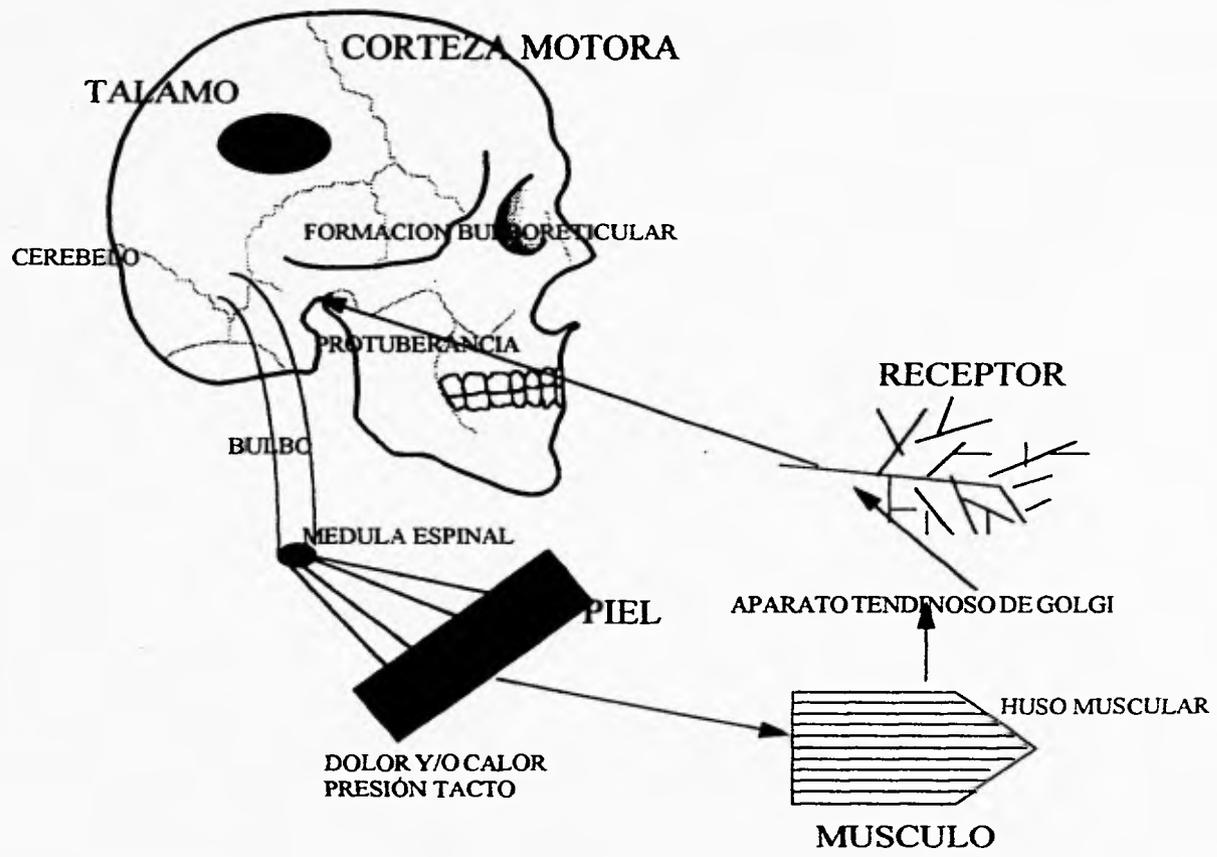
### **Fisiología nerviosa**

La fisiología nerviosa se desarrolla en tres etapas que son: percepción del estímulo, integración en el sistema nervioso central y Reacción motora.

*Percepción del estímulo sensorial.*- La percepción es el mecanismo por el cual el sistema nervioso central se encuentra constantemente informado de las condiciones existentes, tanto en el exterior como en el interior del organismo (11).

### **Integración en el sistema nervioso central**

Cuando un receptor es excitado por un estímulo, es conducido por los nervios sensoriales aferentes hasta el sistema nervioso central, donde es analizado y clasificado. Cada estímulo específico es individualizado para poder determinar una correspondiente reacción también específica. Cuando se produce un estímulo en el sistema nervioso periférico, este es captado por medio de sus receptores y se



inicia su vía ascendente hacia el sistema nervioso central, y es entonces cuando ese estímulo se hace consciente.

*Reacción motora.*- Una vez producida la integración del estímulo en la corteza sensorial del cerebro, se inicia el proceso de reacción a nivel de la corteza motora. El impulso motor naciente va descendiendo a través de los constituyentes del sistema nervioso hasta llegar a los efectores correspondientes. En todo el trayecto que siguen los impulsos, existen varios controles de registro, regulación modificación y coordinación a diversos niveles para dar la respuesta motora más adecuada.

### **Fisiología muscular**

*Fibra muscular.* Es la unidad básica del músculo. Se encuentra rodeada de una membrana llamada sarcolema, y puede ser de tres tipos diferentes: fibra específica o intrafusar, fibra roja y fibra pálida. Estas dos últimas se denominan extrafusales. La fibra específica es la que forma junto con las terminaciones nerviosas, el huso neuromuscular, cuya función es el control nervioso inconsciente del tono y de la contracción muscular durante el movimiento; las otras dos constituyen la parte activa contráctil del músculo.

*Unidad motora.* Es la unidad básica del mecanismo neuromuscular, esta constituida por una o más fibras musculares y una neurona motora. Cuanto más especializada sea la actividad muscular, menos fibras le corresponden a cada neurona. Cada unidad motora dentro de un mismo músculo puede actuar independientemente. Así, mientras unos haces musculares se encuentran en actividad, otros, adyacentes, pueden estar en reposo.

Al igual que todos los receptores, las unidades motoras poseen un umbral de excitación, si el estímulo alcanza dicho umbral, se producirá la contracción del músculo.

La contracción muscular, puede ser de dos tipos Isotónica e isométrica.

*Contracción Isotónica.* Al contraerse el músculo, se acorta sin aumentar la tensión de sus fibras. En este caso, uno de los extremos de inserción del músculo está fijo, y el otro efectúa la contracción, produciendo un movimiento mandibular.

*Contracción isométrica.* Si en el momento de la contracción ambos extremos del músculo están fijos, no se puede producir acortamiento de la fibra muscular sino que se produce una gran tensión. Es la llamada contracción isométrica o a igual longitud

*Tono muscular.* Es llamado así porque la longitud del músculo permanece ligeramente más corta. Existe permanentemente una fuerza contra la cual ellos deben actuar. Este estado de resistencia pasiva contra el estiramiento, se mantiene constante debido a la contracción alternada de diferentes grupos de fibras, evitando la fatiga de éstas e impidiendo que la mandíbula se cuelgue.

Todos los músculos esqueléticos tienen una determinada longitud fisiológica a la cual deben volver después del acortamiento producido por la dinámica de la función. Si por cualquier motivo no puede regresar a su longitud normal, entrará en un estado de hipertonicidad lesivo para los componentes del sistema estomatognático (5, 11, 23).

#### **Alteraciones musculares.**

La tonacidad puede verse también alterada por los impulsos nerviosos ya sean de origen cerebral o reflejos. Un incremento exagerado en la producción de impulsos motores va a mantener las fibras musculares en contracción constante provocando una hipertonicidad del músculo. Este es denominado *espasmo muscular*.

Cuando los impulsos motores se ven disminuidos, las fibras musculares se encuentran en hipotonicidad y es lo que se conoce como *flacidez*.

Cuando, por efecto de la estimulación prolongada, un músculo se fatiga, permaneciendo en estado de contracción parcial y constante, se denomina *contractura*.

Cuando un músculo esquelético no es utilizado por un periodo prolongado de tiempo, se produce la *atrofia muscular* que es la disminución en tamaño del músculo. Cuando hay exceso de estimulación, el músculo aumenta de tamaño, y este estado se denomina *hipertrofia muscular* (11).

### **Reflejos.**

Existe otro tipo de mecanismo neuromuscular inconsciente en que la reacción motora se produce sin la intervención de la corteza cerebral, en forma automática; son los llamados arcos reflejos o patrones reflejos.

Los componentes fundamentales de un arco reflejo son:

1. Un receptor periférico, sensible a determinado estímulo ambiental.

2. Una o más células intercalares o interneuronas a las cuales compete la elaboración de las informaciones transmitidas por el receptor y su ulterior transmisión.

3. Una neurona motora o eferente que transmite la información al órgano efector.

Los arcos reflejos pueden ser:

*Arcos reflejos condicionados, adquiridos o aprendidos.*

Que son aquellos en los cuales el cerebro ha actuado en las primeras instancias para hacer la integración y dar la respuesta motora. Al repetirse insistentemente este estímulo, con su correspondiente integración y reacción motora, siempre iguales, se establece en la médula espinal un enlace entre las neuronas sensoriales aferentes con las neuronas motoras eferentes dando como resultado que la función se realice sin necesidad de que la corteza cerebral intervenga; se hace entonces en forma automática e inconsciente.

*Arcos reflejos incondicionados, innatos o congénitos.* En los cuales no ha existido una intervención previa del cerebro, ni entrenamiento, y es el caso de la respiración, deglución, movimientos mandibulares para el amamantamiento, etc.

Los reflejos más importantes que se presentan a nivel del sistema masticatorio son:

*Reflejo propioceptivo.* Incluye todos los estímulos aferentes que llegan al sistema nervioso central, controlando en forma refleja la posición de la mandíbula y la cabeza durante los actos de masticación, fonación, deglución, etc. Este actúa para evitar el estiramiento pasivo de un músculo y se presenta más sensitivo en los músculos que se oponen a la fuerza de la gravedad, como el masetero y el pterigoideo interno, evitando que la mandíbula se cuelgue. En estos músculos se encuentran propioceptores muy sensibles al estiramiento, de manera que cuando un músculo es estirado más allá de su longitud normal, se contrae automáticamente por acción del reflejo de estiramiento.

*Reflejo tangoceptivo.* En la membrana periodontal y en los músculos encontramos ciertos receptores nerviosos que permiten reconocer al sistema nervioso central el acto que va a realizar la mandíbula y cuanta fuerza necesita aplicar.

*Reflejo nociocectivo, protector o flexor.* Tiene la función de proteger todas las estructuras del sistema masticatorio. Así, cuando se aplica un estímulo nocivo sobre las estructuras bucales, se observa una apertura refleja de la mandíbula, alejando la parte estimulada del agente agresor. Cuando la mandíbula cambia de posición para evitar

el trauma periodontal en un diente que está interfiriendo, está actuando este reflejo.

*Reflejo aprendido compensador.* Es una respuesta motora que modifica el patrón neuromuscular, cambiando posiciones y movimientos mandibulares, esquivando esos contactos oclusales interferentes (5).

### TIPOS DE DOLOR

El dolor se puede dividir respecto a su lugar de origen en dolor somático y dolor visceral. Si el dolor somático proviene de la piel, se le denomina *dolor superficial*, si proviene de los músculos, huesos, articulaciones y tejido conjuntivo se le denomina *dolor profundo*. El dolor superficial puede ser lancinante, éste es bien localizado y desaparece tan pronto como cese el estímulo; o dolor superficial sordo, que es más difícil de localizar y disminuye más lentamente (19, 23).

Los dolores de músculos esqueléticos, huesos, articulaciones y tejido conjuntivo se denominan dolor profundo; y los conocemos como dolores articulares agudos y crónicos. En dolores agudos el dolor está limitado por lo

localizable para nosotros y la intensidad del dolor depende directamente de la intensidad del estímulo. Estos dolores tienen una función señalizadora o de alarma (19).

*Dolor crónico.* Por lo general un dolor se considera crónico cuando las molestias duran por largo tiempo; en el dolor crónico se puede producir a lo largo del tiempo una disociación entre la vivencia dolorosa y el trastorno que la origina(23).

#### FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR

Los dolores que aparecen como consecuencia de la excitación de nociceptores representan la forma normal, fisiológica, del dolor. Pero los dolores también pueden aparecer por la excitación de los sistemas nociceptivos, además éstos pueden ser ajustados en su sensibilidad en un rango muy amplio por procesos de sensibilización o de desensibilización (20).

### **Dolor proyectado y neurálgico**

*Dolor proyectado.* Una estimulación muy fuerte procede sensaciones desagradables. Al parecer, los impulsos producidos por la fibras nerviosas aferentes se proyectan por nuestra conciencia a la región de inervación de estas fibras aferentes, ya que normalmente estos impulsos provienen de los sensores de esta región de inervación.

*Neuralgia.* De este tipo son los dolores proyectados que aparecen por la estimulación continuada de un nervio o de una raíz posterior de la médula. Este tipo de lesiones crónicas conduce a dolores espontáneos.

*Dolor referido.* La estimulación nociocéptica de las vísceras a menudo no se siente, o se siente como dolor no solo en el órgano interno, sino también en estructuras superficiales y alejadas del cuerpo, esto es porque están inervadas por el mismo segmento de la médula espinal que el tejido afectado (23).

## CAPÍTULO 3

### CAUSAS DEL DOLOR EN LA ATM

Muchos son los factores que pueden ocasionar el dolor de la ATM uno de ellos son los desajustes articulares, estres, disfunciones de la ATM, traumas y/o problemas oclusales.

#### ALTERACIONES TRAUMÁTICAS

##### **Luxación y subluxación**

(Dislocación)

La dislocación de la ATM ocurre cuando la cabeza del cóndilo se mueve en sentido anterior sobre la eminencia articular en una posición tal que no puede regresar voluntariamente a su posición normal. Esta capacidad de retruir la mandíbula es causada por un espasmo del músculo temporal que se inicia por reflejo miotático.

La luxación de la ATM se refiere a la dislocación completa y puede ser aguda debido a una luxación traumática repentina, que provoca fractura del cóndilo, o con más frecuencia, sólo un restiramiento de la cápsula. Con frecuencia existe desgarro del tendón en este punto de inserción.

La luxación se caracteriza por el cierre y movilización repentina de los maxilares cuando la boca está abierta, acompañada por una contracción espasmódica prolongada de los músculos temporal, pterigoideo interno y masetero, con protrusión de la mandíbula.

En estos casos para el paciente es imposible realizar todas las actividades que requieren movimiento de la mandíbula, como el comer o el hablar; la boca no se puede cerrar y con frecuencia el paciente tiene pánico, en especial si es su primera experiencia.

Si un disco previamente desplazado sigue recibiendo microtraumas y una tracción hacia adelante, cada vez más fuerte, el haz superior del pterigoideo externo, resultará en un adelgazamiento del disco cada vez mayor, así como continuada distensión ligamentosa que se traducirá en un desplazamiento ectópico del disco, donde éste ha perdido su unión con el cóndilo.

Cuando la dislocación del disco está presente, el cóndilo, en un movimiento de apertura, se mueve hacia abajo por la cara posterior de la eminencia articular, y se dirige hacia el borde posterior del disco. El cóndilo ahora estará situado en la zona bilaminar o retrodiscal; lo que ocasionalmente produce dolor por su rica inervación y vascularización.

Esta mala posición del disco origina una detención momentánea del movimiento de apertura, resultando un chasquido.

Cuando esto sucede, el paciente se libera de esta traba con movimientos voluntarios e irregulares de su mandíbula y/o ayudándose con sus manos. De esta manera el cóndilo se coloca bruscamente debajo de la zona bilaminar, recorriendo sin dificultades ni ruidos, la excursión mandibular hacia la máxima apertura. La excursión hacia el cierre, se produce con un chasquido más leve, que indica el desalojo ectópico del disco nuevamente (16, 22).

### **Anquilosis**

(Hipomovilidad)

Las causas más frecuentes de la anquilosis de la ATM son lesiones traumáticas e infecciones dentro y alrededor de la articulación. En la anquilosis completa existe una fusión

ósea con limitación absoluta del movimiento y en la anquilosis fibrosa existe un poco más de movimiento.

La anquilosis mandibular se divide en dos tipos: *Anquilosis intra-articular*, y *Anquilosis extra-articular*.

En la anquilosis intra-articular la articulación sufre una destrucción progresiva del menisco con aplanamiento de la fosa mandibular, engrosamiento de la cabeza del cóndilo y estrechamiento del espacio articular. La anquilosis básicamente es fibrosa, aunque la osificación en la cicatriz puede dar lugar a esa osificación ósea (13).

La anquilosis extra-articular produce un entablillado de la ATM por una masa fibrosa u ósea externa a la propia articulación, como en los casos de infección en el hueso que lo rodea o de destrucción tisular extensa (16, 22).

### **Lesiones del disco articular**

(Menisco)

Una de las causas conocidas más comunes de la lesión del menisco es la maloclusión. Por lo regular es el resultado de un patrón extraño de excursiones mandibulares llevadas a cabo durante la masticación. Esta forma de alteración se caracteriza por dolor, estallamiento o chasquido y crepitación en la región articular. El dolor puede

apertura; los pacientes se pueden quejar de dolor sordo dentro o alrededor del oído a un lado del maxilar, con tinnitus y parestecia ocasionales de la lengua.

Como consecuencia de este microtrauma oclusal y un consecuente espasmo muscular del haz superior del pterigoideo externo, principalmente puede ocurrir que el borde posterior del disco se adelgace y que sus ligamentos colaterales y la lámina inferior se elonguen (12).

Los movimientos de rotación del disco y el cóndilo se alterarán y producirán un cambio en la posición del disco y la función se ve alterada y aparece el primer signo que es el chasquido articular (16).

#### **Fracturas del cóndilo**

La fractura condilar resulta de la lesión traumática aguda, aplicada a la mandíbula y se acompaña por una limitación del movimiento, dolor, e hinchazón del cóndilo afectado, deformidad que se nota a la palpación, y pérdida de la excursión condilar normal (7).

### ALTERACIONES INFLAMATORIAS

La ATM puede sufrir de cualquier forma de artritis, pero existen 3 tipos que son los más comunes.

#### **Artritis debido a una infección específica**

Es una infección gonocócica causada por la extensión directa de la infección dentro de la articulación como resultado de celulitis u osteomielitis vecinas. Los pacientes que sufren de artritis infecciosa aguda, se quejan principalmente de dolor extenso en la articulación, con hipersensibilidad extrema a la palpación o a la manipulación sobre la zona de la articulación. El dolor es tal que el movimiento está muy limitado (16, 22).

#### **Artritis reumatoide**

Es una enfermedad de etiología desconocida comúnmente asociada a infecciones por estreptococos.

La distribución de la afección articular casi siempre es poliarticular y a menudo es simétrica y bilateral. Los pacientes casi siempre manifiestan una serie de exacerbaciones y remisiones episódicas; se queja de dolor y de rigidez.

limitado por la rigidez, que comúnmente es más pronunciada en las mañanas, y tiende a disminuir conforme pasa el día, con el uso continuo de la mandíbula.

### **Osteoartritis**

Es una enfermedad asociada con el proceso de envejecimiento. Los pacientes se pueden quejar de un chasquido en la ATM, pero no siempre hay dolor. Este ruido en la articulación se debe probablemente a un movimiento típico del disco que resulta de la función cóndilo-mandibular-disco discordante en base a los cambios que se presentan en el cartilago articular. Rara vez se presenta limitación del movimiento o anquilosis (22).

### **SÍNDROME DEL DOLOR MIOFACIAL-DISFUNCIÓN**

El principal factor causal de las manifestaciones de éste síndrome es el espasmo de los músculos masticatorios, el cual puede iniciarse como resultado de sobreextensión, sobrecontracción o fatiga muscular; la sobreextensión muscular puede ser producida por restauraciones dentales altas; la sobrecontracción puede ser producida por el cierre exagerado como resultado de la perdida bilateral de dientes o a la reosorción continua del hueso alveolar. Sin embargo

hay evidencia de que la causa más común de éste síndrome es la fatiga muscular causada por hábitos bucales como el desgaste o el cerrar fuertemente los dientes.

Los pacientes que sufren de éste síndrome presentan dolor, sensibilidad muscular, se quejan de un chasquido en la ATM y limitación del movimiento mandibular unilateral o bilateral. El dolor por lo regular es unilateral y se describe como de tipo sordo en el oído o en la zona preauricular, que se puede irradiar hasta el ángulo de la mandíbula, al área cervical lateral o temporal (1, 16).

#### **OTRAS CAUSAS DEL DOLOR**

Los hábitos que tenga el paciente también pueden ocasionar dolor en la ATM, estos hábitos pueden ser el apretamiento o rechinar.

El apretamiento se presenta cuando la oclusión actúa como intermediaria de entre la emoción y la contracción muscular estática, sin asociarse función alguna. El rechinar se presenta cuando la oclusión actúa como intermediaria entre la emoción y las contracciones musculares dinámicas resultantes, sin asociarse a función alguna.

Otros factores causales podría ser el estrés que presentan los pacientes cuando se ven sometidos a problemas psicológicos o neuróticos, en estos casos se puede combinar la rehabilitación psicológica con la farmacológica para obtener mejores resultados, los cuales se describirán más adelante (1, 5, 16,24).



## CAPITULO 4

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### HISTORIA CLÍNICA

La Historia Clínica es una anotación detallada y sistemática de todos los datos relativos de un paciente. Comprende los antecedentes y los detalles referentes al padecimiento actual y al motivo de consulta; también la descripción de todos los hallazgos del examen clínico, radiológico, de análisis oclusal, etc., practicados al paciente. Todo ello permite llegar al diagnóstico instituir la terapéutica y poder hacer un seguimiento ulterior bien fundamentado de la evolución de la afección. Existen muchos tipos de historias clínicas pero cualquiera de ellas que se quiera utilizar para el registro de los trastornos de la función del sistema gnático, deberá ser una, que está bien balanceada, donde quepa toda la información valorable y que en forma sencilla llene los resultados del interrogatorio y de la exploración física.

Los objetivos de la historia clínica deben ser: recoger información derivada del paciente y traducirla por datos significantes que ayuden a establecer un diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado.

En este trabajo se presenta la historia clínica que se ha venido usando desde 1993, en el Diplomado de Prótesis y Oclusión de la Universidad de San Nicolás de Hidalgo.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HISTORIA CLÍNICA DE ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ NO. DE EXP. \_\_\_\_\_

REFERIDO POR \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

- 1.- ¿Tiene dolor en la ATM?  
 No  Sí  Der.  Izq.
  - 2.- ¿Tiene dolor en el oído?  
 No  Sí  Der.  Izq.
  - 3.- ¿Tiene dolor en el oído cara o cuello?  
 No  Sí  Der.  Izq.
  - 4.- ¿Sabe usted si su mandíbula produce sonidos?  
 No  en la masticación  Der.  Izq.  
 Sí  en la apertura máxima  Der.  Izq.
  - 5.- ¿Tiene usted algún otro tipo de problema articular?  
 No  Sí ¿Que articulaciones? \_\_\_\_\_
-

- 6.- ¿Tiene dolor al masticar?  
 No  Sí  Der.  Izq.
- 7.- ¿Tiene dolor al abrir grande o al morder algún gran bocado?  
 No  Sí  Der.  Izq.
- 8.- ¿Tiene dolor al estar hablando?  
 No  Sí  Der.  Izq.
9. ¿El dolor o molestia infliere con su trabajo u otra actividad?  
 No  Sí  Ocasionalmente
- 10.- Se le dificulta masticar algunas comidas?  
 No  Sí  alimentos duros  Alim. Suaves  
 Alim. gruesos
- 11.- ¿Prefiere usted masticar de un solo lado?  
 No  Sí  Der.  Izq.
12. ¿Desde cuando tiene usted este problema? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 13.- ¿Toma usted medicamentos para el dolor o molestia?  
 No  Sí  Ocasionalmente Cuál (les) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
14. ¿A tenido algún accidente o recibido algún golpe en la cara?  
 No  Sí Describa el golpe \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 15.- ¿Le han rebajado los dientes para que muerda mejor?  
 No  Sí ¿Cuándo? \_\_\_\_\_
16. ¿Rechina o aprieta sus dientes?  
 No  Al dormir  En tensión
- 17.- ¿Se le ha trabado la mandíbula?  
 No  Abierta  Cerrada

- 18.- ¿Se ha sometido a cirugía bajo anestesia general?  
 No  Sí Especifique \_\_\_\_\_
- 
- 19.- ¿Tiene alguno de los siguientes hábitos?
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Morder el lápiz     | <input type="checkbox"/> Procedimiento de apertura bucal grande |
| <input type="checkbox"/> Morder las uñas     | <input type="checkbox"/> Tocar instrumento musical con la boca  |
| <input type="checkbox"/> Masticar chicle     | <input type="checkbox"/> Mantener las manos en el mentón        |
| <input type="checkbox"/> Morder los cachetes | <input type="checkbox"/> Mantener el teléfono con la mandíbula  |
| <input type="checkbox"/> Morder la pipa      | <input type="checkbox"/> Ninguno                                |
- 20.- ¿Tiene dolor de cabeza?
- |   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> regularmente   | <input type="checkbox"/> Derecha   | <input type="checkbox"/> Frente                 |
| <input type="checkbox"/> Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> Izquierda | <input type="checkbox"/> Temporal (a los lados) |
| <input type="checkbox"/> Severo         | <input type="checkbox"/> Nunca     | <input type="checkbox"/> Ambos                  |
|   |                                    | <input type="checkbox"/> Ouello                 |
- 21.- En escala del 0 al 10, donde el 0 representa ningún dolor y 10 dolor extremo.  
 Indique su nivel de dolor. \_\_\_\_\_
- 22.- ¿Le han realizado algún trabajo dental recientemente?  
 No  Sí (extracciones, coronas, ortodncia, amalgamas, dentadura)
- 23.- ¿Se siente nervioso? ¿Esta bajo tensión emocional?  
 No  Dudoso  Probable  Definitivo
- 24.- ¿Este problema le molesta más en:  
 La mañana  Al dormir  
 Tarde  No tiempo especificado  
 Noche  Todo el tiempo
- 25.- ¿Este problema altera su estilo de vida?  
 No  Sí
- 26.- ¿Ha perdido peso?  
 No  Sí Cuánto \_\_\_\_\_

27. ¿Su problema temporomandibular provoca estrés emocional?

No             Sí

28.- ¿Toma algún medicamento?

No             Sí           Cuál \_\_\_\_\_

29.- ¿Tiene algún otro problema que requiera medicamentos?

No             Sí           Cuál \_\_\_\_\_

30.- ¿Algún otro en su familia presenta problema articular?

No             Sí

No. de cita	Fecha	Vo. Bo. Profesor
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
<b>OTRAS</b>		

Auscultación	Palpación Muscular	Palpación Articular	Rango de movimiento

## DIAGNOSTICO

El diagnóstico es muy importante en la evaluación del paciente, nosotros debemos auxiliarnos de muchos o métodos para establecer el tratamiento adecuado para el paciente. Nos podemos apoyar en lo que nos refiere el paciente, en radiografías, tomografías, etc.

### **Métodos auxiliares de diagnóstico**

La singular configuración de la ATM y las complicadas relaciones entre los elementos que la componen, ha dado lugar a la búsqueda de una técnica de imagenología diagnóstica estandarizada, que ofrezca imágenes reproducibles y adecuadas de las distintas situaciones en las que interactúan los elementos de la ATM. En el momento actual no se ha considerado que este objetivo se halla alcanzado, sin embargo los más recientes avances en estos métodos auxiliares han resultado ser una fuerte influencia para establecer una nueva tendencia en el diagnóstico y tratamiento de los desordenes temporomandibulares.

### **Radiografías**

Sus objetivos principales son: posición del cóndilo y condición de las estructuras óseas. Las radiografías se recomiendan cuando en la historia clínica encontramos alguna patología.

La *ortopantomografía* es muy útil para descubrir o descartar patología evidente en la dentadura, parodonto y maxilares, que influyen o contribuyen en los problemas de la ATM.

Las radiografías *laterales de cráneo* se utilizan para ver las estructuras ósea de la ATM. La más usada ha sido la proyección de Shuller o *Transcraneal oblicua*. Esta proyección específica de la radiografía lateral de cráneo, nos da imágenes un tanto distorsionadas de las estructuras óseas y superposición de otras estructuras. Su valor real consiste en que se pueden apreciar, las continuidades o discontinuidades de las superficies óseas, determinando así la presencia o ausencia de cambios degenerativos mayores o cambios traumáticos.

Como una técnica adjunta a la anterior, la proyección *Transmaxilar*, nos da una radiografía en plano frontal de las superficies articulares óseas que proporciona información adicional de los aspectos lateral y medio.

### **Tomografía.**

Mejorando las perspectivas de las técnicas anteriores está la tomografía, en esta técnica, al posicionarse la cabeza del paciente en la postura deseada, por medio de un cefalostato, se superó la dificultad de las otras radiografías que no permitían alinear la dirección del rayo principal, logrando ahora una posición condilar más exacta.

La tomografía proporciona cortes o imágenes de disección, con un grosor de 1.75mm; pudiendo conseguirse además, cortes adicionales en los sentidos medio y lateral, a intervalos de 3mm de distancia. Las imágenes topográficas nos proporcionan excelentes detalles sobre tejido óseo, pero no nos brindan información sobre el tejido blando de la articulación.

Este procedimiento es útil cuando se sospecha de:

1. Anomalías congénitas: hiperplasia, hipertrofia, mal formación de los cóndilos.
2. Trauma maxilofacial: presencia de fracturas.
3. Infecciones, el rango varia desde mínimas reacciones periósticas a franca osteomielitis.
4. Tumores: los cambios que éstos provocan, pueden ocasionar expansiones y/o destrucciones del cóndilo.

### Artografía

Se han utilizado para determinar la relación:

cóndilo-disco-fosa glenoidea-eminencia articular; pero específicamente con su uso se pretende obtener información sobre el disco articular.

El procedimiento artográfico, consiste en inyectar en los espacios articulares un medio de contraste a base de yodo, por ejemplo, ReNO - m 60: 282mm/ml de diatrizoato de meglumina enlazados o unidos por medio del yodo.

Los espacios articulares que serán inyectados de manera independiente, se dividen en inferior y superior; el primero se subdivide a su vez, en dos nichos o concavidades, uno posterior y otro anterior.

Ya que la artografía nos brinda información concerniente al grado de desplazamiento del disco articular y su morfología, es importante aquí recordar que el desplazamiento del disco ocurre en sentido anterior y/o medio; y de forma más rara en sentido lateral.

Al combinar la artografía con la fluoroscopia y grabaciones de video, es posible hacer estudios dinámicos de la Articulación y confirmar la integridad competencia del tejido retrodiscal modelado o su perforación.

Desgraciadamente esta técnica cuenta con algunas complicaciones, ocasionalmente el paciente puede quejarse de

una limitada apertura y un malestar persistente, una parálisis facial temporal, también puede darse un cambio temporal de la oclusión, con una duración de entre 7 y 10 días. Además existen contraindicaciones específicas para la artografía, como son la presencia de infecciones en la piel, la artritis infecciosa o la alergia al yodo (16,20).

#### **Tomografía computarizada**

La tomografía computarizada de la ATM fue presentada inicialmente en 1980 por Suarez y colaboradores. Esta técnica ofrece un detalle extraordinario de las estructuras óseas y de los tejidos blandos. Se le ha encontrado superior a las radiografías y a las tomografías, al evaluar ajustes internos, traumas, neoplasias, y procesos degenerativos de la ATM.

La tomografía computarizada resulta útil para:

1. Posición del disco en el espacio pericondilar
- 2.- Posición del disco en relación con la terapia de la guarda oclusal. Comprobando, al tomar la imagen con el guarda puesto en boca, si el paciente está recapturado adecuadamente el disco desplazado
3. Evaluación de la posición de alineación postoperatoria de prótesis Teflón Protoplast.

#### 4. Evaluación de problemas postoperatorios de la ATM.

##### **Resonancia magnética**

Es la más reciente de las modalidades en imagenología médica. Las imágenes de Resonancia Magnética (RM) se consigue por la interacción de los núcleos de hidrógeno del cuerpo, campos magnéticos de alta energía y pulsaciones de radiofrecuencia. En lugar de rayos X se utilizaron ondas de radiofrecuencia en un campo magnético, para la elaboración de la imagen. Las señales de onda que envía el cuerpo como respuesta a esas ondas, son captadas en bobinas muy sensibles y conducidas a una computadora, donde se reconstruye la imagen representativa.

El estudio se realiza en un cuarto especial; el paciente se encuentra acostado en posición supina sobre una camilla semiajustable, la cual produce la lenta apertura de la cabina del aparato.

En la resonancia magnética de la ATM, aunque el disco se observa obscuro, las imágenes ofrecen un contraste superior frente al líquido sinovial adyacente de los espacios articulares, el cual tiene una intensidad intermedia. Las estructuras óseas densas son relativamente deficientes en protones de hidrógeno; por lo tanto, el hueso cortical

presenta una señal de RM de Baja Intensidad. Las medulas óseas del cóndilo y del hueso temporal tiene una alta concentración de grasa por lo que tienen una señal de RM de Alta Intensidad (blanca). El disco articular esta compuesto de fibrocartilago y se presenta como imagen de RM con Baja Intensidad. Las estructuras retrodiscales , se identifican mejor en el plano sagital y dan una señal de RM de Mediana Intensidad. Las fibras de la zona bilaminar, no visibles en todos los casos, aparecen como dos líneas con señal de RM de Baja Intensidad. La señal de intensidad de la cápsula articular aparece con una RM de Media Intensidad. Las fibras de los tendones del haz superior del músculo pterigoideo externo, pueden ser vistas frecuentemente sobre el aspecto superior del cóndilo, en la imagen de RM aparece como de Baja Intensidad. Los músculos, tiene una señal de Baja a Media Intensidad. En la mayoría de las imágenes, pueden aparecer ramas de la arteria carótida externa y otras estructuras vasculares, que proveen de nutrientes a la ATM; ellas se observan, como estructuras cilíndricas de Baja Intensidad de señal de RM (21).

## CAPITULO 5

### CONTROL DEL DOLOR DE LA ATM

Los problemas que afronta el Cirujano Dentista en la clínica son principalmente los relacionados al dolor, sea agudo ó crónico. A continuación describiremos algunas técnicas ó terapias que se emplean para el control del dolor en ATM, sabemos que en la clínica disponemos solamente de los datos que nos sugiere el paciente(subjetivos), nosotros debemos buscar los datos objetivos que nos lleven a la terapéutica indicada para individualizar los tratamientos y valorar los implementos con los que contamos en la clínica

### INHIBICIÓN ENDÓGENA

Son sistemas de control del dolor propios del organismo.

El cuerpo humano dispone de una serie de posibilidades para amortiguar el dolor. Los mediadores tradicionales de la inflamación, tienen un sitio en el dolor persistente de lesiones y enfermedades. La histamina, las quininas, prostaglandinas y leucotrienos, pueden iniciar el dolor cuando se aplican a terminaciones nerviosas.

Aunque las prostaglandinas solas causan dolor de leve a moderado, pueden potenciar de manera importante la molestia por otras sustancias que inducen dolor como las quininas.

Los primeros péptidos opioides endógenos identificados fueron las met-enkefalinas y la leu-enkefalinas. Hay muchas sustancias endógenas, se han clasificado en tres grandes grupos *Endorfinas, Enkefalinas y Dinorfinas*.

Su acción se basa en la existencia de *Receptores Específicos para Opiáceos (REO)* en las neuronas del sistema nociceptivo; al ser liberados por determinadas estimulaciones del sistema nervioso, actúan sobre los receptores opiáceos y producen analgesia.

las acciones que se atribuyen a cada uno de éstos receptores<sup>(2, 4, 10)</sup>.

Mu	Analgesia supraespinal
	Depresión respiratoria
	Euforia
	Dependencia física
	Supresión de abstinencia
Kappa	Analgesia raquídea
	Miosis
	Sedación
Sigma	Euforia
	Alucinaciones
	Estimulación vasomotora
Delta	?
Épsilon	?

El umbral para la percepción de un estímulo doloroso, es similar en todas las personas. Éste umbral puede variar con algunas sustancias químicas como los mediadores de la inflamación. Las reacciones cognitivas y emocionales a un determinado estímulo doloroso, son muy variables entre los humanos. Pueden ser afectados, por la cultura, la

personalidad, las experiencias pasadas y el estado emocional (18).

### PSICOTERÁPIA

La variabilidad psicológica representa un factor central en muchos tipos de dolores, sobre todo en aquellos sin causa periférica clara. En algunos de los métodos utilizados para el tratamiento psicológico se encuentra la hipnosis, la relajación y meditación(16, 23).

La meta de la intervención psicoterapéutica es el traducir el significado del síntoma somático a sus equivalentes. La psicoterapia se utiliza para proporcionar un sostén al paciente a fin de que pueda comprender la relación entre sus emociones y sus hábitos neuróticos(16, 23)

En la clínica, el paciente se presenta con dolor crónico o agudo sin causa aparente o relacionado a algún tipo de problema somático, al interrogatorio, refiere alivio a solo un tipo de analgésico (el cual sabemos es de baja o mediana intensidad), pudiéramos estar frente a un dolor de tipo hipocondriaco relacionado a un analgésico que posiblemente tenga un efecto placebo, cuando también pudiera ser un dolor fingido.

En otras ocasiones, por experiencias pasadas, el paciente sabe cual es el tratamiento a seguir, en éste caso nosotros solo debemos considerar lo que nos comenta ya que en realidad si hay dolor, e iniciar un nuevo plan de tratamiento y al mismo tiempo manejar la tensión emocional que presenta el paciente en ese momento.

Cuando el mecanismo tiene un mecanismo más profundo, es útil aconsejar al paciente de un tratamiento más específico, de tipo psicoanalítico. En más de las ocasiones es difícil que un paciente acepte éste tipo de tratamiento.

### ACUPUNTERAPIA

La acupuntura ofrece un método simple, eficaz y conservador de control del dolor, del cual puede valerse el cirujano dentista para el alivio del paciente.

En 1976 Corcos y Brandwein informaron una investigación en la que manejaron pacientes con dolor en el ATM, Obtuvieron un 60% de éxito en el alivio del dolor de los pacientes estudiados, con lo que demostraron que el control del dolor mediante acupuntura aplicado a la ATM es efectivo sin importar la etiología (23).

En el trabajo realizado por el Dr. Miguel Ángel Arias en 1988, utilizó estimulación eléctrica cutánea (aguja eléctrica) y la estimulación electromagnética (imanes).

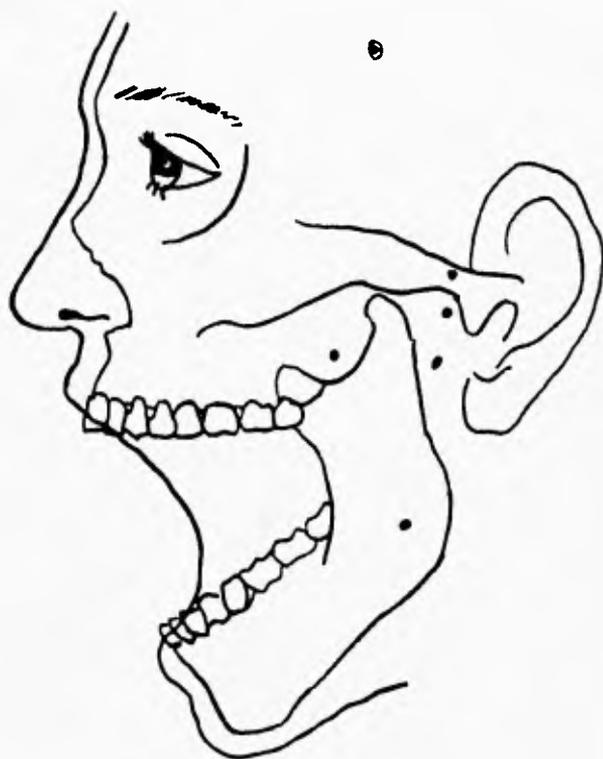
Estudió 20 pacientes con dolor de ATM y musculatura periférica, los cuáles se dividieron equitativamente en dos grupos (A y B).

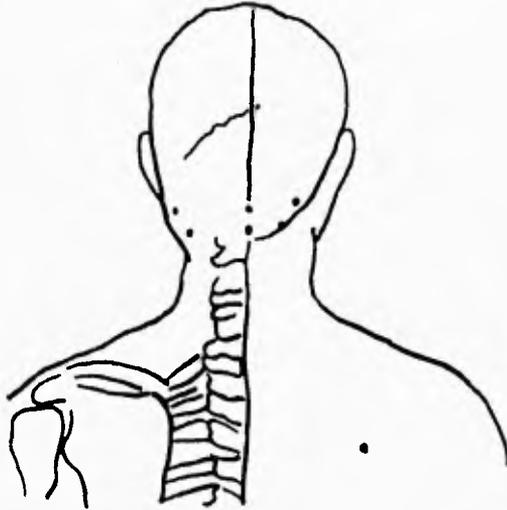
El grupo A fue tratado con terapia electromagnética, utilizando imanes de 800 gaus los cuáles se colocaron en los puntos "gatillo" de los músculos dolorosos y en los indicados para el área de la ATM.

El grupo B fue tratado con estimulación eléctrica cutánea. Se procedió a la aplicación del tratamiento general regulatorio (TGR), según técnica del Dr. Yoshio Nakatani.

Fueron colocadas en cada paciente las agujas en los puntos gatillo (fig. 1 y 2), las cuáles se conectaron al estimulador eléctrico llamado *Neuromether* de fabricación japonesa que libera una corriente de 6, 12 y 21 volts, con un máximo de 200 miliamperes. Se obtuvo la estimulación durante 15 minutos, transcurridos éstos, se desconectó el aparato y se retiraron la agujas. Después se procedió a la localización de los puntos electropermeables (PREPS), del área dolorosa del músculo afectado, en los cuáles se realizó un promedio de 30 picoteos con aguja eléctrica (pluma

Ryodoraku), manejandose una corriente de 6 ó 12 volts a 200 miliamperes.





Lo anteriormente descrito arrojó las siguientes conclusiones;

1) La analgesia por inducción física con los métodos de acupuntura Ryodoraku son efectivos.

2) El sistema de estimulación eléctrica cutánea es más veloz y el sistema electromagnético es más lento pero más eficiente.

3) El sistema de analgesia es un paliativo en los casos de rehabilitación y no deberá sugerirse como tratamiento específico.

4) Estos sistemas de analgesia se postulan como uno de los métodos efectivos para reducir notablemente la

sintomatología y poder iniciar las maniobras de rehabilitación.

5) El control del dolor con ambas técnicas se mantiene por un mínimo de 168 hrs.

6) Pese a que en los procesos de rehabilitación no se requiere de la velocidad en la recuperación sintomática del paciente, sí es notable que estos sistemas de analgesia inducida a corto plazo presten ayuda definitiva para iniciar las maniobras de rehabilitación que ocasionalmente se encuentran limitadas por la presencia del dolor

7) La técnica de estimulación eléctrica cutánea ayuda a controlar el *stress* y en algunos casos se logra eliminar el zumbido de oídos y ruidos articulares.

Mediante la estimulación de poca intensidad de nervios periféricos y segmentarios, se producen parestesias no dolorosas, proporcionando alivio en estados de dolor agudo y crónico.

Algunos autores aluden el papel de que la acupuntura promueve a la liberación de sustancias endógenas (endorfinas, encefalinas y dinorfinas). Sin embargo otros afirman que la naxolona es capaz de contrarrestar los efectos analgésicos obtenidos con ésta técnica, pero la mayoría de los investigadores no han encontrado que suceda así, ya que

afirman que las dosis de naxolona utilizadas en ciertos tratamientos inhiban los opioides exógenos, no así los endógenos.

Otra prueba de un papel de los opioides endógenos en analgesia por acupuntura, son la elevadas concentraciones de endorfinas en el líquido cefalorraquídeo • PAUL M. PARIS????.

### FARMACOTERAPIA

Entre las principales características del grupo de fármacos analgésicos figura el elevado número de medicamentos de que puede disponer el clínico en el momento de hacer una prescripción.

Este aspecto, que en un principio es bueno, puesto que permite elegir entre diversas posibilidades, tiene el inconveniente de que es preciso disponer de criterios suficientemente fundamentados para llevar a cabo una elección correcta. Las características que presenta el paciente, el tipo de enfermedad que produce el dolor y las propiedades de los diversos fármacos deben ser las variables a considerar en el momento de sentar una indicación terapéutica(4).

Mencionaremos algunos analgésicos usados en la práctica odontológica, ansiolíticos y relajantes musculares.

### **Analgésicos.**

Los analgésicos pueden definirse como agentes capaces de disminuir o suprimir la percepción del dolor sin producir pérdida del conocimiento<sup>(16)</sup>.

Ejemplos de ellos son: Ácido acetil salicílico, Metamizol, cloromezanona, diclofenaco, carisoprodol, vitaminas B1, B6 y B12, naproxeno, indometacina, nimesulide, ibuprofeno, metocarbamol, diacepam y diclofenaco sódico

Los dos grupos principales de agentes analgésicos son los antiinflamatorios no esteroides (AINEs), y los analgésicos opioides. Aunque se ha investigado considerablemente sobre el desarrollo de los analgésicos no opioides y se han desarrollado por lo menos 10 nuevos AINEs en los últimos 15 años, la mayoría de éstas drogas comparten un mecanismo de acción común y alegan una toxicidad similar.

Los AINEs producen analgesia al inhibir la síntesis de prostaglandinas en los tejidos lesionados (3, 4, 8, 12, 15).

Ha habido avances significativos en el desarrollo de los AINEs, sin embargo no se han dado desarrollos importantes del tipo de analgésicos opioides disponibles durante los últimos 30 años<sup>(17)</sup>.

*AINEs.* La ciclooxigenasa de los ácidos grasos (COX), convierte el ácido araquidónico en endoperóxidos de prostaglandinas, productos intermedios en la biosíntesis de varias prostaglandinas y tromboxanos. Desde 1971 se conoce que la inhibición de ésta enzima constituye el principal mecanismo de acción de los AINEs y parece ejercer su influencia sobre por lo menos una parte de los efectos analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios, así como los efectos colaterales de éstas drogas, tales como la prolongación del tiempo de sangrado, la toxicidad gástrica y la nefrotoxicidad parecen relacionarse con la inhibición de la COX. La biosíntesis plaquetaria cuya inhibición es responsable, en primer lugar, de la prolongación del tiempo de sangrado se refleja en la liberación del coágulo de sangre entera así como en la magnitud de la agregación inducida por colágeno del plasma rico en plaquetas(3, 4).

Los analgésicos opioides o también llamados analgésicos narcóticos son muy eficaces para aliviar el dolor agudo, en particular cuando se utilizan dosis adecuadas por una vía apropiada(18, 19).

No se sabe con precisión los mecanismos exactos por los cuales los opioides tienen su efecto analgésico, pero se sabe que actúa a varios niveles del SN. La mayor parte de las acciones de los analgésicos narcóticos son mediadores

por reflejos opiáceos. A continuación se dan cuatro diferentes terapéuticas.

Diazepam. Posee una vía de acción tranquilizante, miorelajante, anticonvulsionante e inductor del sueño. Su efecto se potencializa cuando se combina con depresores del S.N.C. funcionando como antidepresor. Ayuda a potencializar el efecto bloqueador de anestésicos locales y generales de analgésicos (18).

### **LASERTERAPIA**

El láser es un dispositivo para la amplificación coherente de radiaciones electromagnéticas (infrarrojas, de luz visible y ultravioletas) mediante emisión inducida.

Los láser usados en las disfunciones temporomandibulares son de pequeña penetración (blandos) por los delicados elementos anatómicos del oído interno

Los efectos terapéuticos del láser son: Analgésico, antiinflamatorio y trófico (aportaciones nutritivas a los tejidos y células), y/o estimulante.

Su aplicación está indicada para los dolores crónicos e inflamación, para problemas articulares degenerativos (osteoartrosis) donde ayuda remodelando las superficies erosionadas del cóndilo, principalmente (16, 26, 27).

Las doctoras Carolina Valiente Saldivar y María Isela Garrigó realizaron una investigación de la radiación láser en el dolor temporomandibular; en esta investigación se estudiaron 60 pacientes; a los cuales acomodaron en tres grupos (26).

El grupo A recibió tratamiento convencional de medicamentos; el grupo B recibió tratamiento con radiación láser helio-neón; el grupo C recibió tratamiento combinado convencional y de radiación láser helio-neón.

Los pacientes incluidos en los grupos B y C fueron considerados aptos para la terapia láser. El tratamiento de radiación láser fue realizado con un equipo helio-neón de baja potencia con las siguientes características:

Longitud de onda: 632.8 mW, potencia: 7 mW, Potencia de salida: 4.5 mW, diámetro de fibra óptica: 1mm, zonas a radiar: puntos de acupuntura para el dolor de la ATM, tiempo: 30 seg por punto, sesiones programadas: 15 sesiones.

En esta investigación se comprobó la eficacia terapéutica de esta técnica y se llegó a la conclusión de que el efecto biológico de la radiación láser helio-neón, su gran poder analgésico y antiinflamatorio en el tratamiento del dolor articular y los resultados obtenidos en el presente estudio nos permite confirmar la eficacia de esta

terapéutica con la gran ventaja de lograr analgesia más rápida que con otras técnicas de tratamiento

La radiación láser frente al dolor, actúa a nivel local reduciendo la inflamación, elevando el umbral del dolor en los receptores periféricos, modificando el potencial de membrana y, bloqueando el paso de los mensajes del dolor al sistema nervioso central.

A nivel general la radiación láser actúa estimulando la producción de serotoninas y endorfinas que modifican la producción del dolor, y reponiendo la pérdida energética en la producción de betaendorfinas (26).

En resumen esta técnica es muy recomendable en el tratamiento del control del dolor, se menciona que no provoca mutaciones genética, por tratarse de una luz ordenada que penetra los tejidos influyendo en ellos en diferentes formas favorables (18). La investigación anterior nos permite comprobar la eficacia de esta terapéutica en el síndrome dolor en la articulación temporomandibular.

## TERAPIA OCLUSAL

La rehabilitación oclusal, es un proceso de recuperación del individuo afectado a causa de algún padecimiento. La rehabilitación siempre precederá a la reconstrucción oclusal y está se efectuará después de la recuperación total de los elementos del sistema gnático afectados.

La reconstrucción oclusal, consiste en restaurar los elementos afectados del sistema gnático y que éste recupere sus funciones originales perdidas o disminuidas, siguiendo los patrones de la oclusión orgánica, tratando de obtener o conservar sus características funcionales.

El sistema gnático se compone de cuatro elementos interrelacionados:

- ocultos: 1. Músculos (Manif. patológicas, ej., espasmos)
- 2. Articulaciones (P ej., ruidos articulares)
- visibles 3. Parodonto (P ej., movilidad)
- 4. Dientes (Desgaste oclusal y/o incisal).

El conocimiento de los conceptos de oclusión es necesario para conocer el diagnóstico y tratamiento de la ATM y estructuras adyacentes<sup>(16, 24)</sup>.

*Movimientos condileos.* Basicamente son dos: rotación que es el movimiento de un cuerpo en torno a un eje o un punto; y traslación que es el desplazamiento de un cuerpo.

respecto a su cavidad glenoidea. En estas condiciones el disco interarticular permanece por arriba y por delante de los cóndilos.

Es desde esta posición desde donde se realizan, con una manipulación adecuada, los ajustes oclusales. A esta relación céntrica es a la que deberá llegar el cóndilo mandibular al deglutir en condiciones normales.

*Oclusión Céntrica.* Es la posición de la mandíbula relativa al maxilar superior en la cual existe la máxima intercuspidación. La congruencia fisiológica entre la relación céntrica y la oclusión céntrica nos dará como resultado una oclusión orgánica que es la máxima expresión de salud en sistema gnático.

*Dimensión Vertical.* Es la distancia entre dos puntos fijos, uno en los maxilares y otro en la mandíbula. La dimensión vertical debe considerarse entre dentro de la relación céntrica, fuera de esa postura, el paciente mantiene una dimensión vertical adaptada excéntrica y este elemento constituye la base de una oclusión patológica.

*Oclusión Patológica.* Es aquella oclusión que manifiesta síntomas articulares, musculares, dentales y/o parodontales. Esta oclusión impide: a) Las posiciones

Entre los factores que contribuyen a esta oclusión patológica se encuentran los puntos prematuros de contacto y las interferencias oclusales, la falta de dientes, la caries, las restauraciones individuales colocadas en supra o infraclusión o con anatomía defectuosa, los procedimientos ortodondicos que sólo consideran a los dientes como meta del tratamiento (muy a menudo presentan condiciones patológicas en la oclusión y articulación); los distintos hábitos como son el sostener una boquilla, clavos o alfileres entre los dientes, pueden resultar patológicos. Existen tumuraciones y quistes, generalmente benignos que causan una mala posición dentaria, los traumatismos, las enfermedades propias de la ATM y las fracturas pueden ocasionar también una oclusión patológica (1, 5, 10, 16, 24).

En cuanto a las terapias rehabilitadoras para control del dolor de la ATM, principalmente encontramos la guarda y el ajuste oclusal (16).

La terapéutica de las *guardas* es eminentemente conservadora.

Se utiliza para corregir la relación cóndilo-fosa, aliviar el espasmo muscular y el dolor temporomandibular, interferencias oclusales, como tratamiento del bruxismo y aparatos de diagnóstico.

Son aparatos ortopédicos interoclusales de uso generalmente temporal. Sus objetivos son:

1.- Interceptar los desarreglos oclusales y/o desalentar la presencia de los hábitos neuróticos.

2.- Definir un diagnóstico dudoso, asegurándose, por la desaparición gradual de los síntomas, de que la oclusión patológica es la que participa como intermediaria en el caso. Si después de un mes de uso diario no hay alivio sustancial, hay que revisar el diagnóstico y buscar otras causas determinantes de la disfunción.

3.- Disminuir o eliminar la sintomatología inicial en un mes; en caso contrario recurrir al auxilio de otras terapéuticas: farmacológica, psicológica, etc.

La guarda actúa relajando la musculatura y modificando patrones de comportamiento neuromuscular sustituyéndolos por nuevas respuestas.

La guarda oclusal conformará una oclusión orgánica prestada para cada paciente. La oclusión orgánica adquirida se llevará a cabo con un ajuste oclusal y una reconstrucción.

Podemos fabricar muchos tipos de guardas como por ejemplo elaborarlas indirectamente sobre modelos diagnósticos montados en un articulador.

Existen dos métodos para la fabricación indirecta a) Método de acrílico procesado y b) Método de modelado con acrílico autopolimerizable.

Método de acrílico procesado:

1. Obtención de modelo superior del paciente.
2. Tomar una hoja de acetato y colocar el modelo en el aparato de embutición caliente para que se adapte el material termoplástico sobre el modelo.
3. Recortar el aparato considerando que el borde vestibular del mismo abarque el tercio medio, tanto por incisal como por oclusal. El límite palatino se extiende anteroposteriormente unos 15mm desde el borde gingival, para terminar por delante de las terceras arrugas platinas. En sentido mediolateral se extiende unos 10mm desde el borde gingival hacia el paladar. El diseño se extiende posteriormente unos 3mm por detrás de los últimos molares.

El guarda oclusal deberá insertarse fácilmente y deberá permitir el cierre oclusal en posición de conveniencia habitual sin restricciones. En seguida deberá realizarse un rebase con acrílico autopolimerizable, el cual deberá colocarse en una consistencia acuosa sobre las superficies oclusales y bordes incisales. Acto seguido, la guarda se inserta sobre la dentadura superior, indicando al paciente que muerda bilateralmente sobre él, con sus molares y

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

premolares inferiores. Con un instrumento romo se procede a quitar el excedente vestibular de acrílico, y antes de que termine la polimerización, se remueve de la boca, para recortar el material interproximal sobrante, todavía plástico, con unas tijeras. Se inserta una vez más hasta que la polimerización haya terminado.

Deberá usarse todo el día y toda la noche durante una semana sin ningún ajuste oclusal para lograr así: relajar la musculatura hipertónica y como consecuencia, reposicionar la mandíbula en su óptima Relación Céntrica.

Si el caso se presenta agudo, con presencia de dolor, espasmos o hipertonicidad, ruidos articulares fuertes, limitación y /o desviación, etc., el aparato permanecerá en boca cuanto tiempo sea necesario (16,24).

El ajuste oclusal es un procedimiento que tiene por objeto eliminar la estructura dentaria que causa interferencias oclusales o puntos de contacto prematuros impidiendo los movimientos de lateralidad, cierre normal y funciones mandibulares. Como consecuencia se logrará una buena estabilidad oclusal, que distribuirá las fuerzas oclusales, beneficiando así a las articulaciones que recibirán fuerzas tolerables y que a su vez permitirán la estabilidad articular.

La eliminación de obstáculos oclusales permitirán que la articulación funcione de manera normal y por lo tanto evitará y/o suprimirá el dolor.

A continuación se describe la técnica de Stuart Modificada para el ajuste oclusal:

1. Llevar a relación céntrica a el paciente.

2. Colocación de papel de articular en las piezas posteriores.

3. Se indica al el paciente que cierre.

La regla del desgaste en este caso es eliminar las marcas mesiales superiores y las distales inferiores. Los desgastes se harán arriba y abajo simultáneamente; un desgaste superior y un desgaste inferior = uno y uno.

4. Realizar movimiento de lateralidad derecha observando que contacten caninos con caninos. Desgastar las interferencias de laterotrusión siempre sobre cúspides cortadoras: bucales superiores y linguales inferiores (BALA).

En este paso la mandíbula siempre se desplaza hacia la derecha del paciente.

5. Realizar movimiento de lateralidad izquierda, observando que contacten los caninos. Se repite el mismo desgaste de BALA.

6. Realizar movimiento de protrusión, observando que contacten los bordes incisales de los dientes anteriores.

Si algunas superficies oclusales hacen contacto, remuévase estructura dentaria de las cúspides bucales superiores y otro tanto de las cúspides linguales inferiores (BALA) hasta que no exista ningún obstáculo (1,16).

#### OTROS TRATAMIENTOS

Existen otras terapéuticas físicas como son el calor, el frío, etc., que se describirán a continuación:

**Calor.** La termoterapia aprovecha el calor en sus diferentes formas: El calor puede pasar al organismo desde el exterior, p ej., compresas calientes.

El mecanismo de acción de la termoterapia está vinculado a una intensa hiperemia, con activación del intercambio celular; con efectos analgésicos, antiespasmódicos, descongostivos y sedantes. Puede prescribirse como agente terapéutico cuando se desea obtener vasodilatación, alivio del dolor o relajación muscular.

**Frío.** Suele ser útil para cefaleas de origen disfuncional temporomandibular, interrumpiendo la difusión del estímulo frío. Aplíquese la compresa helada en la zonas temporales.

*Ultrasonido.* Es energía acústica que proviene cristales de cuarzo o titanio de bario cargado eléctricamente, que por vibración produce ondas ultrasónicas que generan calor. Las vibraciones hacen al calor penetrar a una profundidad hasta de 5 cms; permite disminuir el periodo de convalecencia en los desajustes articulares; asimismo, permite el estiramiento de los tejidos blandos extracapsulares; disminuye el dolor crónico, y la contracción muscular.

*Artrocentesis.* Es un método de tratamiento que permite llevar a cabo un lavado mecánico del compartamiento superior de la ATM, que se presenta como una alternativa primaria en el tratamiento de los desarreglos internos. Ayuda a la liberación del disco en casos agudos y a la eliminación de toxinas que provocan el dolor (16, 23).

## CONCLUSIONES

Con este trabajo se dieron a conocer diferentes alternativas con las que cuenta el Cirujano Dentista para el manejo de pacientes que presentan dolor en la ATM y estructuras adyacentes.

El control del dolor puede mejorarse utilizando una forma de tratamiento multidisciplinario, es decir, combinando alguna de las terapéuticas sugeridas en este trabajo.

Si el paciente llega de primera instancia con dolor se sugiere que se elimine el dolor antes de emitir un diagnóstico para así proporcionarle un tratamiento más adecuado.

Es importante conocer que el organismo humano cuenta con sustancias propias para inhibir el dolor como se vio en el capítulo correspondiente a la inhibición endógena, que trata de los mecanismos de control del dolor propios del organismo como son las endorfinas, encefalinas y dinorfinas.

Es necesario diferenciar cuando un paciente presenta dolor verdadero y cuando es psicológico, por lo tanto debemos escuchar a el paciente, y enseñarle como reducir los hábitos de ansiedad, estres y/o neuróticos mediante la terapia psicológica que este a nuestro alcance para que

podamos actuar más adecuadamente conociendo la causa del dolor; pero si esta terapia no da resultado, porque el paciente presente otro tipo de problema psicológico lo mejor es remitir al paciente con un psicoanalista.

El tratamiento de acupuntura es un sistema de analgesia paliativa y se recomienda sólo usarla para disminuir el dolor mientras se hace la rehabilitación neuromuscular y oclusal del paciente y no se recomienda usarla como un tratamiento específico definitivo.

El control del dolor por métodos farmacológicos resulta de gran utilidad, pues ayuda relajar a el paciente tanto física como psicológicamente; y eso contribuirá a su manejo posterior.

La terapia de láser tiene efectos analgésicos y antiinflamatorios, lo que contribuye a tratar el dolor del paciente inmediatamente, ya que el láser eleva el umbral del dolor y bloquea el paso de receptores periféricos.

En cuanto a los puntos prematuros de contacto y las interferencias oclusales sabemos que hay muchos factores que los causan y para controlar el dolor de un paciente es estas condiciones debemos quitar esas interferencias oclusales por medio de un desgaste selectivo o por medio de una guarda oclusal, para así relajar la musculatura.

En conclusión se pretendió dar a conocer diferentes alternativas con las que cuenta el C.D. para el manejo de pacientes que presenten dolor en la ATM y su alivio inmediato, se resumieron diversas técnicas que van desde el control del dolor por medios físicos como es el calor, el frío, el masaje hasta los tratamientos definitivos como es la rehabilitación oclusal.

Se sugiere antes que nada dar un diagnóstico certero para que se elija el tratamiento más adecuado, la utilización de fármacos para la analgesia y efectos antiinflamatorios es muy útil combinado con las guardas oclusales para el relajamiento muscular. El empleo de guardas es de gran utilidad ya que disminuyen la función anormal muscular y protegen del bruxismo, de apretamiento dentario y de cargas oclusales excesivas. El ajuste oclusal se debe realizar, ya que la interferencias oclusales son una de las principales causas del dolor y su eliminación resulta casi siempre en mejoría para los pacientes.

Se han utilizado diversos estudios para mejorar el tratamiento de pacientes que presentan dolor, los tratamientos aquí presentados se basan en resultados clínicos y en métodos terapéuticos disponibles en el consultorio dental.

Finalmente se concluye que el resultado final de la rehabilitación para el control del dolor en la ATM será en base al diagnóstico encontrado y el pronóstico sólo dependerá de los resultados obtenidos en él, y del tratamiento elegido.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALLEN SHORE, Nathan; *Disfunción Temporomandibular y equilibrio oclusal*; Editorial Mundi; México D.F. 1984.
2. ARIAS, Miguel Ángel: *Analgesia de la ATM y musculatura periférica. Métodos de acupuntura Ryodoraku; Práctica .Odontológica.*; 9(11); 1988, PP. 23-28.
3. B.A. PESKAR, A. Muhs y cols: *Prostaglandinas y compuestos relacionados. Relatos de la primera conferencia internacional del dolor*; Buenos Aires; 1994; pp. 6.
4. E. BRUERA: *Farmacología Clínica de los Analgésicos; Relatos de la Primera Conferencia Internacional del dolor*; Buenos Aires; 1994; pp. 12.
5. ECHEVERRÍA GUZMAN, Enrique; *Neurofisiología de la Oclusión*; Editorial Interamericana, México D.F. 1987.
6. FRICTON, James: *Avances Recientes en disfunción temporomandibular y dolor orofacial*; ADA, Art. 6, Año 8 No.3, 1992/93; pp. 80-83.
7. GARCÍA Y SÁNCHEZ, José Manuel y cols.: *Tratamiento definitivo para el dolor de la ATM*; Práctica Odontológica; 14(5) 1993, pp. 11-18.

8. GIROUD, Jean-Paul: *Clasificación de los analgésicos; Relatos de la Primera Conferencia Internacional del dolor; Buenos Aires 1994, pp.30.*

9. GOLDBERG, Paul: *Conceptos Actuales en ATM: Artrocentesis; ADM; vol. LI, Septiembre-Octubre 1994, pp. 279-284.*

10. GROSS D., Martín; *La Oclusión en Odontología Restauradora. Editorial Labor, México D.F. 1987, pp. 27, 34-37, 48-56.*

11. GUYTON C., Artur, *Fisiología Humana; sexta edición, Editorial Interamericana; México D.F. 1987.*

12. JURNA, Ilmar: *Drogas Antiinflamatorias no esteroides; Relatos de la Primera Conferencia Internacional del dolor, Buenos Aires 1994, pp. 24.*

13. KIMURA FUJIKAMI, T. Y cols.: *Anquilosis Temporomandibular: tratamiento interdisciplinario y quirúrgico; Práctica Odontológica; 11(1); 1990, pp. 29-41.*

14. MAJOR M., Ash; *Anatomía Dental Fisiología de la Oclusión de Wheeler; sexta edición; Editorial Interamericana, México D.F. 1989.*

15. MARÍA ZIEHER, Luis: *Farmacología básica de los analgésicos, Relatos de la Primera Conferencia Internacional del dolor; Buenos Aires 1994, pp. 16.*

16. MARTÍNEZ ROSS, Erik; *Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal*; Editorial Cuellar; México D.F., 1996.

17. ORTEGA ALEJANDRE, Juan José: *ATM Controversia o ignorancia*; *Práctica Odontológica*; 13(5); 1994, pp. 3.

18. PARIS M., Paul, *Tratamiento del dolor en Medicina de Urgencia*; Editorial el Manual Moderno, México D.F. 1990.

19. PEDERZINI CRODA, Bruno: *Neuralgia Trigeminal*, *Dental Abstrac*; 2(3); septiembre/octubre 1994, pp. 13-17.

20. PLANAS, Pedro; *Rehabilitación Neuromuscular*, Editorial Interamericana, México D.F. 1992.

21. SACRISTÁN, Eulalia: *Endoscopia virtual*; Muy Interesante; Año XIII No 10, Enero/Diciembre 1994, pp. 15-18.

22. SHAFER G., William; *Tratado de Patología Bucal*, cuarta edición, Editorial Interamericana, México D.F. 1986.

23. SCHNIDT, R.F. *Fisiología Humana*, Editorial Interamericana; Madrid España 1993.

24. SIGURD P. Ramfjord, *oclusión*; segunda edición; Editorial Interamericana; México D.F. 1986..

25. VALENZUELA QUEZADA, Guillermo: *Interpretación de las manifestaciones reflejas en el síndrome de disfunción y dolor de la ATM*; *Práctica Odontológica*; 15(2); 1994, PP. 33-38.

26. VALIENTE SALDIVAR, Carolina y cols.: *La radiación láser en el dolor temporomandibular*, *Práctica Odontológica*; 15(4); 1994, pp. 51-55.

27. FERNANDEZ, Patricia: *Terapias con láser en alteraciones de la ATM*; *Práctica odontológica*; 15(3); 1994, pp. 41.