



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

DANIEL JAKE CIPRIANO RUIZ

TUTOR: CD. JESÚS RIGOBERTO RUBALCAVA LERMA

MÉXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por acompañarme y permitirme ver la belleza que guarda el sistema estomatognático.

A mis Padres

Felipe y Estela, gracias por todo les amo.

A los Profesores

C.D. Jesús Rigoberto Ruvalcaba Lerma

Agradezco su asesoramiento, disposición y apoyo en la realización de esta tesina.

Esp. Fabiola Trujillo Esteves

Admiro la labor docente que realiza y su gran calidad humana, muchas gracias.

A los Doctores que participaron en el Seminario de Titulación

Por haber enriquecido mis conocimientos en el área de ortodoncia.

A la UNAM

Por su apoyo en mi formación profesional.

Y a todas aquellas personas que sin su apoyo y ayuda no habría sido posible la culminación de esta meta.



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	ANTECEDENTES	6
	OBJETIVOS	8
	General:	8
	Específicos:	8
3.	ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM).	9
3.1	Cóndilo mandibular	10
3.2	Fosa mandibular	11
3.3	Eminencia articular	11
3.4	Disco articular	12
3.5	Líquido sinovial	13
4.	LIGAMENTOS	13
4.1	Capsular	13
4.2	Temporomandibular	14
4.3	Esfenomandibular	15
4.4	Estilomandibular	16
5.	MÚSCULOS	17
5.1	Masetero	17
5.2	Temporal	18
5.3	Pterigoideo Interno	19
5.4	Pterigoideo externo	19
5.5	Suprahioideos	20
5.6	Infrahioideos	21
6.	IRRIGACIÓN DE LA ATM	22
7.	INERVACIÓN DE LA ATM	23
8.	BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR	24
8.1	Movimiento de Rotación	24
8.2	Eje de rotación sagital.	25



8.3	<i>Eje de rotación horizontal.</i>	26
8.4	<i>Eje de rotación frontal</i>	27
8.5	<i>Movimiento de Traslación</i>	27
9.	CAMBIOS MORFOFUNCIONALES DE LA ATM EN LA INFANCIA	28
9.1	<i>Generalidades</i>	28
9.2	<i>Generalidades de erupción y desarrollo craneofacial.</i>	30
10.	TRASTORNOS TEMPOROMADIBULARES EN NIÑOS	34
10.1.1.	<i>Co-contracción protectora</i>	35
10.1.2.	<i>Dolor muscular local</i>	35
10.1.3.	<i>Mioespasmo</i>	36
10.1.4.	<i>Miositis</i>	37
10.1.5.	<i>Desplazamientos discales</i>	38
10.1.6	<i>Luxación discal con reducción</i>	40
10.1.7	<i>Luxación discal sin reducción</i>	42
10.1.8	<i>Subluxación</i>	43
10.1.9	<i>Capsulitis</i>	45
10.1.10	<i>Anquilosis</i>	45
11.	ETIOLOGÍA	47
11.1	<i>Traumatismos</i>	48
11.2	<i>Factores oclusales</i>	48
11.3	<i>Hábitos parafuncionales</i>	49
11.4	<i>Ansiedad y Estrés</i>	50
12.	DIAGNÓSTICO	51
12.1	<i>Anamnesis</i>	52
12.2	<i>Exploración clínica</i>	52
13.	PREVALENCIA	56
	CONCLUSIONES	59
	FUENTES DE INFORMACIÓN	60



1. INTRODUCCIÓN

Los Trastornos Temporomandibulares son un conjunto de trastornos de la función del sistema masticatorio, la presencia de estos trastornos se puede originar en etapas muy tempranas de crecimiento y desarrollo del individuo, actualmente se ha encontrado signos y síntomas de esta entidad en la población infantil.

Su etiología, multifactorial, se relaciona con factores funcionales, estructurales y psicológicos, lo que hace que sea difícil identificar la asociación entre un único factor etiológico y de los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en los pacientes pediátricos.

Actualmente la presencia de Trastornos temporomandibulares, al no existir un estudio estandarizado y al realizarse la mayoría de estos estudios en el adulto sigue siendo un tema de debate, debido a la adaptación de las estructuras que conforman el complejo articular en la infancia, y así mismo por la falta de un método efectivo en el diagnóstico de esta afectación.

La Academia Americana de Odontología Pediátrica ha elaborado una guía para asistir al odontólogo en el reconocimiento y el diagnóstico de los TTM y algunas posibles opciones terapéuticas para su manejo. En esta revisión bibliográfica se aborda la composición de las estructuras que conforman la Articulación Temporomandibular, su desarrollo en la etapa infantil y la presencia de los trastornos temporomandibulares.



2. ANTECEDENTES

Los trastornos temporomandibulares constituyen un conjunto de condiciones que afectan la articulación temporomandibular, los músculos de la masticación y las estructuras anatómicas adyacentes. Con una etiología multifactorial. ^(1,2)

En 1934 Costen describió sintomatología referida al oído y a la articulación temporomandibular (ATM). Al cual le dio el término “Síndrome de Costen” Posteriormente se le conoció como “trastornos de la articulación temporomandibular. Shore en 1959 lo definió como “Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular”. ⁽³⁾

En 1969 Laskin lo describió como Síndrome de disfunción miofacial, como la sintomatología no afecta solamente a la ATM se optó por la denominación de disfunción craneomandibular.

La ADA en 1983 adoptó el término “Trastornos temporomandibulares” (TTM). La etiología de los trastornos temporomandibulares es de origen multifactorial, con factores fisiológicos, psicológicos y sociales. ⁽⁴⁾

- Factores fisiológicos: trauma, discrepancias maxilares y mandibulares, parafunciones, enfermedades degenerativas, sobrecarga funcional.
- Factores psicológicos: estrés, ansiedad, depresión, somatización.
- Factores sociales: trabajo, nivel socioeconómico, escuela, familia.



Goodman, realizó un estudio en 1991 donde se evaluó el funcionamiento psicosocial y factores dentales en niños adolescentes con TTM. Él propuso que los factores psicosociales, como aumento en el nivel de estrés, quejas somáticas y problemas emocionales juegan un papel más importante en los TTM que los factores dentales.⁽⁵⁾

Dworkin y LeResche plantean que los TTM deben ser considerados como un trastorno psicofisiológico agregado a factores psicosociales como estrés, ansiedad y depresión.⁽⁶⁾

Se han relacionado los signos y síntomas de los TTM con otros trastornos de la relación oclusal, sobre todo con las sobremordidas vertical y horizontal, al igual que las mordidas abiertas y profundas.^(7,8,9,10)

La presencia de un signo o síntoma de TTM en la población infantil obliga al profesional realizar un correcto diagnóstico individual de cada caso y relacionarlo con el estado oclusal, con los hábitos orales nocivos 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.⁽¹¹⁾



OBJETIVOS

General:

Reconocer los Trastornos Temporomandibulares presentes en los pacientes pediátricos.

Específicos:

1. Describir la anatomía y fisiología de la articulación temporomandibular.
2. Describir los desórdenes de la articulación temporomandibular que afectan al paciente pediátrico.

3. ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM).

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial bicondílea, realiza movimientos, de bisagra: apertura y cierre, y de deslizamiento: lateralidad, protrusión y retrusión, por ello su calificativo de articulación gínglimoartroïdal. La ATM trabaja en forma armónica con un sistema de protección dado por los ligamentos intrínsecos y extrínsecos, la cápsula articular, el sistema neuromuscular, el líquido sinovial que aporta lubricación y nutrición. ^(12,13)

La articulación temporomandibular es la zona en la que se produce la conexión craneomandibular, se establece entre el cóndilo mandibular, la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal. Sus superficies están revestidas por fibrocartílago siendo más gruesas en las vertientes anterior del cóndilo mandibular y en la posterior del tubérculo articular, que son las áreas de impacto o funcionales. (Fig.1) ^(12,13)

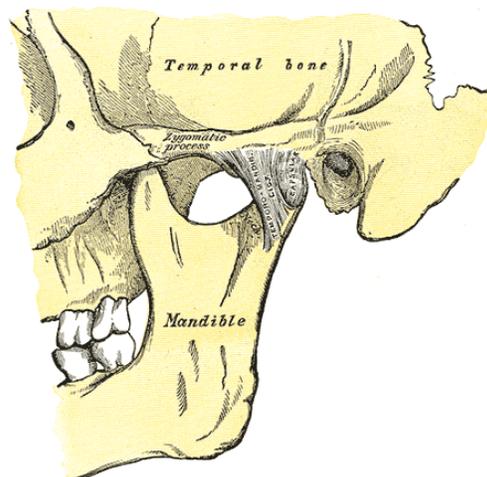


Fig.1 Vista Lateral de la Articulación temporomandibular¹

3.1 *Cóndilo mandibular*

Es una eminencia que sobresale de la rama ascendente mandibular y se articula con el cráneo específicamente con el hueso temporal, permitiendo realizar los movimientos mandibulares. (Fig.2).

En el cóndilo mandibular encontramos dos vertientes, una anterior que es el lado funcional, y una vertiente posterior que está encargada del balance. La superficie articular posterior es más grande que la anterior siendo está muy convexa en sentido anteroposterior y sólo presenta una leve convexidad en sentido mediolateral. Visto de frente tiene una proyección medial y otra lateral que se denominan polos; el polo medial es más prominente que el lateral.⁽¹⁴⁾

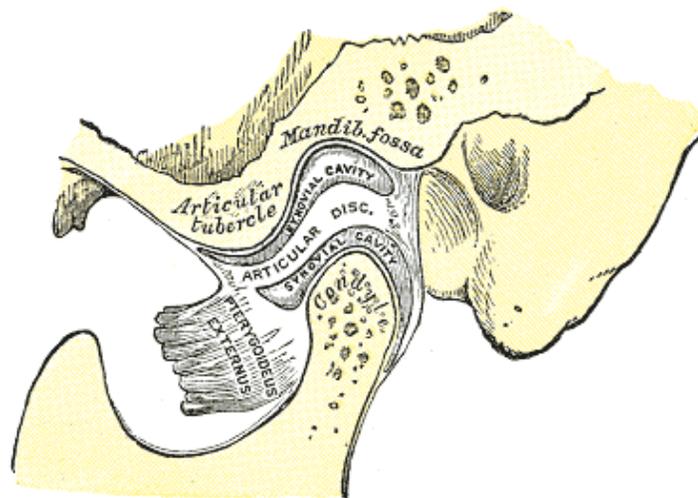


Fig.2 Vista Sagital del Cóndilo Mandibular²



3.2 *Fosa mandibular*

La fosa articular mandibular o glenoidea está situada en la parte anterior del conducto auditivo externo, es un área convexa en el plano sagital y cóncava en el plano transversal y alargada del hueso temporal en la que se inserta el cóndilo mandibular.⁽¹⁴⁾

Desde el punto de vista funcional, la fosa mandibular, sirve de receptáculo para el cóndilo. La parte superior está constituida por la superficie cóncava superior del menisco interarticular presenta un adelgazamiento de la estructura ósea, casi traslucido y no se considera como una zona funcional de la articulación. Solo la porción anterior de la fosa tiene fibrocartílago, es decir, superficie articular y solo ella está preparada para la fricción y presión fisiológica la presencia de hueso compacto y grueso en la zona subyacente al fibrocartílago.⁽¹⁴⁾

3.3 *Eminencia articular*

Delante de la fosa mandibular existe una protuberancia ósea densa y gruesa denominada eminencia articular, esta zona recibe las mayores presiones causadas por la traslación del cóndilo y el disco articular durante la función articular. Está recubierta por fibrocartílago: desde la raíz transversa hasta la longitudinal, y desde la parte anterior de la eminencia hasta la parte anterior de la cúspide de la fosa.



3.4 *Disco articular*

El disco divide las superficies de la articulación en compartimentos superior e inferior que proporcionan la función de un deslizamiento suave, posee una gran flexibilidad que le permite adaptarse a las exigencias funcionales de las superficies articulares; funciona como amortiguador y distribuidor de las cargas masticatorias de una manera uniforme. Está situado entre la cavidad glenoidea y el cóndilo mandibular; desprovisto de vasos sanguíneos y fibras nerviosas, rodeado por la membrana sinovial y lubricada por el líquido sinovial.

La superficie bicóncava del disco articular es el resultado de la función masticatoria, Inicialmente, con el amamantamiento, primero y luego con la masticación, las superficies articulares, ejercen presión funcional sobre el disco, haciendo que la inervación y la irrigación migren hacia la periferia, donde las fuerzas son menores, al mismo tiempo, la zona central se adelgaza y se llena de tejido fibroso, capaz de resistir esa función que se ejerce sobre ella. Así, poco a poco se da forma a la anatomía final del disco.

La forma del disco la adquiere según la morfología del cóndilo y la cavidad glenoidea. En el plano sagital se divide en tres regiones según su grosor, el área central es la más delgada (1 mm) y está preparada para soportar presiones, se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de esta zona, siendo su borde posterior más grueso (3mm) y el borde anterior presenta igualmente un reborde más fino (2 mm).^(15,16)



3.5 *Líquido sinovial*

Las superficies articulares son lisas, avasculares y sin inervación; por lo tanto las células del centro de la superficie articular se nutren por medio del fluido intersticial que existe entre célula y célula, en menor proporción por el líquido sinovial. El líquido sinovial es producido en la cápsula articular y se encarga principalmente de lubricar ambas cavidades articulares; entre sus funciones, el ácido hialurónico y los mucopolisacáridos nutren y lubrican las estructuras articulares.

4. LIGAMENTOS

Existen en la ATM tres ligamentos funcionales de sostén y dos accesorios estos se componen de tejido conectivo colágeno; actúan como guías para la restricción de ciertos movimientos mientras permiten movimientos funcionales.

4.1 *Capsular*

Constituida por tejido conectivo fibroso laxo, se origina arriba, haciendo un círculo: por fuera, en la raíz, longitudinal del cigomático; por dentro, en la raíz transversa del cigomático; por delante, de la cúspide de la eminencia, y por detrás delante de la fisura escamo timpánica, y se inserta alrededor del cuello del cóndilo, envuelve a la articulación y retiene el líquido sinovial, su función es mantener separadas las dos cavidades: superior, limitada por



La cavidad glenoidea y la superficie superior del disco; y la inferior, dada por el cóndilo y la superficie inferior del disco.

La cápsula consiste en una capa sinovial interna y una capa fibrosa externa que contiene venas, nervios y fibras de colágeno. La inervación de la cápsula surge del nervio trigémino.⁽¹⁶⁾

4.2 *Temporomandibular*

Su principal función es la de limitar el movimiento de retrusión del cóndilo y el disco, de esta manera protege al tejido retrodiscal de sufrir traumatismos; y brinda protección al músculo pterigoideo externo de una distensión. Es responsable de mantener la relación articular eminencia-disco -cóndilo, con la máxima estabilidad, permitiendo y limitando todos los movimientos de la mandíbula sin que se produzcan modificaciones en las relaciones de estos tres elementos.^(15,16)

Se origina en la parte antero interna del ligamento capsular y consiste en fibras tensas y resistentes, que se van a insertar en el arco cigomático, varios autores mencionan que se dividen en dos partes: el horizontal que limita su movimiento posterior y el oblicuo que limita los movimientos de rotación. (Fig. 3)

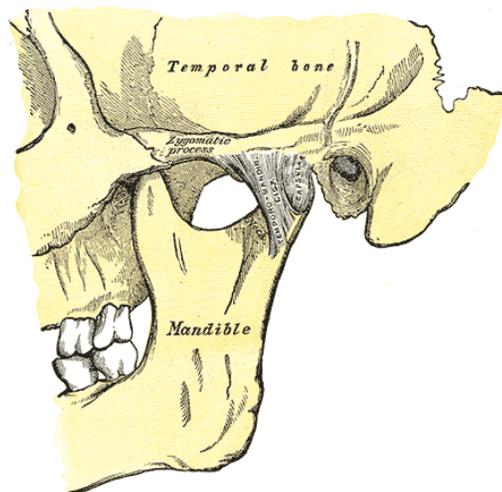


Fig.3 Vista Lateral del Ligamento Temporomandibular³

La porción externa, se origina en la eminencia articular, se dirige hacia abajo para insertarse en el cuello del cóndilo; su función es tensar en la primer fase de apertura y solo permite que el cóndilo se dirija hacia delante, limita la amplitud de apertura, la porción horizontal interna, se origina en la apófisis cigomática y se dirige hacia abajo para insertarse en la parte externa del cóndilo y la parte posterior del disco articular. (15)

4.3 *Esfenomandibular*

Se origina desde la espina del esfenoides y se inserta en el foramen de la mandíbula o línula. Algunas fibras pueden traspasar la fisura petrotimpánica que se encuentra por delante del martillo.

4.4 *Estilomandibular*

Se origina desde la apófisis estiloides y se inserta en el ángulo mandibular. (Fig. 4) Se encarga de limitar los movimientos de protrusión excesiva mandibular.

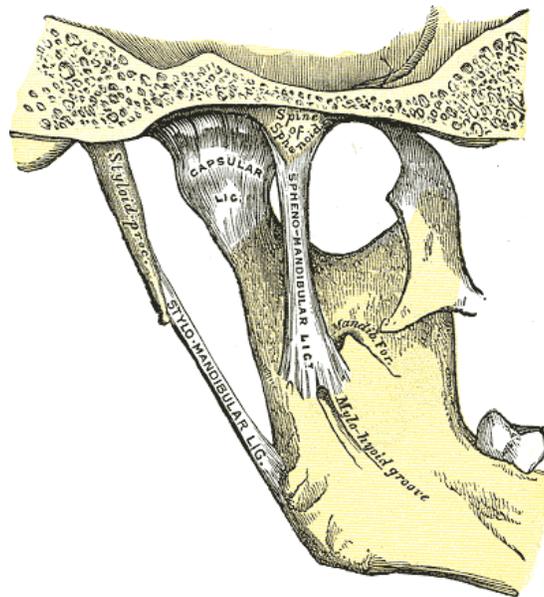


Fig. 4 Vista Lateral de los Ligamentos Esfenomandibular y Estilomandibular⁴

4.5 *Colaterales*

Son dos ligamentos que fijan los bordes interno y externo del disco al cóndilo en ambos extremos. Están formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno, están vascularizados e inervados. Dividen la articulación en cavidades superior e inferior.

Su principal función es limitar la separación del disco respecto al cóndilo que da lugar a que el disco se mueva suavemente al realizar los movimientos de bisagra. ⁽¹⁷⁾



5. MÚSCULOS

Las funciones de masticación, el habla y la deglución, implican la contracción y la relajación de los músculos de la masticación, es imposible determinar clínicamente si un músculo en particular está participando en un movimiento particular, únicamente a partir de su origen de inserción. Los patrones de contracción muscular son complejos e incluso en las mismas zonas pueden tener diferentes funciones.

El movimiento de la cabeza y el cuello es el resultado de la acción coordinada de muchos músculos. Los músculos masticatorios sólo son una parte fundamental de éste complejo sistema, ya que permiten el movimiento y función mandibular (fonación, masticación).⁽¹⁸⁾

5.1 *Masetero*

Es un músculo rectangular, grueso, considerado el músculo a cargo de la fuerza en la masticación, participa en los movimientos de protrusión y en los movimientos de lateralidad; tiene dos porciones, una superficial y otra profunda.

La porción superficial va del borde inferior del arco cigomático al ángulo mandibular, (Fig.5) sus fibras se dirigen hacia abajo y ligeramente atrás, su acción es elevar y protruir.

La porción profunda se localiza por adentro de la porción superficial, va del arco cigomático a la rama mandibular, sus fibras tienen una dirección vertical, su acción es elevar y retraer.⁽¹⁸⁾

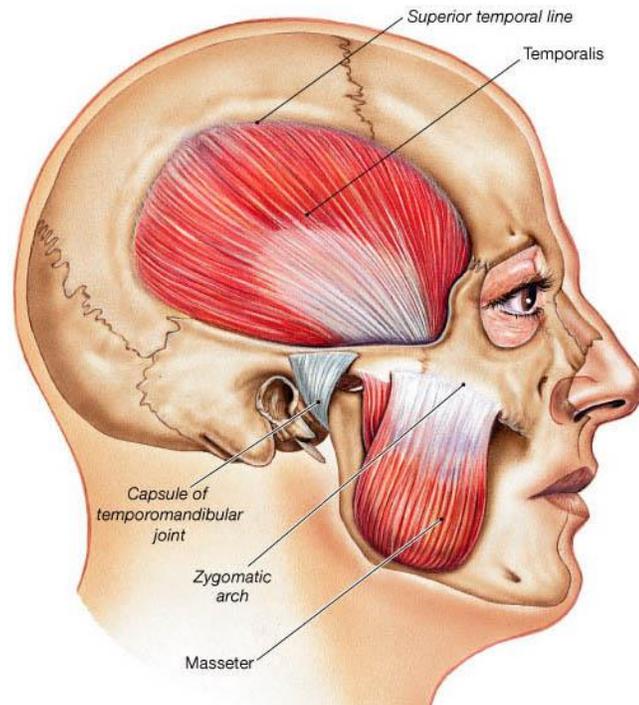


Fig.5 Vista Lateral del Musculo Temporal y Masetero⁵

5.2 Temporal

Es un músculo con forma de abanico que se origina desde la fosa de la cara externa del temporal y que se inserta en la superficie interna y parte superior de la apófisis coronoides y en el borde anterior de la rama ascendente. Se divide según la dirección de sus fibras, la parte anterior tiene fibras casi verticales, que al contraerse produce la elevación de la mandíbula.

La parte media tiene fibras con un trayecto oblicuo, que producen la elevación y la retracción de la mandíbula. La parte posterior tiene fibras con trayecto horizontal hacia delante y que se unen por debajo del arco cigomático, producen elevación y retrusión. ⁽¹⁸⁾



5.3 *Pterigoideo Interno*

Músculo corto, rectangular que se encuentra por dentro de la rama mandibular. Se origina en la fosa pterigoidea y se inserta en la superficie interna del ángulo mandibular. Su dirección es hacia abajo junto con el músculo masetero. Su acción es la de elevar la mandíbula y dar ligeros movimientos de lateralidad.

5.4 *Pterigoideo externo*

Éste músculo es considerablemente más pequeño que el inferior, se divide en dos porciones una superior y otra inferior. La porción superior se origina en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides, con dirección hacia atrás y hacia afuera, se inserta en el cóndilo mandibular, la cápsula y disco articular. Entra en acción junto con los músculos elevadores, teniendo como función elevar y retruir la mandíbula. La porción inferior se origina en la lámina externa de la apófisis pterigoides, (Fig.6) siendo su dirección hacia atrás, arriba y afuera, insertándose en el cóndilo mandibular.⁽¹⁸⁾

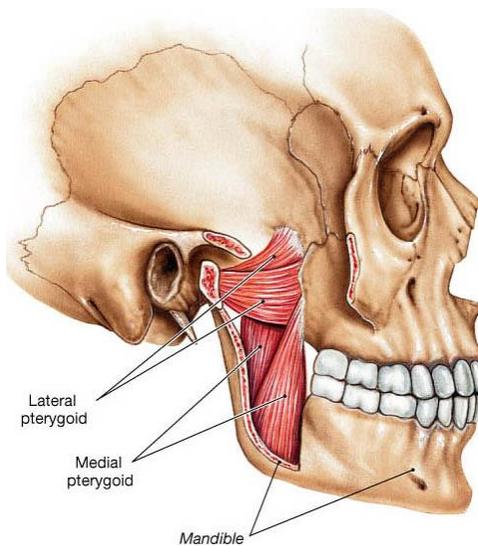


Fig.6 Vista Lateral del Pterigoideo Interno y Externo⁶

5.5 *Suprahioides*

Consisten de cuatro músculos: el digástrico, genihioides, milohioides y estilohioides. Estos estabilizan la posición del hueso hioides, van de la mandíbula al hueso hioides, estos forman el piso de la boca y su acción suele estar relacionada durante la elevación mandibular, en la fase de cierre, colaborando en la fase de deglución con el ascenso del hioides.

5.6 *Infrahioideos*

Los músculos infrahioideos son depresores del hueso hioides que van desde el hueso hioides a la clavícula y esternón, se dividen en superficiales: omohioideo y esternocleidohioideo; y profundos: esternotiroideo y tirohioideo; (Fig.7) traccionan al hueso hioides hacia arriba, atrás y afuera, para permitir el trabajo de los suprahioideos al deprimir la mandíbula, motivo por el cual se les considera músculos accesorios de la masticación.

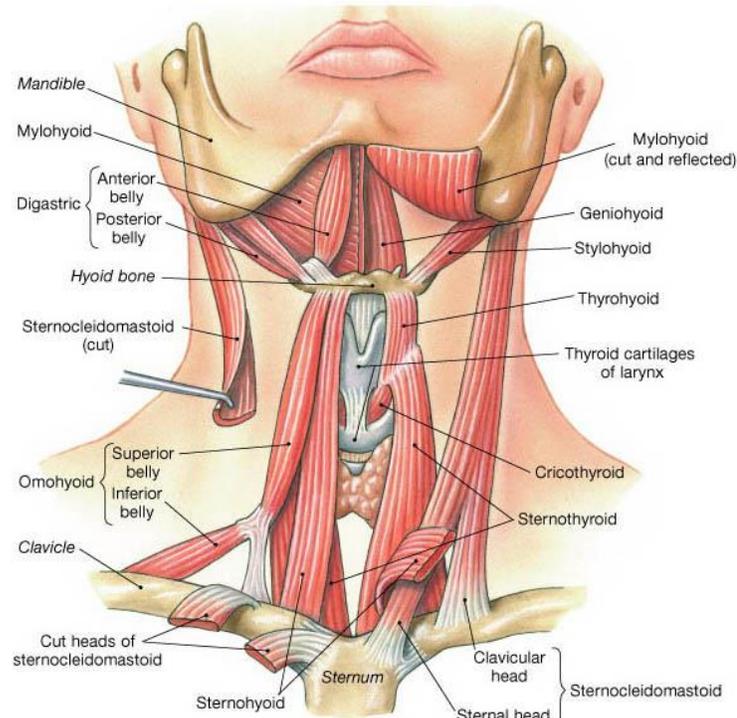


Fig.7 Vista Anterior de los Músculos infrahioideos⁷

6. IRRIGACIÓN DE LA ATM

La irrigación de la ATM se encuentra dada por diferentes varios vasos sanguíneos que la rodean, los vasos predominantes son la arteria temporal para la parte posterior, (Fig.8) la arteria meníngea media para la parte anterior y la arteria maxilar interna para la parte inferior. También participan las arterias auricular profunda, la timpánica anterior y la arteria faríngea ascendente.

La irrigación de la cabeza condilar en su cara posterior se encuentra a cargo de la arteria temporal superficial y en la anterior por la arteria faríngea interna.

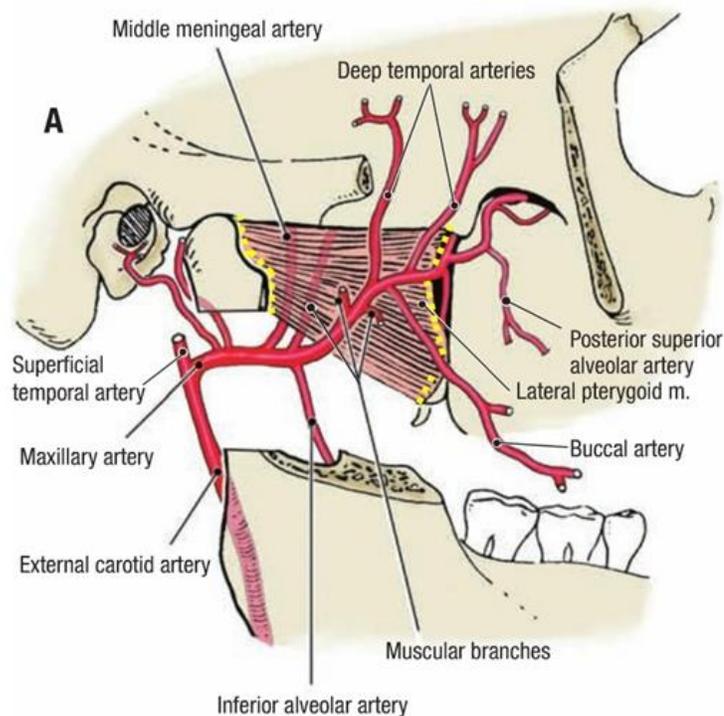


Fig. 8 Vista lateral de las ramas de la arteria maxilar.⁸

7. INERVACIÓN DE LA ATM

La articulación temporomandibular se encuentra inervada por el nervio trigémino y sus dos ramas, maxilar y mandibular, en su mayoría y a su vez por sus ramificaciones de ésta. (Fig.9) La inervación aferente depende de las ramas del nervio mandibular. En su cara posterior, externa e interna se encuentra inervado por el auriculotemporal, la cara anterior interna por un fascículo del nervio masetérico; la cara anterior externa el aporte de la inervación se lleva a cabo por los fascículos del temporal profundo posterior. ⁽¹⁸⁾

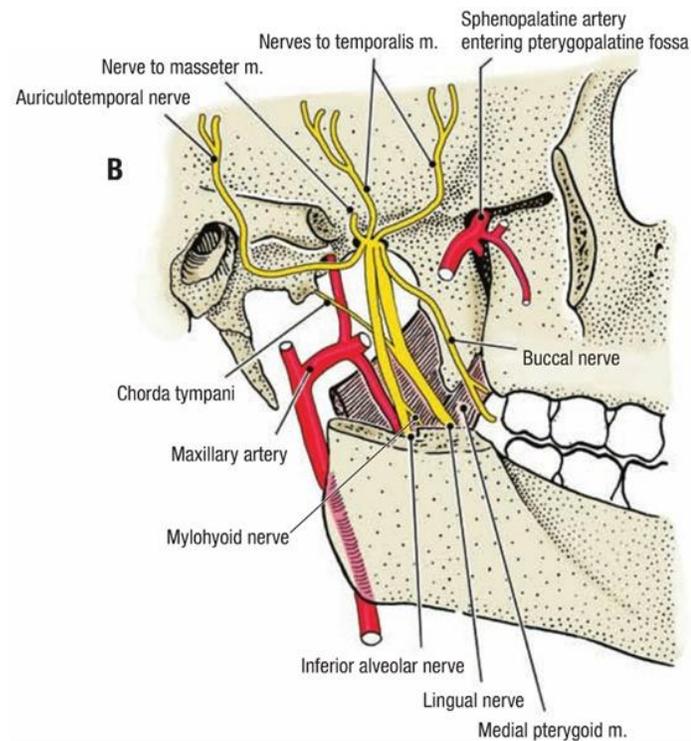


Fig.9 Vista lateral de las ramas del nervio trigemino.⁹



Las mismas terminaciones nerviosas son las responsables de la inervación de la cápsula y los ligamentos laterales. ⁽⁷⁾ La mayor parte de inervación proviene del nervio auriculotemporal, envolviendo la región posterior de la articulación, la cara interna estaría inervada por un fascículo del nervio maseterino y el temporal aporta a la zona antero externa, a la cápsula y a los ligamentos.

8. BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR

El movimiento mandibular se lleva a cabo mediante una compleja serie de actividades de rotación y traslación tridimensionales, la colaboración de estos produce secuencias de movimientos complejos como los realizados durante la masticación, la deglución y fonación. Las posiciones básicas de la mandíbula son: de reposo, intercuspidadación máxima y relación céntrica; definidas como aquellas posiciones fijas y reproducibles, que pueden ser concebidas como lugar de origen de los movimientos mandibulares. ⁽¹⁹⁾

8.1 *Movimiento de Rotación*

En el sistema masticatorio la rotación se da cuando la boca se abre y se cierra alrededor de un punto fijo o eje fijo situado en los dos cóndilos. En la ATM, la rotación se realiza mediante un movimiento dentro de la cavidad inferior de la articulación. Así pues, es un movimiento entre la superficie superior de cóndilo y la superficie inferior del disco articular. El movimiento de rotación de la mandíbula puede producirse en tres planos de referencia: sagital, frontal y horizontal. ⁽¹⁹⁾ (Fig. 10)

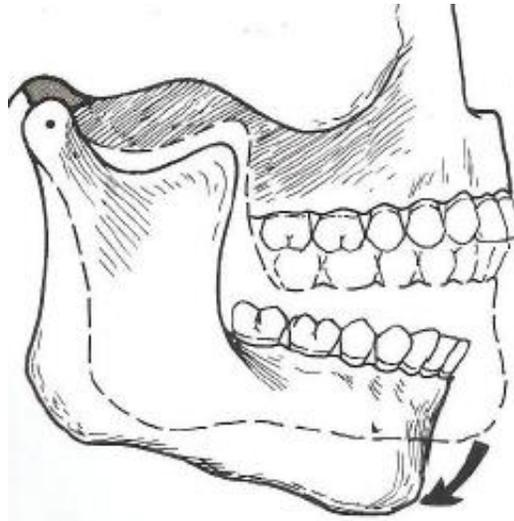


Fig. 10 Vista lateral del movimiento de rotación.¹⁰

8.2 *Eje de rotación sagital.*

El movimiento mandibular alrededor de este eje se realiza cuando un cóndilo se desplaza de arriba abajo mientras el otro se mantiene en la posición de bisagra terminal. (Fig.11) Dado que los ligamentos y la musculatura de la ATM impiden un desplazamiento inferior del cóndilo, este tipo de movimiento aislado no se realiza de forma natural sin embargo, se da junto con otros movimientos cuando el cóndilo orbitante se desplaza de arriba abajo y de atrás adelante a lo largo de la eminencia articular.⁽¹⁹⁾

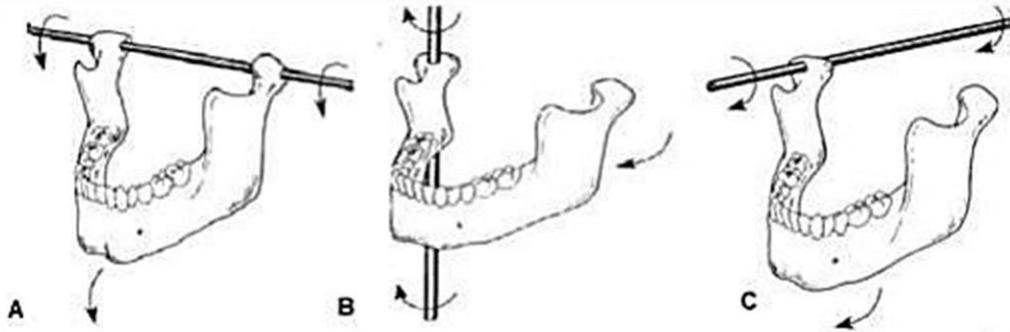


Fig.11 Movimientos mandibulares de rotación alrededor de distintos ejes de movimiento A. eje horizontal, B. eje frontal y C. eje sagital.¹¹

8.3 Eje de rotación horizontal.

El movimiento mandibular en este eje es un movimiento de apertura y cierre, se lo denomina movimiento de bisagra y por tanto el eje recibe el mismo nombre. El movimiento de bisagra probablemente es el único ejemplo de actividad mandibular en que se produce un movimiento de rotación, en todos los demás movimientos, la rotación alrededor del eje se acompaña de una translación de éste. Cuando los cóndilos se encuentran en su posición más alta en las fosas articulares y la boca se abre con una rotación pura, el eje alrededor del cual se produce el movimiento se denomina eje de bisagra terminal. ⁽¹⁹⁾



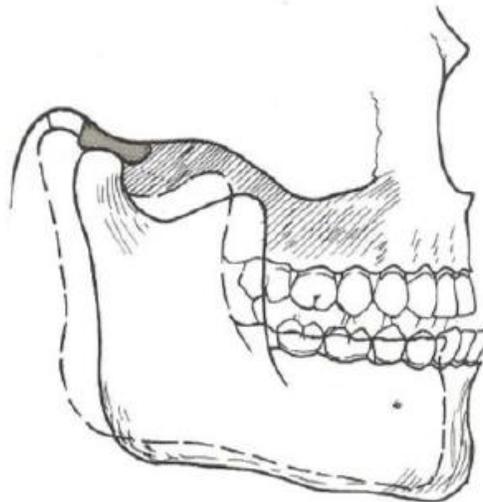
8.4 *Eje de rotación frontal*

El movimiento mandibular alrededor de este eje se lleva a cabo cuando un cóndilo se desplaza de atrás adelante y sale de la posición de bisagra terminal mientras el eje vertical del cóndilo opuesto mantiene en la posición de bisagra terminal.

8.5 *Movimiento de Traslación*

En el sistema masticatorio se da cuando la mandíbula se desplaza de atrás adelante como ocurre en la protrusión. Los dientes, los cóndilos y las ramas se desplazan en una misma dirección y en un mismo sentido. (Fig. 12) La translación se realiza dentro de la cavidad superior de la articulación, entre las superficies superior del disco articular en inferior de la fosa articular.

(19)



*Fig.12 Vista Lateral del movimiento de Traslación.*¹²



9. CAMBIOS MORFOFUNCIONALES DE LA ATM EN LA INFANCIA

9.1 Generalidades

Los cambios que ocurren en el transcurso del crecimiento y desarrollo del niño generan cambios adaptativos en la ATM que por su constitución, serán mínimos.

Cronológicamente, la etapa pediátrica abarca desde el nacimiento hasta la adolescencia, donde existen dos periodos:

- Primera infancia:
De los 15 meses a los 6 años de edad, es importante recordar que en esta etapa se da la época de erupción dentaria primaria, que abarca desde su inicio a los 6 meses y finaliza a los 3 años de edad.
- Segunda infancia:
De los 6 años a los 11 años aproximadamente, en este periodo ha comenzado la dentición permanente y aún existen dientes primarios (dentición mixta).

El crecimiento se referirá a la división celular y es producto de la actividad biológica, vinculado al aumento de tamaño. Por otro lado, el desarrollo tiene relación con los cambios cualitativos del organismo humano, es decir, la diferenciación y especialización de los tejidos, que traen con ello el aumento de la complejidad de la organización e interacción de todos los sistemas. ⁽²⁰⁾



En los lactantes:

La fosa articular, la eminencia articular y el cóndilo mantienen una forma plana, lo que permite a la articulación temporomandibular movimientos deslizantes, además existe una relativa ausencia de altura del tamaño de las ramas mandibulares.

Durante el desarrollo y crecimiento del infante:

La fosa articular se vuelve más profunda y la eminencia articular es más prominente mientras que el cóndilo se redondea y la forma del disco se altera para adaptarse a los cambios morfológicos de la fosa y el cóndilo y a la elongación hacia debajo de las ramas.

Aunque, existe elementos del desarrollo cráneo-mandibular cuyo patrón hereditario o por influencias externas, como hábitos, conducen al desarrollo que esta fuera de la normalidad. Esto exige de la ATM un exceso de adaptabilidad cuya respuesta es una temprana alteración en la misma. ⁽²¹⁾

Scammon muestra los diferentes ritmos de crecimiento diferencial del neurocráneo, el maxilar y la mandíbula que van de los 0 a los 5 años de los 5 a los 10 años y de los 10 a los 20 años. Podemos ver que el 85% del crecimiento del neurocráneo se ha conseguido en los primeros cinco años de vida, mientras que en este periodo solo se ha alcanzado un 40% del crecimiento de la maxila y de la mandíbula, estructuras que terminaran su crecimiento un 25% dentro de los 5 y 10 años y el 35% restante en el periodo comprendido entre los 10 y los 20 años. ⁽²²⁾ (Fig. 13)

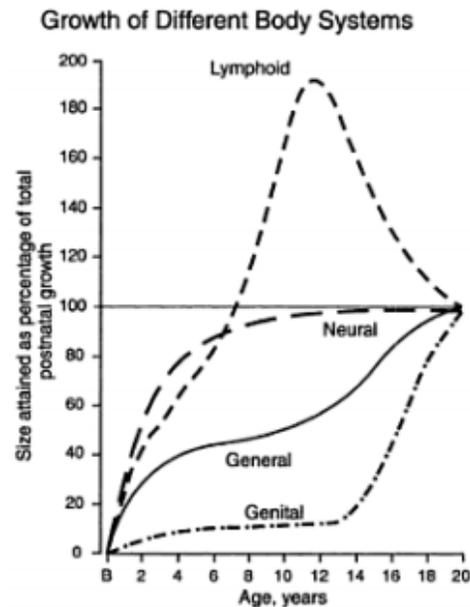


Fig.13 tipo de crecimiento diferencial de los diferentes tejidos del organismo.⁽¹³⁾

9.2 Generalidades de erupción y desarrollo craneofacial.

Con la aparición de los primeros incisivos la mandíbula establece por primera vez una posición en la que los dientes anteriores determinan la posición mandibular durante el cierre. La relación inscisa posibilita la ubicación del complejo cóndilo-disco en su relación distosuperior.⁽²²⁾

Con la aparición de los incisivos entre los 6 y 9 meses de edad, surge el establecimiento de una distancia intermaxilar estableciendo la primera relación de la oclusión y la articulación temporomandibular.⁽²²⁾



Alrededor de los 20 a los 26 meses aparecen los segundos molares y caninos temporales, los cóndilos en esta edad están próximos al plano oclusal, asumiendo una posición más alta con el transcurrir del tiempo. Alrededor de los 3 años de edad, los movimientos mandibulares en el acto masticatorio son en forma de bisagra.⁽²²⁾

Con el aumento del número de dientes temporarios y de su tamaño se va produciendo el descenso del plano oclusal, plano que en el recién nacido estaba prácticamente en un mismo nivel con la ATM, desciende hacia abajo y adelante, con la erupción de los primeros molares permanentes se inicia la fase de dentición mixta, adoptándose una dimensión vertical temporal.

La aparición de los dientes permanentes está relacionada con el aumento de los requisitos alimenticios y metabólicos que presenta el niño en pleno crecimiento. Esto requerirá un mayor número de piezas y un mayor tamaño de las superficies oclusales, con un incremento notable de la capacidad masticatoria. (Tabla.1)



EDAD	ETAPAS DE ERUPCIÓN DENTAL		CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN ARTICULAR
6 - 9 meses	Incisivos temporales		Establecimiento de la distancia intermaxilar. 1ª relación dientes/cóndilo
20 – 26 meses	2º molares temporales Caninos temporales		Cóndilos posicionados próximos al plano oclusal
2½ – 5 años	Dentición complete	temporal	Cavidad articular rasa Eminencia articular poco desarrollada Dientes posicionados en dirección vertical Cúspides bajas Ausencia de curva de Spee Ausencia de curva de Wilson
> 5 años	Dentición complete	temporal	Inicio del desarrollo de la masticación bilateral
7-8 años	Dentición mixta		Movimientos protrusivos coordinados Remodelado de la ATM
13 años	Caninos permanentes		Oclusión en protección mutua

Tabla 1. Desarrollo de la oclusión, y estructuras de la ATM.⁽¹⁴⁾



A los 6 años aproximadamente a la erupción de los primeros molares permanentes se inicia la fase de dentición mixta, misma que se convertirá en una dentición permanente. A los 8 años, con los movimientos protrusivos, los dientes anteriores comienzan a desocluir los dientes posteriores, produciendo cambios en la cavidad articular. Con la erupción de los caninos permanentes, alrededor de los 13 años, finaliza la oclusión balanceada, iniciándose la oclusión mutuamente protegida. ⁽²³⁾

El continuo proceso de crecimiento que experimentan las estructuras del niño les presta un enorme potencial de adaptación ante cualquier alteración funcional, la cual va decreciendo con la edad. Esta es la razón de sea un tanto difícil encontrar manifestaciones de los trastornos temporomandibulares en la infancia, aunque se observen alteraciones estructurales de importante potencial lesivo.



10. TRASTORNOS TEMPOROMADIBULARES EN NIÑOS

El Trastorno temporomandibular (TTM), es cualquier condición que afecta la función de la articulación temporomandibular ya sea por deformidad, disfunción o desalineamiento causando la desviación oclusal de la (ATM) y las respuestas asociadas a la musculatura. ⁽²⁴⁾ Se ha reportado en la literatura la presencia de trastornos temporomandibulares en niños, además de proveer información de que los signos y síntomas incrementan con la edad ^{(25), (26), (27)}

El uso del término de (TTM) debe ser limitado a los trastornos específicos de la (ATM), estos trastornos incluyen el desplazamiento del disco, las diversas enfermedades que afectan el hueso o las superficies articulares y otros trastornos patológicos, inflamación o lesiones de las estructuras que conforman el complejo disco articular.

A la fecha existen varios criterios establecidos para el diagnóstico de los TTM en pacientes pediátricos aunque varios de esos criterios propuestos por diferentes autores han sido diseñados para una población adulta.

Dentro las múltiples clasificaciones encontramos la clasificación propuesta por la Academia Americana de Odontología Pediátrica por sus siglas en inglés (AAPD) En la cual divide a los TTM en grupos de 3 clases:

- Trastornos de los músculos de la masticación.
- Trastornos intracapsulares.
- Condiciones que simulan a los TTM (artritis reumatoide juvenil, osteoartritis, fracturas)



10.1.1. Co-contracción protectora

Es la respuesta fisiológica inducida por el sistema nervioso central ante alguna lesión, amenaza o alteración hacia los músculos, también denominada fijación muscular. En presencia de un estímulo sensitivo o propioceptivo alterado, dolor profundo constante o estrés emocional; los músculos antagonistas parecen activarse durante el movimiento, en un intento de proteger la parte lesionada.

- *Características clínicas:*

El paciente presenta una reducción de la apertura bucal, debido a una sensación de debilidad muscular inmediatamente después de una alteración.

- *Tratamiento:*

El tratamiento ira encaminado a la relajación muscular al control del dolor, la instauración de una dieta blanda, además del manejo del estrés.

10.1.2. Dolor muscular local

Es la respuesta primaria no inflamatoria del tejido muscular a una co-contracción prolongada, traumatismos y/o del uso excesivo del músculo, caracterizada por alteraciones dolorosas en el entorno local de los tejidos musculares e inducida por el SNC.



- *Características clínicas:*

Se manifiesta dolor a la palpación de los músculos afectados, aumento del dolor con la función, debilidad muscular, además de la limitación de la apertura bucal.

- *Tratamiento:*

El tratamiento ira encaminado a la relajación muscular, mediante terapia física, termoterapia y en algunos casos acompañado de relajantes musculares, así como la eliminación del estrés, y se le recomendará al paciente dieta blanda.

10.1.3. Mioespasmo

Se define como la contracción muscular tónica inducida por el SNC, donde se contraen todas las unidades motoras del músculo lo que produce una disfunción estructural, que genera cambios posicionales importantes en la mandíbula.

- *Características clínicas:*

A la palpación los músculos se encontraran con hipertonicidad, además de presentar sensibilidad a la palpación, el paciente referirá la aparición de un dolor súbito presente en reposo y que incrementa con la función, al igual que dificultad en el movimiento mandibular y sensación generalizada de tensión muscular.



- *Tratamiento:*

Su tratamiento se basa en la relajación del músculo a través de termoterapia, en técnicas de terapia física como: masaje y la distensión pasiva, acondicionamiento muscular y las técnicas de relajación. Está indicado el uso de laser terapéutico.

10.1.4. Miositis

Es el trastorno inflamatorio del tejido muscular, resultado de un periodo de dolor muscular local o miofacial prolongado y constante, o producida por una diseminación de una infección bacteriana vírica procedente de estructuras asociadas.

- *Características clínicas*

Se presenta dolor sordo y constante en el área de la articulación, aumenta con la función; los músculos se presentan sensibles a la palpación, con disfunción estructural, tensión y contractura muscular, su principal característica es la amplia duración de los síntomas.

- *Tratamiento:*

Lograr la relajación muscular mediante de un dispositivo de relajación muscular, valorar el estado oclusal y medicación antiinflamatoria, así como termoterapia y laser terapéutico como coadyuvantes.

10.1.5. Desplazamientos discales

El departamento de Radiografía oral y maxilofacial de la universidad de Umea Suecia realizo un estudio para determinar la prevalencia de los desplazamientos discales en 30 niños en edades de 2 meses a 5 años mediante el uso de resonancia magnética dando como un resultado un intervalo de 0.00-0.06 lo cual implico una mínima probabilidad de presentarse en este grupo de edad.

Varios autores ^(28,29) indican que cuando existe una variación meramente funcional, no como una variación anatómica congénita en el complejo cóndilo-disco existe un desplazamiento forzado, donde el disco puede quedar atrapado, (Fig. 14) causando un movimiento bruco del cóndilo sobre él y que se acompaña de un chasquido (clic), al retorno del cóndilo, antes de la posición articular de cierre, a esta fase se le denomina clic recíproco. (Fig. 15)

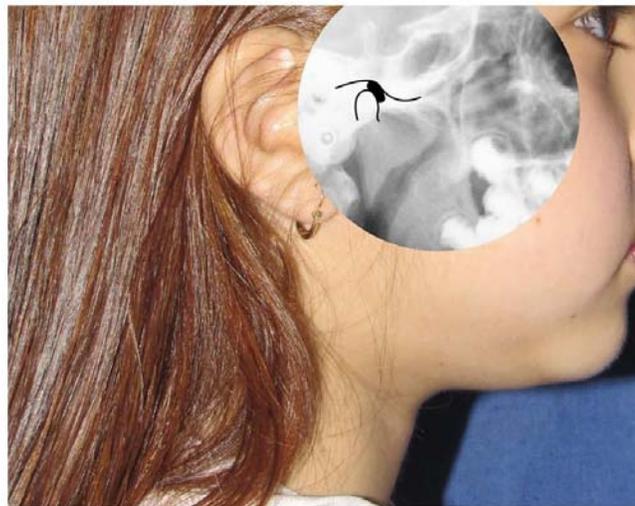


Fig.14. Vista lateral del desplazamiento anterior del disco.⁽¹⁵⁾

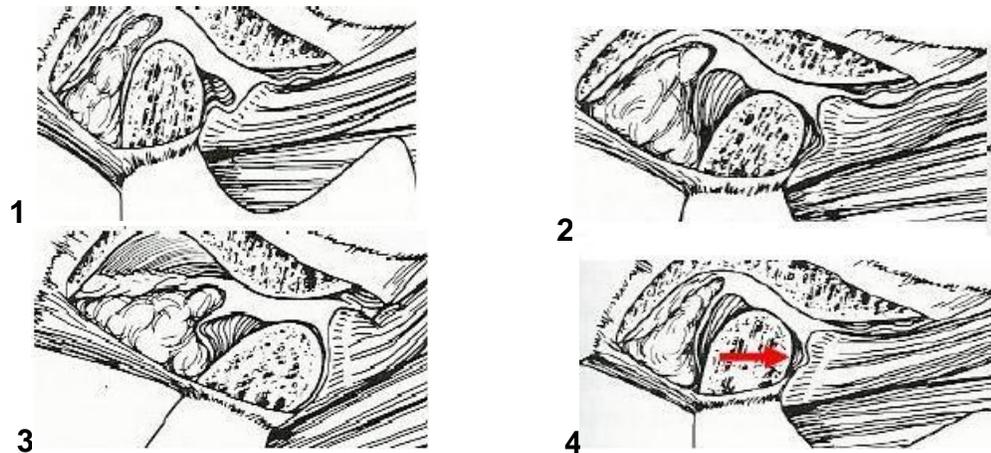


Fig.15. Clic recíproco. Se da un “clic” cuando el cóndilo se desliza por el borde posterior del disco (2). Se produce una función normal del complejo cóndilo-disco durante el resto del movimiento de apertura y cierre (3) hasta aproximarse a la posición de cierre. Entonces se da un segundo clic cuando el cóndilo se desliza de nuevo de la zona intermedia al borde posterior del disco.⁽¹⁶⁾

- *Características clínicas:*

A la exploración clínica encontraremos ruidos (clic), bloqueos temporarios y dolor en la zona timpánica, el paciente lo refiere como dolor de oídos,

- *Tratamiento:*

Debe utilizarse siempre que sea posible un dispositivo de relajación muscular; además de corregir el estado oclusal si hubiera alguna alteración, cuando no sea eficaz el tratamiento de elección va consistir en restablecer la relación cóndilo-disco normal, mediante un dispositivo de reposicionamiento anterior, quien permite que la mandíbula



se mantenga en posición adelantada para poder volver a colocar el cóndilo sobre el disco.

Este dispositivo debe colocarse tan solo por la noche para proteger a los tejidos retrodiscales de la carga intensa, es necesario que se le informe al paciente reducir la carga de la articulación y una dieta blanda, el uso de termoterapia y laser terapéutico están también indicados.

10.1.6 *Luxación discal con reducción*

La literatura ⁽¹⁹⁾ reporta la presencia de este trastorno en donde el paciente con una luxación funcional mueve la mandíbula en varias direcciones para acomodar el cóndilo sobre el borde posterior del disco y resolver el bloqueo. Cuando mayor es el desplazamiento anterior del disco, más importante es el adelgazamiento de su borde posterior, por lo que el pterigoideo lateral superior puede traccionar completamente de él por el espacio discal y atraparlo en una posición adelantada, generando que las superficies articulares queden separadas, a lo que se le denomina luxación funcional del disco; en la que se eliminan los ruidos articulares ya que no existe un deslizamiento. (Fig. 16)



Fig.16. Vista Lateral luxación anterior del disco con reducción. Durante la apertura, el cóndilo pasa sobre el borde posterior del disco hacia la zona intermedia del mismo, con lo que se reduce la luxación discal. ⁽¹⁷⁾

- *Características clínicas:*

Clínicamente existe un bloqueo durante la apertura bucal y puede o no ser doloroso éste trastorno, dependiendo de la intensidad, duración del bloqueo y la integridad de las estructuras articulares. Puede presentar dolor en la región del temporal y el masetero.

- *Tratamiento:*

Moyaho ⁽¹¹⁾ recomienda en edades pediátricas un tratamiento integral en el cual se logre la desprogramación de la ATM, además de la valoración ortopédica y ortodoncia cuando existan alteraciones oclusales. Se recomienda el uso de termoterapia y laser terapéutico además de la intervención del psicólogo y terapeuta familiar para el tratamiento de ansiedades si estas estuviesen presentes.



Fig.17. Vista lateral de luxación anterior del disco sin reducción. El cóndilo no adopta nunca una relación normal con el disco, sino que hace que éste se desplace delante del él. Ésta situación limita la distancia de traslación hacia adelante.⁽¹⁸⁾

10.1.7 Luxación discal sin reducción

En la luxación discal sin reducción el paciente no puede restablecer la posición normal del disco luxado sobre el cóndilo, generando que la articulación no permita una traslación completa de su cóndilo, (Fig.17) mientras la otra articulación actúa con normalidad. Si la situación persiste, el cóndilo se situará crónicamente sobre los tejidos retrodiscales, originando alteraciones en ellos y produciendo inflamación⁽¹⁹⁾

- *Características clínicas:*

Clínicamente el paciente no puede abrir al máximo y cuando abre, la línea media mandibular se desvía al lado afectado; presenta restricción al intentar un desplazamiento hacia el lado no afectado.

- *Tratamiento:*

El tratamiento está enfocado al desbloqueo, mediante la distracción manual mandibular orientando la mandíbula hacia abajo y adelante para permitir la reposición discal, (Fig. 18) además requerirá un dispositivo de reposicionamiento anterior, el uso de termoterapia, y la aplicación de laser terapéutico como terapia coadyuvante están indicados.



Fig.18 Distracción manual mandibular ⁽¹⁹⁾

10.1.8 Subluxación

Las subluxaciones o luxaciones son el desplazamiento de la cabeza del cóndilo de la fosa glenoidea y son influenciados por la morfología del cóndilo, cavidad glenoidea y la eminencia articular. Se producen en articulaciones que tienen eminencias con una pendiente posterior inclinada y corta, seguida de una anterior plana y larga, ya que una eminencia inclinada requiere un alto grado de movimiento de rotación del disco sobre el cóndilo cuando éste realiza una traslación saliendo de la fosa. Los niños pequeños pueden hacer movimientos que implican traducción del cóndilo más allá de la altura de la

eminencia, pero la pendiente de la eminencia es tan plana que pueden reposicionarse fácilmente su cóndilo sin ninguna captura o bloqueo.

- *Características clínicas:*

Se observa el aumento en la apertura interinscisa. La hipermovilidad articular que está acompañada de ruidos articulares y ausencia de dolor. (Fig19).



Fig.19 Aumento distancia interinscisa. ⁽²⁰⁾

- *Tratamiento:*

Se requerirá el uso de un dispositivo intrabucal que consiste en fijar con dispositivos ortodónticos a los cuatro caninos y unirlos con hilo elástico, de esta forma limitará la apertura al punto anterior de la subluxación y producirá una contractura miostática de los músculos elevadores. (Fig. 20)

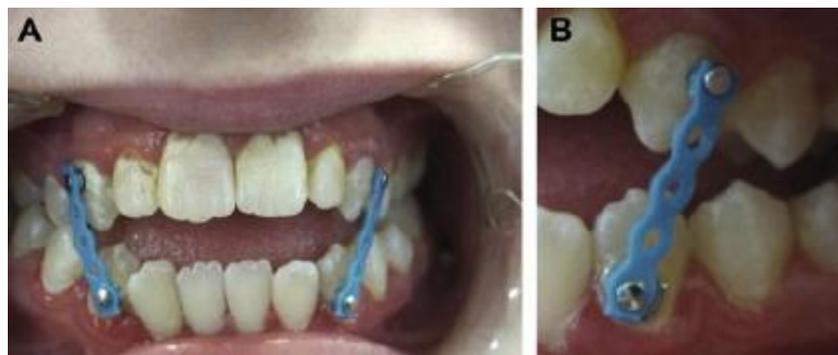


Fig. 20. Fijación en caninos ⁽²¹⁾



10.1.9 Capsulitis

Es la inflamación del ligamento capsular, se manifiesta clínicamente con dolor a la palpación en el polo lateral del cóndilo y al movimiento.

- *Características clínicas:*

Si existe edema consecuencia de la inflamación, el cóndilo puede desplazarse hacia abajo, con lo que se producirá una desoclusión de los dientes posteriores homolaterales.

- *Tratamiento:*

Su tratamiento consistirá en reducir todos los movimientos mandibulares a los límites en que no se produce dolor, dieta blanda, movimientos lentos y bocados pequeños; si existe presencia de dolor se pueden utilizar termoterapias y laser terapéutico.

10.1.10 Anquilosis

La anquilosis mandibular es consecuencia de adherencias crónicas en la zona articular. Se presenta como una limitación para realizar el movimiento de traslación desde la fosa articular.

La anquilosis puede deberse a adherencias fibrosas en la articulación o a degeneraciones fibrosas del ligamento capsular. En ocasiones, puede producirse una anquilosis ósea en la que el cóndilo se une realmente a la fosa.

- *Características clínicas:*

La principal característica clínica que presenta este trastorno es la limitación de todos los movimientos mandibulares debido a la falta de rotación y traslación del cóndilo en la fosa. (Fig. 21)

- *Tratamiento:*

Quirúrgico artroplastia



Fig.21 Anquilosis niña 11 años⁽²²⁾



11. ETIOLOGÍA

La etiología de los trastornos temporomandibulares es de origen multifactorial, factores sistémicos (estos afectan a todo el organismo o a un sistema en específico), factores fisiológicos, y psicosociales. ⁽³⁰⁾ afectando está condición en su mayoría a pacientes adultos.

Estos factores son aquellas entidades que facilitan la posibilidad de contraer una alteración temporomandibular.

- Dentro de los factores fisiológicos encontramos: trauma, parafunciones, hiperactividad muscular causada por una sobrecarga funcional, discrepancias óseas.

Dentro de los factores psicosociales encontramos: estrés, ansiedad, psicosis, somatización, interacción del individuo con su escuela y familia. ⁽³¹⁾

- Dentro de los factores sistémicos encontramos: hiperlaxitud ligamentosa, desarrollos anormales de la estructura condilar, por ejemplo la hiperplasia e hipoplasia condilar, tumores, artritis reumatoide, artritis idiopática juvenil, anquilosis de la ATM



11.1 *Traumatismos*

Es común en el periodo de la infancia que las caídas sean comunes y estas sean causa de traumatismos, los traumatismos incluyen lesiones por impacto, como un traumatismo en el área del mentón. Se menciona en la literatura que el trauma del mentón llega a ser un factor en el desarrollo de los TTM en pacientes de edad pediátrica causando una deformación del cóndilo en la forma de su curvatura, con una concavidad anterior; en algunos casos produce una compresión de la región retrodiscal, provocando severa sintomatología. ^(30,31)

Las fracturas intracapsulares unilateral y bilateral o fracturas subcondilares, son las más comunes en los niños. La reducción cerrada y la inmovilización prolongada pueden resultar en anquilosis. ⁽³²⁾

11.2 *Factores oclusales*

Los factores oclusales pueden influir en los (TTM) a través de un cambio del patrón de contacto en donde los dientes influyen considerablemente sobre la actividad de los músculos masticatorios, aumentando el tono muscular y la aparición de dolor seguido por la incapacidad de abrir la boca.

Existen varios factores oclusales que predisponen a la presencia de un (TTM): ^(33,34)



- Mordida Abierta Anterior Esquelétal.
- Overjet Mayor De 6 O 7 Milímetros.
- Ausencia De Cinco O Más Dientes Posteriores.
- Maloclusión Clase III.
- Interferencias oclusales.

Las interferencias oclusales constituyen uno de los principales factores oclusales que dan riesgo a presentar un trastorno temporomandibular. Entre sus principales causas se contemplan las restauraciones deficientes o excesivas, por ejemplo en la colocación de coronas acero cromo en niños se ha observado que se realiza una colocación indiscriminada sin ningún ajuste oclusal. Este procedimiento se traduce como una probable desarmonía oclusal que conlleve a una alteración de la ATM, una vez que se haya sobrepasado la capacidad adaptativa. ⁽³⁵⁾

11.3 *Hábitos parafuncionales*

Se considera que muchos de los hábitos parafuncionales son indicativos de alguna situación de estrés o ansiedad.



Un ejemplo claro es el bruxismo que contribuye al desarrollo de TTM por sobrecarga e hiperactividad muscular sobre las articulaciones que conduce a la degradación del cartílago, y a la disfunción de la articulación, esta se ve acompañada de cefaleas, inflamación y limitación del movimiento mandibular. La frecuencia de este hábito en la etapa de 3 a 6 años, es atribuida a la ansiedad generada por el inicio de la vida social. La causa del bruxismo se divide en 3 categorías: factores psicosociales, factores oclusales periféricos, y los factores neurofisiológicos.

11.4 *Ansiedad y Estrés*

El estrés como una tensión puede ser desencadenante de respuestas autónomas que contribuyen a cuadros patológicos. Entre ellos la cefalea tensional y el bruxismo, que son estrictamente asociados a TTM.

Dentro de los factores psicológicos se menciona la psicosis, neurosis obsesiva, ansiedad y estrés. En un estudio realizado que incluyó a 1.678 estudiantes niños y adolescentes japoneses de una región de 3 escuelas primarias y 3 escuelas secundarias en Sugunami, Tokio, los niños y adolescentes mostraron síntomas de TTM, los síntomas de TTM se asociaron con la ansiedad crónica.⁽³⁶⁾



12. DIAGNÓSTICO

En el diagnóstico puede ser simplificado el reconocimiento del dolor, mediante la anamnesis y la exploración clínica. En la exploración casi siempre habrá algún signo en respuesta a una forma de alteración estructural, dentro de esto hay excepciones para que la fuente del dolor este en el sitio del dolor, es importante conocer las fuentes del dolor simpático tales como dolor referido o síndrome de dolor regional complejo.

Si los protocolos de diagnóstico son enfocados en el hallazgo de la fuente del dolor, llegara a ser evidente que los TTM presentes en pacientes pediátricos pueden ser diagnosticados y clasificados con mayor especificidad. Sabiendo que la fuente del dolor siempre será un punto de partida lógico.

Los signos y síntomas clínicos moderados son los más comunes entre los TTM de niños, los más frecuentes son chasquidos y ruidos articulares, sensibilidad a la palpación lateral y posterior de la ATM, sensibilidad de los músculos masticatorios al palparlos, limitación de los movimientos mandibulares, el rechinar nocturno y bruxismo, cefaleas, las interferencias en posición céntrica, y / 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. ⁽³⁷⁾

En el diagnóstico de un paciente con TTM es esencial determinar a cuáles características describen mejor el trastorno, de aquí se desprenderán las opciones para un tratamiento acertado para devolver la armonía al sistema masticatorio y favorecer un adecuado desarrollo y pronóstico del mismo.



12.1 *Anamnesis*

Cuando existe dolor hay que valorarlo basándose en la descripción que el paciente aporte, su localización, el momento de aparición, las características, los factores que los acentúan o los mitigan, los tratamientos seguidos con anterioridad y cualquier relación que tenga con otras manifestaciones. Dado la subjetividad del infante para describir el dolor el interrogatorio muchas veces no aporta la información suficiente para realizar un adecuado diagnóstico.

La anamnesis formula preguntas que describen el estado actual de la ATM.

- Limitación de la apertura bucal
- Sonidos y trabamientos articulares
- Dolores en los oídos y mejillas
- Dolor durante la masticación
- Traumatismos en el área facial
- Historia de hábitos parafuncionales

12.2 *Exploración clínica*

La exploración clínica es la evaluación de la salud de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, cabeza y cuello verificando si hay presencia de alteraciones patológicas de etiología local o sistémica que deberán ser controladas.



El examen clínico debe incluir:

- Evaluación de la región de la ATM
- Auscultación de la ATM mediante un estetoscopio
- Palpación de los músculos de la cabeza y cuello
- Inspección de la cavidad bucal
- Análisis de la oclusión

Es importante en la exploración de la ATM, averiguar cómo son las reacciones de dolor para un niño, la reacción de dolor también dependerá del desarrollo cognoscitivo de cada niño. Como consecuencia del registro de la palpación de los músculos masticatorios y de la ATM, además de que las referencias al dolor pueden ser poco exactas durante los movimientos mandibulares.

Algunos pacientes tienen antecedentes de dolor periauricular unilateral o bilateral que puede irradiarse a la región temporal o al ángulo de la mandíbula, el dolor es mayor cuando el niño se encuentra bajo tensión o sufre ansiedad, los síntomas aumentan cuando mastica, habla o efectúa cualquier movimiento de la mandíbula. Otros suelen quejarse con otalgia sin infección aguda objetiva del oído medio en cualquier otra alteración.



Durante los movimientos mandibulares, la palpación y auscultación proporcionan una información de la:

- la amplitud de movimiento,
- desviación de los movimientos normales,
- cualquier dolor durante el movimiento
- Sonidos articulares.

12.3 *Auxiliares De Diagnóstico*

- Ortopantomografía

En la técnica panorámica el haz de rayos no atraviesa el eje mayor del cóndilo, se comporta como una imagen oblicua y de proyección transfaríngea (infracraneal). En la actualidad lo correcto sería indicar siempre radiografías digitales ya que no sólo mejora la definición sino que se puede reducir la dosis recibida en un 43%.

- Tomografía

A comparación de la radiografía, la tomografía provee una Mejor identificación de las deformidades y alteraciones óseas ya que ofrece buena imagen de las superficies articulares.



- Resonancia magnética

La técnica permite la realización de imágenes sagitales corregidas (que resultan perpendiculares al eje mayor del cóndilo) y coronales sin recolocar al paciente. Los cortes coronales son esenciales para valorar los desplazamientos laterales y mediales del disco.

- Tomografía computarizada

La tomografía computarizada Cone Beam es un método económico, fácilmente accesible y que mediante la exposición a bajas dosis de radiación, obtiene imágenes de alta resolución de los tejidos duros de la ATM, (Fig.23) permitiendo la detección de cambios morfológicos sutiles.

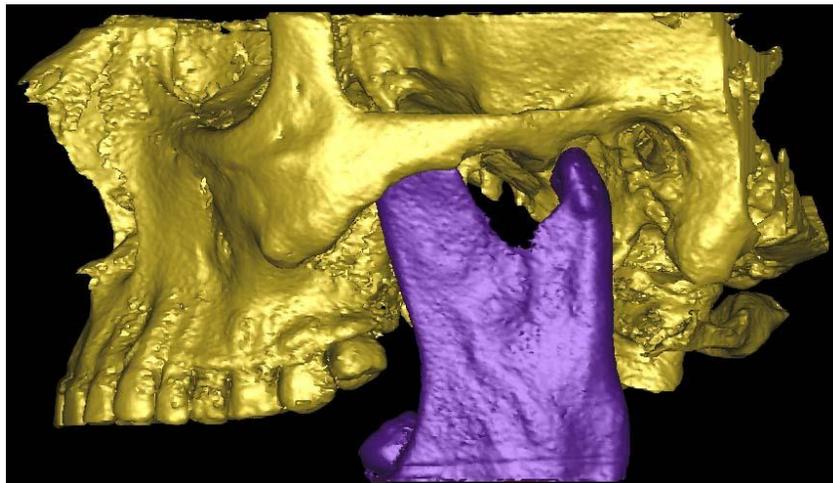


Fig.23 Tomografía Computarizada Cone Beam En Área De La ATM⁽²³⁾



13. PREVALENCIA

La Academia Americana de Odontología Pediátrica reconoce que los desórdenes temporomandibulares pueden ocurrir ocasionalmente en infantes, niños y adolescentes. Diversos estudios muestran que los TTM se pueden originar muy temprano en las etapas de crecimiento y desarrollo craneofacial, mostrando un alto porcentaje de niños presentan muchos de los signos y síntomas encontrados en adultos, aun así la prevalencia real aún es incierta entre la población infantil ⁽³⁷⁾

En México existen pocos estudios epidemiológicos acerca de la prevalencia de TTM en niños. En el 2008 se realizó un estudio para ver la incidencia de disfunciones de la ATM y bruxismo en una población de 6 a 14 años con base en las historias clínicas del Diplomado De Ortopedia Maxilar Con Especialidad En Manejo Clínico De La Facultad De Estudios Superiores De Iztacala. En los resultados encontraron que el 12% de la población presenta bruxismo, el 6% disfunción de la ATM y el 4% presentan bruxismo y disfunción de la ATM. ⁽³⁸⁾

En el 2013 se realizó un estudio observacional transversal y descriptivo en Minatitlán, Veracruz para estimar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en preescolares de 3 a 5 años de edad en la ciudad de Minatitlán, Veracruz. La muestra fue 300 preescolares de edades de entre 3 y 5 años. Se examinó clínicamente los movimientos de apertura y cierre para determinar si el niño/niña presentaba algún ruido articular. En los resultados encontrados un total de 300 preescolares, 134 niños y 166 niñas. Referente a trastornos temporomandibulares, 46 niños presentaron chasquido y 11 crepitación. 40 mujeres presentaron chasquido y 17 crepitación. ⁽³⁹⁾



La prevalencia y criterios de diagnóstico en algunos estudios epidemiológicos de TTM en niños, son mostrados en las siguientes tablas (Tabla 2) (Tabla 3).

Autor	n	Edad	País	Instrumento Metodológico	
				Cuestionario	Examinación Clínica
Emodi-Perlman et al, 2012 ⁽⁴⁰⁾ palpation	244	5–12	Israel	Anamnesis	Sonidos (Sin estetoscopio), Músculos y TTM
Vierola et al, 2012 ⁽⁴¹⁾ palpation	483	6–8	Finland	Cuestionario basado en los signos de los TTM	Apertura máxima, Desviación a la apertura, músculos y ATM
Tecco et al, 2011 ⁽⁴²⁾ detailed);	1.134	5–15	Italy	–	Examinación de Signos y Síntomas, Sonidos y ATM
Moyaho-Bernal et al, 2010 ⁽⁴³⁾	235	8–12	México	–	Criterios de diagnóstico propuesto por RDC/TMD
Ranieri et al, 2007 ⁽⁴⁴⁾	63	9–12	Brazil	Cuestionario propuesto por Bonfante et al (Degree of	Examinación intraoral, vibración de la TTM
Merighi et al, movements, ⁽⁴⁵⁾	79	6–11	Brazil	–	Palpación de Músculos, Análisis de la ATM, Sonidos
Marchiori et al, 2007 ⁽⁴⁶⁾	304	9–15	Brazil	Índice Modificado por Fonseca	–

Tabla.2 Criterios de diagnóstico



Autor	TTM	DOLOR ATM (%)	DOLOR MUSCULAR (%)	CAMBIOS (%)	SONIDOS ATM (%)
Emodi-Perlman et al, 2012 ⁽⁴⁰⁾ palpation	-	27.2	4.3	-	4.1
Vierola et al, 2012 ⁽⁴¹⁾ palpation	35	5.0	7.3	2.9	7.2
Tecco et al, On 2011 ⁽⁴²⁾ Opening movements	-	-	-	-	-
Moyaho-Bernal et al, 2010 ⁽⁴³⁾	33.2	19.1	48.1	63.4	39.1
Ranieri et al, 2007 ⁽⁴⁴⁾	42.86	-	-	-	23.8
Merighi et al, ⁽⁴⁵⁾ movements;	34.18	48.15	18.25	-	-
Marchiori et al, 2007 ⁽⁴⁶⁾	64.5	-	-	-	-

Tabla 3. Porcentaje de la distribución de los TTM.



Conclusiones

La capacidad de adaptación de la ATM en el niño permite que trastornos internos (alteraciones del disco, subluxación, incongruencia de superficies articulares, etc.) permanezcan asintomáticos, de modo que resulta difícil diagnosticar y pronosticar la evolución de dichos desordenes internos a mediano y largo plazo.

Los TTM en niños pueden resultar también de patrones alterados de movimiento muscular, maloclusiones, medicamentos (tales como las fenotiazinas), infecciones, sobrecarga funcional y artritis reumatoide juvenil.

Varios estudios muestran que los TTM se pueden originar muy temprano en las etapas de crecimiento y desarrollo craneofacial y que un alto porcentaje de niños presenta muchos de los signos y síntomas encontrados en adultos.

Sera necesario indagar más acerca de la prevalencia de esta afección en México, para poder reconocer identificar y establecer un tratamiento adecuado para devolverle la salud a la articulación temporomandibular, evitando secuelas en la edad adulta, además de realizar un método estandarizado para poder realizar la identificación más apropiada de la prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población infantil.



FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. OKESON J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008 P.176.177.
2. DE LEEUW R, KLASSER GD (Eds). Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. 5th ed Hanover Park; Quintessence Publishing Co;2013 P. 129-30, 150, 151.
3. SHORE NA. Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. Philadelphia, JB Lippincott 1959. P. 143–145.
4. GRIFFITHS R.Report of the President’s conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders and occlusion. J Am Dent Assoc. 1983; vol 106. P.75-7.
5. GOODMAN JE, MCGRATH PJ. The epidemiology of pain in children and adolescents: A review. Volume 46, Issue 3, September 1991, P. 247-264.
6. DWORKIN, S. F. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: current status & future relevance1. Journal of oral rehabilitation, 2010, vol. 37, no 10, P. 734-743.
7. EGERMARK-ERIKSSON, I.; INGERVALL, B.; CARLSSON, G. E. The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. American journal of orthodontics, 1983, vol. 83, no 3, P. 187-194.
8. WÄNMAN, ANDERS; AGERBERG, GÖRAN. Two-year longitudinal study of symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. Acta Odontologica Scandinavica, 1986, vol. 44, no 6, P. 321-331.
9. RIOLO, MICHAEL L.; BRANDT, DOUGLAS; TENHAVE, Thomas R. Associations between occlusal characteristics and signs and



symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 1987, vol. 92, no 6, P. 467-477.

10. BERNAL M, TSAMTSOURIS A. Signs and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in 3 to 5 year old children. J Pedodont 1986; vol 12: P. 37-40.
11. MOYAHO BA, ESPINOSA DE SANTILLANA, Valoración integral de los trastornos temporomandibulares en pacientes pediátricos (caso clínico) Revista Odontológica Mexicana Vol. 12, Núm. 4 Diciembre 2008 P.168-172.
12. BAAAJ O. Oclusión y diagnóstico en Rehabilitación Oral. 1st ed. Inglaterra: Panamericana; 2003.P. 79-80.
13. M.R AM. Oclusión. 4th ed:Mc Graw-Hill Interamericana; 1996.P.64-66
14. RL. D. GRAY Anatomía para estudiantes. 1st ed. España: ELSEVIER; 2007. P. 982-1011,
15. BECHELLI AAAJ. Oclusión y diagnóstico en Rehabilitación Oral. 1st ed. Inglaterra: Panamericana; 2003 P. 4-9
16. MATAMALA, V. F.; FUENTES, F. F. & CEBALLOS, C. M. Morfología y morfometría del disco de la articulación temporomandibular en fetos y adultos humanos. Int. J. Morphol. 2006., vol 24, P. 245-250,
17. FLORENCIO. MG. Diagnóstico y tratamiento de patologías en la articulación temporomandibular. 1st ed. Madrid: Ripano; 2009. P. 299-304
18. LATARJET L. Anatomía Humana. 4th ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2006. P 4-8
19. OKESON J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008 P.81-84.
20. BEZERRA DE SILVA, LÉA ASSED. Tratado de Odontopediatría. Tomo 2. Editorial Amolca. Colombia 2008. P.772-774



21. CAMPOS M., HERRERA A. RUAN V. Desordenes Temporomandibulares en la población infantil. Un tema controversial. Revisión bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica junio 2006.
22. SCAMMON, RICHARD E. The first seriatim study of human growth. American Journal of Physical Anthropology, 1927, vol. 10, no 3, P. 329-336.
23. DONALD H. ENLOW; CRECIMIENTO MAXILOFACIAL, 3 edición, edit. Interamericana McGraw Hill 1992. P. 155-168.
24. EBRAHIMI, MASOUMEH, ET AL. Temporomandibular disorders and related factors in a group of Iranian adolescents: a cross-sectional survey. Journal of dental research, dental clinics, dental prospects, 2011, vol. 5, no 4, p. 123.
25. PAESANI D, SALAS E, MARTINEZ A, ISBERG A. Prevalence ofttemporomandibular joint disk displacement in infants and young children. Oral Surg 1999;87 (1): vol 48. P 15-9.
26. STOCKSTILL JW, BOWLEY JF, DUNNING D, SPALDING P, STAFFORDK, ERICKSON L. Prevalence of temporomandibular disorders in children based on physical signs. J Dent Child1998; vol 65(6): P. 459-67,
27. BONJARDIM LR, BAVIAO MB, CARMAGNANI FG, PEREIRA LF,CASTELO PM. Signs and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in children with primary dentition.J Clin Pediatr Dent 2003; vol 28(1); P.49-53.
28. DIBBETS, J. M. H.; VAN DER WEELE, L. Th. Long-term effects of orthodontic treatment, including extraction, on signs and symptoms attributed to CMD. The European Journal of Orthodontics, 1992, vol. 14, no 1, P. 16-20.



-
-
29. WILLIAMSON, E. H. DR. EUGENE H. WILLIAMSON on occlusion and TMJ dysfunction. Interview by S. Brandt. Journal of clinical orthodontics: JCO, 1981, vol. 15, no 5, p. 33-50.
 30. GREENE, CHARLES S. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. Journal of orofacial pain, 2001, vol. 15, no 2, P. 93-105.
 31. FISCHER, DENA J., ET AL. The association of temporomandibular disorder pain with history of head and neck injury in adolescents. Journal of orofacial pain, 2005, vol. 20, no 3, P. 191-198.
 32. IMAHARA, SCOTT D., ET AL. Patterns and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: a survey of the National Trauma Data Bank. Journal of the American College of Surgeons, 2008, vol. 207, no 5, P. 710-716.
 33. KABAN, L. B. Acquired abnormalities of the temporomandibular joint. Pediatric oral and maxillofacial surgery. New York: Elsevier, 2004, P. 340-76.
 34. KEERSMAEKERS, K. D. D. S.; DE BOEVER, J. A.; VAN DEN BERGHE, L. Otagia in patients with temporomandibular joint disorders. The Journal of prosthetic dentistry, 1996, vol. 75, no 1, p. 72-76.
 35. TAŞKAYA-YILMAZ, N.; ÖĞÜTCEN-TOLLER, M.; SARAÇ, Y. Ş. Relationship between the TMJ disc and condyle position on MRI and occlusal contacts on lateral excursions in TMD patients. Journal of oral rehabilitation, 2004, vol. 31, no 8, p. 754-758.
 36. KARIBE, HIROYUKI, ET AL. Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: a cross-sectional survey. BMC oral health, 2015, vol. 15, no 1, p. 8.



37. SOTO, L; HERNÁNDEZ, J.A.; VILLAVICENCIO, J.E. Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali. Julio, 2003.
38. MÉNDEZ, JORGE ESAÚ. Trastornos de la articulación temporomandibular en niños de 6 a 14 años. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, 2008.
39. AQUINO-GÓMEZ, R.; VÁZQUEZ-RODRÍGUEZ, E. M.; CALAFELL-CEBALLOS, R. A. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en preescolares de 3 a 5 años de edad. Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad, 2015, vol. 5, no 3, p. 209-216.
40. EMODI-PERLMAN, A., et al. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. Journal of oral rehabilitation, 2012, vol. 39, no 2, p. 126-135.
41. VIEROLA, Anu, et al. Clinical signs of temporomandibular disorders and various pain conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. Journal of orofacial pain, 2012, vol. 26, no 1, P. 17.
42. TECCO, Simona, et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents. CRANIO®, 2011, vol. 29, no 1, P. 71-79.
43. MOYAHO-BERNAL, A., et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in children in the State of Puebla, Mexico, evaluated with the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD). Acta odontologica latinoamericana, 2009, vol. 23, no 3, P. 228-233.
44. RANIERI, REGINA DE FÁTIMA POLIZEL, et al. Avaliação da presença de disfunção temporomandibular em crianças. RGO-Revista Gaúcha de Odontologia, 2009, vol. 55, no 3. P 29-37.
45. MERIGHI, LUCIANA BIRAL MENDES, et al. Occurrence of



temporomandibular disorder (TMD) and its relationship with harmful oral habits in children from Monte Negro-RO. Revista CEFAC, 2007, vol. 9, no 4, P. 497-503.

- 46.** MARCHIORI AV, GARCIA AR, ZUIM PR, FERNANDES AU, CUNHA LD. Prevalence of signs and symptoms of the temporomandibular dysfunction and anxiety in a population of Brazilian students coming from a municipal school in Jaboticabal, state of São Paulo. 2007;vol 55 P.57-62.

IMAGENES

1. "Gray309" by Henry Vandyke Carter - Henry Gray (1918) Anatomy of the Human Body (See "Book" section below) Bartleby.com: Gray's Anatomy, Plate 309. Licensed under Public Domain via Commons
2. Gray's Anatomy of the Human Body, 2000.
3. <http://what-when-how.com/dental-anatomy-physiology-and-occlusion/the-temporomandibular-joints-teeth-and-muscles-and-their-functions-dental-anatomy-physiology-and-occlusion-Part-2/>.
4. <http://what-when-how.com/dental-anatomy-physiology-and-occlusion/the-temporomandibular-joints-teeth-and-muscles-and-their-functions-dental-anatomy-physiology-and-occlusion-Part-2/>.
5. <http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture20Notes/Unit203/muscles20with20figures.html>.
6. <http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture20Notes/Unit203/muscles20with20figures.html>.



7. <http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture20Notes/Unit203/muscles20with20figures.html>
8. <https://web.duke.edu/anatomy/Lab25/Lab25.html>.
9. <http://humangrossanatomy.com/examinations/headneck05/headneckwritten05part1-3ans.html>.
10. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008.
11. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008.
12. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008
13. The measurement of the body in childhood, by R.E. Scammon
14. BEZERRA DE SILVA, LÉA ASSED. Tratado de Odontopediatría. Tomo 2. Editorial Amolca. Colombia 2008.
15. <http://atmodontologia.com/desplazamientos-discales-en-la-ninez/#more-608>
16. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008
17. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008
18. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. España. Ed. ElSevier Mosby, 2008
19. SENA, Marina Fernandes de et al. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. Rev. paul. pediatri., São Paulo , v. 31, n. 4, p. 538-545, Dec. 2013.
20. HOWARD, James A. Temporomandibular joint disorders in children. Dental Clinics of North America, 2013, vol. 57, no 1, p. 99-127.
21. HOWARD, James A. Temporomandibular joint disorders in



children. Dental Clinics of North America, 2013, vol. 57, no 1, p. 99-127.

22. HEGDE, Rahul J., et al. Temporomandibular joint ankylosis in child: A case report. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, 2015, vol. 33, no 2, p. 166.

23. <http://blog.radmedica.net/tag/cone-beam/>