



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

---

---

**ARTROPATÍAS MÁS COMUNES EN LA ARTICULACIÓN  
TEMPOROMANDIBULAR DEL ADULTO MAYOR**

**T E S I N A**

Que para obtener el Título de:

**C I R U J A N O            D E N T I S T A**

Presenta:

**A B E L    Q U E Z A D A    M O R A L E S**

DIRECTOR: C.D. NICOLÁS PACHECO GUERRERO

*No Bo*  
*Nicolas Pacheco Guerrero*

MÉXICO, D. F.

2005

m342980

A MI DIRECTOR DE TESIS  
C D .NICOLÁS PACHECO GURRERO

A MI COORDINADOR DE TESIS  
CD. CORNADO LUPERCIO CHÁVEZ

AL C D. ALFONZO BUSTAMANTE BÁCAME

AL C D. CÉSAR OMAR RAMOS G.

GRACIAS A MIS MAESTROS POR SUS ENSEÑANZAS

**A MIS PADRES**

**A MIS HERMANOS Y HERMANAS**

**A LA FAMILIA Y AMIGOS**

AL H. JURADO

A LA VIDA Y AL AMOR

# Contenido

- i. Introducción
- ii. Antecedentes

## CAPÍTULO I: ARTROLOGÍA

1.1. Generalidades.....	1
1.1.1. Articulaciones fibrosas.....	1
1.1.2. Articulaciones cartilagosas.....	2
1.1.3. articulaciones sinoviales .....	3
1.2. Superficies articulares.....	4
1.3. Cápsula y ligamentos.....	8
1.4. Sinovial.....	10
1.5. Inervación.....	11

## CAPÍTULO II: ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

2.1. Superficies articulares.....	12
2.2. Ligamentos.....	12
2.3. Inervación.....	12
2.3.1. Inervación de la cápsula.....	13
2.4. Irrigación.....	13
2.5. Movimientos.....	14
2.6. Músculos.....	15

**CAPÍTULO III: ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA ATM**

.....17

**CAPÍTULO IV: FISIOPATOLOGÍA.....27**

4.1. Artropatías.....29

4.1.1. Colagenosis y vasculitis.....30

4.1.2. Artritis infecciosa.....31

4.1.3. Artritis reumatoide.....32

4.1.4. Artritis crónica juvenil.....33

4.1.5. Artritis psoriásica.....33

4.1.6. Lupus.....34

4.1.7. Gota.....34

4.1.8. Pseudogota.....35

4.2. Clasificación de los desórdenes temporomandibulares

.....37

4.2.1. Desórdenes de la ATM.....39

4.2.2. Desórdenes de los músculos masticadores...49

4.3. Desórdenes congénitos del desarrollo.....53

**CAPÍTULO V. GERONTOFILAXIS.....57**

Discusión

Bibliografía



## Introducción.

Las articulaciones temporomandibulares son los dos puntos, uno a cada lado de la cara, justo delante de los oídos, donde el hueso temporal del cráneo se une con el maxilar inferior (mandíbula). Los ligamentos, tendones y músculos que sostienen las articulaciones son los responsables del movimiento de los maxilares.

La articulación temporomandibular es la más compleja del cuerpo: se abre y cierra como una bisagra y se desliza hacia adelante, hacia atrás y lateralmente, y está sometida a una gran presión durante la masticación. La articulación temporomandibular contiene una pieza de cartilago especializado, denominado disco, que evita la fricción entre el maxilar inferior y el cráneo.

Los trastornos de la articulación temporomandibular incluyen problemas relativos a las articulaciones y músculos que la circundan. A menudo, la causa del trastorno de la articulación temporomandibular es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones. A veces, también interviene un componente psicológico. Estos trastornos son más frecuentes en mujeres de 20 a 50 años de edad.

Los síntomas consisten en dolor de cabeza, sensibilidad a la presión de los músculos masticatorios y chasquido o bloqueo de la articulación. A veces el dolor parece manifestarse en las proximidades de la articulación más que en ésta. Las alteraciones de la articulación temporomandibular pueden ocasionar dolores de cabeza recurrentes que no responden al tratamiento habitual.

Casi siempre el odontólogo basa el diagnóstico de una alteración de la articulación temporomandibular en el historial clínico del paciente y en una exploración física. El examen consiste en presionar sobre un lado de la cara o colocar el mefique en la oreja del paciente y presionar suavemente hacia adelante mientras éste abre y cierra las mandíbulas. Además, el odontólogo palpa también con suavidad los músculos masticatorios para detectar el dolor o sensibilidad a la presión y observa si el maxilar se desliza al morder. Las técnicas especiales de rayos X pueden contribuir al diagnóstico. Cuando el odontólogo cree que el disco se encuentra en el lado opuesto a su posición normal (una enfermedad llamada desplazamiento interno), hace una radiografía, inyectando un contraste en la articulación (artrografía). En casos especiales se hace una tomografía computadorizada (TC) o una resonancia magnética (RM) para averiguar por qué no hay respuesta al tratamiento, pero se trata de exploraciones caras. Los exámenes complementarios son de escasa utilidad. Con frecuencia los odontólogos utilizan la electromiografía para analizar la actividad muscular y controlar el tratamiento y, con menos frecuencia, para establecer el diagnóstico.

## Antecedentes.

La articulación temporomandibular (ATM) hasta hace poco había sido "la tierra de nadie" en el ámbito profesional Estomatológico de tal suerte que fue un Otorrinolaringólogo (DR.James Costen) el primero en recopilar una serie de signos y síntomas que hablaban de una disfunción de la ATM.

La etiología de de disfunción temporomandibular (DTM) es de origen multifactorial siendo las principales causas las interferencias o desarreglos oclusales, parafunciones, incompatibilidades estructurales de la ATM y secuelas de trauma facial.

El comienzo del nuevo milenio supone una gran esperanza en las artes y en las ciencias. Los observadores son muy optimistas respecto al continuo progreso en nuestra batalla contra las enfermedades. Estamos al inicio de la curación del cáncer y también de las enfermedades hereditarias mediante la ingeniería genética.

No obstante, en la odontología, uno de los grandes problemas, que generó mucha controversia, fueron los múltiples errores de diagnóstico y los tratamientos incorrectamente aplicados en el pasado para la disfunción de la articulación temporomandibular (ATM). La literatura está llena de artículos que son considerados esenciales aunque, verdaderamente, son experiencias anecdóticas frecuentemente basadas en unos conceptos diagnósticos y pensamientos mecánicos incorrectos.

La Gnatología, que evalúa la posición condilar, está basada en una simulación arbitraria articular de un fenómeno biológico. Lysle Johnston comenta de manera graciosa que "Gnatología es la ciencia de como las articulaciones mastican". Hay mucho de verdad en esta observación, ya que la profesión del dentista esta influenciada por las lecturas y escrituras de gurús con orientaciones mecánicas, cuyas reconstrucciones mecánicas de la ATM no consideran las múltiples variantes anatómicas y fisiológicas de la ATM humana. Estas controversias dan origen a numerosas discusiones.

Habiendo trabajado en el campo de la ATM desde 1946, cuando Isber, se unió a Jack Thompson, uno de los pioneros en el área de la ATM en la Northwestern University, observó una gran cantidad de reconstructores oclusales, así como a los líderes del área, como Harry Sicher, el gran anatomista, con quien trabajo en el doctorado en 1950. Realizó discusiones en 198 condilos de cadáveres y aprendió mucho bajo su dirección. Aprendió el método de trabajo de Arne Bjork cuando le visito durante tres meses en 1953. No obstante, también cometió equivocaciones y errores de diagnostico. Por ello, le quedo claro que no solo es necesario un completo conocimiento de la Anatomía y Fisiología, sino también, una apreciación de los amplios límites de la estructura y función normales de la articulación y un conocimiento comprensible de las variantes de la normalidad, es decir de las manifestaciones patológicas. Está claro, que las conclusiones excesivamente simples y mecánicas de que la oclusión dental era la base de muchas alteraciones de la ATM, se ha comprobado que estaban equivocadas.

## Capítulo 1. Artrología.

### 1.1.- Generalidades.

Las articulaciones están constituidas por un conjunto de formaciones anatómicas que unen dos o más huesos. La parte de la anatomía que estudia las articulaciones se llama artrología o sindesmología. Todas las articulaciones poseen el mismo valor y la misma importancia. Existen las que poseen la gran amplitud de movimiento (hombro, coxofemoral); otras que son de movimientos restringidos, semimóviles ( sínfisis púbica ), y por último las que carecen de movimientos ( cráneo adulto ).

Clasificación según su grado de movimiento, se distinguen:

- Articulaciones semimóviles o anfiartrosis, y de acuerdo con el tejido articular: cartilaginosa
- Articulaciones móviles o diartrosis, y por tener líquido sinovial : sinoviales

#### 1.1.1.- Articulaciones fibrosas ( sinartrosis )

Este tipo de articulación se encuentra entre los huesos del cráneo y los de la cara . los huesos desarrollados por osificación endocranial se hallan reunidos por cartílagos ( sincondrosis ) . Los que proceden directamente de un esbozo membranoso están unidos por tejido fibroso ( sinfibrosis ) ( suturas ) . Según la configuración de las superficies articulares ( fig 1), las suturas ( sinfibrosis ) se dividen en cuatro categorías<sup>1</sup>:

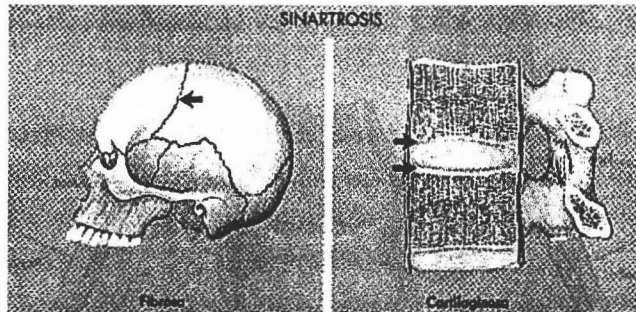


Fig 1<sup>2</sup>

- Suturas dentarias: presentan engranamientos o dentelladuras
- Sutura escamosa: la superficie en contacto esta tallada en bisel
- Suturas planas, armónicas; en ellas se ponen en contacto superficies planas y rugosas
- Esquindilesis: una superficie en forma de cresta se articula con una ranura como sucede en la articulación del comer con la cresta del esfenoides.

### 1.1.2.- Articulaciones cartilagosas ( anfiartrosis )

En este tipo de articulación los movimientos son limitados y de poca amplitud, se caracterizan por:

- Carecen de cavidad sinovial
- Las superficies articulares que están cubiertas por un cartílago articular, poseen formaciones fibrosas o fibrocartilaginosas que se interponen entre los huesos<sup>1</sup>

- Presentan ligamentos periféricos que rodean la articulación ( fig 2). La articulación entre dos cuerpos vertebrales ( disco intervertebral ) y la sínfisis pubiana son articulaciones cartilagosas. Osificación endcondral : parte de un modelo cartilaginoso, etapa intermedia entre los tejidos conjuntivo y óseo<sup>1</sup>.

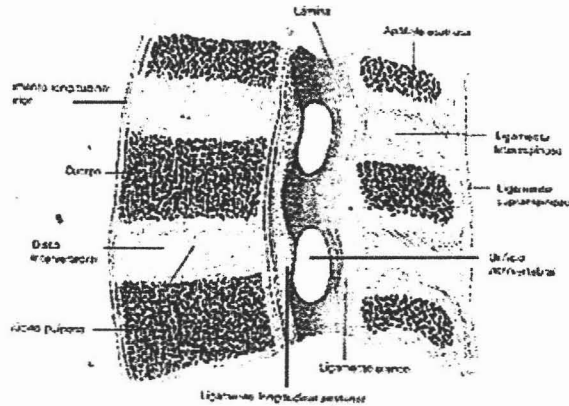


Fig 2<sup>2</sup>

### 1.1.3.- Articulaciones sinoviales.

Son articulaciones muy móviles, particularmente interesantes por su complejidad anatómica y su diversidad funcional. Tiene en común las formaciones anatómicas de base que las constituyen<sup>1</sup>. ( fig 3 ).

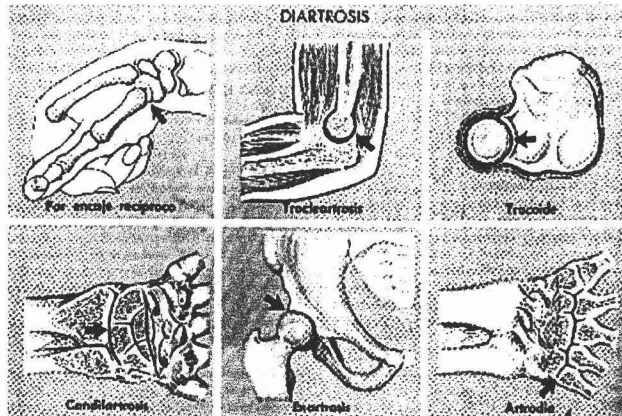


Fig 3<sup>2</sup>

- Las superficies óseas están revestidas de cartílago generalmente de tipo hialino
- Los huesos están unidos por una cápsula articular y ligamentos
- La cápsula presenta un revestimiento sinovial en su interior.

### 1.2.- Superficies articulares.

- a) Forma: es variable según la articulación considerada. Cuando las superficies en contacto no son planas, la convexidad de una pieza ósea se corresponde con una superficie configurada en sentido inverso.
- b) Clasificación : según la forma de las superficies articulares, las articulaciones sinoviales se clasifican en :



- Esferoides (enartrosis): las superficies articulares son esféricas o casi esféricas. Una de ellas convexa, se aloja en una superficie cóncava ( hombro, cadera )<sup>1</sup>
- Condíleas, (elipsoidales): las superficies articulares están representadas por dos segmentos elipsoidales dispuestos en sentido inverso (articulación radiocarpiana: cóndilo carpiano convexo, extremo inferior del radio cóncavo). Se distinguen en ellas dos subgéneros :
  - Bicondíleas simples :dos superficies convexas deslizan una sobre otra ( articulación temporomandibular del menisco interpuesto )
  - Bicondíleas dobles : dos cóndilos de una epífisis entran en contacto con superficies mas o menos cóncavas o planoconcavas (articulación de la rodilla<sup>1</sup>) ( fig 4 )

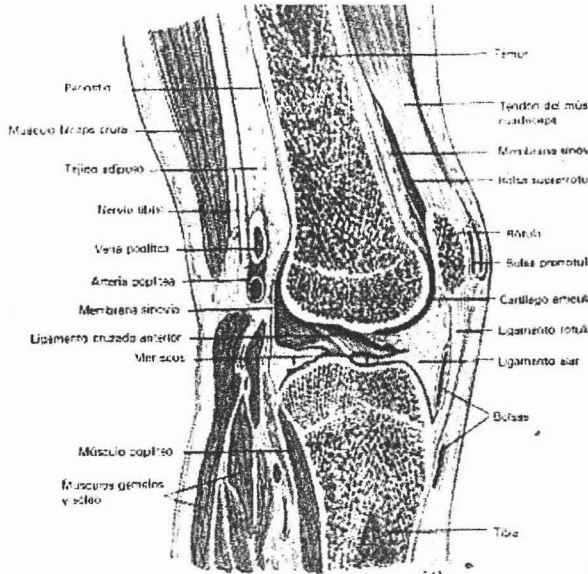


Fig 4<sup>2</sup>

- Articulaciones serales ( en silla de montar ) ( articulaciones por encaje recíproco ): cada una de las superficies articulares es cóncava en un sentido y convexa en otro . la concavidad de una corresponde a la convexidad de la otra ( articulaciones trapeciometacarpianas , calcaneocuboidea ) .
- Gínglimo ( troclear, trocleartrosis ) : una de las superficies tiene forma de polea en cuya " garganta " se aloja la saliente de la superficie articular ( articulación humerocubital )
- Trocoidea ( trocoides): las superficies articulares son segmentos de cilindro, uno convexo y otro cóncavo (articulación radioulnar superior).
- Articulación plana ( artrodias ): presentan superficies articulares más o menos planas que se deslizan una sobre otra ( procesos articulares vertebrales ).

- Sinsarcosis : se da esta denominación a espacios celulosos de deslizamiento y no a articulaciones verdaderas ( espacios interserratoracico, interserratoescapular, espacio previsceral y retrovisceral del cuello ).

c) Cartílago articular de revestimiento o de incrustación: cada superficie articular está revestida por un cartílago articular hialino, que se adhiere íntimamente al hueso. Su superficie libre es pulida y de coloración blanquecina. Maleable, extensible, se deforma bajo la influencia de presiones, para retornar a su espesor original cuando estas cesan<sup>1</sup>. La extensión del revestimiento cartilaginoso es directamente proporcional a los movimientos de la articulación siendo más extenso en las articulaciones muy móviles.( fig 4 ).

El cartílago articular no posee vasos sanguíneos, se nutre por imbibición a expensas del líquido sinovial. Se han descrito para la parte basal del cartílago vasos procedentes de la periferia.

d) Labios articulares, disco (menisco): generalmente se disponen en forma de anillo alrededor de ciertas cavidades articulares a las que aumentan su superficie articular. Vistos en corte son triangulares; su base descansa sobre el contorno de la superficie articular y se confunde, mediante el cartílago articular y por fuera con el periostio; su cara medial mira a la cavidad articular, y la lateral confina con los

medios de unión periféricos: labio ( rodete ) articular del hombro y de la cadera. En un traumatismo la incursión ósea puede desgarrarse.

- e) Disco articular (meniscos): interpuestos entre superficies articulares, mejoran su concordancia al corte, dos de sus caras miran a la superficie articular y su base periférica se adhiere a la cápsula. Pueden presentar incursión ósea en sus extremidades como ocurre en la rodilla (fig 4). su presencia divide a la articulación en dos cavidades secundarias. Puede observarse una perforación en su centro. Por su cara periférica se fija a la cápsula articular. Sus otras caras se moldean siempre a las superficies siempre, a menudo irregulares<sup>1</sup>.

### 1.3.- Cápsula y ligamentos.

Constituyen un dispositivo que asegura el contacto entre las superficies articulares. La cápsula se inserta en el hueso en la vecindad del revestimiento del cartílago articular. En algunas articulaciones e fija a cierta distancia de las superficies articulares, pudiendo tener un trayecto recurrente hasta el borde del cartílago articular. En otras la cápsula se fija a distancia del cartílago. En este caso puede ocurrir que una parte o totalidad del cartílago epifisiario del tejido de conjunción se topografía dentro de los límites de la cápsula articular ( Fig. 5 ). la disposición de la cápsula articular como un manguito fibroso está condicionada a las superficies. Su espesor es variable y depende de la fisiología articular. La cápsula presenta engrosamiento en los lugares donde se ejercen fuerzas de tracción que constituyen los ligamentos<sup>1</sup>.

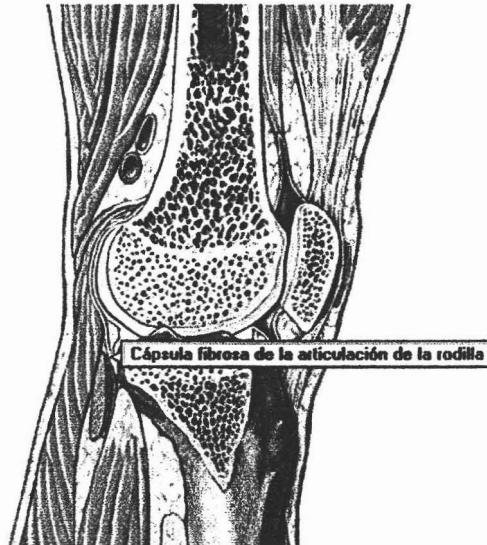


Fig 5<sup>3</sup>

Los ligamentos poseen formas variables: banda o cinta, cordón diferenciado, espesamiento adherente a la cápsula. Sólidos y flexibles los ligamentos se presentan una elasticidad variable:

- Ligamentos fibrosos: prácticamente inextensibles, su extensión limita el movimiento.
- Ligamento elástico: son algo más extensibles, como por ejemplo los ligamentos amarillos de las articulaciones de las vértebras. Con la edad, los ligamentos pierden su elasticidad y flexibilidad volviéndose más rígidos y con mayor tendencia a acortarse. Pero en gran parte ello depende de las exigencias a los que se los ha sometido. Así, el ejercicio físico tiende a mantener la flexibilidad en individuos de edad avanzada.

#### 1.4.- Sinovial

Es una membrana delgada que tapiza la cápsula articular por su superficie interior. Se inserta por sus extremos en el contorno del revestimiento cartilaginoso de las superficies articulares, con el que comparte el origen embriológico. Cuando la cápsula se inserta a distancia de la superficie articular, la sinovial tapiza toda la superficie ósea interpuesta, reflejándose a partir de la cápsula, receso (fondo de saco), presenta a veces, prolongaciones de volumen variable en el interior de la articulación. Se les denomina pliegues (franjas) sinoviales y se encuentran frente a las interfíneas articulares rellenando los espacios libres.

La sinovial es la parte más ricamente vascularizada de la articulación y de sus funciones destaca:

- Segrega un líquido transparente que existe en escasa cantidad en estado normal: algo de mucina, grasas y sales minerales. También se observan células deterioradas del cartílago y de la sinovial.
- Constituye una porción vulnerable de la articulación: es sensible a las infecciones aportadas por la sangre (septicemias) o las modificaciones del medio interno (reumatismo, gota)<sup>1</sup>. Los traumatismos que la desgarran provocan hemorragias interarticulares (hemartrosis). las alteraciones que en ella asientan repercuten siempre sobre el juego articular (dolor, rigidez)<sup>1</sup>.

## 1.5.- Inervación.

Como sucede con todas las articulaciones, la inervación de los músculos que mueven los huesos implicados también inerva la articulación.

## Capítulo 2. Articulación Temporomandibular (ATM)<sup>6</sup>

### 2.1.- Superficies articulares:

- Cabeza de la mandíbula
- Fosa mandibular del temporal
- Tubérculo articular del temporal

### 2.2.-Ligamentos:

Externamente: Ligamento lateral (poco robusto)

En el interior de la articulación encontramos un menisco que permite la movilidad de la articulación, junto con la cápsula que es laxa.

El ligamento eseno mandibular une la mandíbula con el esfenoides pero no es importante.

La ATM se aguanta principalmente por la musculatura de los masticadores, si una persona tiene un tono muscular bajo de estos músculos, entonces se producirán luxaciones de la articulación (por ejemplo por un bostezo).

### 2.3.-Inervación:

Por lo tanto la ATM está inervada por el trigémino (rama mandibular) a través de su rama auriculotemporal. Los receptores son principalmente terminaciones nerviosas libres que se disponen profusamente por toda la cápsula articular, aunque unos pocos receptores de estructura mas compleja que se cree que son mecano receptores han sido identificados en la parte lateral de la cápsula y del ligamento temporomandibular. La mayoría de los axones que inervan la articulación son de diámetro pequeño (2  $\mu\text{m}$ ), aunque aquellos que van a los mecano receptores son de 12 de  $\mu\text{m}$  de diámetro. Los receptores de la articulación juegan un papel en la percepción de la posición de la mandíbula, una capacidad que se pierde cuando se inyecta anestesia local dentro del espacio articular<sup>4</sup>.



### 2.3.1.- Inervación de la cápsula.

Se realiza por filetes del nervio auriculotemporal, fundamentalmente en los polos posterior y lateral.

En los polos anterior e interno llegan también fascículos de los nervios masetero y temporal profundo, sin existir aparente inervación del nervio pterigoideo lateral.

Contrariamente con lo que ocurre en otras articulaciones, no parece existir influencia o anastomosis con la inervación cutánea de la región<sup>5</sup>

El ligamento lateral externo también está inervado por estos nervios, pero la existencia de dicho ligamento es muy discutida.<sup>5</sup>

### 2.4.- Irrigación

La irrigación a la región de la ATM tiene distintos orígenes: arteria temporal superficial, rama de la carótida externa, rama timpánica, de la meníngea media y de la temporal profunda, de la auricular posterior por sus ramas parótideas, palatina ascendente, rama de la arteria facial y por la faríngea superior de las ramas de la trompa de Eustaquio.

También se piensa que hay una posible irrigación de la zona central de la cabeza del cóndilo a partir de la arteria pterigoidea. Esto explicaría la necrosis avascular de la cabeza del cóndilo por desplazamiento anterior del disco articular<sup>5</sup>.

## 2.5.- Movimientos ATM:

Actúa como una enartrosis gracias al menisco.

-Elevación y descenso: propios de un carnívoro

-Antepulsión y retropulsión: propios de un roedor

-Diducción o lateralidad: propios de un herbívoro.

## 2.6. Músculos Masticadores<sup>6</sup>

### Músculo Masetero:

Origen: Arco cigomático

Inserción: Ángulo de la mandíbula

Inervación: Nervio mandibular (rama del trigémino)

Movimientos: Elevador de la mandíbula

Al moverse provoca que la glándula parótida se comprima y

Observaciones: secreta saliva. Es el músculo más potente del cuerpo. Tiene dos porciones, una profunda y otra superficial

### Músculo Temporal:

Origen: Fosa temporal

Inserción: Apófisis coronoides de la mandíbula

Inervación: Nervio mandibular (rama del trigémino)

Movimientos: Fibras verticales: elevación mandíbula | Fibras oblicuas: retropulsión

Observaciones: Está cubierto por una fascia y ocupa la región temporal

### Músculo Pterigoideo lateral<sup>5</sup>:

Origen:	Lámina lateral del ala mayor de la apófisis pterigoides del esfenoides
Inserción:	Disco articular (menisco) de la ATM
Inervación:	Nervio mandibular (rama del trigémino)
Movimientos:	Propulsión o antepulsión de la mandíbula
Observaciones:	Es antagonista del temporal. Produce lateralidad (si se contrae de un lado) o diducción (un lado y otro).

### Músculo Pterigoideo medial<sup>6</sup>:

Origen:	Fosa pterigoidea
Inserción:	Ángulo de la mandíbula
Inervación:	Nervio mandibular (rama del trigémino)
Movimientos:	Elevador de la mandíbula
Observaciones:	Se encuentra por debajo del masetero e inferior al temporal

### Capítulo 3. Anatomía funcional normal de la ATM.

La articulación se encuentra constituida por elementos constitutivos del hueso temporal y por el hueso mandibular, los cuales poseen origen en elementos embrionarios distintos. Se caracterizan por estar uniendo estructuras fijas de la base del cráneo con un hueso móvil que se desplaza en sincronismo con una articulación idéntica y simétrica<sup>5</sup>.

La articulación cráneo mandibular es compleja debido a que contiene dos cavidades sinoviales separadas, las cuales deben funcionar al unísono. La cápsula fibrosa marca los límites anatómicos y funcionales de la articulación, medial y lateralmente, la cápsula es suficientemente firme para estabilizar la mandíbula durante el movimiento. La cápsula media no es tan fuerte como la lateral la cual se refuerza por el ligamento lateral.(fig.6) anterior y posteriormente, la cápsula está suelta, lo que permite el movimiento mandibular .

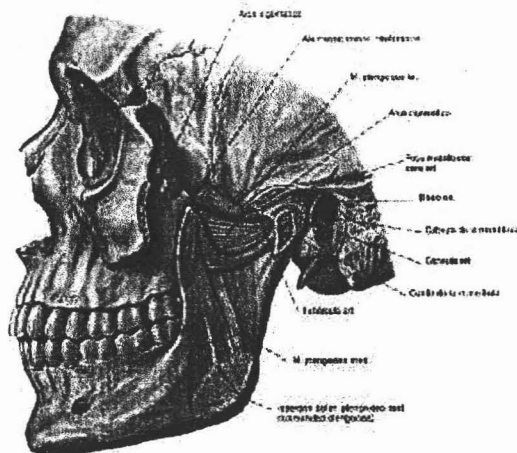


Fig 6<sup>7</sup>

La articulación está soportada por dos ligamentos accesorios que protegen a la articulación durante los movimientos extremos: el ligamento estilomandibular que transcurre desde el inicio de la apófisis estiloides hasta el ángulo y el borde posterior de la mandíbula, y el ligamento esfenomandibular que va desde el ala mayor del hueso esfenoides hasta la línigula de la rama ascendente mandibular. (Fig. 7). El ligamento esfenomandibular se fija separadamente de la cápsula medial.

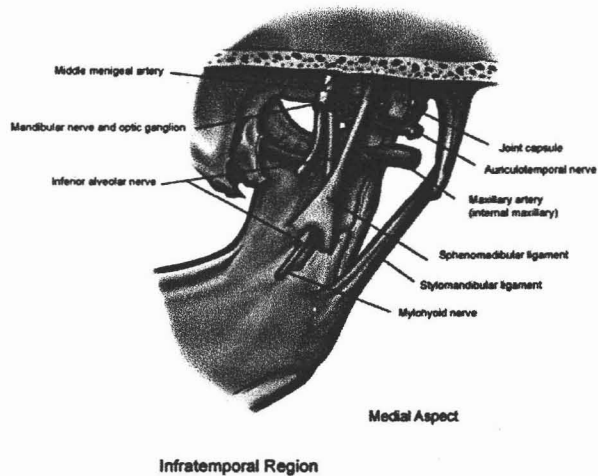


Fig 7<sup>8</sup>

La cápsula engloba el cóndilo y se funde con el periostio del cuello condilar. En posición lateral, se extiende bajo el cuello condilar. Es mas corto en su parte medial donde se fusiona con el periostio del cuello del cóndilo por debajo del polo medial del cóndilo<sup>8</sup> (fig8).



Fig 8<sup>7</sup>

En el componente temporal de la ATM, la cápsula articular envuelve completamente las superficies articulares de la fosa mandibular cóncava (glenoidea) y la eminencia articular convexa, ambas formadas por la escama del hueso temporal. La cápsula se fija alrededor de 4mm por delante del ápice de la eminencia articular, aunque existen variaciones individuales. Cualquier movimiento del cóndilo más allá de la inserción antero posterior de la cápsula se clasifica como hiper movilidad. En su parte lateral, la cápsula se adhiere al reborde de la fosa y de la eminencia, en la parte posterior, se inserta al labio anterior de la fisura petrotimpánica, incluyendo así el tubérculo posglenoide dentro de la articulación. En su zona medial, la cápsula se adhiere a la sutura esfenoescamosa<sup>9</sup>.

La cápsula está formada por dos capas: una fibrosa externa y una interna de tejido sinovial. La capa sinovial produce el líquido sinovial que tiene tres funciones: reducir la fricción entre las superficies articulares sirviendo como lubricante, ofrece nutrición al tejido avascular de las superficies articulares y el disco, así como retirar detritos de los espacios articulares el líquido sinovial

está formado por un complejo proteínico de ácido hialurónico muy bajo en glucosaminoglicanos y ha sido descrito como la diálisis del plasma sanguíneo. Solo hay líquido sinovial suficiente para recubrir las superficies de la articulación sana. Cantidades mayores del líquido sinovial indican patología articular.

La articulación posee un disco intracapsular que divide la cavidad sinovial en un compartimiento superior y uno inferior que generalmente no se comunican. Al igual las superficies articulares, el disco está formado por un tejido colágeno denso sin inervación o vascularización alguna<sup>8</sup>. En la delgada zona central, las fibras están predominantemente orientadas en dirección anteroposterior<sup>9</sup> (fig 9)

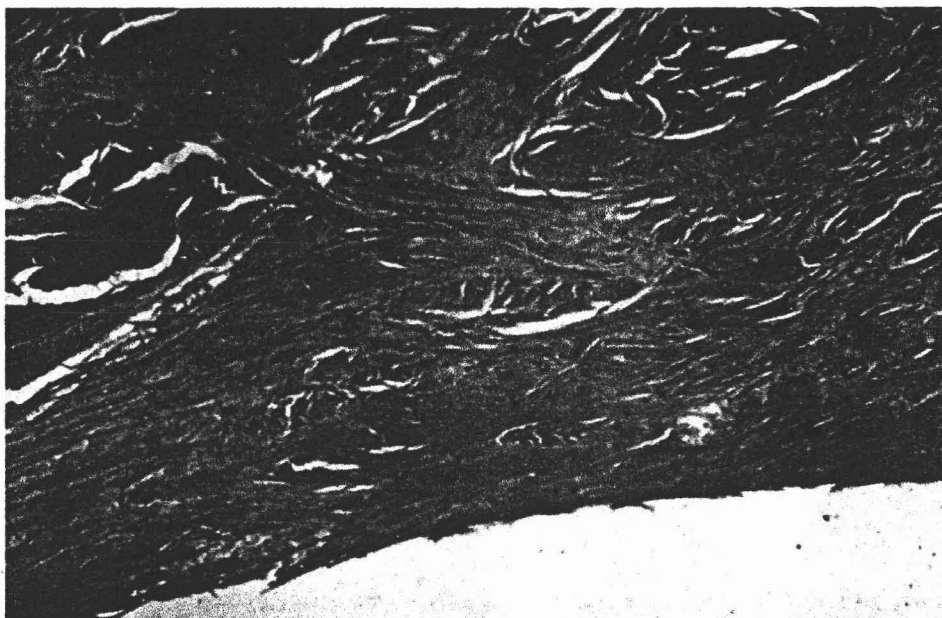


fig 9

La porción del disco articular muestra una zona avascular densa de fibras colágenas<sup>10</sup>.



En la infancia y en la adolescencia, el disco está compuesto por fibras colágenas densas, mientras que en el adulto se trata de cartilago fibroso con fibras predominantes. En el recién nacido todo el disco de la ATM, presenta el mismo grosor cuando la ATM comienza a funcionar, el disco se adapta a las formas de las superficies articulares durante el reposo y el movimiento conformando una parte mas delgada que la periferia.(fig 10).



Fig10<sup>11</sup>

Sagitalmente el disco tiene forma bicóncava, con una parte posterior más gruesa, una parte central más delgada y una anterior gruesa.<sup>9</sup> (fig11).



Fig11<sup>10</sup>

Las gruesas porciones posteriores y anteriores se llaman bandas posterior y anterior. El grosor de la banda posterior y anterior guarda una relación media de 3:1 :2 aunque con variaciones individuales dependiendo del tamaño de la eminencia articular. La parte inferior del disco y el techo del cóndilo se adaptan perfectamente durante todos los movimientos de la mandíbula.(fig11).

El disco se une firmemente al cóndilo en su parte media y lateral y por lo tanto solo puede moverse levemente en dirección mediolateral. Las uniones anatómicas a la parte anterolateral del disco de la ATM articular y su significado en la biomecánica de la ATM ha sido objeto de discusión principalmente por su implicación en el desarrollo del desplazamiento discal. La disección y el examen microscópico de cabezas de cadáveres mostraron que no hay unión directa entre la porción profunda del músculo masetero y el disco de la ATM, excluyendo así un significado funcional del músculo<sup>9</sup>. Por otro lado, la porción anterior del músculo temporal podría ocasionalmente

tener un significado funcional cuando es acompañado por un músculo pterigoideo lateral anteriormente divergente.

Posteriormente el disco se continúa con la inserción posterior discal (zona bilaminar, tejido retrodiscal), que consiste en tejido conectivo laxo (fig 9), con fibras elásticas largas y anchas, que están ricamente vascularizado, innervado y recubierto por la membrana sinovial. Al contrario que el disco, la banda posterior puede ser fácilmente comprimida su estructura modificarse para una adecuada articulación, pudiendo este fenómeno ocurrir cuando el disco se desplaza. El disco puede moverse relativamente en dirección posterior debido a que está más débilmente unido a la cápsula en la parte anterior que la medial. El movimiento anterior del disco está limitado por la extensión de la superficie inferior de la inserción discal posterior. Esta se extiende desde la banda posterior del disco de abajo atrás del cóndilo y protege al disco del movimiento anterior sobre el cóndilo. Si la superficie inferior de la unión discal posterior se daña el disco puede trasladarse a una posición anterior al cóndilo provocando un desplazamiento discal, hecho comprobado en estudios hechos con material de autopsia.

Cuando la mandíbula se encuentra en reposo, el disco intraarticular se localiza en la parte anterosuperior del disco y la zona posterior de la eminencia articular, estando la banda posterior cerca de la posición de 12 horas<sup>9</sup>.(fig 12)

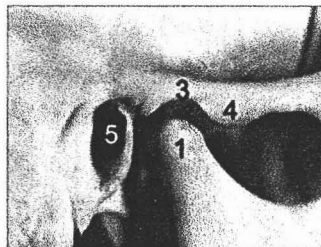


Fig12<sup>12</sup>

Durante la fase inicial de la apertura de la mandíbula, con frecuencia se produce una traslación simultánea en el espacio de la articulación inferior. Durante el movimiento de la mandíbula, el cóndilo presiona suavemente contra la parte inferior de la superficie central del disco y contra su concavidad<sup>9</sup>.(fig13,14,15).

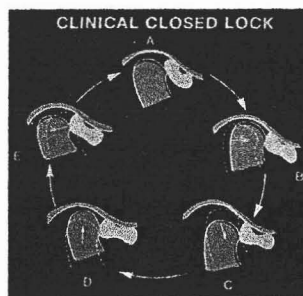
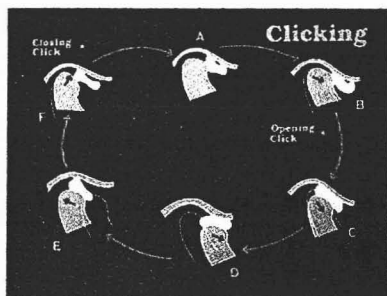


Fig 13 y 14<sup>13</sup>

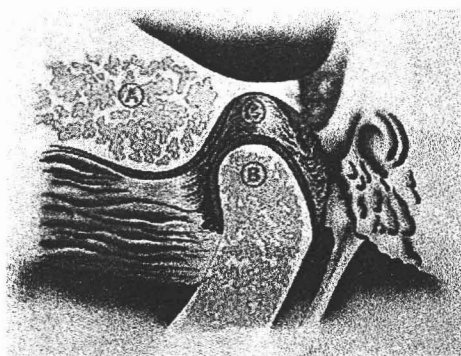


Fig 15

A) fosa articular, b) cóndilo mandibular y C) disco articular<sup>13</sup>

El movimiento del cóndilo, al ser un indicador importante del estado funcional de la articulación ha sido exhaustivamente estudiado de varias maneras. Normalmente el disco y el cóndilo se mueven como un complejo integrado y, por lo tanto, un examen clínicamente válido de la función de la articulación debería incluir la relación cóndilo-disco durante el movimiento mandibular. Debido a la dificultad de visualizar radiográficamente los tejidos blandos durante el movimiento mandibular, pasó mucho tiempo antes de que el movimiento del disco y del cóndilo pudieran ser estudiados y relacionarlos con la anatomía de la fosa articular y la eminencia. Las imágenes con resonancia magnética pseudo dinámica (RM) revelan que el complejo disco-cóndilo gira y se desplaza hacia adelante la fosa glenoidea durante la apertura de la boca, aunque la traslación condilar es mayor que la del disco, provocando por ello un movimiento hacia atrás del disco en relación al cóndilo. (fig 13,14). En la Fig. (13,14) se puede observar una rotación del disco mientras que el cóndilo gira en sentido horario. La rotación hacia atrás del disco en relación con el cóndilo es mayor en articulaciones con una eminencia articular alta que en aquellas con una eminencia más pequeña. En la articulación con una eminencia grande, el tamaño del disco en la posición de reposo se ajusta bien al tamaño de la eminencia. Durante la apertura de la boca, el disco puede girar mas hacia atrás para acomodarse a la cabeza del cóndilo, manteniendo así un correcto contacto del cóndilo, del disco y de la eminencia. Los distintos aspectos morfológicos del cóndilo humano, del disco y de la fosa facilitarán la función articular y protegerán al cóndilo para que no sea desplazado posteriormente al disco en una articulación con una eminencia grande.

En la parte inferior del disco, cuando el cóndilo se traslada de la posición de boca cerrada a abierta, este debe seguir un camino con menor inclinación que el de la eminencia con el objeto de mantener una correcta relación cóndilo-eminencia. (Fig. 13-14). Si el cóndilo se mueve en un plano con una

inclinación igual a la de la eminencia, el cóndilo podría perder su contacto con el disco y con la eminencia (Fig. 13-14). No obstante el trazo de la ruta condilar con un instrumento de tracción de la mandíbula, no parece ser un método fiable para medir el exceso de eminencia, tal y como se había sugerido en el pasado.

Existen variaciones en los movimientos de la articulación, aunque el significado clínico de los distintos patrones de movimiento no está bien conocido. Se han empleado varias técnicas para evaluar el movimiento del cóndilo y del disco. Como la técnica de RM permite la identificación tanto de tejidos blandos como de los duros de la articulación, desde el primer momento proporciona un excelente método para visualizar directamente el cóndilo y el disco de la ATM sin la necesidad de intervenciones como el uso de anestesia local, agujas o inyección de material de contraste. Usando la técnica de RM de alta velocidad, los movimientos de los componentes de la articulación han podido ser evaluados y los consiguientes modelos han sido identificados en la ATM de voluntarios asintomático con una posición normal de disco. Se descubrió que el modelo de los movimientos normalmente descrito, caracterizado por una rotación inicial del cóndilo en la fosa y seguido por una traslación principal, se asocia con un trastorno interno y no con una posición superior normal del disco, tal y como se suponía anteriormente<sup>9</sup>.

## Capítulo 4. Fisiopatología de la articulación temporomandibular

Los trastornos de la articulación temporomandibular incluyen problemas relativos a las articulaciones y músculos que la circundan. A menudo, la causa del trastorno de la articulación temporomandibular es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones. A veces, también interviene un componente psicológico.

Los síntomas consisten en dolor de cabeza, sensibilidad a la presión de los músculos masticatorios y chasquido o bloqueo de la articulación. A veces el dolor parece manifestarse en las proximidades de la articulación más que en ésta. Las alteraciones de la articulación temporomandibular pueden ocasionar dolores de cabeza recurrentes que no responden al tratamiento habitual.

Casi siempre el odontólogo basa el diagnóstico de una alteración de la articulación temporomandibular en el historial clínico del paciente y en una exploración física. El examen consiste en presionar sobre un lado de la cara o colocar el meñique en la oreja del paciente y presionar suavemente hacia adelante mientras éste abre y cierra las mandíbulas. Además, el odontólogo palpa también con suavidad los músculos masticatorios para detectar el dolor o sensibilidad a la presión y observa si el maxilar se desliza al morder.

Las técnicas especiales de rayos X pueden contribuir al diagnóstico. Cuando el odontólogo cree que el disco se encuentra en el lado opuesto a su posición normal (una enfermedad llamada desplazamiento interno), hace una radiografía, inyectando un contraste en la articulación (artrografía) <sup>15</sup>. En casos especiales se

hace una tomografía computadorizada (TC) o una resonancia magnética (RM) para averiguar por qué no hay respuesta al tratamiento, pero se trata de exploraciones caras. Los exámenes complementarios son de escasa utilidad. Con frecuencia los odontólogos utilizan la electromiografía para analizar la actividad muscular y controlar el tratamiento y, con menos frecuencia, para establecer el diagnóstico<sup>15</sup> (Fig. 16).

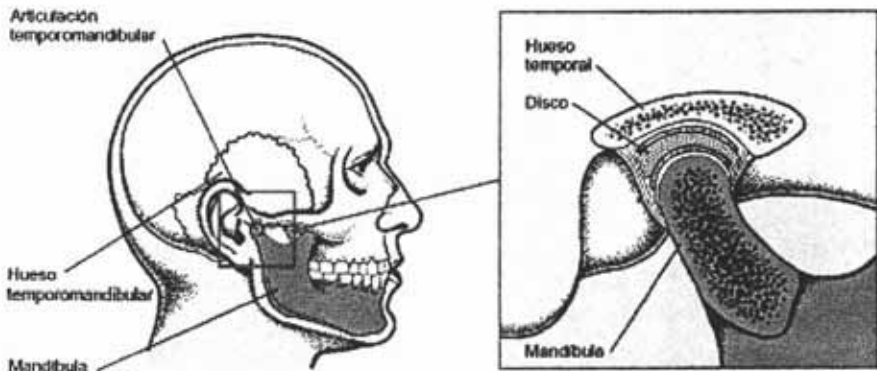


Fig 16<sup>15</sup>



#### 4.1 Artropatías más comunes que afectan la ATM<sup>5</sup> (Learreta)

1. artritis por collagenopatías
2. artritis reumatoide
3. artritis crónica juvenil
4. lupus
5. artritis psoriásica
6. artritis por microcristales
  1. cristales de ácido úrico
  2. cristales de pirofosfato de calcio (falsa gota)

### 4.1.1 Colagenosis y vasculitis

Grupo heterogéneo de enfermedades de base autoinmune que además de la manifestación articular suelen tener manifestaciones sistémicas y de forma característica un curso clínico a brotes. Las más representativas son la AR, LES y PMR. Las conectivopatías son más frecuentes en mujeres, en algunas de ellas hasta de 9 a 1 (ESP o LES), por lo que es posible que los estrógenos jueguen un papel en su patogenia, y aunque su mecanismo responsable no es bien conocido, se explica por la interacción de agentes externos (virus, fármacos, neoplasias, etc), sobre una base genética (HLA, agregación familiar).

El diagnóstico se realiza en función de la presencia de determinadas manifestaciones clínicas, de laboratorio o histopatológicas. Muchos de los hallazgos de laboratorio son inespecíficos y actúan como marcadores de actividad de la enfermedad (VSG >100, fibrinógeno elevado, leucocitosis y anemia indican que la enfermedad está activa, aunque no permiten por sí mismos el diagnóstico), pero en cambio la determinación de autoAc sí puede ayudar al diagnóstico

El término ENFERMEDADES SISTEMICAS se refiere a patología capaz de afectar simultáneamente a varios órganos o sistemas. El paradigma son las enfermedades del tejido conectivo y las vasculitis que son el eje sobre el que gira el diagnóstico de la patología sistémica (enfermedades autoinmunes sistémicas) pero muchas otras enfermedades también pueden comportarse de forma similar (infecciosas, metabólicas, endocrinas, neoplásicas e incluso cardiovasculares como la EI y los embolismos de colesterol y otras de más difícil clasificación como la sarcoidosis, espondiloartropatías, amiloidosis y fiebre mediterránea familiar).

#### 4.1.2 Artritis infecciosa.

La artritis infecciosa de la ATM es típicamente unilateral. En la fase temprana, puede existir hinchazón aguda en la unión posterior del disco y pus o líquido en la articulación produciendo un aumento del espacio de la articulación.

Los microorganismos pueden entrar en la articulación a través de diferentes rutas:

- Trayectoria a través de la membrana sinovial en la septicemia
- Introducción directa de la articulación con inyecciones intraarticulares, cirugía o enfermedad traumática
- Penetración por sepsis del hueso adyacente
- Invasión desde una infección del oído medio con una mastoiditis supurativa

Los factores de riesgo son la artritis reumatoide, la diabetes mellitas, el empleo de drogas, la inmunosupresión en terapias de larga duración con esteroides y el SIDA.

Se sabe que la gonorrea, la tuberculosis y la borreliosis de Lyme son responsables de la infección de la ATM, aunque el microorganismo mas frecuentemente involucrado es el estreptococo hemolítico<sup>9</sup>.

El tratamiento inmediato es esencial, principalmente en niños cuando a cada hora puede ser vital. Una vez que las superficies articulares han sido destruidas, probablemente se continué con una anquilosis fibrosa u ósea produciendo una falta de crecimiento en los niños. La articulación primero

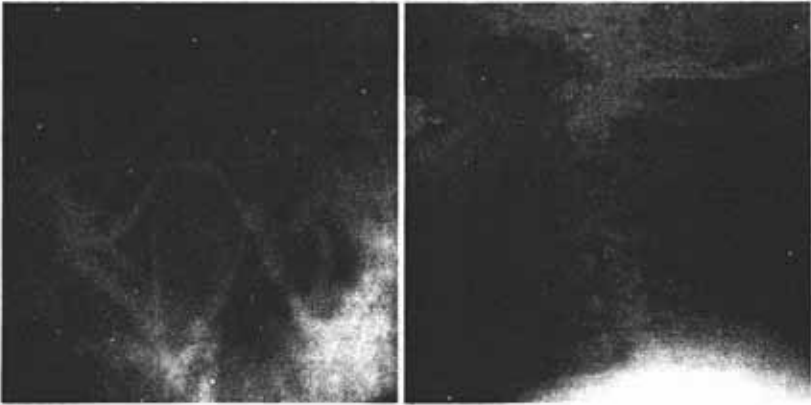
debería estar en reposo. Cuando la fase aguda ha concluido el movimiento activo de la mandíbula es esencial para disminuir el riesgo de anquilosis.

#### 4.1.3 Artritis reumatoide.

Es una enfermedad crónica por naturaleza, con una tendencia a aumentar con la edad. La edad media de comienzo de la enfermedad es a los cuarenta años y las mujeres se afectan dos o tres veces con más frecuencia que los hombres. El desarrollo de los complejos inmunes (ant-antc) en la articulación causa sinovitis y la enfermedad se considera como una enfermedad inmunológica que comienza con una reacción inflamatoria de la membrana sinovial (sinovitis) y el tejido vecino (capsulitis).

Los típicos síntomas clínicos son rigidez matutina y dolor en la articulación, ruidos (crepitantes), sensibilidad a la palpación lateral o posterior de la articulación y apertura de la boca limitada. La duración de la rigidez matutina es indicador del grado de inflamación. La osteoartrosis secundaria puede producir un colapso de los cóndilos mandibulares con la subsiguiente rotación posterior de la mandíbula, la pérdida del apoyo oclusal y del desarrollo de interferencias oclusales. La osteoartrosis secundaria puede convertirse en anquilosis, y muchas de ellas de tipo fibroso.

El tratamiento debe intentar mejorar el dolor, reducir la inflamación, restaurar la funcionalidad y, si es posible, prevenir una futura destrucción<sup>9</sup>.



Artritis reumatoide

#### 4.1.4 Artritis crónica juvenil, artritis reumatoide juvenil, enfermedad de Still.

La enfermedad ocurre antes de los 16 años de edad, la afección unilateral conduce a una asimetría de la mandíbula. La afección de la ATM depende de la severidad y duración de la enfermedad. Esto es de esencial relevancia, ya que está asociada a la falta del desarrollo mandibular y a maloclusión dental.

#### 4.1.5 Artritis psoriásica.

Artritis erosiva seronegativa. Las manifestaciones extraarticulares incluyen lesiones típicas rosadas o rojas oscuras recubiertas por una costra blanca, producidas por una paraqueratosis. Los síntomas de la ATM incluyen rigidez matutina y dolor, sensibilidad de la articulación y limitación del movimiento. En los casos graves puede ocurrir una anquilosis de la ATM.

El tratamiento está dirigido al control del dolor, la restauración de la función y prevención de la destrucción articular, la fisioterapia combinada con una férula para descargar la articulación junto con un tratamiento farmacológico adecuado disminuye los síntomas de la articulación<sup>9</sup>.

#### 4.1.6 LES (lupus eritematoso sistémico)

Es una enfermedad inflamatoria crónica, un tercio de los pacientes con LES refieren síntomas habituales subjetivos de la ATM y dos tercios refieren una historia de síntomas severos en su ATM. La enfermedad se caracteriza por periodos de remisión y bruscas recaídas crónicas. Pueden afectar diferentes órganos del cuerpo y típicamente existen manifestaciones mucosas intraorales los tratamientos se dirigen hacia la mejoría de los síntomas mediante agentes farmacológicos y dispositivos oclusales<sup>9</sup>.

#### 4.1.7 Gota (artritis del ácido úrico).Hiperuricemia

Es una enfermedad crónica de la articulación caracterizada por un metabolismo defectuoso de sustancias purificas que produce un ácido úrico que forma cristales de urato sódico en el cartilago y las cápsulas de las articulaciones produciendo una inflamación de los tejidos de la articulación. El comienzo de la enfermedad es un ataque agudo y súbito de intenso dolor, que normalmente ocurre durante la noche. Se afectan el dedo gordo del pie, el tobillo o la muñeca estando la articulación enteramente sensible a la palpación y al movimiento mostrándose intensamente roja e hinchada. Cuando se afecta la ATM el movimiento de la mandíbula se encuentra severamente alterado. El dolor dura un par de días y desaparece sin dejar ningún síntoma. Inevitablemente ocurrirá un nuevo ataque. Los síntomas

durarán más tiempo en cada ataque, las crisis son cada vez más frecuentes y con el tiempo, los síntomas persisten entre la crisis. La enfermedad de la articulación se cronifica, siendo entonces los síntomas los mismos de la artritis reumatoide<sup>9</sup>.



Cristales de ácido úrico

#### 4.1.8 Pseudogota (condrocalcinosis, artropatía pirofosfática)

Enfermedad metabólica. La incidencia de la pseudogota aumenta con la edad y ocurre normalmente en personas tras los cuarenta años de edad; al contrario que la gota, la cual tiene predilección por los hombres, la pseudogota afecta igualmente a hombres y a mujeres. La presentación de los síntomas es básicamente la misma que en la gota. Se caracteriza por una inflamación del tejido de la articulación por depósito de dihidrato pirofosfático

de calcio (DPPC). A diferencia de la gota la pseudogota se asocia a un aumento de ácido úrico.

En la fase aguda de la gota y de la pseudogota, el objetivo del tratamiento es aliviar el dolor y poner fin al ataque agudo utilizando medicamentos y terapia oclusal adicional para descargar la articulación. El tratamiento a largo plazo está dirigido hacia la normalización de los niveles de ácido úrico.



## 4.2 Clasificación de los desórdenes temporomandibulares<sup>14</sup> (Pertes,Gross)

1. Desórdenes de la ATM
  - a. Desviación de la forma
    - a. Defectos de la superficie articular
    - b. Perforación del disco
  - b. Desplazamiento del disco
    - a. Desplazamiento del disco con reducción
    - b. Desplazamiento del disco sin reducción
  - c. Desplazamiento del complejo cóndilo-disco
    - a. Hiper movilidad
    - b. Dislocación
  - d. Condiciones inflamatorias
    - a. Capsulitis y sinovitis
    - b. Retrodisquitis
  - e. Enfermedades degenerativas
    - a. Osteoartrosis
    - b. Poliartritis
  - f. Anquilosis
    - a. Fibras
    - b. Hueso

2. Desórdenes de los músculos masticadores

a. Agudas

a. Miositis

b. Crónicas

a. Dolor miofacial

3. Desórdenes congénitos y del desarrollo

a. Hiperplasia condilar

b. Hipoplasia condilar

## Desórdenes de la ATM

### 4.2.1 Desviación de la forma.

#### Defectos de la superficie articular y perforación del disco

Se ha sugerido que hay diferencias en los biomecanismos de las articulaciones que tienen eminencias con formas diferentes. Una eminencia excesivamente grande puede ser un factor etiológico en el desarrollo del desplazamiento discal. La razón es que, en una articulación temporomandibular con una eminencia articular excesiva en contraste con una eminencia mas pequeña, durante el movimiento mandibular el disco tendrá que girar hacia el cóndilo para mantener una adecuada relación cóndilo-disco. Un disco articulándose contra una eminencia grande durante la apertura de la boca alcanzaría progresivamente una posición cada vez más anterior.

Padecimientos como la osteoartritis, que es de etiología desconocida y aparece más en personas mayores, está frecuentemente relacionada con la perforación del disco ya que hay un desequilibrio de la capacidad de los tejidos para resistir y reparar daños provenientes de las cargas mecánicas desequilibradas y de procesos catabólicos.

## Desplazamiento del disco

Cuando la relación entre la posición de la delgada zona central del disco respecto a la prominencia anterior del cóndilo la sobrepasa y se coloca en la banda posterior del disco. Si la prominencia anterior del cóndilo y la concavidad inferior de la zona central del disco están en contacto, y si la prominencia anterior del cóndilo está en la zona bicóncava del disco, se cumplen los criterios de posición normal del disco. Si estas dos superficies están separadas por lo menos dos milímetros, se considera que el disco está desplazado. Consecuentemente, cuando la prominencia anterior del cóndilo se articula contra la banda posterior del disco, existe un desplazamiento del disco.

El desplazamiento de cualquier disco puede ocurrir en cualquier dirección y puede ser parcial o total. El desplazamiento completo del disco significa que todo el disco se desplaza de su posición normal. Un disco parcialmente desplazado puede ser porque permanezca en una posición superior normal sobre el cóndilo con un desplazamiento parcial o bien que se desplaza el disco entero, porque una parte desplace completamente y una parte quede sobre el cóndilo, aunque fuera de su posición original.

### Desplazamiento con reducción del disco de la ATM.

El desplazamiento del disco con reducción es la primera fase del desplazamiento discal; significa que el disco desplazado regresa a su posición normal en la relación al cóndilo durante la apertura de la boca. La enfermedad, a menudo está asociada con el chasquido, que ocurre cuando el cóndilo se desplaza sobre el borde posterior del disco bien durante el desplazamiento en la normalización de la interposición. Clínicamente el

desplazamiento discal con reducción puede estar asociado con dolor en la articulación, del músculo o con dolor facial. La verificación radiográfica de esta patología en general no es necesaria, ya que el diagnóstico puede hacerse con una considerable exactitud con la prueba clínica. El desplazamiento del disco también afecta los movimientos laterotrusivos.

Los signos del desplazamiento del disco con reducción son:

- Chasquido que puede ser suprimido mediante un espaciador dental
- Desviación de la línea media mandibular hacia el lado afectado en la boca abierta antes del chasquido, no después
- Movimiento laterotrusivo de la mandíbula hacia el lado contralateral restringido antes del
- Chasquido de apertura no después
- Movimientos laterotrusivos de la mandíbula no restringido hacia el lado afectado

Desplazamiento del disco sin reducción.

El desplazamiento sin reducción del disco puede subdividirse en fase aguda y crónica.

Fase aguda: la disfunción mecánica entre el disco y el cóndilo es clínicamente evidente y la limitación unilateral de la traslación condilar provoca una imposibilidad para abrir la boca más de 15 – 30 mm y una marcada desviación mandibular hacia el lado afectado durante la apertura de la boca. A menos que la enfermedad sea debida a un impacto traumático sobre la mandíbula el paciente usualmente refiere una historia de chasquido

previo en la articulación. La utilización de un relajante para relajar músculos es habitualmente necesaria, e incluso también puede ser necesario el bloqueo anestésico de la ATM. El mejor resultado se obtiene cuando la manipulación se puede realizar sin una contracción del músculo. Es importante evitar el cierre de la boca, ya que existe un riesgo de un nuevo desplazamiento del disco. Hasta que se coloque un dispositivo oclusal que prevenga de nuevo el desplazamiento, se puede obtener un aumento en la dimensión vertical oclusal mediante la confección de una férula de composite.

Fase crónica: si la relación normal cóndilo-disco no se establece durante la fase aguda, ya sea espontáneamente o mediante manipulación, la enfermedad progresará a un desplazamiento crónico y reductible del disco. Cuando el cóndilo actúa fuera del disco, la cápsula y las uniones del disco progresivamente se elongan permitiendo que el disco sea progresivamente traccionado hacia delante, antes que la traslación condilar quede limitada.

Cuando los síntomas clínicos del desplazamiento del disco sin reducción han perdido intensidad, es fehacientemente sugerido por la presencia de :

- Una historia de chasquido de ATM con cese simultáneo al comienzo de una limitación brusca de la apertura de la boca sugerido por un reducido aumento de los movimientos mandibulares.

El dolor severo, los derrames y el incremento de la vascularización de los tejidos de la articulación, con signos de inflamación, son mas frecuentes en articulaciones con desplazamiento crónico sin reducción del disco que en aquellos en un estadio menos avanzado de la enfermedad. Se ha demostrado que la articulación del cóndilo mandibular contra el tejido retrodiscal puede causar fibrosis, produciendo un denso tejido colágeno y

una reducción de la vascularización. También se ha demostrado que ocurren cambios semejantes con el envejecimiento.

Los pacientes con cambios osteoartóricos secundarios presentan un pronóstico más pobre de mejoría sin tratamiento que aquello sin tales cambios. La terapia de la férula oclusal se emplea para descargar la fuerza sobre las uniones del disco en pacientes con desplazamiento del disco sin reducción, con la esperanza de hialinizar el tejido conectivo de tejido retrodiscal con la formación de un pseudo disco y mejoría del dolor. Otros estudios mencionan que un grupo mostró mejoría cuando era tratado con estimulación eléctrica transcutánea del nervio pero sin férula oclusal. Se observó un gran porcentaje de éxito, con mejoría del dolor en el 75% de los casos, tras un tratamiento de dos años con férula oclusal, y en un tercio de los pacientes con tratamientos oclusales adicionales tras el tratamiento con férula. La cirugía de la ATM se recomienda cuando el tratamiento conservador ha sido ineficaz y cuando el dolor y la disfunción son de moderados a severos.

## Desplazamiento del complejo cóndilo-disco.

### Hipermovilidad

El excesivo número de movimientos de una articulación se considera como hipermovilidad. Las articulaciones que son excesivamente débiles pueden ser dañadas por pequeños traumatismos, que no serían perjudiciales en articulaciones con una estabilidad normal; por lo tanto, tales articulaciones están mas predisuestas a desarrollar sinovitis traumática y después osteoartrosis. La hipermovilidad de la articulación ocurre con mas frecuencia en mujeres que en varones. El término "Síndrome de Hipermovilidad "ha sido

considerado una manifestación de un déficit hereditario en la producción del colágeno. Los pacientes con ATMs hipermóviles poseen una composición diferente del tejido conectivo de la piel y una prevalencia mas alta de insuficiencia de la válvula mitral.. la hiperlaxitud articular generalizada probablemente sea un factor mas importante en la etiología de la enfermedad ortopédica de la ATM que otros factores tales como la oclusión y la función muscular, las cuales han recibido mas atención en el pasado. Aunque la designación de hipermovilidad se refiere mas a cualquier movimiento del cóndilo que sobrepase el ápice de la eminencia. La incursión de la cápsula anterior de la ATM en el hueso temporal constituye el límite anatómico de la articulación. Cuando la traslación del cóndilo sobrepasa este punto, la articulación se realiza fuera del límite anatómico de la misma y est a podría entonces ser clasificada como hipermóvil. Cuando la traslación condilar de la ATM está asociada con molestias y dolor, el comienzo de este frecuentemente es brusco, agudo, experimentando durante los escasos últimos milímetros de apertura de la boca, y centrado sobre la articulación.

## Dislocación del cóndilo

La hipermovilidad con bloqueo transitorio del cóndilo anterior a la eminencia articular sugiere una dislocación condilar recidivante. La dislocación recidivante del cóndilo consiste en que el cóndilo es hipermóvil y se encaja o bloquea por delante de la eminencia articular durante el cierre de la boca aunque la dislocación se reduce por si misma. En la dislocación aguda del cóndilo, la respuesta protectora del músculo produce un espasmo de los músculos masticatorios, la cual, en cambio, previene la traslación hacia abajo y hacia atrás, necesaria para permitir que el cóndilo retroceda en la fosa. La articulación no puede reducirse espontáneamente. La manipulación incluye



diferentes movimientos de la mandíbula hacia abajo y hacia atrás, para que el cóndilo sobrepase la eminencia, que constituye el obstáculo para la traslación retrusiva hacia la fosa. Es importante la inmovilización de la mandíbula durante varios días con el objeto de evitar la redislocación y para facilitar la curación de los tejidos dañados. El vendaje cabeza-mentón tiene el propósito de restringir los movimientos mandibulares.

## Condiciones inflamatorias.

### Cuadros inflamatorios agudos o crónicos

Sinovitis, Capsulitis, Retrodisquitis, Osteoartritis, Osteoartrosis. Pacientes con artralgiás, crujidos articulares, lesiones degenerativas fibrocartilaginosas menisco-condilares y oseas, etc.

El desarrollo de los complejos inmunes (ant-ant) en la articulación causa sinovitis y la enfermedad se considera como una enfermedad inmunológica que comienza con una reacción inflamatoria de la membrana sinovial y el tejido vecino ( capsulitis)

La retrodisquitis: La presión de los cóndilos en una zona bastante inervada y altamente vascularizada similar al área retrodiscal puede causar una respuesta inflamatoria. Esto puede ser ocasionado por un trauma externo de la mandíbula o el mentón, el cual presiona la zona retrodiscal con los cóndilos. La retrodisquitis pudiera también ser el resultado de un trauma intrínseco del desplazamiento condilar posterior asociado con un desplazamiento anterior del disco. Clínicamente existe dolor que aumenta cuando se cierra la boca del lado afectado debido a la inflamación; el cóndilo será forzado anteriormente, resultando en una maloclusión aguda. Al mover la mandíbula hacia el lado afectado también puede incrementarse el dolor, cuando dichos cóndilos presionan contra los tejidos inflamados\*

## Enfermedades degenerativas

### Osteoartritis:

Es otra de las enfermedades degenerativas; es similar a la osteoartrosis pero en este caso hay inflamación acompañando a la enfermedad. Esta es caracterizada por dolor debido al proceso inflamatorio de las sinoviales, crepitación, limitación del rango de movimiento secundario al dolor o la degeneración y cambios radiográficos en las superficies articulares. La articulación está sensible a la palpación generalmente y pueden existir mialgias secundarias de dolor agudo y profundo de las articulaciones inflamadas. La historia del paciente nos revela un desplazamiento discal anterior en el cual ha progresado a un estado inflamatorio, crecimiento por trauma en la articulación o un proceso infeccioso.

### Poliartritis .

Poliartritis (5 o más articulaciones) y oligoartritis (de 2 a 4 articulaciones) o monoartritis. Dos grandes síndromes en la forma de presentación que plantean una estrategia diagnóstica diferente, separadas con el objeto de simplificar su diagnóstico diferencial, aunque la etiología de unas o de otras es muy similar y diferentes enfermedades articulares se pueden presentar de cualquiera de estas formas, aunque una de ellas sea más característica.

Cuando poliartritis (prototipo: AR) pueden ser procesos inflamatorios (afectación periférica con afectación axial: espondilitis anquilosante, Reiter, artritis psoriásica, artritis de la EII y Whipple; afectación periférica pauciarticular: fiebre reumática, Behcet, EI, artritis psoriásica, Reiter; afectación periférica poliarticular: AR, LES, SIDA) o no inflamatorias (hereditarias-artrosis primaria generalizada, con factores desencadenantes locales-traumatismos repetidos, obesidad, condromalacia y senectud-,

enfermedades metabólicas-hemocromatosis, acromegalia-; idiopáticas). En general, cuando han pasado varios meses desde el inicio de los síntomas el diagnóstico de artritis suele ser fácil, pero en los primeros días o semanas de evolución es más difícil si no imposible. Hay que utilizar los datos clínicos (edad, sexo, antecedentes familiares, personales, enfermedad de base, localización: distal y simétrica-AR; extremidades inferiores y asimétricas-espondiloartropatías; rizomélica-polimialgia reumática, evolución: aditiva-se añaden nuevas manifestaciones articulares permaneciendo las anteriores; migratoria-al remitir en una articulación aparece en otra-fiebre reumática; intermitente-brotos repetidos con periodo asintomático entre ellos-microcristalina, y también muy importante las manifestaciones extraarticulares), de laboratorio, LS si es accesible, radiología básica y gammagrafía.

## Anquilosis

Es una apertura limitada de la boca, aunque sin dolor. Puede ser fibrosa u ósea, siendo la anquilosis fibrosa más común. Su forma leve consiste en densas adherencia entre el cóndilo y la cápsula posterior o la banda posterior, entre el disco y sus uniones y el componente temporal de la articulación.

La anquilosis de la ATM normalmente no es ósea y, en general, es fibrosa probablemente porque la ATM, con su elevada actividad durante la masticación el habla y la deglución esta casi siempre en movimiento constante.



Anquilosis<sup>16</sup>

## 4.2.2 Desórdenes de los músculos masticadores

### Agudos

#### Miositis.

Cuadros Ocluso- Musculares, Co-Constracción protectora, Miositis, Mialgia no inflamatoria, Fibromialgia, Miospasma.

Paciente con dolores miofasciales, cefaleas, dolor articular, abrasiones dentarias (bruxismo), apertura bucal limitada, etc.

#### Crónicos.

La Fibromialgia (FM) es una enfermedad que afecta entre el 3 y el 5% de la población mundial está caracterizada por dolor músculo – esquelético generalizado y características similares a algunos problemas de trastornos Témpero Mandibulares, la correcta anamnesis y examen clínico facilitan su detección y la factibilidad de auxilio en el tratamiento, mediante el uso de placas blandas miorelajantes.

Los trastornos Temporo – mandibulares suelen estar referidos como causantes de dolores intensos de cabeza y cara en más del 25 % de los pacientes, sin embargo algunos reportes indican que más del 90 % de los pacientes con fibromialgia presentan dolores faciales y mandibulares, generalmente asociados a los músculos y ligamentos relacionados con la articulación, mas no a la articulación propiamente dicha, la palpación por parte del odontólogo o del ortodoncista de los músculos pterigoideos suele ser una prueba bastante efectiva en estos pacientes.

Como consecuencia de todos estos factores los pacientes con FM se ven psicológicamente afectados, presentando irritabilidad, inestabilidad emocional, desordenes cognitivos como: dificultades de atención, concentración y comprensión, pérdida de la memoria, confusión mental y síntomas disociativos; algunos pacientes presentan tendencia compulsiva hacia la limpieza y orden, ansiedad, neuroticismo, hipocondriasis y depresión, características que mejoran notablemente con el tratamiento adecuado de la enfermedad.

### **CUASAS:**

La fibromialgia suele clasificarse en primaria y secundaria; la fibromialgia primaria es la forma más frecuente.

La causa o causas de la fibromialgia primaria son hasta hoy desconocidas; algunas veces es llamada fibromialgia idiopática. Muchos expertos creen que la fibromialgia no es una enfermedad aislada sino una alteración disfuncional causada por un conjunto de respuestas biológicas ante situaciones de estrés en las personas que son más susceptibles a éste, debido a experiencias personales negativas o a factores genéticos. El trauma físico o emocional, o las infecciones vírales, como el virus Epstein-Barr, pueden actuar como desencadenantes del inicio de la enfermedad, pero no se ha podido demostrar que alguno de ellos sea el causal de la fibromialgia primaria. Los estudios más recientes están ahora mostrando que la disminución del umbral de dolor experimentada por los pacientes con FM puede estar asociada con cambios en el proceso de percepción del dolor por el organismo; las causas no se comprenden todavía, sin embargo algunos exámenes específicos de química sanguínea para Fibromialgia han mostrado elevados niveles de ácido hialurónico en el suero de mujeres con FM, asociado a esto

encontramos una sustancia llamada hialuronidasa (H-ase) que contribuye a disminuir los niveles de ácido hialurónico la cual en situaciones de ansiedad o estrés se encuentra deprimida. Otras sustancias como la serotonina de importancia en la regulación del dolor han sido detectadas en niveles bajos. Otro hallazgo reciente es la disminución de la concentración de hormona de crecimiento (GH) en los pacientes con FM, en estudios realizados su incremento ha influido mucho en la mejoría de los pacientes afectados en un periodo de 9 meses en promedio.

Se han encontrado evidencias de casos de FM los cuales han comenzado luego de procesos específicos que han afectado de manera puntual al individuo, como infecciones bacterianas o virales, trastornos emocionales fuertes como divorcios, muerte de familiares muy allegados, problemas serios de relación familiar o afectiva, en otros casos accidentes o posterior a otras enfermedades que afecten de manera limitativa la calidad de vida del enfermo, como artritis reumatoidea, lupus eritematoso, diabetes mellitus etc. Al parecer estos agentes no son los causantes de la FM, sino que actúan como desencadenantes o disparadores de la misma que puede haber estado presentes con características muy leves, casi imperceptibles en el paciente.

La asociación de esta enfermedad con el Estrés es cada día más fuerte. Aun cuando las investigaciones médicas están dirigidas al estudio de la sintomatología, alteraciones musculares, alteraciones del sistema inmunológico o problemas hormonales, numerosos investigadores se han avocado a las manifestaciones psicológicas y psiquiátricas de la misma. La ansiedad y la depresión parecen influir de manera clara en el aumento de los síntomas de la enfermedad, asociado a las características de la vida actual el exceso de trabajo se manifiesta como un potencial desencadenador del proceso de instauración de la enfermedad



Fig Músculos masetero, pterigoideo,  
buccinador y temporal<sup>17</sup>



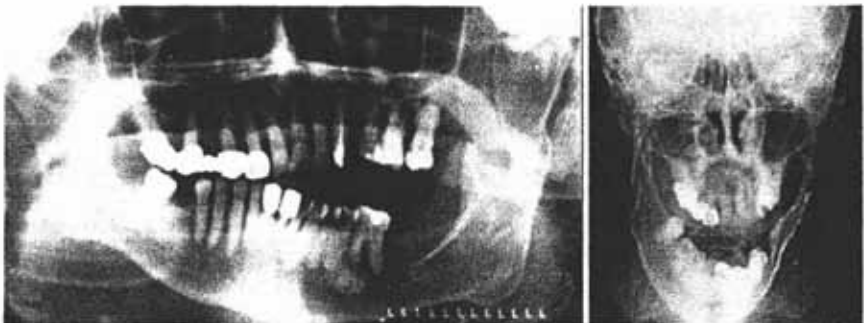


### 4.2.3 Desórdenes congénitos y del desarrollo.

Como ejemplo de estos factores que pueden afectar el tamaño de la mandíbula tenemos: la Microsomia Hemifacial, la Disostosis Mandibulofacial, la Secuencia de Pierre Robin, el Síndrome de Hallermann - Streiff, la Hipoplasia Condilar y la Atrofia Hemifacial<sup>17</sup>.

#### Hiperplasia condilar

Es una alteración que se caracteriza por el crecimiento excesivo y progresivo que afecta el cóndilo, cuello, cuerpo y la rama mandibular. Es una enfermedad autolimitante y deformante, porque el crecimiento es desproporcionado desde antes de terminar el crecimiento general del individuo y continúa cuando aquel ha concluido.



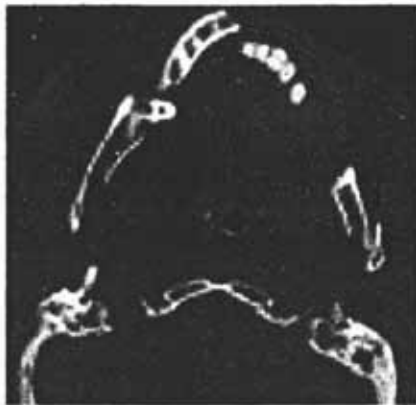
Hiperplasia condilar

## Hipoplasia condilar

Es una alteración que se caracteriza por el poco crecimiento afecta el cóndilo, cuello, cuerpo y la rama mandibular. Es una enfermedad donde el crecimiento es desproporcionado desde antes de terminar el crecimiento general del individuo y continúa cuando aquel ha concluido.

## Fracturas

Pueden alterar el tamaño y la forma de la mandíbula causando una asimetría mandibular y modificando la oclusión.



Fractura

## 5. Gerontoprofilaxis en el adulto mayor.

El adulto mayor debe tener especiales cuidados en lo que se refiere a su salud, pues con el tiempo el sistema inmune se debilita y es susceptible a contraer padecimientos que se reflejen en este caso en la ATM, incluyendo otros lugares del organismo.

Está claro que son muchos factores los que contribuyen a la enfermedad del adulto mayor, algunos se pueden prevenir, pero otros como accidentes, factores genéticos y hereditarios solo se pueden tratar con el objeto de brindar una mejor calidad de vida al paciente.

Está en nuestras manos conocer y entender, que podemos o no contribuir a estos factores, con el punto de que si podemos prevenir complicaciones como Odontólogos.

El no mantener al paciente con la boca abierta durante mucho tiempo y con mas razón si la historia clínica arroja un dato de disfunción de la ATM; debemos colaborar y dar citas cortas y nuestro proceder debe ser rápido y efectivo, para no agravar una condición de enfermedad de la ATM.

La fiebre reumática se produce en individuos genéticamente susceptibles ante la infección repetida por un germen llamado estreptococo beta-hemolítico, grupo A que ataca frecuentemente las vías respiratorias superiores (amigdalitis).

Es importante hacer saber que la fiebre reumática activa afecta no solo a las articulaciones sino también a otros órganos donde existe tejido conjuntivo, corazón y SN. La fiebre reumática debe tenerse muy en cuenta en los métodos de profilaxis general de las enfermedades. Favorece su aparición

mal tratadas del aparato respiratorio y las caries dentarias, el hacinamiento habitacional y la herencia individual.

Por lo tanto es importante, en el adulto mayor, cuidar y tratar enfermedades de las vías respiratorias altas, con el objeto de que no desemboquen en complicaciones donde puede verse implicada la ATM.

La artritis gonocócica, como ejemplo de la infección por gérmenes de una articulación, representa la llegada por la vía sanguínea o linfática de un germen que afecta a otro órgano ( la uretra) y que se disemina asentándose también en otro sitio (articulación). Es importante saber que la falta de movilidad de una articulación, la incapacita y que es necesario que en el proceso de recuperación de cualquier articulación intervengan procedimientos de rehabilitación que hagan mover la articulación, de una manera adecuada impidiendo la degeneración de sus tejidos.

## Discusión.

Es de vital importancia conocer las características, signos, así como los síntomas que presentan las enfermedades que afectan la articulación temporomandibular. Puesto que un mal diagnóstico nos puede dirigir a un mal tratamiento de estas. Se debe tener en cuenta que existen diferentes fuentes que nos pueden ayudar a comprender con detenimiento cada enfermedad, que afectan a la articulación temporomandibular. Por ello es de vital importancia, que todo Odontólogo, continúe con un exhaustivo, conocimiento de las alteraciones que afectan a la articulación.

El diagnóstico preciso de estas enfermedades, debe contener una historia clínica muy detallada indagando padecimientos, traumatismos, historia dental y tratamientos protésicos que fueron mal manejados, ya que, con estas situaciones se puede alterar la función normal de la articulación temporomandibular y provocar en corto o largo plazo un desorden.

Se debe considerar que el tiempo en el que se estudia la ATM en la carrera, no es suficiente como para que los egresados cuenten con todos los conocimientos suficientes para comprender, diagnosticar, y tratar adecuadamente y a entera satisfacción este tipo de padecimientos. Por ende se tiene que adquirir mayores conocimientos para poder enfrentar la problemática de las enfermedades de la ATM y brindar más y mejores opciones a los pacientes que las padecen.

La articulación temporomandibular, tiene injerencia en todas las áreas de la Odontología, puesto que los dientes no son el único elemento del sistema estomatognático no debe verse a la articulación temporomandibular como ajena a la Odontología cotidiana, si no como un elemento más de un sistema que para que funcione al 100% debe tener armonía en cada uno de sus integrantes<sup>18</sup>.

Por lo tanto el Odontólogo debe pensar más que todo lo que haga no es un hecho aislado y encapsulado. Todo lo que haga se vera reflejado en un todo, en un sistema. En un sistema donde los dientes son fundamentales para la ATM, como lo es al contrario<sup>18</sup>.

## Bibliografía

1. M. Latarjet. Anatomía Humana. 2ª Edición, Ed...Panamericana. 1992, Tomo I, Pag. 12 a 17.
2. C. P. Anthony, G. A. Thibodeau. Anatomía y fisiología, 1979 Ed. Interamericana. Pag. 132, 140, 14
3. A. D. A. M. Programa Interactivo de Anatomía Humana. 2005
4. A. R. Ten Cate. Histología Oral Desarrollo, Estructura y Función 2ª Edición Ed. Panamericana Pag. 461. 1999
- 5.- J.A. Learreta, Arellano, Yavich. Compendio Sobre Diagnóstico de las Patologías de la ATM. Edt. Artes Médicas Ltda... pag. 16-18 2001
6. Articulación Temporomandibular [www.apuntesdeanatomia.com](http://www.apuntesdeanatomia.com) .2005
7. Simulación de la Articulación Temporomandibular Humana.  
**Proyectos de Investigación** Diseño y fabricación de prototipos de prótesis personalizadas para la articulación temporo-mandibular mediante técnicas combinadas de simulación quirúrgica virtual y prototipado rápido. CICYT DPI2000-1269-C02-01. A. Pérez del Palomar 2005,
- 8 **Local Anaesthetic Technique prepared for**  
The Ontario Study Club of South Asian Dentists by Ken Serota and Charline Morris. [www.Endosolns.com](http://www.Endosolns.com) 2005
9. Annika Isberg Disfunción de la Articulación Temporomandibular Una Guía Práctica. Ed. Artes Medicas Latinoamérica Pag. 3a12. 2003
10. Atlas de Histología [www.usc.edu.histo.com](http://www.usc.edu.histo.com) 2005

11. Centro de imagenología de Lima Peru [www.dpi.radiología.uiowa.edu](http://www.dpi.radiología.uiowa.edu).2005
12. Barragán. Articulación Temporomandibular [www.teknobiz.com](http://www.teknobiz.com) 2005
13. HEAD, NECK, ORAL FACIAL PAIN AND TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDERS [www.gjmurphy.dds.com](http://www.gjmurphy.dds.com)2005
14. Peters, Gross. Clinical Management of Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain 1995 Ed. Quintessence Publishing Co, Inc Capitulo 5,6.
15. Capitulo 96.Alteraciones de la Articulación Temporomandibular Manual Merk de información médica on-line2005
- 16.W.Vergara Trastornos de la articulación [www.geocities.com/fmedrano](http://www.geocities.com/fmedrano)2005
- 17.Quiróz, Rodríguez y Lezama. Fibromialgia y Ortodoncia [www.actadontologicavenezolana.com](http://www.actadontologicavenezolana.com)2004
18. Rodríguez Pinto. Anatomía y Fisiología e Higiene. Edt.Progreso S.A.1990 Pag-51-52