



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**Frecuencia de trastornos temporomandibulares  
en relación con la maloclusión en niños**

**T E S I S A**

Que para obtener el Título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

*Presenta:*

**ELISABETH TLATEMPA CRISPÍN**

**DIRECTOR: C.D. ALFREDO GARCILAZO GÓMEZ**

**MÉXICO D. F.**

**MAYO**

**2005**

m. 342922

## AGRADECIMIENTOS

*A mis Padres:*

*Las personas más importantes en mi vida que son mis padres. Que han llenado mi vida de felicidad. Y gracias a ellos he llegado hasta aquí.*

*A Meli:*

*A una excelente persona que quiero mucho y admiro por todas esas cualidades, por el apoyo que todo el tiempo me brindo le dedico este trabajo con amor. Gracias por todo.*

*A Juan:*

*Que gracias a el, he llegado a la culminación de una etapa muy importante de mi vida. De corazón mil gracias. Te quiero mucho.*

*A Javier:*

*Con cariño gracias por haberme ayudado en todo momento, sé que sin ello las cosas no hubiesen sido igual. Eres alguien excepcional.*

*Al Dr. Alfredo:*

*Gracias por creer en este proyecto y confiar en mí, porque gracias a su exigencia, conocimientos y profesionalismo, esta investigación fue un éxito. Es un gran ejemplo para mi futuro profesional.*

*A mis amigos:*

*Que en algún momento han dejado una huella en mi vida. Muchas gracias por todo.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de ser orgullosamente universitaria.*



## INDICE

	Pag.
I.-Introducción-----	5
1.-Antecedentes históricos-----	7
2.- Articulación temporomandibular-----	10
2.1.-Características Anatomofisiológicas de la Articulación Temporomandibular-----	12
2.1.1.- Ligamentos-----	12
2.1.2.- Músculos-----	15
3.- Alteración pediátrica de la Articulación Temporomandibular-----	17
4.- Estudios epidemiológicos de los Trastornos Temporomandibulares-----	24
5.- Exploración de la Articulación Temporomandibular-----	28
5.1.- Dolor en la Articulación Temporomandibular-----	29
6.- Análisis de la disfunción de la Articulación Temporomandibular-----	31
7.- Desarrollo de los trastornos funcionales en el sistema masticatorio-----	32
8.- Síntomas del Trastorno Temporomandibular-----	35
9.- Etiología del Trastorno Temporomandibular-----	37
10.- Relaciones dinámicas funcionales entre la oclusión y los trastornos temporomandibulares-----	38
11.-Disfunción de la Articulación Temporomandibular-----	41
11.1.- Ruidos articulares-----	41
11.2.-Clic-----	41



---

11.3.-Crepitación-----	44
11.4.-Ruidos de imitación-----	46
11.5.- Alteración de los movimientos mandibulares-----	47
12.-Diagnóstico por imagen de la Articulación	
Temporomandibular-----	51
13.-Alteración del complejo cóndilo – disco-----	54
13.1.- Trastornos dinámicos discales-----	54
13.2.- Desplazamiento del disco con reducción-----	54
13.3.- Desplazamiento del disco sin reducción-----	55
14.-Planteamiento del problema-----	57
15.-Justificación-----	57
16.-Hipótesis-----	58
17.-Objetivos-----	58
17.1.- Objetivo general-----	58
17.2.- Objetivos específicos-----	58
18.- Metodología-----	59
18.1 Material-----	59
18.2 Métodos-----	60
19.-Resultados-----	62
20.-Discusión-----	66
21.-Conclusión-----	67
22.-Bibliografía-----	68
23.-Anexos-----	71



## I.- Introducción

En la actualidad no se puede pensar que la disfunción temporomandibular es únicamente un trastorno degenerativo y geriátrico. Esta disfunción se va a caracterizar por la presencia de chasquidos, crepitación, dolor a la palpación de los músculos de la masticación, en las zonas de los músculos (pterigoideo interno, pterigoideo externo, masetero, temporal). Pueden presentarse síntomas como cefaleas, dificultad para abrir la boca, limitaciones en los movimientos mandibulares y de masticación.

Los signos y síntomas clínicos más comunes entre los TTM de niños y adolescentes son chasquidos y ruidos articulares, sensibilidad a la palpación lateral y posterior de la ATM, sensibilidad de los músculos masticadores al palparlos, limitación de los movimientos mandibulares, el rechinar nocturno y el apretar exagerado e involuntario de los dientes, cefaleas, el desgaste dental (atrición no funcional) las interferencias en posición céntrica, el dolor periodontal o la dificultad durante la masticación; pero son menos comunes aunque más representativos el dolor facial difuso, la otalgia, el tinnitus y la hipermovilidad mandibular.



---

La presencia de un signo o un síntoma de TTM en la población infantil y adolescente da la voz de alerta para profundizar en el diagnóstico individual de cada caso y correlacionarlo con el estado oclusal, con sus hábitos posturales, con los hábitos orales nocivos (succión de los dedos o de objetos, presiones nocturnas por empleo de distractores antes de conciliar el sueño, etc.) pues el reconocimiento temprano de un trastorno en la ATM permite realizar un tratamiento acertado para devolver la armonía al sistema masticatorio y favorecer un adecuado desarrollo.

Si la oclusión influye significativamente en la etiología de los TTM, el odontólogo puede y debe tener un protagonismo destacado en el tratamiento de estos trastornos. Por otra parte, si la oclusión no influye en los TTM, será inútil y desaconsejable cualquier medida que pueda tomar el odontólogo para modificar las condiciones oclusales. Es evidente la importancia que tiene la relación de los factores oclusales con los TTM en el campo de la odontología.



## 1.- Antecedentes históricos

Los desórdenes de la ATM fueron ya reconocidos desde los tiempos de Hipócrates, pero adquirieron importancia a principios de 1930, cuando *Good Friend* publica su trabajo original en 1933.

En 1934, James Costen<sup>1</sup> describió unos cuantos síntomas referidos al oído y a la articulación temporomandibular. Una consecuencia de este trabajo fue la aparición del síndrome de Costen.

Bell<sup>2</sup> sugirió el término trastornos temporomandibulares. Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, si no que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio.

La profesión odontológica prestó por primera vez atención al campo de los TTM a partir de un artículo del Dr. James Costen en 1934. Poco después del artículo de Costen, los clínicos empezaron a cuestionar la exactitud de sus conclusiones respecto a la etiología y el tratamiento<sup>5</sup>.

A finales de los treinta y durante la década de los cuarenta, sólo algunos dentistas se interesaron por el tratamiento de estos problemas dolorosos. Los tratamientos más frecuentes que en esa época se aplicaban eran los dispositivos de elevación de la mordida, que el mismo Costen sugirió y desarrollo por primera vez<sup>5</sup>.

A finales de los cuarenta y durante la década de los cincuenta, la profesión odontológica empezó a cuestionar estos dispositivos como tratamiento de elección para la disfunción mandibular<sup>3</sup>.



Fue entonces cuando empezaron a examinarse con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico en las manifestaciones del TTM<sup>4</sup>.

La investigación científica de los TTM empezó en los cincuenta. Los primeros estudios científicos sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios. Se utilizaron estudios electromiográficos para comparar estas relaciones<sup>4</sup>. Los trastornos que con más frecuencia se describían por aquel entonces eran los trastornos del dolor los músculos de la masticación. En general se pensaba que su etiología era una falta de armonía oclusal.

En los años sesenta y setenta se aceptó que la oclusión y posteriormente la tensión emocional eran los principales factores etiológicos de los trastornos funcionales del sistema masticatorio<sup>5</sup>.

Los factores psicológicos de la disfunción de la ATM se comenzaron a estudiar a finales de 1950, y entre 1960 – 1980 se hace popular la teoría psicofisiológica, que propugnaba que los trastornos temporomandibulares tenían un factor psicológico como etiología primaria. Esta relación entre estrés y el Síndrome dolor disfunción de la ATM no supone que los pacientes padezcan ningún trastorno psicopatológico, y de hecho los sujetos que presentan este síndrome no se diferencian de otros sujetos en cuanto a su salud psicológica<sup>5</sup>.

En general los factores psicológicos influyen, directa o indirectamente, en la etiología, perpetuación y tratamiento de prácticamente la totalidad de los casos de disfunción de la ATM. Su reconocimiento temprano evita fracasos en la terapéutica médica<sup>7</sup>.



Se reconoce unánimemente que el estrés emocional es un factor activador esencial de los trastornos temporomandibulares silentes o asintomáticos.

No quiere esto decir que viendo esta perspectiva psicológica se nieguen otros factores funcionales y estructurales en su etiología<sup>5</sup>.

Fue hasta los ochenta cuando la profesión odontológica empezó a identificar plenamente y a apreciar la complejidad de los TTM. Por esta complejidad, los profesionales han intentado encontrar su papel más adecuado en el tratamiento de los TTM y los dolores orofaciales<sup>6</sup>.

Desde 1987 diferentes investigadores otorrinolaringólogos y odontólogos han hecho estudios sobre la relación entre el oído y la ATM y han incorporado dentro de los signos y síntomas de la disfunción de la ATM al vértigo (mareos), hipoacusia (disminución de la audición), sensación de oídos tapados, otalgia (dolor de oído), dolor en las áreas de la cara y cuello y tinnitus (zumbidos)<sup>5</sup>.

Otro factor que se debe tomar en cuenta en la etiología es el crecimiento, ya que se supone que las alteraciones de movilidad de la ATM y sus tejidos integrantes suelen comenzar a edades muy tempranas, es importante observar las posibles anomalías de crecimiento y desarrollo craneo mandibular y de la dentición primaria<sup>5</sup>.



## 2.- Articulación temporomandibular

Es la articulación que se realiza entre el cóndilo de la mandíbula y el hueso temporal. Es una articulación gínglimoartrodial (permiten un movimiento de deslizamiento) compleja con capacidad limitada de diartrosis (movimiento en uno o cualquier número de los tres planos del espacio). Las articulaciones temporomandibulares (bilaterales) rotan y se desplazan, de manera que la información que envían al sistema nervioso central requiere una integración que es en alguna medida distinta de otras articulaciones<sup>7</sup>.

### CÓNDILO

El cóndilo mandibular es una eminencia con un eje mayor que guarda la misma dirección que el de la cavidad glenoidea del hueso temporal. Mide unos 15 – 20 mm en sentido transversal y 8 – 10 mm en sentido anteroposterior. Al igual que ocurre con la fosa mandibular del hueso temporal, su morfología cambia con la edad, de acuerdo a los cambios que suceden en la oclusión<sup>7</sup>.Fig. 1

### CÁPSULA

La articulación está rodeada por una cápsula ligamentosa fijada al cuello del cóndilo y alrededor del borde de la superficie articular del temporal.

Es más ancha en su zona superior y va disminuyendo gradualmente hacia la zona del cuello del cóndilo, mezclándose sus fibras anteriores y posteriores con las del disco articular<sup>7</sup>.Fig.1



## DISCO

Como en el caso de otras articulaciones del organismo, entre las dos superficies articulares se interpone un disco articular para subsanar la incongruencia entre las dos superficies óseas. Fig.1 Es una estructura de naturaleza fibrosa, con células cartilaginosas en su periferia. Resulta solidario con el cóndilo mandibular, de forma que en los movimientos de la articulación el disco se desplaza conjuntamente con el cóndilo. En fases tempranas del desarrollo el disco tiene una elevada proporción de tejido cartilaginoso en comparación con el fibroso, invirtiéndose tal proporción en el adulto<sup>7</sup>.

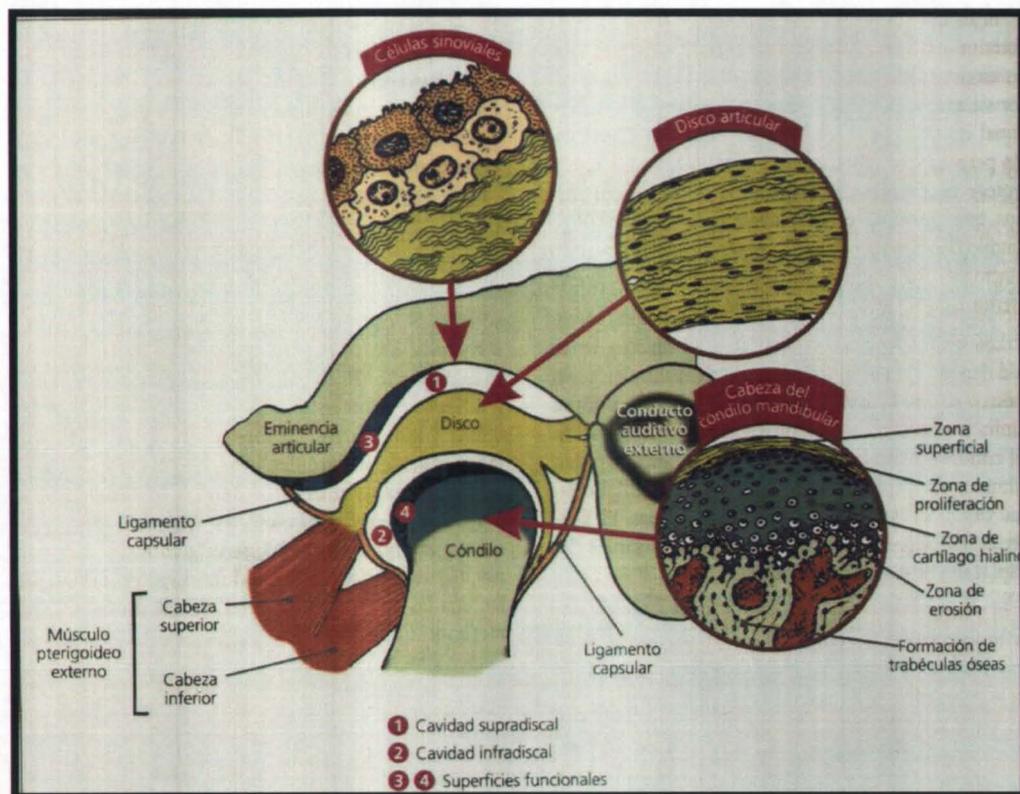


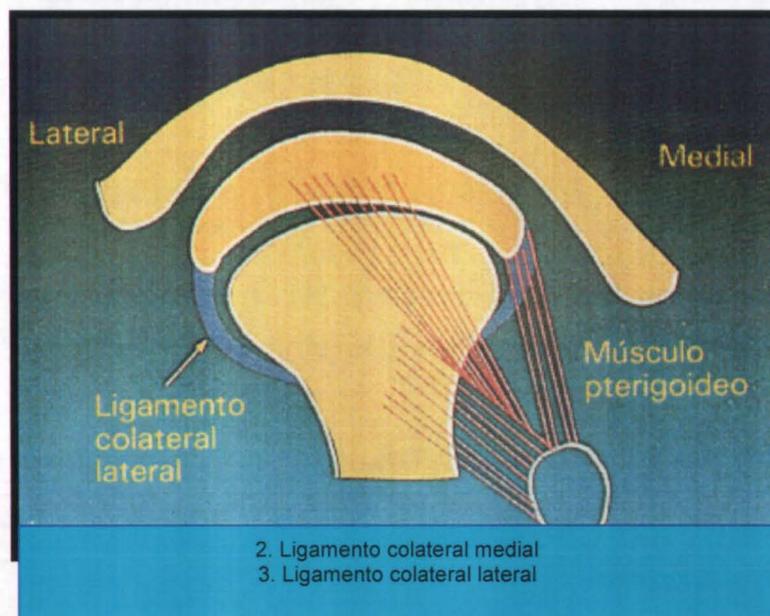
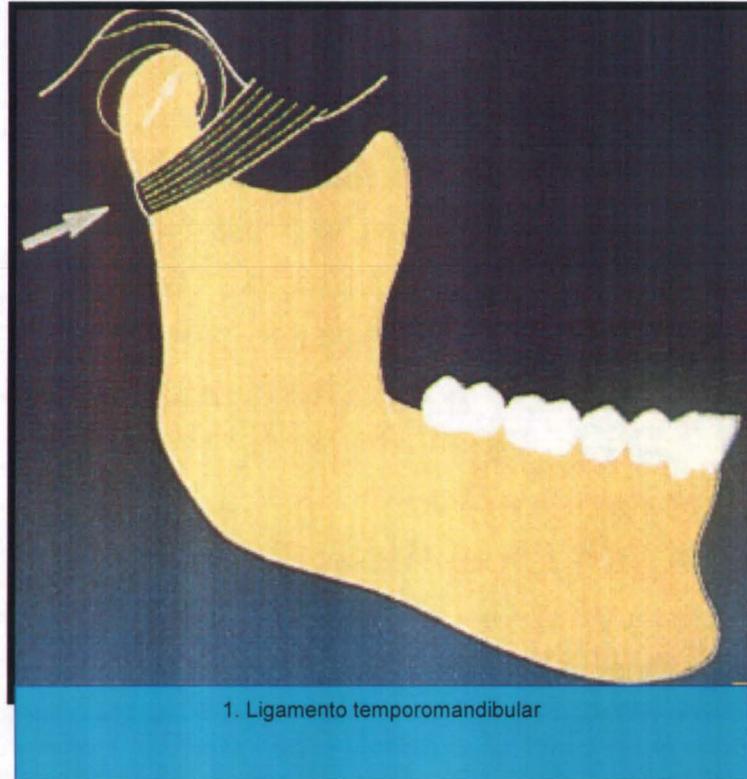
Fig.1 Gómez de Ferraris Ma E, Campos Muñoz A. Histología y embriología bucodental.



## 2.1.-Características Anatomofisiológicas de la Articulación Temporomandibular

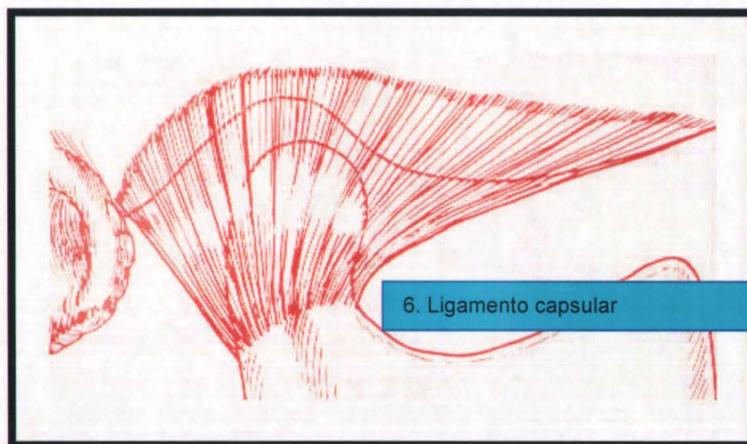
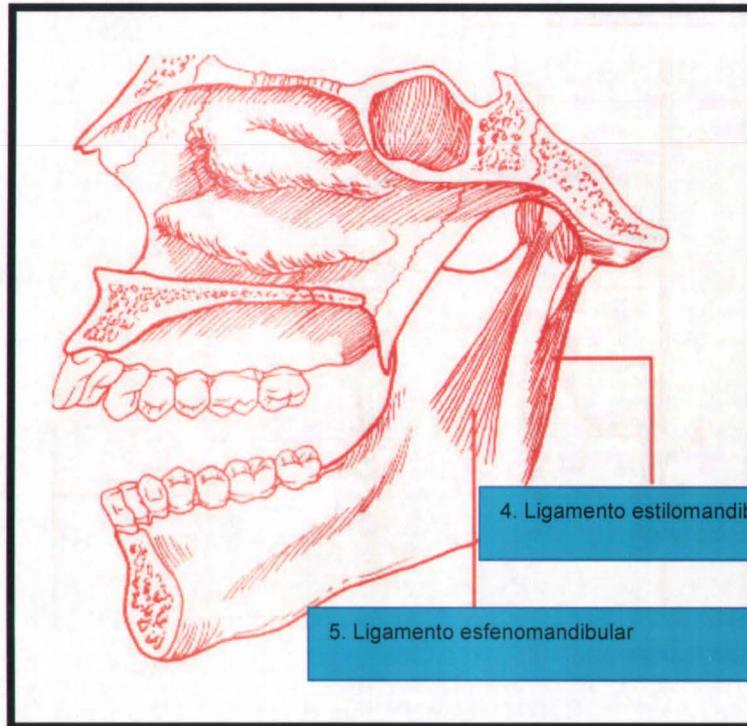
### 2.1.1.-Ligamentos

Nombre	Origen	Inserción	Función
1.Ligamento Temporomandibular.	Se extiende desde la base del proceso cigomático del temporal hacia abajo y oblicuamente	Hacia el cuello del cóndilo. Pasa por el ligamento que fija el disco al cuello del cóndilo para que ambos puedan moverse bajo el ligamento temporomandibular.	Entre el hueso y el ligamento temporomandibular al nivel articular también existe algo de tejido conjuntivo laxo que permite flexibilidad. Movimientos laterales extremos durante la abertura amplia de la mandíbula.
2.Ligamento colateral medial.	Es el más fuerte de los dos y que une la superficie medial del disco	al polo medial del cóndilo.	Los ligamentos colaterales mantienen firme el disco intraarticular unido a la cabeza del cóndilo.
3. Ligamento colateral lateral.	Más delgado que une la superficie lateral del disco.	Al polo lateral del cóndilo.	Mantienen el movimiento del disco con la cabeza del cóndilo durante los movimientos de deslizamiento o traslación.
4.Ligamento estilomandibular	En la apófisis estiloides	Corre hacia abajo y adelante para fijarse ampliamente en la cara interna del ángulo de la mandíbula.	Puede restringir los movimientos límite de la mandíbula.
5.Ligamento esfenomandibular	En la espina angular del esfenoides y en la fisura petrotimpánica.	Termina ampliamente en la lígula de la mandíbula.	Desplazamiento anterior del disco. Los ligamentos accesorios pueden restringir los movimientos límite de la mandíbula.
6. Ligamento capsular	En el hueso temporal superiormente a la altura de los límites articulares de la eminencia y del techo de la fosa glenoidea y en la fisura escamotimpánica en las áreas posteriores de la fosa.	Interiormente se inserta en el cuello condilar.	Más como un envoltorio y menos como una fuente de limitación de movimientos de traslación anterior.



## LIGAMENTOS

Spahl T.J., Witzig J.W. Ortopedia Maxilofacial. Clínica y Aparatología.



Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares.

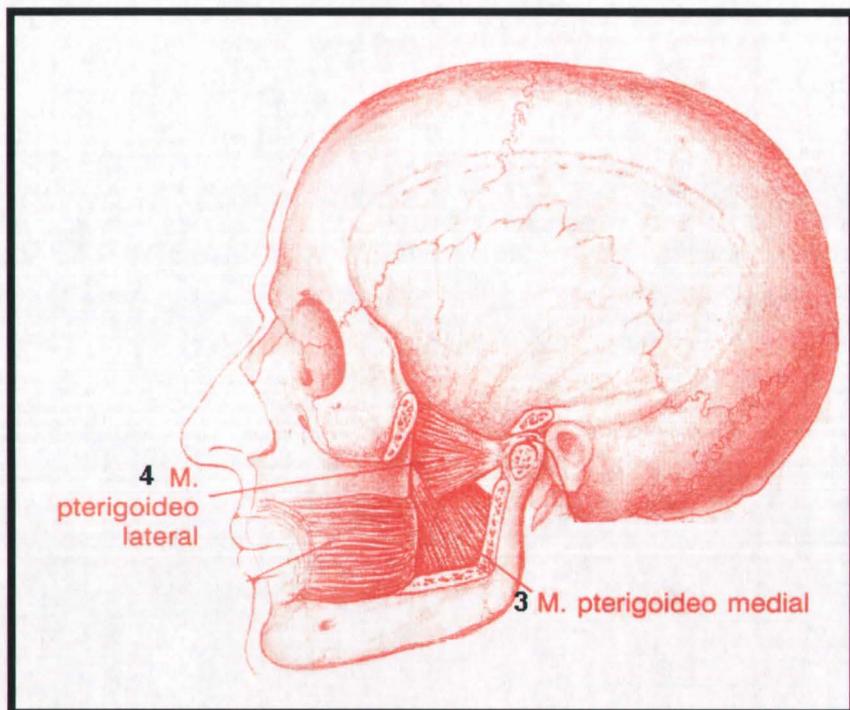
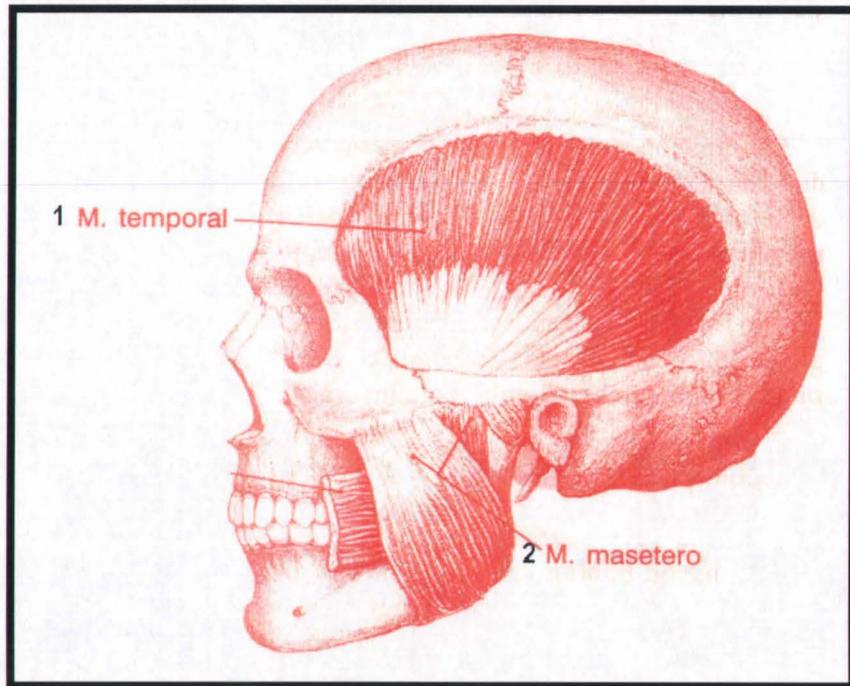


## 2.1.2 Músculos

Nombre	Origen	Inserción	Función
1. Músculo Temporal.	En la superficie lateral del cráneo y se extiende hacia delante hasta el borde lateral de la cresta supraorbital.	Es sobre la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula. Sus fibras anteriores son casi verticales, las de la porción media en sentido oblicuo y las más posteriores son casi horizontales.	Es el posicionador principal de la mandíbula durante la elevación y es más sensible a interferencias oclusales que cualquier otro músculo de la masticación.
2. Músculo Masetero.	Es aproximadamente rectangular y esta formado por dos haces musculares principales que se extienden desde el arco cigomático hasta la rama y cuerpo de la mandíbula	Desde la región del 2º molar en la superficie lateral de la mandíbula hasta el tercio inferior de la superficie lateral posterior de la rama.	En la elevación mandibular, aunque puede asistir en la protracción simple. Tiene un papel dominante en la elevación de la mandíbula si está protruida. También es activo en movimientos laterales extremos. Actúa principalmente en la trituración de potencia.
3 Músculo Pterigoideo Medial.	Es rectangular y tiene su origen principal en la fosa pterigoidea. Corre hacia abajo, posterior y lateralmente a su inserción.	En la superficie medial del ángulo de la mandíbula.	Son la elevación y el posicionamiento lateral de la mandíbula. Los m. pterigoideos son muy activos durante la protracción simple, pero un poco menos si la abertura y la protracción ocurren juntas. En la combinación de los movimientos de protrusión y laterales, la actividad del pterigoideo medial domina a la del músculo temporal.
4 Músculo Pterigoideo Lateral	Tiene 2 orígenes: una cabeza mayor, inferior, que surge de la superficie externa de la placa pterigoidea lateral y una cabeza superior, más pequeña, que se origina en el borde orbitario del ala mayor del esfenoides. Ambas divisiones del músculo se unen frente a la articulación temporomandibular cerca del cóndilo.	Ambas cabezas se insertan en la fovea pterigoidea, con la sola variante de que una parte de la cabeza superior se inserta sobre el disco y la cápsula.	Esto indica que ambas cabezas estabilizan el cóndilo, dirigiendo quizá las fuerzas de la masticación sobre la eminencia articular. Es posible que sea estabilizador y protactor.



## Músculos



Ash MM, Ramfjord S. Oclusión.



### **3.- Alteración pediátrica de la Articulación Temporomandibular**

Uno de los hallazgos más sorprendentes e inquietantes que han surgido en la práctica clínica durante los últimos años ha sido el descubrimiento de la elevada incidencia de problemas de ATM funcionales en los pacientes pediátricos<sup>8</sup>.

Un número sorprendente de niños entre 9 y 11 años de edad muestran una sintomatología clásica de ATM semejante a la de adolescentes y adultos. Aunque pueden existir clics en el sentido habitual, los ruidos de las articulaciones en estos pacientes jóvenes probablemente muestran unas características no tan profundas como las del paciente adulto. En vez de un crac, clic o pop definido por la cabeza del cóndilo al atravesar el talón del disco hacia la concavidad central, se detecta un sonido más amortiguado. Con frecuencia requiere el empleo de la técnica estetoscópica más precisa y puede sonar más como una simple audiosensación de movimiento. Este tipo de clics se puede detectar en niños de sólo 5 años de edad. Al igual que con la articulación más madura, las articulaciones pediátricas simplemente no deben hacer ruido. Cuando lo hacen, los ruidos articulares casi invariablemente indican unas relaciones articulares internas incorrectas. Sin embargo, los ruidos articulares pueden no estar necesariamente presentes cuando lo están otros síntomas de ATM comunes, como cefalea, cervicalgia, dolor miofascial y sensibilidad muscular a la palpación. Las articulaciones jóvenes con frecuencia no se han desarrollado lo suficiente para exhibir un ruido audible, pero siempre están lo suficiente desarrolladas para sufrir el dolor del desplazamiento posterior del cóndilo si la oclusión es suficiente para iniciar la retrusión mandibular<sup>8</sup>.



La historia de cefalea se convierte en un hallazgo revelador y extremadamente importante en el paciente pediátrico. Estos hallazgos tienen un gran peso diagnóstico por varias razones: en primer lugar, las articulaciones de estos pacientes están bastante subdesarrolladas desde el punto de vista osteológico y como resultado su falta de calcificación dificulta la visualización rutinaria con técnicas de proyección transcraneal convencional. Suelen ser necesarias técnicas topográficas para una evaluación de la relación cóndilo-fosa. En segundo lugar, los hallazgos de cefaleas en el niño pequeño son muy indicativos de problemas de ATM inducidos funcionalmente, porque la mayor parte de los otros problemas sistémicos generales ya han sido descartados. Los niños más pequeños reciben un alto grado de atención médica debido a la preocupación de los padres por satisfacer los requisitos de un buen cuidado postnatal. Es probable que cualquier patología sistémica general que pudiera ser responsable de la cefalea y cervicalgia recurrente ya hubiera sido diagnosticada antes de la evaluación ortodóntica / ATM del paciente<sup>8</sup>.

**En consecuencia, es bastante seguro asumir que si no existen otros problemas médicos generales en el niño pequeño que refiere cefaleas recurrentes, los problemas de ATM inducidos funcionalmente relacionados con la oclusión se pueden considerar como el principal agente etiológico hasta que se demuestre lo contrario<sup>8</sup>.**



Las cefaleas serán el principal síntoma del paciente. Suelen ser temporales, en los orígenes de la porción anterior del músculo temporal. Su frecuencia puede no ser tan alta como en el adulto, y puede ser necesario un interrogatorio cuidadoso del niño y de sus padres para descubrir la historia. Sin quererlo, los padres pueden en ocasiones ser indiferentes a los síntomas de los niños pequeños que refieren cefaleas. Con frecuencia consideran que estas molestias son resultado del cansancio del niño o de su necesidad de atención. Incidentalmente se ha observado que si el niño crea un síntoma de enfermedad física para conseguir más atención y por dependencia psicológica, suele referir gastralgias y no cefaleas. Con frecuencia el padre asumirá que las cefaleas del niño son resultado de la necesidad de lentes correctores. Desgraciadamente los adultos no creen en los síntomas hasta que son persistentes. Sin embargo, esto sólo señala el inicio de más problemas para el niño y el padre<sup>8</sup>.

Cuando los síntomas de cefalea son suficientemente severos, la búsqueda de atención médica suele ser lo primero que hacen los padres. Puede emplearse la exploración física con médicos de familia, pruebas de sangre y orina, evaluación neurológica, evaluación otorrinolaringológica, exploración oftalmológica e incluso técnicas de diagnóstico por imagen sofisticada, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética. Y a través de todo ello, el niño con frecuencia asustado, sigue el ritmo de los adultos encargados. No detectar un agente etiológico culpable puede crear altos niveles de frustración para el clínico, y aumenta la carga emocional de temor y preocupación en los padres y el niño<sup>8</sup>.



El niño pequeño que sufre problemas de ATM resiste valientemente y esperanzadamente todas estas investigaciones y acaba enfrentándose a la condición dolorosa con una aceptación resignada. Ésta puede ser aceptable para los padres desesperados y preocupados, pero con lo que sabemos ahora sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, es inexcusable para el clínico responsable<sup>8</sup>.

Junto con un registro cuidadoso de la historia y anamnesis del paciente, la exploración también debe incluir la auscultación de las articulaciones durante la apertura y cierre, así como procedimientos de palpación muscular simples. Los niños con problemas de ATM funcional con frecuencia exhiben hipersensibilidad muscular a la palpación en el área de la tercera y cuarta vértebra cervical<sup>5</sup>.

Pueden referir otalgia, aunque los síntomas más frecuentes son, con diferencia, la cefalea y/o frontal. Debido a la tremenda vitalidad de los tejidos jóvenes en crecimiento, la sensibilidad muscular a la palpación puede no ser tan aguda como en los adultos. Cuando lo es, la situación de la ATM suele ser bastante severa<sup>5</sup>.

Esas articulaciones también se pueden visualizar. Pueden encontrarse los espacios articulares comprimidos e incluso el aplanamiento condilar de otros cambios de remodelado regresivo. Los cambios de degeneración artrítica menor de la cabeza del cóndilo que pueden estar presentes con frecuencia requieren tomografías para ser detectados<sup>8</sup>.



Debido a las características de inmadurez y de crecimiento de la cabeza del cóndilo en esta edad temprana, el tratamiento habitual que desbloquea el cóndilo, adelanta la mandíbula y aumenta la dimensión vertical resulta en una completa reparación de los componente óseos lesionados de la articulación en tan sólo 6 a 12 meses<sup>8</sup>. Se aplican los mismos principios básicos de cinemática articular a la articulación pediátrica que a la articulación adulta, con excepción que la pediátrica tiene una enorme capacidad de cicatrización en cuanto se elimina la oclusión distal y la articulación se descomprime correctamente. El tremendo potencial de crecimiento del joven es un aliado extraordinario.

La oclusión del paciente pediátrico se analiza de la misma forma que la del adulto. Todo lo que pudiera actuar como fuente de bloqueo de la oclusión o de deflexión posterior de la mandíbula debe corregirse. Esto incluye unos incisivos superiores retruidos con o sin sobremordida acompañante. Rotaciones anteriores severas, que pueden indicar problemas de interferencia incisal anterior con incisivos inferiores o cualquier otra combinación de retrusión dental y/o esquelética maxilar, pueden combinarse con cualquier otra forma de protrusión dental mandibular. La sobremordida posterior maxilar también es una indicación de la alta probabilidad de lesión de la articulación joven<sup>8</sup>. Fig. 2

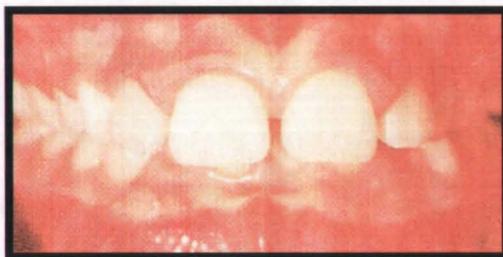


FIG.2 Spahl TJ.,Witzig JW. Ortopedia Maxilofacial. Clínica y aparatología.



El inconveniente de no poder obtener una imagen ideal de la articulación mediante métodos transcraneales convencionales en el paciente con dolor – disfunción de la ATM muy joven se ve más que compensador por la ventaja de la respuesta rápida a los tratamientos de descompresión articular simples. Si el clínico no está seguro del diagnóstico de artrosis de la ATM inducida funcionalmente en el paciente pediátrico, la construcción e inserción de una férula plana equilibrada de tipo pivotante de Sears o witzig<sup>8</sup>. Fig. 3



Fig. 3 Férula plana pivotante de Sears y witzig (Cortesía de Ohlendorf Co., St. Louis)

Estos procedimientos paliativos producirán un alivio espectacular en el paciente pediátrico más afectado en sólo 24 a 48 hrs<sup>8</sup>. La mandíbula joven en crecimiento está pidiendo ser liberada de su oclusión distal y/o bloqueo. Cuando se consigue esta libertad mediante los planos oclusales de acrílico interpuestos de una férula o de un aparato ortodóntico del tipo placa activa, la mandíbula salta hacia adelante por sí sola. La descompresión articular resultante que representa, por pequeña que sea, es todo lo que la naturaleza necesita para permitir el crecimiento óseo articular ligamentoso y muscular indoloro de una forma fisiológica y biomecánicamente de nuevo equilibrada. La elasticidad del paciente joven es sorprendente. La naturaleza es buena en cuanto a que de forma habitual “dispone el revestimiento fisiológico” en favor de sus pequeños<sup>8</sup>.

En pacientes pediátricos se observará con frecuencia que cuando se eliminan las interferencias en los incisivos superiores en dirección anterior, la mandíbula se autoadelantará desde su estado posterior de retrusión<sup>8</sup>.



Evidentemente, las retrusiones mandibulares de clase II estructural y la sobremordida deberán ser tratadas con la técnica Bionator convencional cuando se haya conseguido la preparación de arcada habitual. Fig. 4 El movimiento anterior que imparte a los incisivos superiores permite que las fuerzas de crecimiento naturales inhibidas descompriman la articulación<sup>8</sup>.

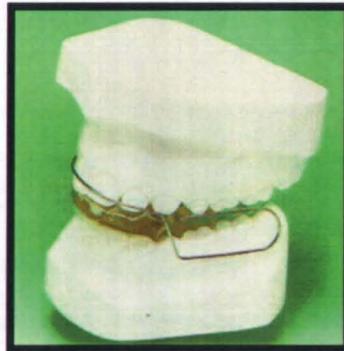


Fig. 4 Rossi Máximo. Ortodoncia práctica.

La maloclusión de clase II, división I, en el paciente muy joven con dentición mixta también puede ser una fuente de problemas de la ATM. Aquí se debe considerar que la arcada superior puede quedar constreñida lateralmente y puntiforme en el área de los incisivos anteriores. Ello es con frecuencia el resultado de la constricción de la vía aérea y de problemas de respiración relacionados<sup>8</sup>.

De hecho, lo que sucede cuando la mandíbula queda atrapada funciona en una posición demasiado posterior, lo que resulta en un desplazamiento posterior del cóndilo. En la mayoría de casos, aunque no en todos, se puede asumir de forma segura que la corrección de maloclusiones que actúan como agente etiológico principal en la generación de problema de ATM en los adultos requiere unos tiempos de tratamiento más largos que los tratamientos semejantes en el niño en crecimiento. Esto se puede atribuir a diversas razones. En primer lugar, la densidad del hueso del adulto es mayor que la del niño<sup>8</sup>.



## **4.- Estudios epidemiológicos de los Trastornos Temporomandibulares**

La prevalencia de los signos y síntomas asociados con el TTM puede valorarse mejor si se analizan los estudios epidemiológicos. El Dorland's Medical Dictionary describe la epidemiología como " el estudio de los factores que determinan e influyen en la frecuencia y la distribución de una enfermedad, lesión y otros acontecimientos relacionados con la salud en una población humana concreta de cara a la ejecución de programas para prevenir y controlar su desarrollo y dispersión"<sup>13</sup>.

Los signos de TTM van aumentando con la edad en niños y adultos jóvenes. Los estudios epidemiológicos muestran que un alto porcentaje de niños tienen muchos de los signos y síntomas asociados con trastornos temporomandibulares en la adultez<sup>12</sup>.

En numerosos estudios epidemiológicos se ha analizado la prevalencia de los TTM en determinadas poblaciones<sup>5</sup>.

En cada uno de ellos se preguntó a los pacientes sobre los síntomas y luego se examinó la posible presencia de signos clínicos asociados con el TTM. Un promedio del 45 % de estas poblaciones refirieron, al menos, un síntoma asociado con el TTM, mientras que en un promedio del 58% había, por lo menos, un signo clínico. Dado que estos estudios engloban distribuciones de edad y sexo muy diversas, probablemente pueda aceptarse que también existe un tanto por ciento similar en la población general<sup>5</sup>.



Se consideraba un signo cualquier observación clínica asociada con un trastorno TTM. Un síntoma era aquel signo del que el paciente fuera consciente y que, por tanto, fuera notificado por él. La exploración clínica reveló que el 76% presentaba uno o varios signos asociados con TTM. Sin embargo, el cuestionario reveló que sólo el 26% indicaba la presencia de un síntoma relacionado con un TTM. En otras palabras, el 50% del grupo presentaba signos que no eran referidos como síntomas. Los signos que están presentes, pero de los que el paciente no es consciente, se denominan subclínicos. También se observó que sólo el 10% del grupo presentaba síntomas que fueran lo suficientemente graves como para que el paciente solicitara tratamiento. Sólo el 5% constituía un grupo que se describiría típicamente como el de los pacientes con un TTM visitados en las consultas dentales con problemas graves<sup>5</sup>.

En otras palabras, uno de cada cuatro pacientes de la población general referirá algún síntoma de TTM, aunque menos del 10% de la población considerará que su problema es lo bastante importante como para solicitar tratamiento<sup>5</sup>.

Sin embargo, no debe olvidarse que todos los estudios indican que un promedio del 40 al 60% de la población presenta, al menos, un signo detectable asociado con un TTM<sup>5</sup>.



El estudio de la oclusión es una parte importante y trascendente de la odontología. Sin embargo, la relación entre la oclusión y el TTM no es sencilla se presentan algunos estudios epidemiológicos de varias poblaciones en que se ha intentado analizar la relación entre la oclusión y los signos y síntomas asociados con el trastorno temporomandibular<sup>5</sup>.

En esta tabla se observó una relación significativa entre los factores oclusales y el TTM. Cuando no se encontró relación alguna, se indica con “ninguno”. Algunos estudios revelaron la presencia de una relación positiva, mientras que en otros no fue así. En los estudios se observó una relación significativa entre la oclusión y los síntomas de la TTM, no se apreció un tipo uniforme de trastorno oclusal. Estos estudios ponen de relieve el motivo de la confusión que todavía existe en la actualidad. La confusión y la controversia respecto a la relación entre la oclusión y el trastorno temporomandibular (TTM) persiste<sup>5</sup>.

**ESTUDIOS QUE HAN INVESTIGADO LA RELACIÓN ENTRE LA OCLUSIÓN Y LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

Autor	Nº de individuos	Nº de mujeres/hombres	Edad (años)	Población	Relación entre la oclusión y el TTM	Tipo de alteración oclusal asociada
Williamsons, 1979	53	27/26	9-30	Pacientes ortodonicos	no	ninguna
Egermark-Eriksson y cols, 1983	402	194/208	7-15	Muestra aleatoria de niños	si	Interferencias oclusales, mordida abierta anterior, mordida cruzada anterior Clases II y III
Gazit y Cols, 1984	369	181/188	10-18	Escolares israelíes	si	Clases II y III, mordida cruzada, mordida abierta, apiñamiento.



Brandt, 1985	1.342	669/673	6-17	Escolares canadienses	sí	Sobremordida, resalte, mordida abierta
Nesbitt y Cols, 1985	81	43/38	22-43	Pacientes de un estudio sobre el crecimiento	sí	Clase II, mordida abierta, mordida profunda
Bernal y Tsamtsouris, 1986	149	70/79	3-5	Preescolares norteamericanos	Sí	Mordida cruzada anterior
Nilner, 1986	749	380/369	7-18	Adolescentes suecos	Sí	Deslizamientos céntricos contactos no funcionales
Stringert y Works, 1986	62	57/5	16-55	Niños e individuos con cambios estructurales y funcionales de la ATM	No	Ninguna
Riolo y Cols, 1987	1.342	668/667	6-17	Muestra aleatoria de niños	sí	Clase II
Kampe y Cols, 1987	29		16-18	adolescentes	sí	PRC unilateral
Kampe y Hannerz, 1987	225			adolescentes	sí	Interferencias oclusales
Gunn y Cols 1988	151	84/67	6-18	Niños inmigrantes	no	Ninguna
Kampe y Cols, 1991	189		18-20	Adultos jóvenes	No	Ninguna
Egermark y Thilander, 1992	402	194/208	7-15	Estudiantes suecos	sí	Longitud de deslizamiento en PRC - PIC
Kirveskari y Cols, 1992	237	115/ 122	5-10	Niños finlandeses	sí	Interferencias oclusales
Keeling y Cols 1994	3,428	1.789/1.639	6-12	Escolares de florida	no	Ninguna
Vanderas 1994	386		6-12	Niños blancos	no	Ninguna

Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares.



## 5.- Exploración de la Articulación Temporomandibular

La ATM se explora para detectar posibles signos o síntomas asociados a dolor y disfunción.

Exploraciones diagnósticas complementarias:

La información más importante para establecer un diagnóstico de TTM apropiado es la que se obtiene de la historia clínica y la exploración. Una vez acumulada esta información, debe establecerse un diagnóstico clínico. Debe recordarse siempre que estos exámenes complementarios sólo se utilizan para obtener una información adicional y nunca para establecer el diagnóstico. También pueden ser útiles las radiografías y otras técnicas de diagnóstico por imágenes. Además apoyo de los modelos montados en un articulador<sup>5</sup>.

Diagnóstico por imágenes de la articulación temporomandibular:

Cuando aparecen síntomas dolorosos en las articulaciones y hay motivos para creer que existe un trastorno patológico, deben obtenerse radiografías de la ATM.

Éstas proporcionaran una información relativa a:

- 1) Las características morfológicas de los elementos óseos de la articulación.
- 2) Determinadas relaciones funcionales entre el cóndilo y la fosa<sup>5</sup>.

Las cuatro técnicas radiográficas básicas que pueden utilizarse en la mayoría de consultas odontológicas para valorar la ATM<sup>5</sup>:

La panorámica.

La transfaríngea (infracraneal).

La transcraneal lateral.

La transmaxilar anteroposterior.



Existen otras técnicas más sofisticadas que pueden aplicarse cuando se necesita una información adicional<sup>5</sup>:

Tomografía.	Dispositivos de seguimiento mandibular.
Artrografía.	Sonografía.
Tomografía computarizada.	Análisis de la vibración.
Resonancia magnética.	Termografía
Gammagrafía ósea.	Electromiografía.

## 5.1.-Dolor en la Articulación Temporomandibular

El dolor o la sensibilidad de la ATM se determina mediante una palpación digital de la articulación, cuando la mandíbula esta en reposo y durante su movimiento dinámico.

Se colocan las puntas de los dedos sobre la cara externa de ambas áreas articulares al mismo tiempo. Si existen dudas respecto a la posición correcta de los dedos, se indica al paciente que abra y cierre la boca varias veces. Las puntas deben notar los polos laterales de los cóndilos en su paso hacia abajo y hacia delante sobre las eminencias articulares. Una vez verificada su aposición sobre las articulaciones, el paciente se relaja y se aplica una fuerza medial sobre las áreas articulares. Se pide que indique la aparición de cualquier síntoma<sup>5</sup>.



Una vez registrados los síntomas en una posición estática, el paciente abre y cierra la boca y se registran los posibles síntomas asociados a este movimiento. Cuando el paciente la abre al máximo, deben girarse un poco los dedos hacia atrás para aplicar la fuerza en la cara posterior del cóndilo<sup>8</sup>.Fig. 5 y 6.

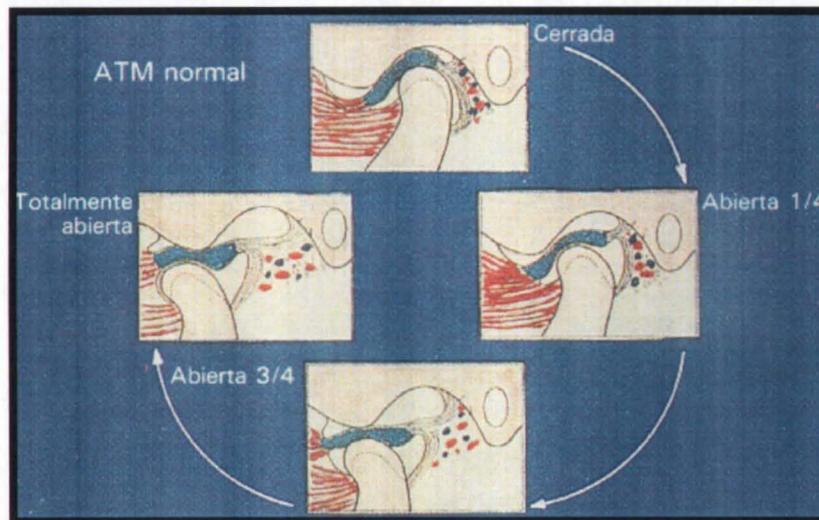


Fig. 5 Spahl T.J.,Witzig J.W. Ortopedia Maxilofacial. Clínica y aparatología.



Fig. 6 Gómez Herrera Benjamín. Examen clínico integral en estomatopediatría.



## **6.- Análisis de la disfunción de la Articulación Temporomandibular**

Hay una evidencia cada vez mayor<sup>9</sup> de que los trastornos de la articulación temporomandibular pueden originarse tempranamente en el desarrollo<sup>10</sup>. Además, hay buena evidencia de que esos signos y síntomas temporomandibulares tempranos suelen estar asociados con determinadas maloclusiones morfológicas, por ejemplo, maloclusiones de clase II (incluyendo cúspide a cúspide), mordida cruzada, mordida profunda, y quizás mordida abierta<sup>10</sup>. Los síntomas temporomandibulares aumentan cuando existe una interferencia oclusal<sup>11</sup>.

Todos los movimientos de cierre anormales y sonidos articulares deben ser correlacionados con interferencias oclusales y dolor muscular articular.

La extensión de máxima apertura maxilar debe ser medida. Muchos consideran que menos de 40 mm representa una apertura maxilar restringida<sup>9</sup>.

Brandt<sup>12</sup>, piensa que éste es un umbral artificialmente alto para determinar movimientos maxilares restringidos, sugiriendo que 35 mm es más apropiado para niños y adolescentes.

Los niños con disfunción temporomandibular pueden mostrar interferencias oclusales disarmónicas en la posición retruida de contacto (relación céntrica) o en la intercuspídea (oclusión céntrica, posición oclusal habitual).

La disfunción temporomandibular está muy relacionada con la disfunción oclusal, la morfología y el crecimiento craneofacial<sup>9</sup>.



## 7.- Desarrollo de los Trastornos Funcionales en el sistema masticatorio

Aunque los signos y síntomas de trastornos del sistema masticatorio son frecuentes, puede resultar muy complejo comprender su etiología. No hay una etiología única que explique todos los signos y síntomas.

Para simplificar la manera en que aparecen los síntomas del TTM, se sugiere la siguiente fórmula<sup>5</sup>:

Función Normal	El Suceso	+	Tolerancia Fisiológica	>	Síntomas del TTM
----------------	-----------	---	------------------------	---	------------------

### **Función normal:**

El sistema masticatorio es una unidad compleja, diseñada para llevar a cabo las tareas de la masticación, deglución y fonación. Estas funciones son básicas y las efectúa el complejo sistema de control neuromuscular. Cuando se recibe un impulso sensitivo súbito e inesperado, se activan los mecanismos reflejos de protección que originan una disminución de la actividad muscular en el área del estímulo. Este reflejo nociceptivo o flexor es un reflejo polisináptico que aparece como respuesta a estímulos nocivos y se le considera, por tanto, protector. En el sistema masticatorio, este reflejo se activa cuando durante la masticación uno se encuentra bruscamente un objeto duro<sup>5</sup>.



### **El suceso:**

Durante el funcionamiento normal del sistema masticatorio pueden producirse alteraciones que pueden modificar la función. Éstas pueden ser de origen local o sistémico<sup>5</sup>.

#### Alteraciones locales:

Una alteración local puede ser cualquier cambio en el estímulo sensitivo o propioceptivo, como, por ejemplo, la colocación de una corona con una oclusión inadecuada Fig. 7. También puede ser secundaria a un traumatismo que afecte los tejidos locales. Los traumatismos también pueden deberse a una apertura excesiva de la boca ( p. ej., un esguince) o a un uso no habitual. Un buen ejemplo de uso excesivo es el de los episodios periódicos de bruxismo. Otro factor que constituye una alteración que influye en la función del sistema masticatorio es el estímulo doloroso profundo y constante<sup>5</sup>.



Fig. 7 Paciente clínica periférica xochimilco t.v. UNAM

#### Alteraciones sistémicas:

Una alteración sistémica frecuente que puede influir en la función masticatoria es el aumento de estrés emocional que experimenta el paciente. El estrés emocional debe ser comprendido y apreciado por el terapeuta, ya que con frecuencia desempeña un papel importante en el TTM<sup>5</sup>.



### **Tolerancia fisiológica:**

Es evidente que no todos los individuos responden de la misma forma ante un mismo hecho. Esta variación refleja lo que podría considerarse la tolerancia fisiológica del individuo. Cada paciente es capaz de tolerar determinadas alteraciones sin que se produzca ningún efecto adverso. La tolerancia fisiológica no ha sido bien investigada científicamente. Es probable que en la tolerancia fisiológica de un paciente influyan factores locales y sistémicos<sup>5</sup>.

#### Factores locales:

La forma en que el sistema masticatorio responde a los factores locales está influenciada por su estabilidad ortopédica. El sistema masticatorio que proporcionan la relación ortopédica más estable entre la mandíbula y el maxilar, cuando la mandíbula se cierra con los cóndilos en su posición más superoanterior, apoyándose en los planos inclinados posteriores de las eminencias articulares, con los discos interpuestos correctamente, se da un contacto uniforme y simultáneo de todas las posibles fuerzas direccionales de los dientes que siguen los ejes largos de éstos; desde esta posición, cuando la mandíbula se desplaza excéntricamente, los dientes anteriores entran en contacto y se desocluyen los posteriores.

Cuando se dan estas condiciones, el sistema masticatorio presenta su máxima capacidad de tolerancia ante las alteraciones locales y sistémicas. La inestabilidad ortopédica puede deberse a alteraciones relacionadas con la oclusión, las articulaciones o con ambas cosas<sup>5</sup>.



Factores sistémicos:

Es probable que existan múltiples factores sistémicos que influyan en la tolerancia fisiológica de un paciente. Poseen determinadas características peculiares que definen su constitución, influyen elementos genéticos, el sexo y tal vez la dieta. También están influidos por la presencia de otros trastornos, como las enfermedades agudas o crónicas, o incluso por el estado físico general del paciente<sup>5</sup>.

## **8.- Síntomas del Trastorno Temporomandibular**

Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica de un individuo, el sistema empieza a mostrar algunos trastornos. Cada estructura del sistema masticatorio es capaz de tolerar un grado de trastorno funcional. Cuando éste supera un nivel crítico, se inicia el trastorno hístico. A este nivel se le denomina tolerancia estructural. Cada componente del sistema masticatorio tiene una tolerancia estructural específica. Si se supera la tolerancia estructural de un determinado componente, se originará un fallo de éste. El fallo inicial se observa en la estructura que tiene la tolerancia estructural más baja. En consecuencia, su localización es diferente en los distintos individuos. Las tolerancias estructurales están influidas por factores como la forma anatómica, los traumatismos previos y las condiciones hísticas locales. Para apreciar la variabilidad que hay en el lugar en que se produce el fallo. Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica del individuo, la estructura más débil del sistema masticatorio es la que presentará el primer signo de fallo<sup>5</sup>.



Factores sistémicos:

Es probable que existan múltiples factores sistémicos que influyan en la tolerancia fisiológica de un paciente. Poseen determinadas características peculiares que definen su constitución, influyen elementos genéticos, el sexo y tal vez la dieta. También están influidos por la presencia de otros trastornos, como las enfermedades agudas o crónicas, o incluso por el estado físico general del paciente<sup>5</sup>.

## **8.- Síntomas del Trastorno Temporomandibular**

Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica de un individuo, el sistema empieza a mostrar algunos trastornos. Cada estructura del sistema masticatorio es capaz de tolerar un grado de trastorno funcional. Cuando éste supera un nivel crítico, se inicia el trastorno hístico. A este nivel se le denomina tolerancia estructural. Cada componente del sistema masticatorio tiene una tolerancia estructural específica. Si se supera la tolerancia estructural de un determinado componente, se originará un fallo de éste. El fallo inicial se observa en la estructura que tiene la tolerancia estructural más baja. En consecuencia, su localización es diferente en los distintos individuos. Las tolerancias estructurales están influidas por factores como la forma anatómica, los traumatismos previos y las condiciones hísticas locales. Para apreciar la variabilidad que hay en el lugar en que se produce el fallo. Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica del individuo, la estructura más débil del sistema masticatorio es la que presentará el primer signo de fallo<sup>5</sup>.



Las posibles localizaciones de éste son los músculos, la ATM, las estructuras de soporte de los dientes y los mismos dientes<sup>5</sup>.

Cuando se superan las tolerancias estructurales del sistema masticatorio pueden fallar varias estructuras y dar lugar a síntomas. Algunos de los síntomas más frecuentes son los siguientes: a) pulpitis, b) desgaste dentario, c) movilidad dentaria, d) dolor de los músculos de la masticación, e) dolor en la ATM, f) dolor ótico y g) cefalea<sup>5</sup>. Fig. 8

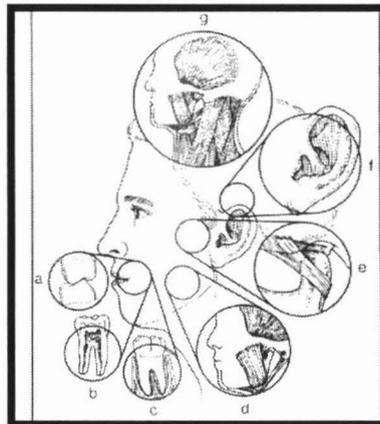


Fig. 8 Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares

Si las estructuras más débiles (es decir, con la menor tolerancia estructural) del sistema son los músculos, el individuo experimenta por lo general un dolor con la palpación muscular y durante los movimientos mandibulares. Si la ATM es el eslabón más débil, a menudo el paciente referirá sensibilidad y dolor articular<sup>5</sup>.



## 9.- Etiología del Trastorno Temporomandibular

La causa de los TTM suele ser compleja y multifactorial. Son muchos los factores que pueden contribuir a un TTM. Los que aumentan el riesgo de TTM reciben el nombre de factores predisponentes (oclusión traumática, bruxismo), los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores desencadenantes (interferencias oclusales) y los que impiden la curación y favorecen el avance de un TTM son factores perpetuantes. Se dividen en factores de origen local (causa prolongada, recidivante y conducta terapéutica errónea) y sistémico (estrés emocional continuado, trastornos del sueño, depresión). En algunos casos un único factor puede tener uno o todos estos efectos<sup>14</sup>.

Uno de los factores contribuyentes más estudiados durante muchos años ha sido las condiciones oclusales. En un primer momento los profesionales estaban plenamente convencidos de que los factores oclusales eran los que más contribuían a los trastornos temporomandibulares (TTM).

Otros factores muy importantes, como los traumatismos, la tensión emocional, las aferencias dolorosas profundas e incluso algunos factores sistémicos, pueden contribuir significativamente a los TTM<sup>5</sup>.



---

## **10.- Relaciones dinámicas funcionales entre la oclusión y los trastornos temporomandibulares**

Las relaciones funcionales dinámicas que existen entre la mandíbula y el cráneo, parece que las condiciones oclusales pueden influir en algunos TTM, al menos de dos formas: Primero hay que considerar como pueden las condiciones oclusales alterar la estabilidad ortopédica de la mandíbula al apoyarse contra el cráneo<sup>5</sup>.

Existe estabilidad ortopédica cuando la posición intercuspídea estable de los dientes está en armonía con la posición musculoesquelética estable de los cóndilos en las fosas articulares. Cuando no sucede así y los dientes pasan a la posición intercuspídea, uno de los cóndilos (o ambos) no queda en una relación estable con el disco y la fosa. No obstante, puede bastar ocluir los dientes para que se produzca algún problema. Los problemas aparecen cuando los músculos elevadores actúan sobre esa situación ortopédicamente inestable. Dado que la posición intercuspídea representa la posición más estable para los dientes, los dientes aceptan las cargas sin ninguna consecuencia. Si los cóndilos ocupan también una posición estable en las fosas, las cargas no tienen efectos negativos sobre las estructuras articulares. Sin embargo, si las cargas actúan sobre una articulación que no tiene una relación estable con el disco y la fosa, se pueden producir movimientos inusuales al intentar conseguir esa estabilidad. Influye en la posibilidad de que se desarrolle un TTM es la magnitud de la carga.

Segundo hasta que punto los cambios agudos en las condiciones oclusales pueden alterar la función mandibular y provocar síntomas de TTM<sup>5</sup>.



Los patrones de contacto oclusal de los dientes influyen considerablemente sobre la actividad de los músculos masticatorios.

Se ha comprobado que si se introduce un contacto ligeramente elevado entre los dientes se puede inducir un dolor muscular durante la masticación en algunas personas<sup>5</sup>.

Observamos un ejemplo de inestabilidad ortopédica, con los dientes en la posición estable (intercuspidación máxima), la articulación temporomandibular izquierda se encuentra en una relación estable con la fosa. Sin embargo la articulación temporomandibular derecha no está en una posición estable en la fosa. Cuando los músculos elevadores se contraen, el cóndilo derecho se desplaza de abajo arriba y busca una relación más estable con el disco y la fosa (la posición musculoesquelética estable). Este tipo de carga puede dar lugar a un trastorno intracapsular<sup>5</sup>. Fig. 9

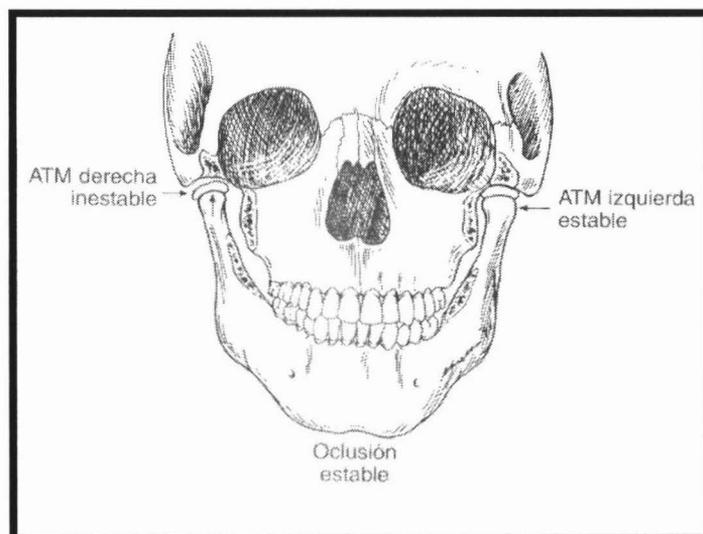


Fig. 9 Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares.



#### Limitaciones articulares:

Se debe observar los movimientos dinámicos de la mandíbula para determinar posibles irregularidades o restricciones.

Las características de las limitaciones intracapsulares están en relación con la exploración neuromuscular. Cualquier movimiento mandibular que esté limitado o que siga un trayecto inusual debe ser registrado para que nos conduzca a un buen diagnóstico de si existe algún TTM<sup>5</sup>.

#### Exploración dentaria

La valoración de un paciente con posibles TTM debe examinarse de manera cuidadosa las estructuras dentarias. La característica más importante que se debe evaluar es la estabilidad ortopédica entre la posición de intercuspidadación y la ATM. También es conveniente examinar las estructuras dentarias para detectar posibles degradaciones que puedan sugerir la presencia de una alteración funcional<sup>5</sup>.



## 11.- Disfunción de la Articulación Temporomandibular

Pueden diferenciarse dos tipos de disfunciones en la ATM: *ruidos y restricciones articulares*<sup>5</sup>.

### 11.1.-Ruidos articulares:

Los ruidos articulares son clics o crepitaciones.

Un clic es un ruido único de corta duración. Si es bastante intenso, se le denomina a veces pop<sup>5</sup>.

La crepitación es un ruido múltiple, como de gravilla que se describe como un chirrido, y de carácter complejo. La mayoría de las veces se asocia a alteraciones osteoartroscópicas de las superficies articulares<sup>15</sup>.

Los ruidos articulares o las desviaciones del movimiento mandibular durante la apertura o cierre, sea en un plano anteroposterior o sagital, o las modificaciones del movimiento mandibular en las formas más insidiosas de un rango de movimientos limitado, son todos signos y síntomas asociados con patología y disfunción articular<sup>16</sup>.

### 11.2.- Clic

Hasta el momento actual, los clics de la ATM en los movimientos de apertura y cierre mandibular han sido uno de los hallazgos observados más ampliamente, peor comprendidos, sorprendentemente ignorados y, sin embargo, clínicamente significativos de la exploración dental rutinaria. Están casi siempre presentes de una forma u otra en pacientes con problemas de la ATM que tienen un desequilibrio estructural del tipo de sobremordida de **clase II esquelética**<sup>8</sup>.



El fenómeno del clic articular o popping tiene tendencia a ocurrir en los últimos años de la adolescencia, pero parece menos presente en niños pequeños, aunque puede ocurrir en cualquier grupo de edad<sup>8</sup>.

Un informe incluso cita un recién nacido con un clic ligeramente audible (probablemente una aberración)<sup>8</sup>. De forma audible el clic es casi siempre recíproco, esto es, la articulación salta o forma clics en un momento determinado en el arco de apertura, y de nuevo suena el clic aproximadamente en el mismo punto en el arco de cierre, aunque generalmente es menos audible. En ocasiones el clic de cierre es tan suave que solo puede detectarse con un estetoscopio como un suave chasquido. Puede ser incluso completamente inaudible, pero funcionalmente existe. En virtud de lo que causa los clics de apertura y cierre, es una necesidad estructural, si está presente un clic de apertura, que también esté presente una contrapartida en el cierre, sea audible o no. Fig. 10. Pero hay que recordar que una ATM que funciona correctamente no debe hacer ruido cuando funciona<sup>8</sup>.

#### CLICS DE LA ATM

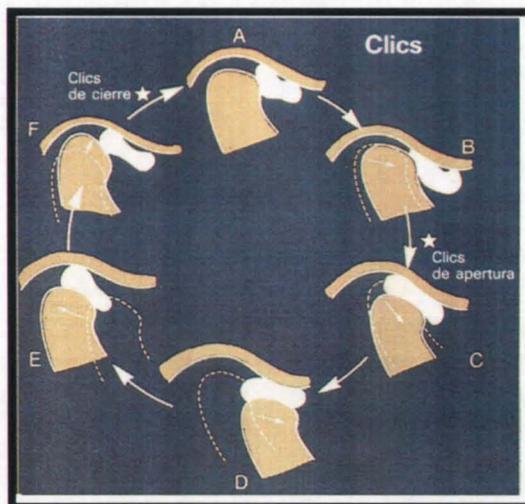


Fig. 10 Spahl T.J., Witzig J.W. Ortopedia Maxilofacial. Clínica y aparatología.



Los ruidos articulares pueden percibirse situando las puntas de los dedos sobre las superficies laterales de la articulación e indicando al paciente que abra y cierra la boca. A menudo se pueden sentir los ruidos con la punta de los dedos. Puede realizarse una exploración más cuidadosa colocando un estetoscopio sobre el área articular. No sólo se registrará el carácter de los posibles ruidos (clic o crepitación), sino también el grado de apertura mandibular asociado al ruido<sup>8</sup>.

De la misma importancia es determinar si el ruido se produce durante la apertura o el cierre o si puede oírse durante ambos movimientos (es decir “el clic recíproco”)<sup>5</sup>.

No es aconsejable explorar la articulación para detectar posibles ruidos colocando los dedos en los oídos del paciente. Se ha demostrado que esta técnica puede producir de hecho ruidos articulares que no están presentes durante la función normal de la articulación<sup>17</sup>.

Se cree que este método fuerza al cartílago del canal auditivo contra la cara posterior de la articulación y, o bien este tejido ocasiona ruidos, o bien la fuerza desplaza al disco, con lo que se producen ruidos adicionales<sup>5</sup>.

La presencia o ausencia de ruidos articulares proporciona un conocimiento sobre la situación del disco. Sin embargo, se debe tener presente que la ausencia de ruidos no siempre significa que la posición del disco sea normal. En un estudio<sup>18</sup> se observó que el 15% de las articulaciones asintomáticas silenciosas presentaban desplazamientos discales en las artrografías.



La característica más importante del paciente con problemas de ATM es la aparición de sonidos articulares durante la función. Incluso la ausencia de ruidos puede ser un hallazgo significativo si se acompaña del primer y más importante síntoma, el dolor. Los ruidos articulares sin la presencia concomitante o la historia de dolor pueden llevar al paciente y al profesional a una actitud de falta de preocupación que en algunos casos puede ser acertada. Pero siempre que aparecen ruidos articulares durante la apertura y cierre de la mandíbula indican cierto grado de trastorno interno y son signo de una estructura articular que funciona incorrectamente<sup>8</sup>.

### **11.3.- Crepitación**

La crepitación es la conclusión trágica y natural del abuso extremo. Es el sonido de hueso denudado sobre hueso denudado. Años de oclusión traumática o de desplazamiento superoposterior del cóndilo pueden destruir el propio disco con perforaciones o sus inserciones ligamentosas posteriores si el cóndilo asienta de forma crónica por fuera del disco. El ruido de la crepitación es el resultado del contacto entre la cabeza del cóndilo con la cúpula o la vertiente del tubérculo o eminencia articular sin la interposición del cartílago meniscal articular lubricante y que absorbe tensiones. Un ligamento posterior desgarrado o seccionado que permite el desplazamiento anterior del menisco, "fuera de la trayectoria", lo que permite el contacto, suele asociarse con la fase de rotación o con una apertura mandibular limitada<sup>8</sup>.



Sin la protección del disco cartilaginoso interpuesto, el cartílago hialino de la cabeza del disco y el cartílago articular que reviste la cúpula y la vertiente del tubérculo o eminencia articular pueden quedar irregulares macroscópica y citológicamente debido a la tensión del abuso crónico<sup>8</sup>.

Hay que recordar que la estructura de la ATM, cuando está funcionalmente intacta, es un mecanismo de absorción de choque natural, y como tal ha sido diseñado para aceptar dos presiones generadas durante la función normal de la oclusión. Pero también hay que recordar que el sistema estomatognático es capaz de generar fuerzas enormes durante períodos breves de tiempo, y convierte la relación cóndilo-fosa en una situación casi de “martillo-yunque” durante una fuerza oclusal prolongada y potente<sup>8</sup>.

Si estas fuerzas se intensifican y se multiplican por el bruxismo (como casi siempre sucede), y la fisiología de las estructuras intracapsulares está comprometida por una deficiente “lubricación por difusión” de líquido sinovial o los efectos de la estrangulación circulatoria de la inflamación crónica, con el concomitante edema intrasínovial a alta presión, durante un período de años o toda la vida, no es extraño que los meniscos cartilagosos, tendones de inserción posterior y cabeza del cóndilo se destruyan bajo el mal trato biomecánico y fisiológico crónico. Mientras los ligamentos continúan siendo estirados incorrectamente, el ligamento posterior se puede erosionar, perforar o incluso desgarrarse parcialmente el disco. Esto puede conducir no sólo a la crepitación del hueso sobre hueso en la articulación durante la función, sino también a un remodelado de hueso osteoartítico concomitante de la cabeza del cóndilo<sup>8</sup>.



Esto, a su vez, puede originar un aplanamiento del cóndilo. Esto puede provocar un período temporal en el que el paciente parezca funcionar mejor. Conforme los huesos sufren la destrucción osteoartrítica y el proceso de remodelado, sus superficies comienzan a presentar irregularidades y cambios osteocíticos de tipo osteoartrítico, y la fricción de estas superficies antagonistas durante la función produce los “gemidos dolorosos” del hueso sobre hueso. La crepitación es siempre un signo de desplazamiento superoposterior crónico y severo de los cóndilos, y de degeneración articular avanzada<sup>8</sup>.

#### **11.4.- Ruidos de imitación**

Los ruidos articulares detectables por el explorador en la ATM del paciente sería apropiado comentar un ruido que no es un verdadero sonido, dado que no es un ruido generado por las ondas de aire como resultado del movimiento de un objeto; en realidad es un ruido que percibe solamente el paciente y no se origina en la ATM, si no que tiene un origen auricular. Es el fenómeno de tinnitus. Se define como la percepción subjetiva por parte del paciente de un ruido en los oídos, como el ruido de un timbre o un zumbido. Es un síntoma que se registra comúnmente en muchos pacientes con síntomas de ATM<sup>8</sup>.



## 11.5.-Alteración de los movimientos mandibulares

### **Limitación muscular al movimiento<sup>8</sup>:**

Los principales factores responsables de la limitación o desviación del movimiento de la mandíbula son el estado de los músculos y de la relación cóndilo-disco-fosa.

Uno de los signos de artritis extremadamente aguda de la ATM es la apertura muy limitada que se asocia con el trismus muscular. Como reflejo protector, el músculo acude en ayuda de una articulación con traumatismo agudo y/o sus componentes de soporte pasando por diversos grados de espasmo para inmovilizar la articulación en un esfuerzo por facilitar la curación del organismo. Éste es uno de los niveles más avanzados de respuesta biogénica a la lesión. Los músculos suelen estar bastante irritados, así como la articulación. Los intentos por forzar la apertura de la articulación más allá de un punto limitado de restricción suscitarán una respuesta dolorosa, y los músculos y la articulación suelen ser bastante sensibles a la palpación.

Esta secuencia de acontecimientos es similar al dolor y a la limitación de movimientos. Este tipo de artritis aguda de la ATM es una secuela común de traumatismos agudos como un golpe en la barbilla o una intervención difícil o prolongada para extirpar terceros molares mandibulares. El trismus muscular también puede ser unilateral, y tan severo que impida la oclusión de los dientes posteriores en el lado afecto<sup>8</sup>.



### **Limitación del movimiento iniciada por la articulación:**

Los movimientos mandibulares también pueden estar limitados por el estado de la relación cóndilo-disco-fosa.

El desplazamiento anterior del disco resultará en un cóndilo que podrá funcionar normalmente en su fase de rotación y traslación inicial en la apertura. La cabeza del cóndilo puede rotar mecánicamente sobre la inserción posterior, a la vez que sale de un disco desplazado anteriormente como si estuviera posicionado correctamente en el centro de la concavidad inferior de un disco en posición normal<sup>8</sup>.

Pero si el disco está desplazado tan hacia delante en la fosa que impide que el cóndilo vuelva a saltar sobre él durante la fase de traslación en la apertura, el cóndilo empujará el disco por delante de él cuando intenta ejercer la traslación en su trayectoria hacia abajo en la vertiente de la eminencia. En consecuencia, no es posible una verdadera traslación del cóndilo sobre el disco, solamente puede producirse un movimiento del cóndilo sobre la inserción posterior con el disco por delante. Esto puede aparecer en ausencia completa de ruidos articulares, o puede acompañarse en las etapas más avanzadas de degeneración por una crepitación, y se diagnostica midiendo la apertura entre los bordes incisales de las piezas anteriores superiores e inferiores. La apertura maxilar en dichos casos es limitada y medirá como máximo entre 24 y 27 mm<sup>8</sup>.



### **Desviación en el movimiento mandibular iniciada por la articulación:**

El trismus muscular que limita el movimiento mandibular es un signo de problemas agudos o una intensificación dramática súbita de problemas crónicos. La apertura mandibular limitada debido a un disco no recapturable, desplazado anteriormente de forma perpetua, indicado por una apertura máxima de 24 a 27 mm que sugiere una situación de bloqueo clínico, es un signo de problemas bilaterales crónicos<sup>8</sup>.

Sin embargo, existen otros movimientos mandibulares irregulares y/o con desplazamiento de la línea media que representan combinaciones del fenómeno anterior; al principio podían presentar un cuadro confuso, hasta que los signos y síntomas se dividen en sus componentes simples<sup>8</sup>.

Una mandíbula con los cóndilos en la relación articular normal se abre, cierra y funciona de forma suave. Cualquier desviación o aberración en el arco de movimiento cuando se visualiza frontal o lateralmente suele ser indicativa de mala relación o trastorno articular entre disco y cóndilo<sup>8</sup>.

### **Disfunción muscular:**

Los huesos, músculos, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos funcionan conjuntamente como una unidad funcional, lo que el Dr. Melvin Moss denomina "matriz funcional". Al menos ésta es la forma en que la naturaleza parece revelarlo. Como se afirmó previamente, la ATM normal y sana que funciona conjuntamente con una oclusión bien equilibrada deben funcionar de una forma suave, silenciosa e indolora. Lo mismo puede decirse de la musculatura asociada que hace trabajar todo el aparato. Así, puede haber casos aislado con una disfunción temporal de un sistema debido a una circunstancia de causa-efecto directa<sup>8</sup>.



En un músculo, el dolor se puede expresar en forma de sensibilidad a la palpación o al movimiento, o como molestias en ausencia completa de palpación o movimiento. La disfunción muscular se observa cuando muestran una fuerza inferior a la normal o una menor gama de movimientos, o bien cuando simplemente dejan de trabajar, una forma fisiológica de rebelión conocida como mioespasmo<sup>8</sup>.

### **Disfunción neurovascular:**

Es difícil separar la función y la disfunción de los músculos y de los componentes óseos de la ATM, dado que la acción de un grupo está íntimamente relacionada con la acción del otro.

Una inervación de tipo sensorial y motora, y una vascularización adecuada son críticas para un correcto funcionamiento de la ATM. Cada una a su manera muestra ciertas consecuencias cuando la articulación se encuentra en un estado crónico de disfunción iniciado por una maloclusión con desplazamiento condilar posterosuperior. A pesar de que el área donde se puede producir la disfunción neurológica vascular es algo limitada, los efectos de la sintomatología que son capaces de producir bajo circunstancias selectas son de largo alcance<sup>8</sup>.

Uno de los primeros síntomas neurológicos que se observan no es una disfunción, sino una función normal real: el dolor. El dolor se transmite al cerebro a través de los nervios sensitivos. Los ligamentos están bien inervados con fibras dolorosas que son sensibles al estiramiento o a la elongación incorrecta<sup>8</sup>.



## **12.- Diagnóstico por imagen de la Articulación Temporomandibular**

Datos epidemiológicos confirman que un 75% de la población joven adulta presenta signos o síntomas de Disfunción Craneomandibular (DCM).

Algunos autores confirman que los trastornos de la Articulación Temporomandibular son comunes en niños y pueden contribuir al desarrollo de maloclusiones, retrognatia y asimetrías<sup>19</sup>.

Anatomía normal de la Atm por Irm:

En la ATM normal con la boca cerrada, el cóndilo mandibular, la fosa o cavidad glenoidea y la eminencia articular del temporal están bien delimitados, redondeados y reforzados por una línea negra de hueso y cortical<sup>19</sup>.

El disco es una estructura fibrosa bicóncava, situado entre el cóndilo y la eminencia temporal. La parte posterior gruesa del disco está situada a las 12 horas de la cima del cóndilo, la zona fina central del disco se localiza entre la prominencia anterior del cóndilo y la posterior de la eminencia articular del temporal<sup>19</sup>.

Se pueden identificar también: los haces del músculo pterigoideo lateral, el conducto auditivo externo (CAE), las celdas mastoideas, la glándula parótida, el músculo esternocleidomastoideo (ECM) y algún paquete vasculonervioso Fig. 11. Al abrir la boca, el cóndilo rota en el compartimento articular inferior y se traslada y rota en el compartimento articular superior hasta localizarse en el APEX de la eminencia articular o algo más anteriormente Fig 12. La fina lámina o zona central del disco se sitúa entre el cóndilo y la eminencia del temporal<sup>19</sup>.

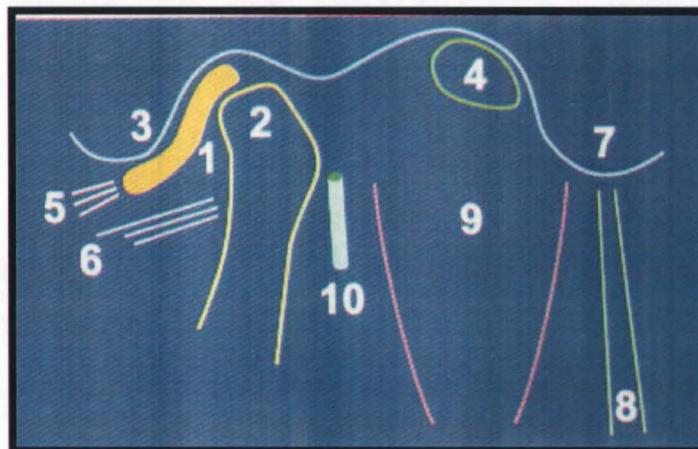
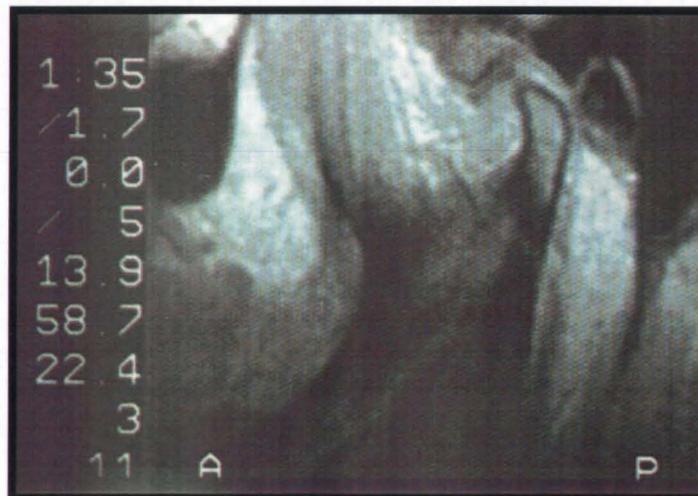


Imagen normal boca cerrada.

Fig. 11 Echarri LP. Diagnóstico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario.

- 1) Disco articular, 2) Cóndilo mandibular dentro de la fosa glenoidea, 3) Eminencia articular del temporal, 4) C.A.E., 5 y 6) Fascículos del músculo pterigoideo lateral, 7) Celdas mastoideas, 8) Fascículos del músculo esternocleidomastoideo (ECM), 9) Glándula parótida, 10) Estructuras vasculonerviosas.





## 13.- Alteración del complejo cóndilo - disco

### 13.1.- Trastornos Dinámicos Discales

Los desplazamientos anómalos del disco articular son la artropatía más frecuente de la ATM y la base de la DCM, de tal manera que algunos autores clasifican la DCM en estadios de 0 a V, dependiendo de las imágenes de la IRM, según la severidad del desplazamiento, deformación y degeneración del disco, así como remodelado óseo, llegando en el estadio V a la degeneración y remodelado severo del disco y del hueso; perforación del disco; necrosis avascular y fracturas del cóndilo con desequilibrio del disco<sup>19</sup>.

***Los desplazamientos discales pueden ser con reducción y sin reducción:***

### 13.2.- Desplazamiento del disco con reducción:

El disco está mal alineado y desplazado hacia delante (habitualmente el desplazamiento es anteromedial) con la boca cerrada, al abrir la boca se recapta produciendo un ruido característico (clic); al cerrar la boca el disco vuelve a luxarse hacia delante produciendo un nuevo clic de menor intensidad Fig.13 y 14. **Se ha demostrado que el chasquido o clic está producido por el impacto del cóndilo contra la eminencia temporal, una vez que ha pasado bajo la banda posterior del disco<sup>19</sup>.**

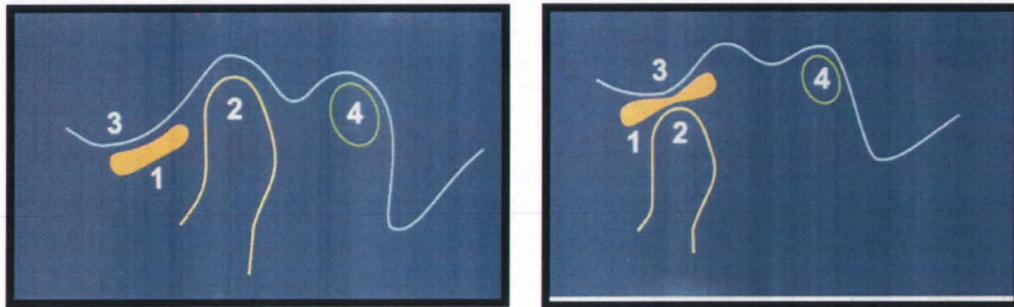


Luxación reductible boca cerrada.



Luxación reductible boca abierta.

Fig. 13 Echarri LP. Diagnóstico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario.

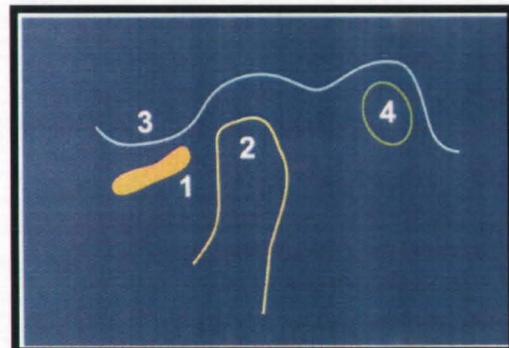


1) Disco, 2) C6ndilo mandibular, 3) Eminencia articular del temporal, 4) C.A.E.

Fig. 14 Echarri LP. Diagn6stico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario.

### 13.3.-Desplazamiento del disco sin reducci6n

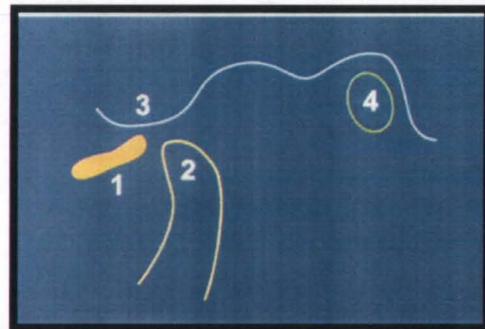
El disco est1 "permanentemente desplazado" y no recapta al abrir la boca. Dicha anomala se asocia a menudo con traumatismos y se caracteriza por historia de ruidos y apertura limitada, dolor provocado por el movimiento (m1s patente en fase aguda), laterotrusi6n contralateral limitada, desviaci6n de la l1nea media hacia el lado afectado<sup>19</sup>.Fig. 15 y 16.



Luxaci6n no reducible boca cerrada.

1) Disco articular 2) C6ndilo mandibular 3) Eminencia articular del temporal, 4) C.A.E.

Fig. 15 Echarri LP. Diagn6stico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario.



El disco permanece desplazado al abrir la boca.

Fig. 16 Echarri LP. Diagnóstico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario.



---

## **14.-Planteamiento del Problema**

Determinar la relación entre los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares y la oclusión en individuos con dentición mixta.

Conocer si las maloclusiones provocan algún tipo de trastorno temporomandibular en los niños que acuden a la clínica integral niños en xochimilco.

## **15.-Justificación**

En la actualidad una gran cantidad de personas presentan trastornos temporomandibulares, el conocer la causa a una edad temprana nos permitirá, evitar o disminuir este tipo de afecciones.



## **16.-Hipótesis**

Las maloclusiones provocan trastornos temporomandibulares.

La alteración de la oclusión en edad temprana provoca trastornos temporomandibulares.

### **17.1 Objetivo general**

Conocer la frecuencia de trastornos temporomandibulares en relación con la maloclusión en niños en un estudio basado en la clínica periférica xochimilco turno vespertino.

### **17.2 Objetivos específicos**

Nuestra investigación se basara en descubrir con que frecuencia se presenta un tipo de maloclusión y su relación con algún trastorno temporomandibular.

Determinar si un tipo de maloclusión es factor predisponente en la presencia de algún tipo específico de trastorno temporomandibular y con base en la frecuencia.



## 18.-Metodología

### 18.1 Material

Realizar una exploración clínica a los niños que asistan a la clínica periférica xochimilco para darnos cuenta de la frecuencia de los trastornos temporomandibulares.

Estetoscopio

Tabla cuantitativa

Lapicero

Vernier

Espejo bucal

Retractor de carrillos

Guantes

Cubre bocas

Cámara digital

Hoja de recopilación de datos generales y clínicos. Esquema. 1

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**



## 18.2 Métodos

### Sujetos

El estudio fue realizado a pacientes de la clínica periférica Xochimilco t. v. en el área de integral niños, la muestra incluye 100 niños entre 6 y 14 años que acudían de 1<sup>a</sup> vez.

### Hoja de examen

Los exámenes se realizaron en la clínica xochimilco turno vespertino. La exploración clínica se realizó con un 1 x 4, regla milimetrada, guantes, retractor de carrillos y estetoscopio.

La información se obtuvo a través de un examen clínico y se capturó en la hoja de datos en la sección de análisis clínicos.

Relación molar. La cual consistía de observar que clase molar de Angle presentaban.

Tipo de Maloclusión. Se evaluó si existía algún tipo de Maloclusión manteniendo al paciente en oclusión céntrica. Analizamos si existía mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, mordida abierta, contactos prematuros, sobremordida horizontal mayor de 2 mm, sobremordida, vertical mayor de 2 mm, apiñamiento y desgaste oclusal.



---

Función mandibular. Los sonidos articulares se registraron llevándose a cabo los movimientos funcionales como apertura máxima, cierre, lateralidad derecha e izquierda y máxima protrusión.

Todos estos datos se recolectaban en un cuadro individual para cada paciente.

Al finalizar la exploración si el paciente presentaba algún tipo de TTM se le preguntaba de que si estaba consciente de algún sonido o malestar a nivel articular.



## 19.-Resultados

Se realizó la evaluación en una muestra de 100 niños con un rango de edad de 6 – 14 años.

Se observó que el chasquido se presentó con mayor frecuencia en las maloclusiones con clase II (Angle) molar y con sobremordidas horizontales excedidas.

La clase I fue la que se presentó con más frecuencia con un 45 % de la muestra mientras que la clase II con el 42 % y la clase III con el 13 %.

*Gráfica 1.*

El chasquido se presentó con mayor frecuencia en la clase II con el 22 %, mientras que en la clase I con un 8 % y la clase III con el 4%.

La crepitación se presentó con la misma frecuencia en la clase II y III con un porcentaje de 1 %, y en la clase I no existió ningún dato.

*Gráfica 2, 3, 4.*

El chasquido en relación con la edad se presentó con mayor frecuencia a los 10 años con un 8%. *Gráfica 5*

La crepitación en relación con la edad se presentó en el rango de 10 y 13 años con un 1%. *Gráfica 5*



### Clase I (45%)

En trastornos de la oclusión (mordida cruzada anterior y posterior, mordida abierta, contactos prematuros, sobremordida horizontal y vertical, apiñamiento, desgaste oclusal, limitación de apertura, limitación lateral derecha e izquierda, limitación protrusión, deslizamiento asimétrico) se presento en esta clase un 32% y en trastorno temporomandibular (chasquido y crepitación)) un 13%, con una distribución de crepitación 0%, y chasquido 13%.

#### *Gráfica 6*

### Clase II (42%)

En trastornos de la oclusión se presento en esta clase un 20% y en trastorno temporomandibular (TTM) un 22%, con una distribución de crepitación 1%, y chasquido 21%.

#### *Gráfica 7*

### Clase III (13%)

En trastornos de la oclusión se presento en esta clase un 7% y en trastorno temporomandibular (TTM) un 6%, con una distribución de crepitación 1%, y chasquido 5%.

#### *Gráfica 8*



Frecuencia de trastornos con respecto al sexo de los pacientes de la muestra.

#### Clase I (45%)

Femenino:

Trastorno de la oclusión = 17 %

Trastorno temporomandibular = 7%

Masculino:

Trastorno de la oclusión = 16%

Trastorno temporomandibular = 5%

*Gráfica 9*

#### Clase II (42%)

Femenino:

Trastorno de la oclusión = 10 %

Trastorno temporomandibular = 7%

Masculino =

Trastorno de la oclusión = 11%

Trastorno temporomandibular = 14%

*Gráfica 10*



---

### Clase III (13%)

Femenino:

Trastorno de la oclusión = 4 %

Trastorno temporomandibular = 3%

Masculino =

Trastorno de la oclusión = 3%

Trastorno temporomandibular = 3%

*Gráfica 11*

Relación entre la clase molar y tipo de maloclusión global.

*Gráfica 12*

El estudio además intento conocer si de los pacientes que presentaban algún tipo de trastorno cuantos de ellos conocían que padecían algún problema y se obtuvieron estos datos: 3 % de la población muestreada en las edades comprendidas de los 6 – 14 años identificaban que tenían algún problema.



---

## 20.-Discusión

Se verificaron los niños de la clínica periférica xochimilco t. v. con un rango de edad de 6 – 14 años para identificar algún trastorno temporomandibular. Las principales variables de interés fueron la relación molar, sobremordida horizontal y vertical.

Nuestra información confirma reportes preliminares de que la crepitación es un hallazgo poco frecuente en niños y que el chasquido es más común.

El presente estudio nos permite comprobar que no es raro en la actualidad encontrar trastornos temporomandibulares (TTM) en niños. Es por esa razón que debemos identificar el agente causal e intentar solucionarlo para corregir la alteración articular, que a largo plazo existen grandes posibilidades de que se agrave, generando alteraciones importantes en músculos, ligamentos, cartílagos, dientes y periodonto.



---

## 21.- Conclusión

- Nuestra hipótesis resultó cierta al comprobar que algunas maloclusiones provocan trastornos temporomandibulares (TTM), observamos que la clase molar II de Angle acompañada con sobremordida horizontal presenta con mayor frecuencia la presencia de chasquidos con respecto a otras.
- Es importante detectar a tiempo este tipo de trastornos, así como brindarle el interés que merece al realizar un interrogatorio y exploración a todo paciente infantil para que nuestro diagnóstico sea el adecuado y nos lleve a un buen tratamiento.
- Aunque la clase I molar fue la más frecuente observada en este estudio, la clase molar de tipo II tuvo índices más altos de trastornos temporomandibulares, debemos poner especial atención al observar este tipo de relación molar en niños ya que como mencionamos anteriormente es un factor predisponente para la presencia de futuros trastornos temporomandibulares (TTM).



---

## 22.- Bibliografía

1. Costen JB: Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon functions of the temporomandibular joint, Ann Otol Rhinol Laryngol 3:1-4, 1934.
2. Bell WE: Clinical management of temporomandibular disorders, Chicago, 1982, Year Book Medical Publishers.
3. Brussel IJ: Temporomandibular joint disease: differential diagnosis and treatment, J Am Dent Assoc 39:532, 1949.
4. Moyer RE: An electromyogram analysis of certain muscles involved in temporomandibular movement, AM J. Orthod 36:481,1950.
5. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª Edición. España. Harcourt Brace 1999.
6. Okeson JP. Bell's orofacial pains, Ed. 5, Chicago, 1995, Quintessence.
7. Ash MM, Ramfjord S. Oclusión. 4ª Edición. México. McGraw Hill Interamericana. 1995 Pp 2-17.
8. Spahl TJ., Witzig JW. Ortopedia Maxilofacial. Clínica y aparatología. Edición original. España. Ediciones Científicas y Técnicas. 1993. Tomo III. Pp 80, 83, 333-352.



- 
9. Moyers RE. Manual de ortodoncia. 4° Edición. Argentina Edit. Panamericana. 1994. pp 219.
  10. Moyers RE: The development of occlusion and temporomandibular joint disorders, in Carlson DS, McNamara JA Jr, Ribbens KA, University of Michigan, 1985.
  11. Egermark-Eriksson I, Ingervall B, Carlsson GE: The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. Am J Orthod 1983, 83:187-194.
  12. Brandt D: Temporomandibular disorders and their association with morphologic malocclusion, in Carlson DS, McNamara JA Jr, University of Michigan, 1985.
  13. Anderson DM, Editor: Dorland's illustrated medical dictionary, ed 28, Philadelphia, 1988:565, WB Saunders.
  14. Okeson J. Editor: Orofacial pain : Guidelines for classification assessment, and management, ed 3, Chicago, 1996:119, Quintessence.
  15. Bezuur JN, Habets LL, Jimenez L V, Naeide M, Hansson TL: The recognition of craniomandibular disorders a comparison between clinical and radiographic findings in eighty-nine subjects, J Oral Rehabil 15 (3):215-221, 1988.
  16. Sicher H. Temporomandibular articulation in mandibular overclosure. J Am Dent Assoc 1948;36:131-139.



- 
17. Hardison JD, Okeson JP: Comparison of three clinical techniques for evaluating joint sounds, *cranio* 8 (4):307-311, 1990.
18. Westesson PL, Eriksson L, Kurita K: Reliability of a negative clinical temporomandibular joint examination: Prevalence of disk displacement in asymptomatic temporomandibular joints, *oral surg oral med oral Pathol* 68:551-554, 1989.
19. Echarri LP. Diagnóstico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario. Editorial Quintessence, Barcelona, 1998. Pp114-118.
20. Gómez de Ferraris Ma E., Campos Muñoz A. Histología y embriología bucodental. 2ª Ed. Editorial Médica Panamericana, 2002. pag 196.
21. Gómez Herrera Benjamín. Examen clínico integral en estomatopediatría. Editorial Amolda, 2003 Pp145.
- 22.- Rossi Máximo. Ortodoncia práctica. Editorial Actualidades médico odontológicas Latinoamérica, Colombia, 1998. Pp 111.
- 23.- Stephen D. Keeling, DDS;MS, Susan McGorray, PhD, Timothy T. Wheeler, DDS, PHD, y Gregory J. King, DMD, DMSC. Factores de riesgo asociados con sonidos articulares en niños de 6 - 12 años. *Revista ADM American Society Of Dentistry for children* 1998; 65: 25 – 33.



## 23.-Anexos

### FRECUENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN RELACIÓN CON LA MALOCLUSIÓN EN NIÑOS.

ESTUDIO REALIZADO A PACIENTES DE LA CLINICA PERIFERICA XOCHIMILCO T.V. CLINICA INTEGRAL NIÑOS (ORTODONCIA)

Nombre:

Edad:

Sexo:

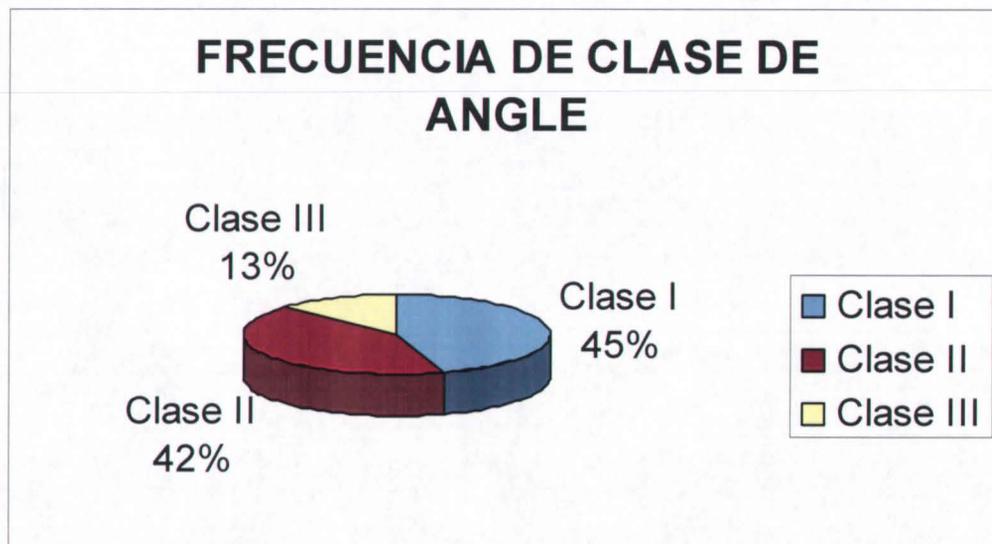
Consciente del problema: SI NO

ESQUEMA. 1

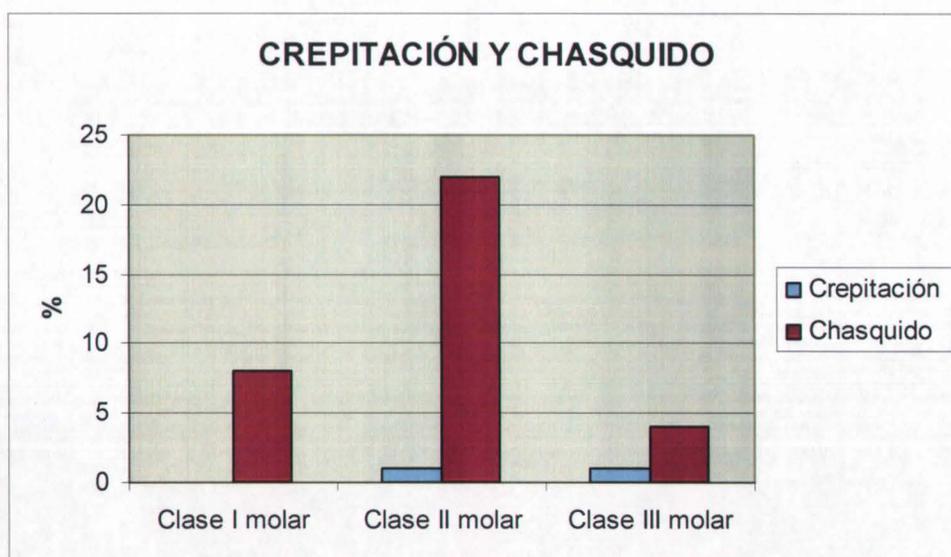
T.T.M	Crepitación	Chasquido	Limitación. de apertura	Limitación. Lateral derecha	Limitación. Lateral izquierda	Limitación. Protrusión.	Deslizamiento Asimétrico
Tipos de oclusión							
Clase I Molar.							
Clase II Molar							
Clase III Molar							
Mordida cruzada anterior							
Mordida cruzada Posterior							
Mordida Abierta							
Contactos prematuros							
Sobremordida Horizontal + 2mm							
Sobremordida Vertical + 2mm							
Apiñamiento							
Desgaste oclusal.							



Gráfica 1

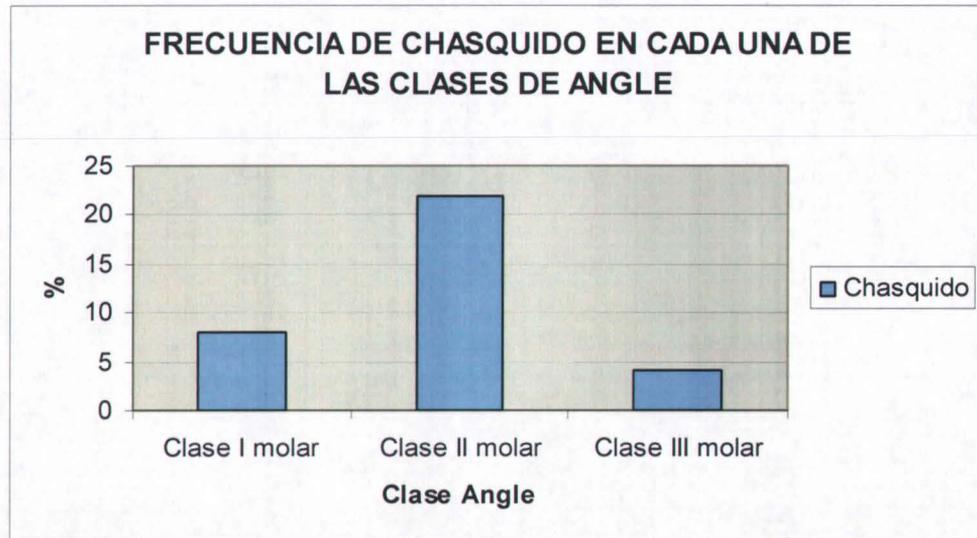


Gráfica 2

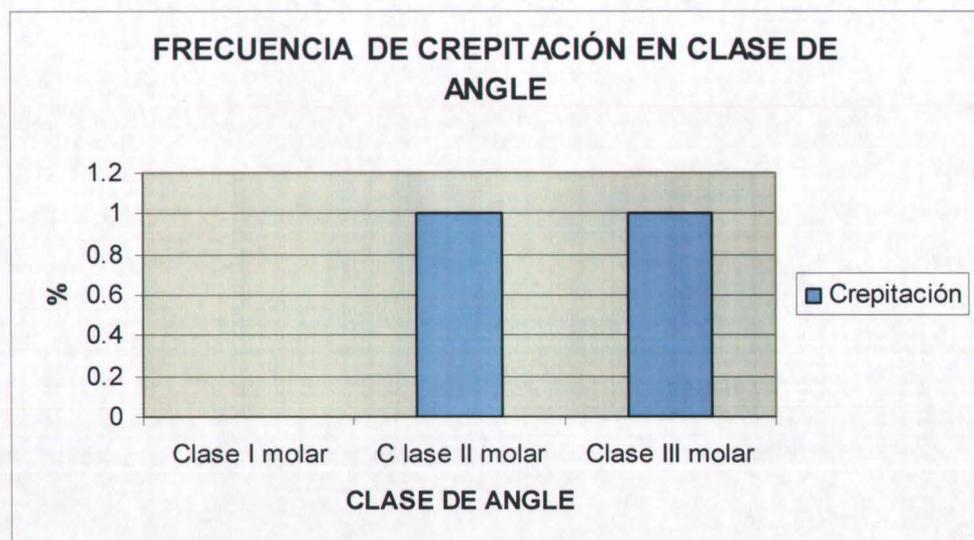




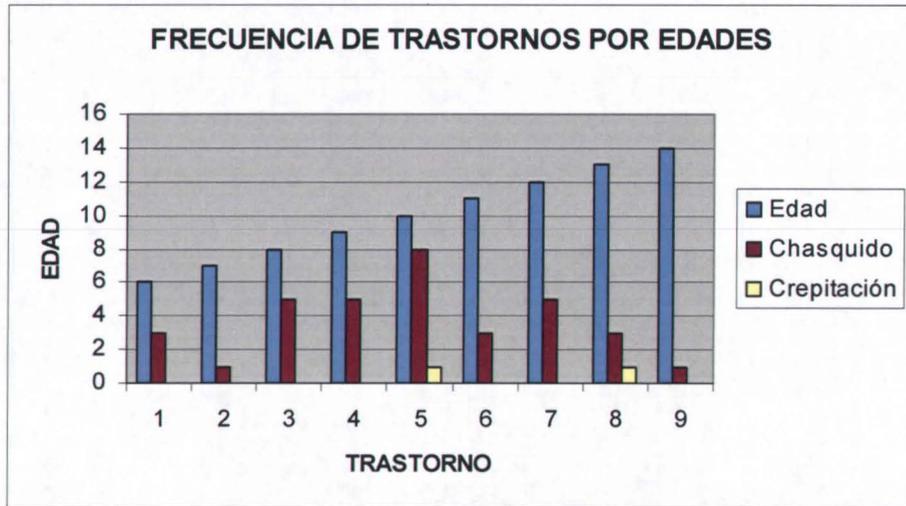
Gráfica 3



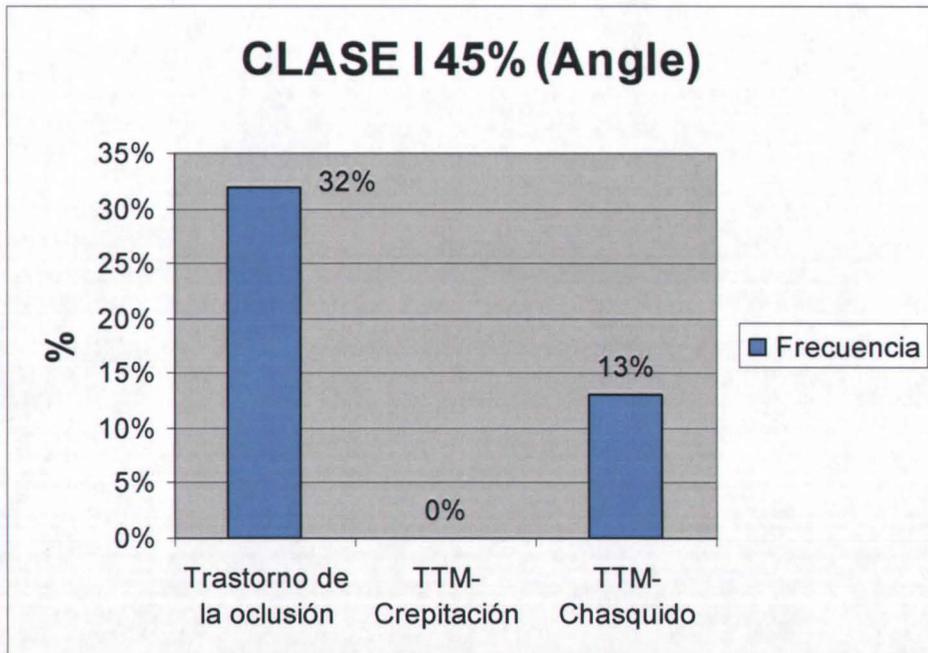
Gráfica 4



Gráfica 5

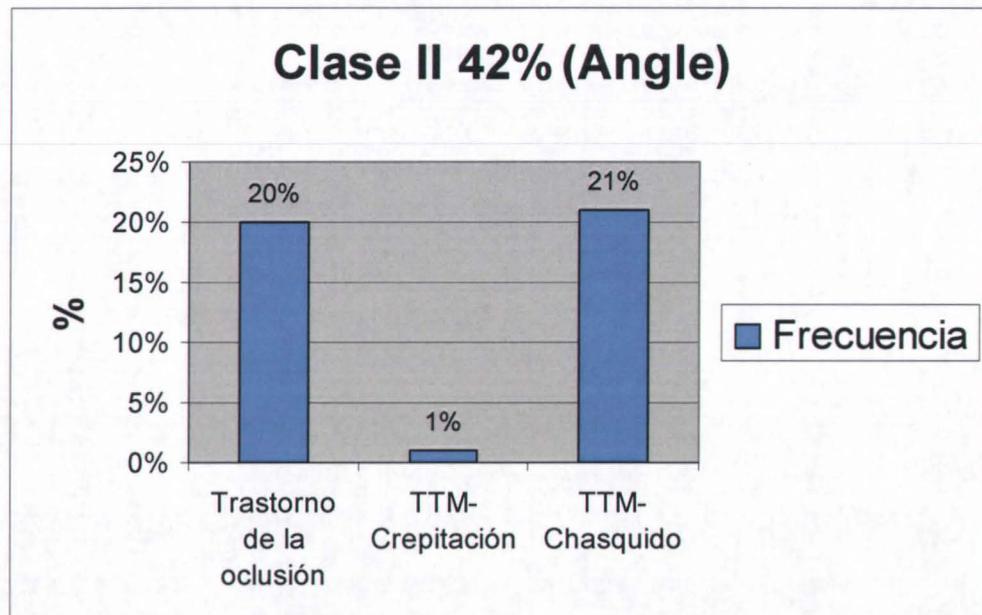


Gráfica 6

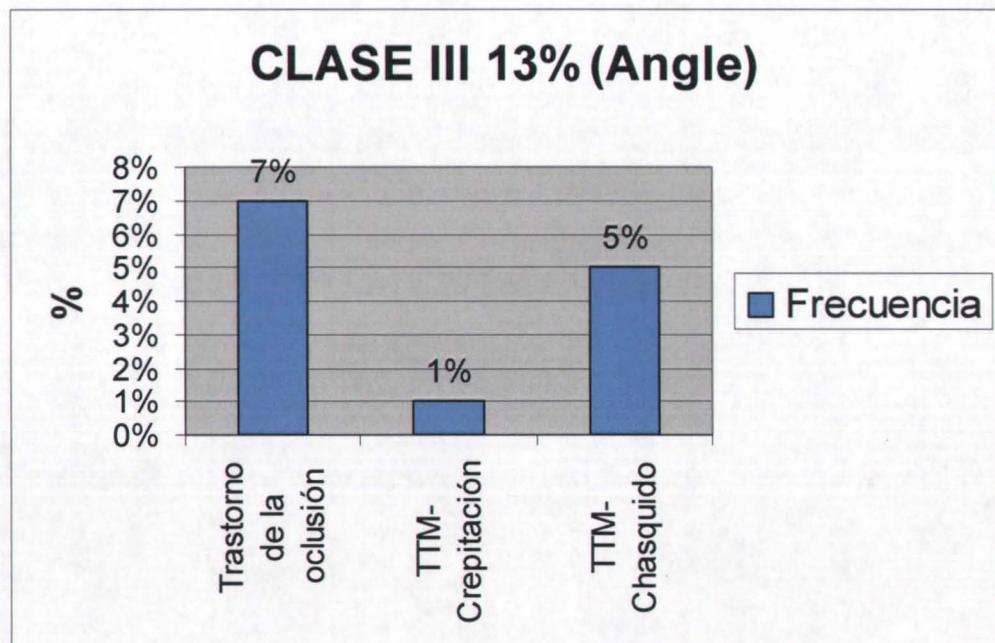




Gráfica 7

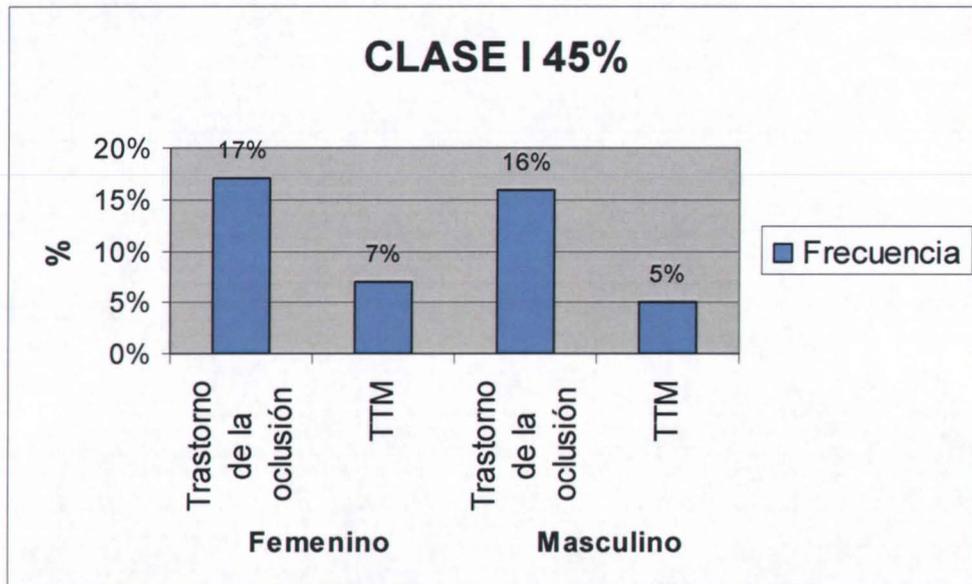


Gráfica 8

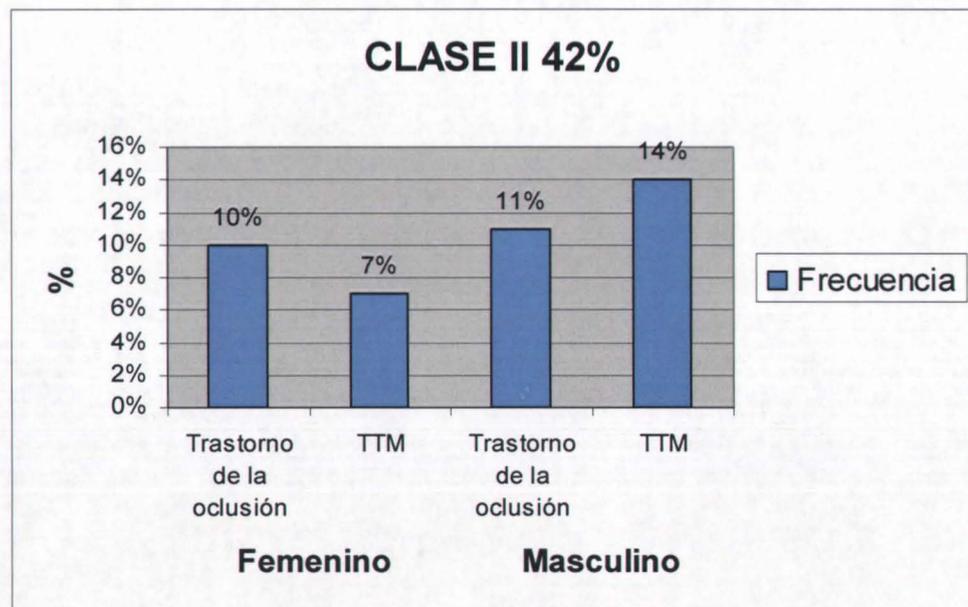




Gráfica 9

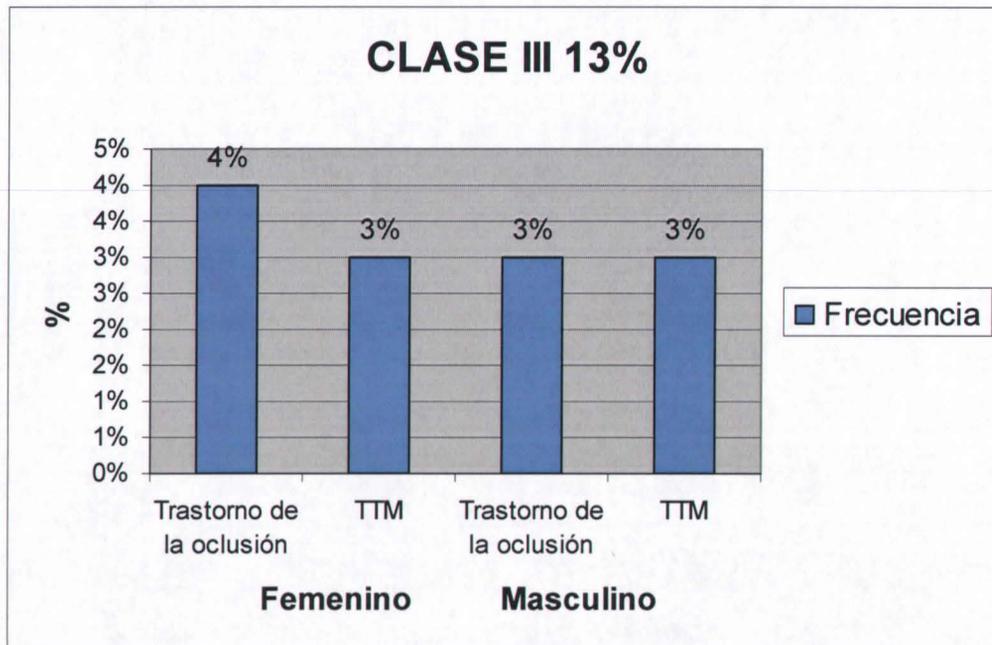


Gráfica 10





Gráfica 11



Gráfica 12

