



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES OCASIONADOS
POR TRAUMATISMOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

ESTEFANIA ANTONIETA HERNÁNDEZ ALVARADO

TUTORA: C.D. VERÓNICA AMÉRICA BARBOSA AGUILAR

MÉXICO, D.F.

2011



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.

A mis papás: Carmelita y Daniel por estar apoyándome e impulsándome en cada momento de mi vida, porque sin sus sacrificios y esfuerzo este sueño no sería realidad, les debo más que tanto, les debo todo.

A mis hermanos: Mirtha y Edgar, porque son los mejores hermanos y los mejores amigos que pude haber tenido, por ser mis cómplices y el ejemplo de que con esfuerzo, constancia y dedicación los sueños se pueden cumplir.

A mis otros hermanos: Marce y Marco por apoyarme desde niña, por ser parte de mi familia y por quererme como una hermana.

A mis cuatro grandes amores: Aura, Jime, Inti y Vale, porque son el motivo por el cual vale la pena dar todo por conseguir lo que queremos, para ser un buen ejemplo para ustedes y que puedan superarnos y por ser la mayor alegría en nuestra familia.

A mi gran amor: César, por estar siempre conmigo incondicionalmente, sobre todo por estar en los peores momentos, por ayudarme a levantarme todas las veces que me caí, por creer en mí y por todo tu amor.

A mis mejores amigas: Fabi, Cris y Yyes, porque su amistad siempre ha sido incondicional y porque saben que ustedes también son mis hermanas, gracias por todo el apoyo, las risas, las lágrimas, la felicidad y la tristeza que hemos compartido juntas. Y a todos mis amigos y amigas con los que he compartido momentos importantes en mi vida.

A Brenda, ¡lo logramos Bren! Por el tiempo que estuvimos juntas en el seminario, porque sufrimos las mismas penas y las superamos, gracias por todo tu apoyo.

A mi tutora, Dra. Vero, gracias por su apoyo incondicional, por sus enseñanzas y por su paciencia, pero sobre todo, gracias por su amistad.

A todos mis doctores y maestros que han dejado grandes enseñanzas a lo largo de mi vida, que se han esforzado por preparar personas con conocimientos de calidad y dar lo mejor de sí en cada clase.

A mi Universidad, mi UNAM, por ser mi segundo hogar, por permitirme aprender en la institución más grande e importante que tiene México, porque siempre seré orgullosamente azul y oro, por la cual siempre voy a defender sus ideales y demostrar con conocimientos tu grandeza.

Gracias a Dios por mi familia, mi novio, mis amigos, mis maestros, por la vida y las grandes oportunidades que ha puesto en ella, pero sobre todo por el amor, felicidad y los sueños logrados.

“Por mi raza, hablará el espíritu”.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA ARTICULACIÓN

TEMPOROMANDIBULAR

1.1 Desarrollo y crecimiento de la Articulación Temporomandibular	10
1.1.1 Etapa prenatal.....	10
1.1.2 Etapa postnatal.....	15
1.2 Anatomía de la Articulación Temporomandibular	19
1.2.1 Huesos.....	20
1.2.1.1 Mandíbula.....	20
1.2.1.2 Temporal.....	21
1.2.2 Disco articular	22
1.2.3 Ligamentos	23
1.2.3.1 Ligamentos colaterales.....	23
1.2.3.2 Ligamento capsular.....	24
1.2.3.3 Ligamento temporomandibular.....	25
1.2.3.4 Ligamento esfenomandibular.....	26
1.2.3.5 Ligamento estilomandibular.....	26
1.2.4 Músculos.....	27
1.2.4.1 Masetero.....	27

1.2.4.2 Temporal.....	28
1.2.4.3 Pterigoideo interno.....	29
1.2.4.4 Pterigoideo externo.....	30
1.2.5 Tejido retrodiscal.....	31
1.2.6 Líquido sinovial.....	32
1.2.7 Vascularización e inervación.....	33
 CAPÍTULO II FISIOLÓGÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	
2.1 Biomecánica de la Articulación Temporomandibular.....	35
2.2 Movimientos mandibulares.....	38
2.2.1 Movimiento de rotación.....	38
2.2.1.1 Rotación horizontal.....	39
2.2.1.2 Rotación frontal.....	40
2.2.1.3 Rotación sagital.....	40
2.2.2 Movimiento de traslación.....	41
2.2.3 Movimientos bordeantes.....	41
2.2.4 Movimientos excéntricos.....	42
2.2.4.1 Movimiento de protrusión y retrusión.....	42
2.2.4.2 Movimiento de lateralidad.....	42

CAPÍTULO III HISTORIA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

3.1 Historia clínica médica	43
3.2 Historia clínica odontológica	45
3.3 Evaluación de la ATM	47
3.4 Exploración de pares craneales	51
3.5 Auxiliares de diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares	55
3.5.1 Ortopantomografía	55
3.5.2 Condilografía	57
3.5.3 Laminografía	58
3.5.4 Radiografía lateral de cráneo	59
3.5.5 Artrografía	59
3.5.6 Tomografía axial computarizada	60
3.5.7 Resonancia magnética	61

CAPÍTULO IV TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES OCASIONADOS POR TRAUMATISMOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

4.1 Traumatismos craneofaciales en la infancia y adolescencia	62
4.2 Clasificación de los traumatismos en la ATM	65
4.2.1 Microtraumatismos	65
4.2.2 Macrotraumatismos	66
4.2.2.1 Traumatismos directos	67

4.2.2.2 Traumatismos indirectos.....	68
4.3 Trastornos temporomandibulares de etiología traumática en niños y adolescentes.....	69
4.3.1 Alteraciones complejo cóndilo-disco.....	70
4.3.1.1 Desplazamiento discal.....	70
4.3.1.2 Luxación discal con reducción.....	71
4.3.1.3 Luxación discal sin reducción.....	71
4.3.2 Trastornos articulares inflamatorios.....	72
4.3.2.1 Sinovitis y capsulitis.....	72
4.3.2.2 Retrodiscitis.....	73
4.3.2.3 Artritis traumática.....	74
4.3.3 Incompatibilidades estructurales de las superficies articulares.....	74
4.3.3.1 Adherencias y adhesiones.....	75
4.3.4 Hipomovilidad mandibular.....	76
4.3.4.1 Anquilosis.....	76
4.3.5 Fracturas mandibulares.....	77
4.4 Tratamiento de los TTM causados por traumatismos.....	78
CONCLUSIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81

INTRODUCCIÓN

El sistema masticatorio está formado por dientes, huesos, músculos, ligamentos, lengua, paladar, vasos sanguíneos, nervios y la Articulación Temporomandibular (ATM); ésta es de gran importancia ya que es la zona de unión de la mandíbula al cráneo, permite los movimientos de apertura, cierre, lateralidades, al igual que los de protrusión y retrusión.

La ATM se considera una articulación compuesta ya que está formada por el cóndilo mandibular, la fosa articular (fosa mandibular) o cavidad glenoidea del hueso temporal y el disco articular, que funciona como un hueso sin osificar y permite los movimientos.

Los trastornos de la ATM tienen diferentes etiologías existiendo lesiones de uno o todos sus componentes, lo cual ocasiona disfunciones que pueden provocar desde una molestia ligera, hasta síntomas severos e insoportables para las actividades cotidianas del paciente.

De entre las etiologías más frecuentes de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) encontramos la traumatología, ésta llega a provocar tanto fracturas de los huesos que la componen como daños a los tejidos blandos, así como también secuelas postraumáticas como la anquilosis mandibular.

Existe poca información en cuanto a los TTM en niños, ya que se cree que en ellos es difícil encontrar este tipo de padecimientos, pero debido a la constante actividad que tienen en juegos y deportes los hace más susceptibles a presentar algún traumatismo que dañe la ATM y sus funciones.

Es importante, incluir en el expediente clínico de cada paciente una valoración clínica de la ATM ya que al dar un tratamiento oportuno y adecuado se evitará que el trastorno evolucione y se agudice con la edad.

Es importante, incluir en el expediente clínico de cada paciente una valoración clínica de la ATM ya que al dar un tratamiento oportuno y adecuado se evitará que el trastorno evolucione y se agudice con la edad.

CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

1.1 Desarrollo y Crecimiento de la Articulación Temporomandibular

1.1.1 Etapa Prenatal

El desarrollo embriológico se define como un proceso de diferenciación celular que tiene como consecuencia la adquisición de nuevas características especializadas en diferentes funciones del organismo. Sin embargo, el desarrollo humano se lleva a cabo aun después del nacimiento.

El crecimiento, en cambio, es el aumento de tamaño en el organismo. El desarrollo y crecimiento está íntimamente ligados.

El ser humano comienza su formación desde la fecundación, a partir de este momento y hasta la octava semana de vida intrauterina se le llama periodo embrionario; de la novena semana hasta la semana 38 aproximadamente se presenta el periodo fetal.

El desarrollo de la Articulación Temporomandibular (ATM) comienza su formación durante el periodo embriológico en la octava semana de vida intrauterina, donde se logran identificar los blastemas condilares y glenoideos (Fig. 1); éstos dos componentes son proliferaciones de células que se irán diferenciando con el paso del tiempo; crecen a un ritmo diferente y su desplazamiento tiene que ser sincronizado para que a las 12 semanas puedan enfrentarse. El desarrollo es paralelo al cartílago de Meckel y la mandíbula.

Los blastemas condilares y glenoideos dan lugar al cartílago condilar, a la porción inferior del disco y a la cápsula articular; el blastema glenoideo da lugar a la eminencia articular del temporal, a la región posterosuperior del disco y a la porción superior de la cápsula.



Fig.1 Blastemas embrionarios que configuran a la articulación temporomandibular, C (cóndilo mandibular), M (cartílago de Meckel), D (disco articular), PL (músculo pterigoideo lateral o externo), A (nervio auriculotemporal), LD (ligamento discomaleolar).¹

El tejido ectomesenquimático situado entre ambos blastemas da origen a las cavidades supra e infradiscal, a la membrana sinovial y a los ligamentos intraarticulares.²

Cuando aún no se ha formado por completo la articulación móvil, se han encontrado evidencias de que los huesecillos del oído medio como el martillo y el yunque funcionan como una articulación entre la semana ocho hasta la semana 16, que es cuando los huesecillos se osifican y esta

¹ Gómez de Ferraris M. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 3ª ed. Editorial Panamericana, Barcelona, 2009, pág. 198

² Ibídem. Pág. 218

articulación dejaría de funcionar; en cuanto a la eminencia articular y la cavidad glenoidea, toman su forma hasta el nacimiento.

En la mandíbula, se creía que el centro de crecimiento se situaba en el cóndilo, pero se ha identificado que la mandíbula como tal es un “sitio de crecimiento” porque está controlado por factores de crecimiento contenido en los tejidos blandos que la envuelven. El cóndilo mandibular está formado por cartílago secundario; éste se encuentra unido a la rama ascendente del cuerpo de la mandíbula por su parte posterior.

El cartílago secundario está formado por cartílago hialino que está cubierto por tejido mesenquimatoso.

La osificación de la mandíbula, el cóndilo, la fosa y la eminencia articular dependen de la acción de los músculos que se encuentran insertados en estos sitios; el crecimiento de los músculos va a depender del grado de hipertrofia que desarrollen después del nacimiento y el número de haces de fibras que se formen en la etapa prenatal. Las fuerzas que ejerzan los músculos sobre la mandíbula van a colaborar para que ésta pueda llevar a cabo los movimientos de lateralidad, protrusión y retrusión, que inducirán la actividad celular.

La forma del disco articular se define gracias a un espacio que se llama virtual y está dado por la cavidad infradiscal que se halla a las 12 semanas de vida intrauterina y que se encuentra por encima de la cabeza condilar y la cavidad supradiscal.

En fetos, el disco está formado por una banda delgada de tejido ectomesenquimático con células semejantes a fibroblastos inmersas en una matriz rica en fibras argirófilas y escasas fibras colágenas³

El cóndilo mandibular y la fosa le dan la forma al disco articular una vez que éstos se van desarrollando. La cápsula articular se forma gracias a dos extremos que sobresalen del disco; ésta se encuentra formada por tejido conectivo no muy fibroso pero sí altamente vascularizado e innervado.

Los componentes anatómicos principales de la ATM se encuentran bien establecidos en la semana 14 de vida intrauterina, a pesar de que tienen inmadurez histológica a partir de este momento empieza la diferenciación celular, el crecimiento y el desarrollo para adquirir su funcionalidad. Entre las principales capacidades que debe adquirir el complejo bucofacial es la succión y la deglución, que deben quedar establecidas antes del nacimiento; estas capacidades deben adquirirse de entre la 14 hasta la semana 20 de la etapa prenatal.

La rama ascendente mandibular va aumentando su tamaño gracias a mecanismos de osificación endocondral, esto significa, que el cartílago hialino desde el centro va sufriendo un proceso de osificación hacia el exterior. La fosa temporal o articular se desarrolla a través de osificación intramembranosa por trabéculas gruesas, a partir de la semana 12. La osificación intramembranosa, por el contrario de la endocondral, no necesita de cartílago hialino previo para su osificación; el tejido mesenquimatoso se diferencia en osteoblastos que sintetizan matriz ósea, en la que van a quedar atrapados y se convertirán en osteocitos, lo que ayuda a la formación de trabéculas. Esta clase de osificación es común en los huesos craneales.

³ Ibídem. Pág. 221

El desarrollo del tejido óseo sigue hasta después de las 22 semanas; en las cuales la fosa articular forma una pared lateral y media; la eminencia articular alcanza su diferenciación entre la semana 18 y la 20.

La cápsula articular se encuentra bien diferenciada en la semana número 26.

Los cambios en los componentes de la ATM en los últimos meses de vida intrauterina están enfocados principalmente al crecimiento de éstos; la mandíbula depende de la diferenciación de los músculos masticadores para el crecimiento de ella misma (Fig. 2).

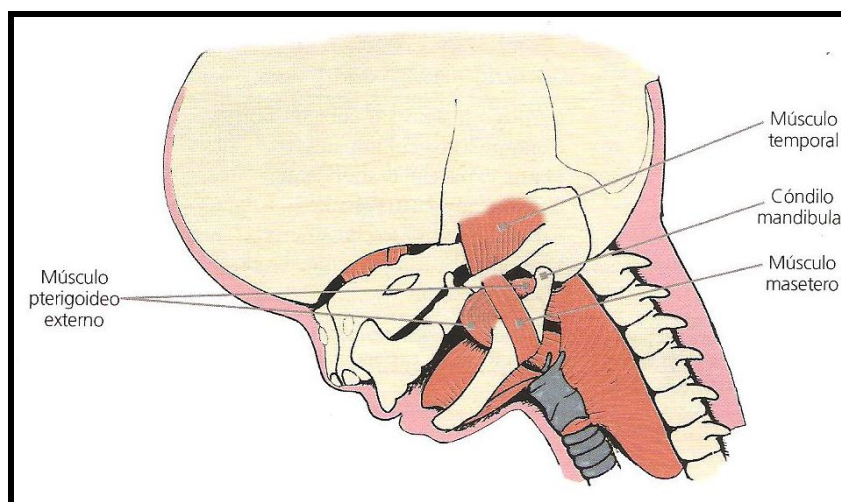


Fig. 2 Músculos masticadores y ATM en un feto de 20 semanas.⁴

⁴ Ibídem. Pág. 205

1.1.2 Etapa Postnatal

Dentro de las principales características articulares óseas que encontramos en el recién nacido son: las superficies de la ATM presentan una forma aplanada y la fosa mandibular presenta poca profundidad (Fig.3); lo que proporciona a la mandíbula mayor facilidad para desplazarse en sentido anteroposterior en el momento de la lactancia.

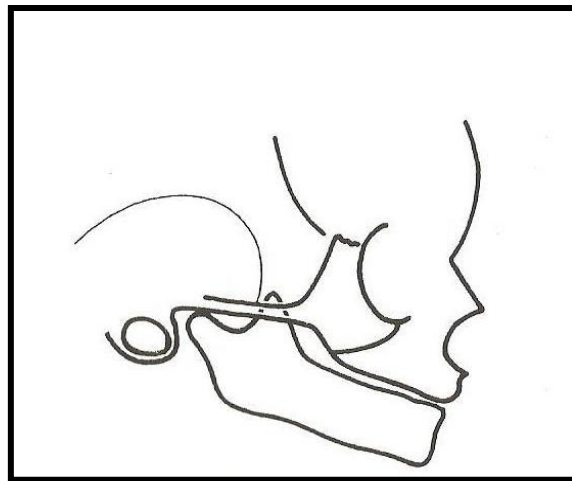


Fig. 3 Feto humano de ocho meses⁵

El disco articular se encuentra abundantemente vascularizado, característica que se va perdiendo a medida que avanza el desarrollo del mismo.

⁵ Enlow D.H., Crecimiento maxilofacial. 3ª edición. Edit. McGraw-Hill Interamericana, EU.1992. pág. 157.

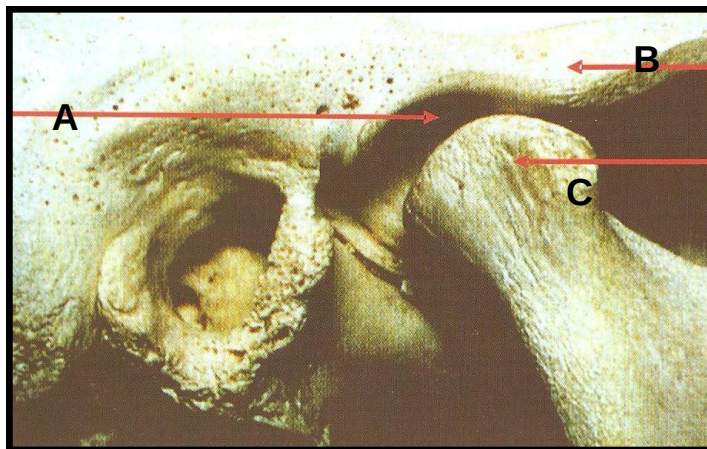


Fig.4 Estructura ósea del complejo de la ATM en niños. Obsérvese la cavidad articular rasa (A) y la eminencia articular (B) y cóndilo mandibular (C) poco desarrollados.⁶

El crecimiento más destacado durante los primeros años de vida es en la eminencia articular, la cual presenta cambios morfológicos en su inclinación; al nacer, el niño presenta una superficie con poca inclinación y horizontal (Fig.4). Conforme van erupcionando los dientes temporales, la inclinación de la eminencia empieza a conformarse gracias a los movimientos de masticación.

La inclinación de la eminencia articular da lugar a la profundización de la cavidad glenoidea y conforme estas estructuras van creciendo, se logra que en el adulto el cóndilo y el conducto auditivo estén aproximadamente a la misma posición respecto al plano horizontal.

El crecimiento mandibular siempre trae consigo un crecimiento condilar, el cual induce al crecimiento capsular y de la cavidad glenoidea. Los cambios en el crecimiento siempre son proporcionales entre sus estructuras.

⁶ Bezerra L.A. Tratado de odontopediatría. Tomo dos. Edit. Amolca, Colombia 2008. pág. 1000

A la erupción de los primeros molares permanentes, el cuerpo mandibular comienza a adquirir una forma alargada y la rama se sitúa atrás. La fosa mandibular se amplía debido a la inclinación que va adquiriendo la eminencia articular; el cóndilo se ubica en el sentido más posterior y se remodela constantemente.

El crecimiento de la ATM tiene lugar en las áreas de inserción y en la zona articular.

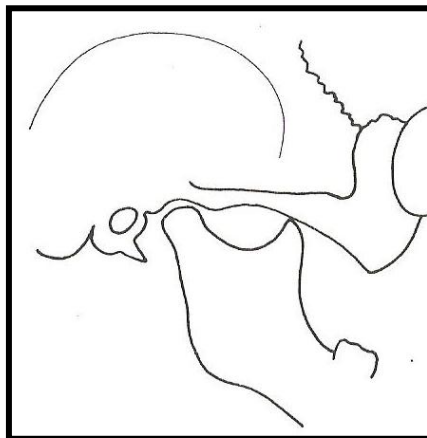


Fig.5 ATM de un niño de cuatro años⁷

A los cuatro años de edad, la ATM posee muchas de sus características adultas. Se forma un tubérculo, y la apófisis condilar y la morfología mandibular cambian mucho respecto a lo que fue su estado neonatal (Fig.5). El conducto auditivo externo ocupa aún una posición baja

⁷ Enlow. Op. cit. Pág. 157

en relación con la base condilar, pero con la maduración, dicha postura cambia en dirección vertical.⁸

La ATM adquiere su estructura definitiva hasta la erupción de los dientes temporales, la fosa articular se profundiza y el cóndilo de tener una forma redondeada, adquiere una forma elíptica. Estos rasgos se acentúan con la erupción de los dientes permanentes. Hasta la segunda década de vida postnatal se lleva a cabo el crecimiento de la ATM.

Al momento del primer periodo transicional, cuando emergen los primero molares y los dientes anteriores, la inclinación alcanza 70% de su valor adulto. Cuando comienza la transición premolar, se consigue 90% de la angulación adulta; el cambio postnatal total alcanza casi 40°.⁹

⁸ Ibídem. Pág. 157

⁹ Ibídem. Pág. 164

1.2 Anatomía de la Articulación Temporomandibular

La ATM está formada por componentes óseos como el cóndilo mandibular, la fosa articular o cavidad glenoidea y la eminencia articular; un disco articular, los ligamentos capsulares, colaterales, temporomandibulares, esfenomandibulares y estilomandibulares, tejido retrodiscal, músculos masticadores y un paquete vasculonervioso que proporciona nutrición y sensibilidad a esta articulación (Fig.6) .

Para poder entender el funcionamiento de la ATM en conjunto, tiene que describirse de manera individual a sus componentes; es por esto que se explicarán la forma y función de cada uno para después entender la biomecánica de la ATM.

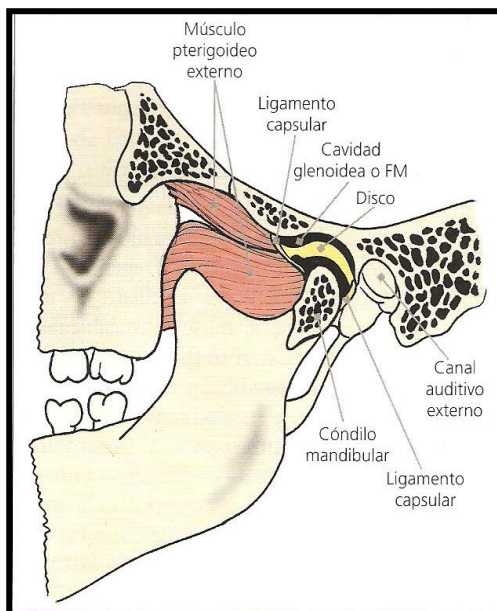


Fig. 6 Articulación Temporomandibular¹⁰

¹⁰ Gómez de Ferraris. Op. cit. Pág 193

1.2.1 Huesos

1.2.1.1 Mandíbula

El hueso mandibular es un hueso impar formado por el cuerpo mandibular y las ramas ascendentes; este hueso se une al cráneo por medio de la ATM (Fig.7), en la parte superior del cuerpo mandibular encontramos a los alveolos dentales y los dientes. La parte de la mandíbula que se articula con el cráneo se le llama cóndilo, éste es de forma elíptica y por medio de él se producen los movimientos mandibulares. El cóndilo mandibular consta de dos polos desde una vista anterior: el polo medial, que es el más prominente y el polo lateral.

La longitud mediolateral del cóndilo es de 15 a 20 mm y la anchura anteroposterior tiene entre 8 y 10 mm.¹¹



Fig. 7 Mandíbula¹²

¹¹ Okeson J.P. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares, 5ª ed. Madrid, España: Ed. Elsevier, 2003, pág. 6

¹² Sobotta J.. Atlas de Anatomía Humana, Tomo 1; 20ª ed. Madrid, España; Ed. Panamericana; 1994; pág. 64.

1.2.1.2 Temporal

El hueso temporal es un hueso par del cráneo que está conformado por tres porciones: la porción petrosa, la porción timpánica y la porción escamosa, en esta última es donde encontramos las partes que forman la porción articular del hueso temporal. Estas partes son la fosa articular o también llamada cavidad glenoidea y la eminencia articular (Fig.8).

En la fosa articular se va a situar el cóndilo y la prominencia articular va a servir de guía para el desplazamiento del cóndilo fuera de la fosa.



Fig.8 Hueso Temporal¹³

¹³ Ibídem. Pág. 60.

1.2.2 Disco Articular

El disco articular funciona en la ATM como un hueso sin osificar, dándole los movimientos complejos que lleva a cabo. Este disco se adapta tanto a la superficie de la cabeza del cóndilo como a la de la fosa articular para que entre estos dos huesos haya armonía en el momento del desplazamiento.

Está formado por dos láminas, la laminilla retrodiscal superior, que está unida en la superficie articular del temporal y la laminilla retrodiscal inferior; ésta va hacia el cuello del cóndilo. En sentido sagital, el disco se divide en tres zonas, una zona anterior que mide de 1.5 a 2mm de grosor, una zona intermedia que es la más delgada y mide aproximadamente 1mm de grosor y la zona posterior que es la más gruesa y mide de 2.5 a 3mm de grosor (Fig. 9)

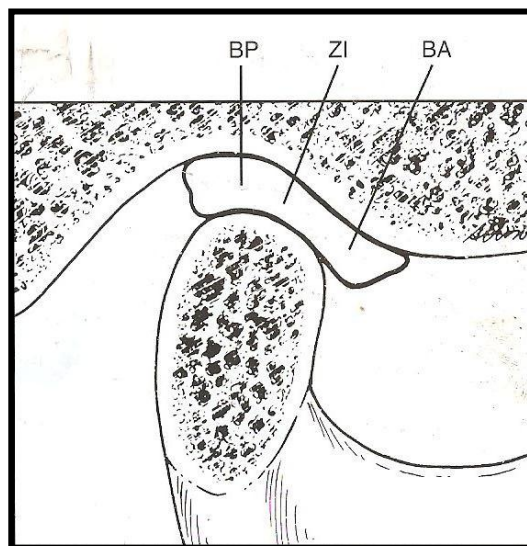


Fig. 9 Disco Articular; Borde Posterior (BP), Zona Intermedia (ZI) y Borde Anterior (BA).¹⁴

¹⁴ Okeson. Op. cit. Pág. 9

La función del disco es acompañar al cóndilo mandibular en sus movimientos, el cual es delgado en su parte central y grueso hacia la periferia; la cápsula articular está conectada a través del disco por tejido que sale desde su periferia. En su interior es avascular y carece de nervios, sin embargo, se ubica un paquete vasculonervioso entre las laminillas retrodiscales superior e inferior que lo inervan y nutren.

Está compuesto de tejido conectivo fibroso y denso, además, contiene ácido hialurónico que le da una característica viscosa. Este líquido puede desplazarse dentro de la laminilla supra e infradiscal.

1.2.3 Ligamentos

Los ligamentos de la ATM confieren la limitación para el desplazamiento del cóndilo junto con el disco, están constituidos de tejido conectivo de colágeno, dispuesto en haces de fibras que pueden soportar cargas.

1.2.3.1 Ligamentos Colaterales

Los ligamentos colaterales también se les da el nombre de ligamentos discales y son dos; uno es el ligamento discal medial y el otro es el ligamento discal lateral. Estos ligamentos fijan el disco a la porción lateral y medial del cóndilo, esto hace que el disco divida a la articulación en dos cavidades una supra y una infra discal.

Estos ligamentos permiten la rotación del cóndilo mandibular bajo el disco, pero impiden o limitan el desplazamiento transversal, medial o lateral del mismo sobre el cóndilo mandibular.¹⁵

1.2.3.2 Ligamento Capsular

El ligamento capsular envuelve la ATM en su totalidad, las fibras de este ligamento se insertan en la parte superior en la fosa articular y en la eminencia articular. Por la parte inferior las fibras se insertan en el cuello del cóndilo (Fig.10). Una de las principales funciones de este ligamento es contener el líquido sinovial.

El ligamento capsular actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares.¹⁶

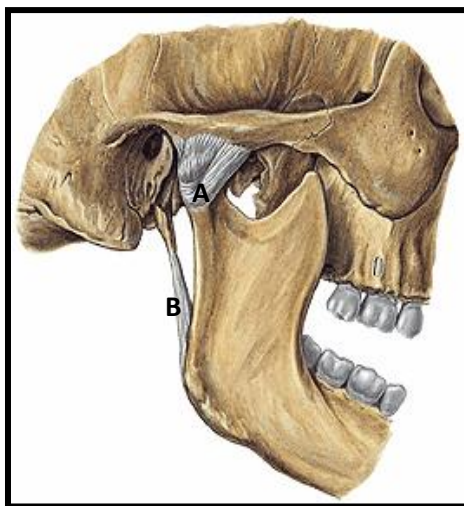


Fig.10 Ligamento capsular (A), ligamento estilomandibular (B).¹⁷

¹⁵ Gómez. Op.cit. Pág 214

¹⁶ Okeson. Op. cit. Pág 14

1.2.3.3 Ligamento Temporomandibular

El ligamento temporomandibular es el más importante de todos ya que limita la apertura rotacional, está conformado por una porción oblicua externa y una porción horizontal interna (Fig.11 y 12).

- La porción oblicua interna va de la superficie externa de la eminencia articular y el proceso cigomático hasta el cuello del cóndilo en su parte externa, esta porción limita la caída prominente del cóndilo y la apertura.
- La porción horizontal interna va de la superficie externa de la eminencia articular y el proceso cigomático hasta el polo lateral del cóndilo y la parte posterior del disco articular, esta porción tiene como función limitar el desplazamiento posterior hacia la fosa articular del cóndilo y el disco articular.

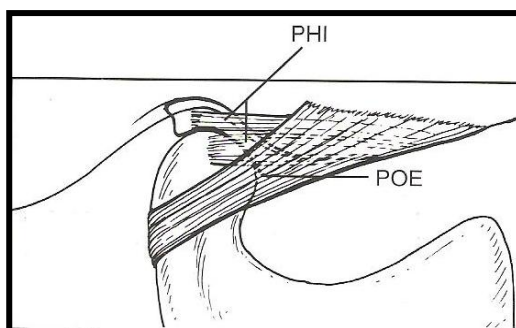


Fig. 11 Ligamento Temporomandibular; Porción Horizontal Interna (PHI), Porción Oblicua Externa (POE).¹⁸

El ligamento temporomandibular protege los tejidos retrodiscales de los traumatismos que produce el desplazamiento del cóndilo hacia atrás.¹⁹

¹⁷ Sobotta. Op.cit. Pág 66

¹⁸ Ibídem. Pág. 14

¹⁹ Okeson. Op.cit. Pág. 16

1.2.3.4 Ligamento Esfenomandibular

El ligamento esfenomandibular es un ligamento accesorio que va de la espina del esfenoides a la língula mandibular, no tiene gran importancia sobre los movimientos articulares (Fig.12).

1.2.3.5 Ligamento Estilomandibular

El ligamento estilomandibular es otro ligamento accesorio, éste se origina en el proceso estiloides y se inserta en el ángulo y borde posterior del ángulo de la mandíbula, este ligamento se contrae cuando se da un movimiento de protrusión en la mandíbula y se relaja cuando la boca está abierta (Fig.10 y 12).

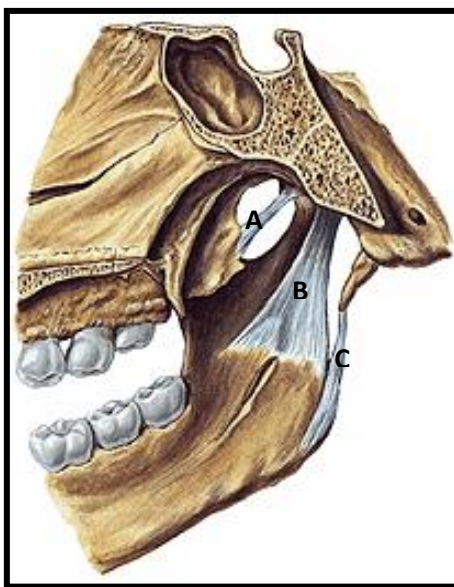


Fig.12 Ligamento Temporomandibular (A), Ligamento Esfenomandibular (B) y Ligamento Estilomandibular (C).²⁰

²⁰ Sobotta. Op. cit. Pág. 66

1.2.4 Músculos

Los músculos esqueléticos tienen la función de conferir el movimiento a los huesos. En el complejo articular temporomandibular existen los músculos de la masticación que son cuatro y son pares (masetero, pterigoideo externo e interno y temporal); también de forma indirecta, actúan sobre la articulación los músculos suprahioides participando en la apertura mandibular.

1.2.4.1 Masetero

El músculo masetero tiene su origen en el arco cigomático y se inserta en el borde inferior de la rama de la mandíbula, tiene dos vientres: uno superficial y uno profundo (Fig.13). La función de este músculo es elevar la mandíbula; la porción superficial tiene acción durante la protrusión mandibular y la porción profunda se activa cuando la mandíbula está en protrusión y se aplica una fuerza masticatoria para mantener estable la posición del cóndilo respecto a la eminencia articular.

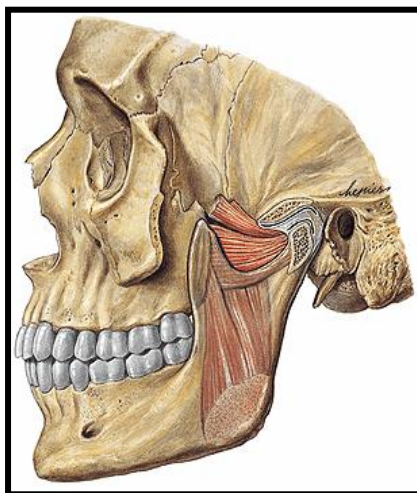


Fig. 13 Músculo Masetero²¹

²¹ Ibídem. Pág. 68

1.2.4.2 Temporal

El músculo temporal es un músculo craneal que tiene forma de abanico y tiene su origen en la fosa temporal, donde sus fibras se dirigen hacia abajo hasta su inserción en el proceso coronoides y el borde posterior de la rama ascendente (Fig.14).

Según el trayecto de sus fibras el músculo temporal se divide en tres porciones:

- Una porción anterior que sus fibras van en dirección anterior
- Una porción media que sus fibras se dirigen en sentido oblicuo por la cara lateral craneal
- Una porción posterior que sus fibras tienen una dirección horizontal



Fig. 14 Músculo Temporal²²

²² www.step.es/jlarena/smt1.htm

La función principal del temporal es elevar la mandíbula y hacer que los órganos dentarios entren en contacto, dependiendo de la porción de músculo que se contraiga es la dirección que la mandíbula va a tomar; en este sentido, a la contracción de la porción anterior, la mandíbula se va a elevar de forma vertical; cuando se contraiga la parte media, la mandíbula se elevará y se retraerá y a la contracción de la parte posterior, la mandíbula puede sufrir retracción.

1.2.4.3 Pterigoideo Interno

Este músculo, junto con el masetero, forman el cabestrillo de la mandíbula. Tiene su origen en la fosa pterigoidea y se inserta sobre el ángulo mandibular en su superficie interna (Fig.15), igual que el masetero y el temporal tiene la función de elevar la mandíbula y hacer que los dientes entren en oclusión; también actúa en el movimiento de protrusión.

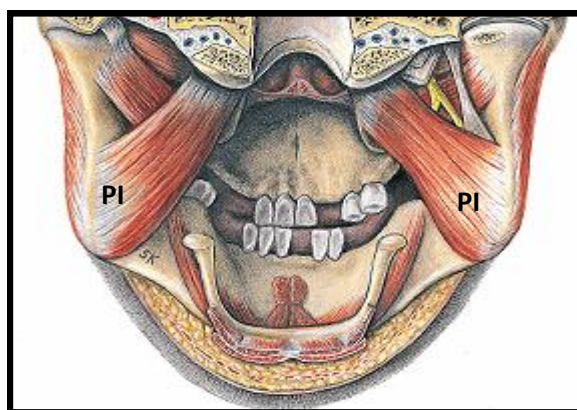


Fig. 15 Músculo Pterigoideo Interno (PI)²³

²³ Sobotta. Op.cit . Pág.76

1.2.4.4 Pterigoideo Externo

El músculo pterigoideo externo tiene dos porciones, una inferior y otra superior (Fig.16).

- Pterigoideo Externo Inferior

La porción inferior del pterigoideo se origina en la lámina pterigoidea externa y se inserta en el cuello del cóndilo; la contracción bilateral de los pterigoideos internos inferiores producen un movimiento de protrusión, la contracción unilateral de éstos genera un movimiento de medioprotrusión y lateralidad de la mandíbula en el lado opuesto de la contracción. Se activa conjuntamente con los músculos depresores de la mandíbula, que hace que los cóndilos se desplacen hacia adelante y por debajo de las eminencias articulares y por consiguiente, se genere la apertura mandibular.

- Pterigoideo Externo Superior

La porción superior del músculo pterigoideo externo superior tiene origen en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides y se inserta en la cápsula, el disco articular y el cuello condilar. La acción principal de este músculo se da junto con los músculos elevadores de la mandíbula; esta porción se contrae y trae como resultado el cierre con fuerza y contacto de los órganos dentarios.

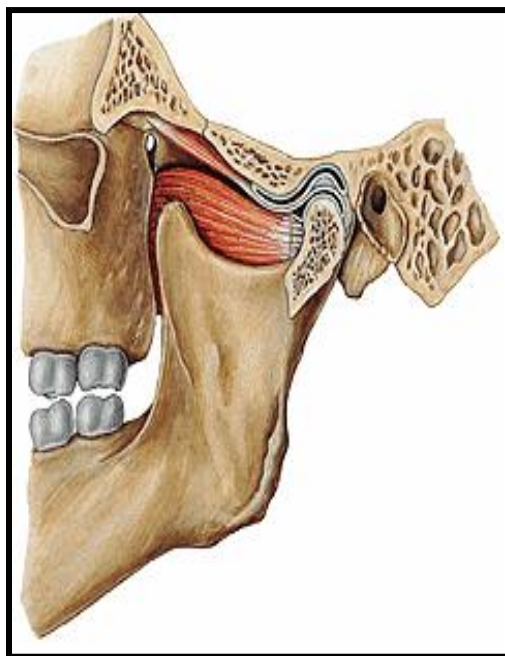


Fig.16 Músculo Pterigoideo Externo²⁴

1.2.5 Tejido Retrodiscal

El tejido retrodiscal está formado por tejido conectivo laxo altamente inervado y vascularizado, está unido a la parte posterior del disco articular. Este tejido presenta dos láminas, una superior y una inferior (Fig.17).

- La lámina superior del tejido retrodiscal se une al disco por detrás de la lámina timpánica. El tejido está formado por fibras elásticas.
- La lámina inferior se inserta en el límite inferior del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo. Está formada por fibras de colágeno que no son elásticas.²⁵

²⁴ Ibídem. Pág. 68

²⁵ Okeson. Op. cit. Pág. 10

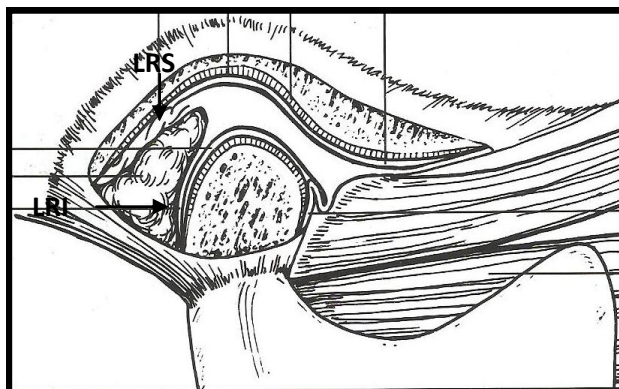


Fig.17 Tejido Retrodiscal; Lámina Retrodiscal Superior (LRS), Lámina Retrodiscal Inferior (LRI).²⁶

1.2.6 Líquido Sinovial

El líquido sinovial es un medio de nutrición de los tejidos articulares ya que éstos carecen de inervación y nutrición. También tiene la función de lubricar a los tejidos durante su funcionamiento para reducir el roce de sus componentes y no exista desgaste por el mismo.

La lubricación del líquido sinovial se lleva a cabo mediante dos mecanismos, el de límite y de lágrima.

- La lubricación límite es la que se da cuando la articulación está en movimiento y el líquido sinovial se esparce por las cavidades para evitar el roce de sus componentes, este mecanismo de lubricación es el más importante y funciona durante el movimiento de la ATM.
- Cuando hay presión entre las superficies articulares se libera líquido sinovial durante el mecanismo de lubricación de lágrima; los tejidos articulares toman una pequeña cantidad de líquido para nutrirse y

²⁶ Ibídem. Pág. 10

llevar a cabo las actividades metabólicas, este mecanismo funciona cuando la articulación está en reposo y actúa para que las superficies articulares no se adhieran entre sí.

1.2.7 Vascularización e Inervación

La ATM tiene irrigación de diferentes arterias:

- Por detrás, esta irrigada por la arteria temporal superficial (Fig.18).
- Por delante, la arteria meníngea media.
- Desde abajo, por la arteria maxilar interna.
- Otras arterias que la irrigan son la auricular profunda, la faríngea ascendente y la timpánica anterior.

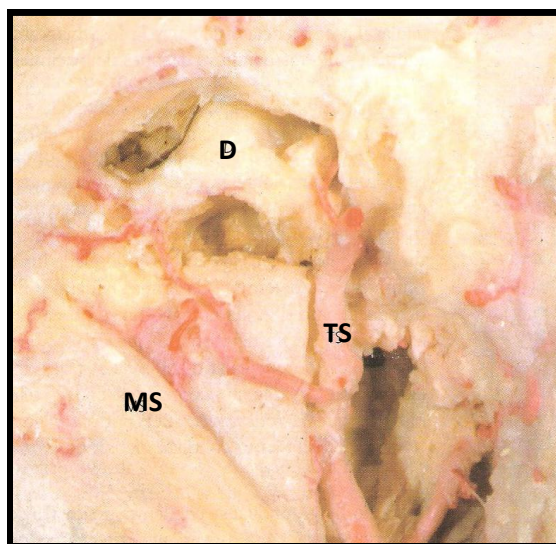


Fig. 18 .Disección anatómica de la región articular temporomandibular, se visualiza la vascularización arterial, disco articular (D), arteria temporal superficial (TS) y músculo masetero (MS).²⁷

²⁷ Gómez de Ferraris. Op. cit. Pág. 197

El cóndilo se nutre de la arteria alveolar inferior a través de los espacios medulares y también de los “vasos nutricios” que penetran directamente en la cabeza condílea, por delante y por detrás procedentes de vasos de mayor calibre.²⁸

La inervación está a cargo del nervio trigémino ya que éste inerva a los músculos que intervienen en la articulación.

- La rama mandibular proporciona la inervación aferente
- El nervio auriculotemporal es el encargado de inervar casi toda la articulación
- Los nervios masetero y temporal también intervienen en la inervación.

²⁸ Ibídem. Pág. 13

CAPÍTULO II FISIOLOGÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

2.1 Biomecánica de la Articulación Temporomandibular

La ATM es una articulación compuesta ya que está formada por dos huesos: el temporal, el cóndilo mandibular y el disco articular que funciona como un hueso sin osificar. Esta articulación se considera una articulación gínglimoartrodial ya que permite movimientos de bisagra sobre su propio eje y movimientos de deslizamiento.

Funcionalmente, se clasifica como una diartrosis bicondílea, por que los cóndilos separados por un disco articular, se sitúan dentro de la fosa articular y su nutrición es a través del líquido sinovial.

Esta articulación es muy compleja debido a que dos articulaciones están unidas a un mismo hueso, en este caso la mandíbula. Su función se divide en dos sistemas para su comprensión.

- El primer sistema es el cóndilodiscal, está conformado por los tejidos sinoviales que rodean al cóndilo y disco articular. En este sentido, el disco está unido al cóndilo por ligamentos discales; el único movimiento que se presenta entre estas dos superficies es el de rotación del disco sobre la cabeza del cóndilo.
- El segundo sistema es el temporodiscal que se encarga del movimiento de traslación de la mandíbula; está compuesto por la porción superior del disco y la fosa articular, este movimiento se da gracias a que el disco no está unido fuertemente a la fosa.

- La traslación es el movimiento que presenta la mandíbula cuando se desplaza hacia adelante.

La estabilidad que se presenta en la ATM se lleva a cabo mediante el contacto constante entre sus superficies.

Los músculos elevadores de la mandíbula son los encargados de mantener estable la articulación, debido a que están activos casi todo el tiempo, incluso cuando están en reposo presentan un tipo de contracción leve que se le denomina tono muscular.

La actividad del músculo es lo que determina la presión interarticular, entre más actividad muscular exista, el cóndilo presionará el disco articular y éste a su vez se impactará sobre la fosa articular. Por el contrario, si no hay actividad muscular, en consecuencia, no habrá presión sobre las superficies articulares, éstas se separarán y causarán una luxación.

Mientras mayor presión interarticular exista, el cóndilo mandibular se situará en la parte más delgada e intermedia del disco, lo cual producirá un adelgazamiento del mismo; al reducir la presión, el disco se ensancha y rota.

El tejido retrodiscal está compuesto por una lámina superior y otra inferior que están adheridas al disco articular y son las que lo limitan en sus movimientos; cuando la boca está cerrada no hay tracción sobre el disco ya que una parte del tejido retrodiscal se encuentra plegado.

Durante el movimiento de apertura, el cóndilo se desplaza hacia la eminencia articular, entonces actúa la lámina retrodiscal superior e imprime fuerzas de retracción sobre el disco; entre más adelantada se encuentre la mandíbula, mayor será la tracción de la lámina retrodiscal superior sobre el disco. También, esta lámina posiciona al disco detrás del cóndilo y es la

única capaz de mantenerlo en esa posición durante la apertura máxima y el retorno.

El músculo pterigoideo externo en su porción superior se fija al disco y al cuello del cóndilo. En el disco, actúa ejerciendo una fuerza que tira de él hacia adelante y adentro. Este músculo actúa junto con los elevadores de la mandíbula al cierre y en oclusión céntrica; sin embargo, la porción superior permanece inactiva cuando el pterigoideo externo inferior tira del cóndilo.

El disco articular se desplaza con la ayuda del músculo pterigoideo externo, pero es importante señalar que el disco también puede desplazarse junto con el cóndilo aún en ausencia de actividad de este músculo, debido a la morfología que presenta el disco y a la presión interarticular, que son las responsables de mantener la estabilidad del disco durante su función.

El estado de tono muscular del pterigoideo externo se mantiene constante y es importante por la presión que ejerce sobre el disco para mantenerlo estable. Durante la posición de reposo, el pterigoideo externo se mantendrá ligeramente en contracción y predominará esta fuerza; por lo tanto, el cóndilo se ubicará en la porción intermedia y posterior del disco.

Cuando hay un movimiento de traslación de la mandíbula el disco se ubicará en la parte posterior del cóndilo. Al cierre mandibular el disco se desplazará hacia adelante.

2.2 Movimientos Mandibulares

La mandíbula lleva a cabo movimientos de rotación y traslación muy complejos, esto es por qué existe cierta independencia entre la articulación del lado izquierdo y derecho, por lo que cada una puede realizar movimientos similares o diferentes al mismo tiempo.

2.2.1 Movimiento de Rotación

El movimiento rotacional o de rotación se define como el movimiento de un cuerpo sobre su propio eje (Fig. 19).

En el sistema masticatorio, la rotación se da cuando la boca se abre y se cierra alrededor de un punto o eje fijo situado en los cóndilos. En otras palabras, los dientes pueden separarse y luego juntarse sin ningún cambio de posición de los cóndilos.²⁹

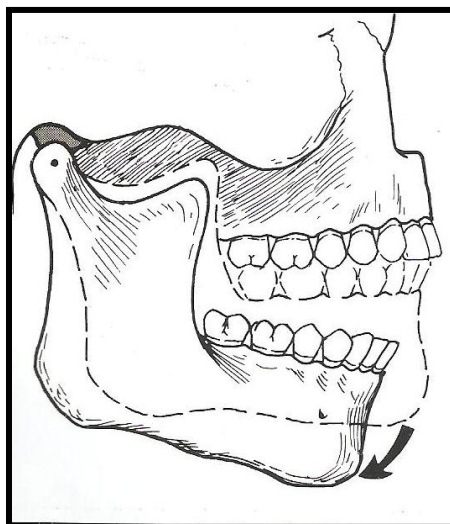


Fig.19. Movimiento de rotación³⁰

²⁹ Ibídem. Pág. 94

³⁰ Ibídem. Pág. 94

Este movimiento está dado por la parte superior del cóndilo y la porción inferior del disco articular. Se realiza en tres planos: el plano horizontal, plano frontal o vertical y plano sagital.

2.2.1.1 Rotación Horizontal

Es el llamado movimiento de bisagra en el cual se realizan los movimientos de apertura y cierre mandibular. Es el único movimiento que no va acompañado de traslación (Fig.20).

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.³¹

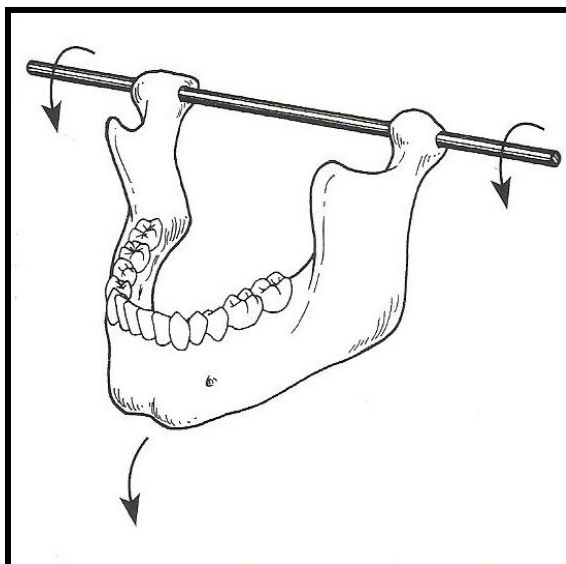


Fig.20. Movimiento de rotación en el plano horizontal³²

³¹ Ibídem. Pág. 94

³² Ibídem. Pág. 94

2.2.1.2 Rotación Frontal

En este movimiento el cóndilo se dirige de atrás hacia adelante saliendo de su eje de bisagra terminal, mientras tanto, el cóndilo contrario se conserva en el eje de bisagra terminal (Fig.21). Es un movimiento que nunca se da de forma independiente.

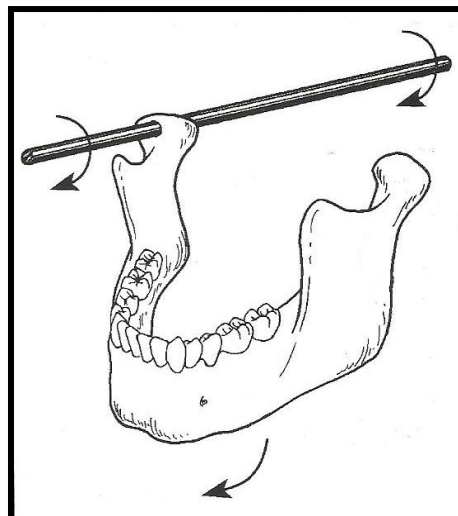
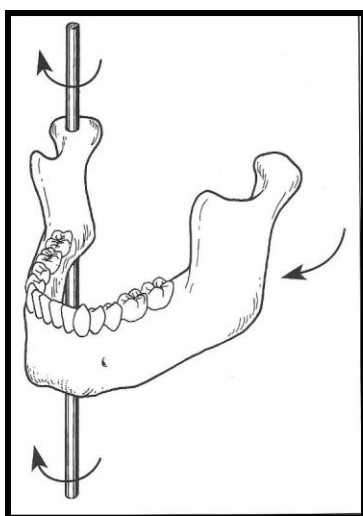


Fig.21 Movimiento de rotación en el plano frontal³³ Fig.22 Movimiento de rotación en el plano sagital³⁴

2.2.1.3 Rotación Sagital

En este movimiento, el cóndilo se dirige de arriba hacia abajo, en tanto que el cóndilo contrario se mantiene en la posición de bisagra terminal. Debido a que el cóndilo se encuentra limitado por los ligamentos y músculos, no es un movimiento aislado, siempre va acompañado de otros movimientos (Fig.22).

³³ Ibídem. Pág. 95

³⁴ Ibídem. Pág. 95

2.2.2 Movimiento de Traslación

La traslación puede definirse como un movimiento en el que cada punto del objeto tiene la misma velocidad y dirección simultáneamente.³⁵

Este movimiento se realiza al desplazarse la mandíbula de atrás hacia adelante. Las estructuras involucradas son la porción inferior de la fosa articular y la porción superior del disco articular (Fig.23).

Los movimientos de rotación siempre están acompañados de traslación. Nunca están aislados unos de otros para el funcionamiento normal del complejo articular.

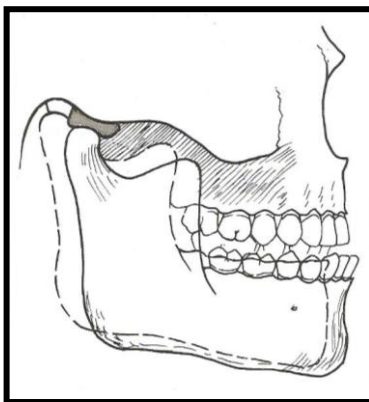


Fig.23 Movimiento de traslación³⁶

2.2.3 Movimientos Bordeantes

Los movimientos bordeantes son aquéllos que realiza la mandíbula al límite de sus movimientos; están limitados por los ligamentos, la morfología de las superficies articulares y de los dientes, así como también su alineación. Se producen en los diferentes planos: sagital, horizontal y frontal (vertical).

³⁵ Ibídem. Pág. 95

³⁶ Ibídem. Pág. 96

2.2.4 Movimientos Excéntricos

2.2.4.1 Movimiento de Protrusión y Retrusión

El movimiento de protrusión se caracteriza por el desplazamiento hacia adelante y hacia abajo de los cóndilos en la fosa articular. Se acompaña de un movimiento traslacional. El movimiento está dado por los músculos pterigoideos externos.

El movimiento de retrusión es aquél en el que los cóndilos en un movimiento protrusivo se desplazan simultáneamente hacia la fosa articular.

2.2.4.2 Movimiento de Lateralidad

Los movimientos de lateralidad son aquéllos que están dados por los músculos pterigoideos externos. Se caracteriza por el movimiento de traslación del cóndilo y el movimiento de rotación en el lado sobre el que se está dando el desplazamiento, a éste se le llama lado de trabajo y el anterior es el lado de balance.

El movimiento que realiza el cóndilo del lado de trabajo se le llama laterotrusión y el que realiza el cóndilo del lado de balance se le llama mediotrusión.

CAPÍTULO III HISTORIA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

3.1 Historia Clínica Médica

La historia clínica médica es un documento médico legal que registra datos para elaborar un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado para el paciente.

En odontopediatría se hace una recolección de datos a través de un interrogatorio o anamnesis a los padres del paciente.

La historia clínica debe contener los datos personales del paciente: nombre completo, edad, domicilio, teléfono y fecha de nacimiento. Debe registrarse también el estado general de salud actual del niño, nivel socioeconómico y educativo.

El padecimiento actual es de gran importancia ya que es la causa o motivo principal por el cual el paciente acude a consulta. Se debe identificar si es una urgencia o por motivos preventivos.

La historia clínica también deberá incluir un apartado dedicado a los antecedentes, se asentarán características del embarazo, parto y la primera infancia (tiempo de lactancia natural o artificial, o de ambos tipos).³⁷

³⁷ Biondi A.M., Cortese S.G., Odontopediatría. Fundamentos y prácticas para una atención integral personalizada. 1ª ed. Editorial Alfaomega, Argentina 2010, pág. 30

Deben registrarse las enfermedades que ha padecido o padece actualmente, el tratamiento que tiene para cada padecimiento y los medicamentos que le suministran; asimismo, se tiene que incluir el esquema de vacunación y las alergias que presenta.

Dentro de la historia clínica existe un apartado para los traumatismos; es de relevancia tanto para el tratamiento dental como para el diagnóstico de la ATM saber si el paciente ha sufrido algún traumatismo, ya que nos generará datos para poder diagnosticar algún trastorno que se haya producido como consecuencia de algún accidente a nivel dental, articular o ambos.

3.2 Historia Clínica Odontológica

En cuanto a la historia odontológica en sí, se debe averiguar si el paciente tuvo experiencias previas (aclarar tipo de intervención, fecha y comportamiento), hábitos y disfunciones actuales y anteriores (uso de chupón, succión digital, respiración bucal, deglución disfuncional, onicofagia, bruxismo), y hábitos de higiene y dietéticos, que permitan explicar situaciones relacionadas con caries, erosión, disgnacias y problemas gingivoperiodontales.³⁸

Después de la anamnesis, se procederá a la revisión clínica del paciente. Se debe realizar un examen intra y extraoral.

El examen extraoral se realiza observando al paciente en la forma de la cara y cráneo, se verifica que no exista ninguna asimetría; se hace una exploración de los tejidos blandos y duros en los que se observará la forma, color y consistencia; se examinan las cadenas ganglionares y se verifica que no exista inflamación y dolor a la palpación.

También se lleva a cabo la exploración de la ATM, la cual se describirá detalladamente más adelante.

Por último, se evalúa el estado de salud periodontal y cariogénico de cada órgano dental y se le indican al paciente la técnica de cepillado y de limpieza bucal propias para su edad y padecimiento. Se registran los dientes cariados, sanos, perdidos y obturados con y sin caries.

Dependiendo del caso, se indica la toma de radiografías para completar el diagnóstico. Pueden ser radiografías dentoalveolares, de aleta

³⁸ Ibídem. Pág. 30

mordible u ortopantomografías; éstas se prescribirán de acuerdo al criterio del clínico y los padecimientos del paciente.

El diagnóstico es la determinación del estado de salud-enfermedad de un niño o un adolescente, a partir de los datos obtenidos en la historia clínica e interpretados por el profesional.³⁹

³⁹ Ibídem. Pág. 33

3.3 Evaluación de la Articulación Temporomandibular

La evaluación de la ATM debe incluir la formulación de un interrogatorio y un examen clínico para identificar la presencia de algún trastorno en la articulación.

Se pregunta al paciente si refiere dolor en la zona articular, si se presenta a la masticación o al abrir y cerrar la boca.

La etiología de los trastornos temporomandibulares (TTM) es multifactorial, por ello se interroga a los padres del paciente sobre algún traumatismo que haya sufrido el niño(a) en la zona articular, cabeza o cuello; se verifica la presencia de algún hábito parafuncional o restauraciones mal ajustadas, estrés o antecedentes de artritis.

Se pregunta a los padres si el paciente ha estado bajo anestesia general (por el riesgo de luxación articular durante la intubación) y si se ha realizado tratamientos previos (estudios, ortopedia, ortodoncia, kinesiología, neurología, psicoterapia, otorrinolaringología, cirugía, otros).⁴⁰

El examen clínico de la ATM debe comprender la valoración facial, muscular, articular y oclusal.

La exploración facial debe descartar asimetrías, se registra hipotonía o hipertonía muscular observables y el biotipo craneofacial del niño.

La exploración muscular debe hacerse palpando con los dedos medio e índice y movimientos circulares.

⁴⁰ Ibídem. Pág 345.

Los temporales, esternocleidomastoideos (por detrás de las orejas, desde la mastoides a las clavículas) y maseteros se palpan bilateralmente; de igual forma se palpan los músculos occipital, trapecio y posteriores del cuello. El pterigoideo externo se palpa de manera intrabucal en la región de su inserción en el cóndilo. El pterigoideo interno se palpa con ambas manos desde el piso de la boca intraoralmente en la zona del gonión y en forma externa (Fig.24, 25 y 26).⁴¹

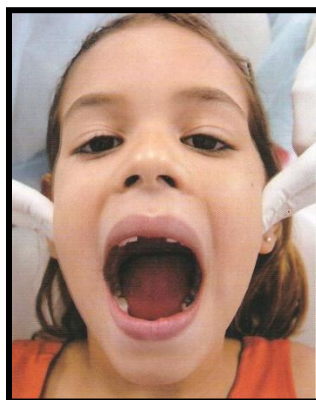


Fig.24 Palpación de la ATM en apertura y cierre.⁴²



Fig. 25 Palpación del músculo temporal⁴³

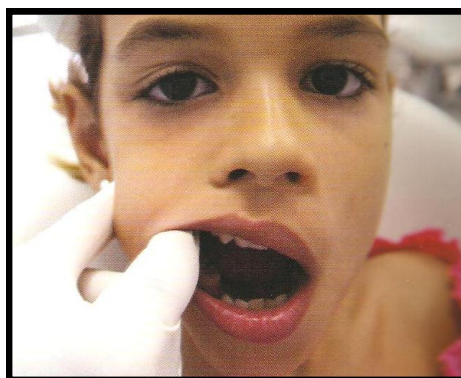


Fig.26 Palpación del músculo pterigoideo interno y masetero superficial⁴⁴

⁴¹ Ibídem. Pág. 248

⁴² Bezerra. Op.cit. Pág 1026

⁴³ Ibídem. Pág.1026

⁴⁴ Ibídem. Pág. 1026

Los músculos sanos no presentan sintomatología; en caso de dolor se registra de la siguiente manera:

- 0 cuando no se refiere dolor
- 1 cuando hay tensión muscular
- 2 cuando hay dolor referido
- 3 cuando el dolor es insoportable y evasivo.

En la evaluación articular, los dedos se colocan en los polos laterales del cóndilo, se hace una palpación y se verifica que no haya dolor. Se pide al paciente que haga movimientos de apertura y cierre. Si refiere dolor en esta zona, es probable que exista capsulitis posterior (inflamación del ligamento capsular).

Se verifica que no haya ruidos articulares con un estetoscopio.

Para evaluar los desvíos mandibulares, se pide al paciente que haga un movimiento de apertura máxima; se mide la distancia de la línea media entre los incisivos centrales inferiores en relación a la línea media superior. Si la desviación es mayor a 2 mm puede registrarse como signo de TTM.

El desvío mandibular es usualmente un signo clínico de problema unilateral en el lado en que el desvío se direcciona. Esto está asociado a trauma en la ATM o tumores.⁴⁵

La exploración oclusal se hace colocando al paciente de forma horizontal; el clínico se ubica detrás de él colocando los dedos en el borde inferior de la mandíbula; el pulgar debe quedar entre el labio inferior y el mentón.

⁴⁵ Ibídem. Pág 1005

Se ejerce una fuerza suave y firme hacia arriba, evitando generar reflejos defensivos al guiar el maxilar. La maniobra se inicia desde una apertura de alrededor de 10 mm, con movimientos cortos de 2 a 4 mm.⁴⁶

Se deben detectar interferencias oclusales al colocar al paciente en oclusión céntrica, no debe existir dolor al realizar estos movimientos ya que de lo contrario, existiría un trastorno intracapsular.

El desgaste fisiológico en pacientes pediátricos se considera normal; cuando son pacientes adolescentes se puede considerar una parafunción establecida llamada bruxismo que puede presentarse desde el desgaste únicamente del esmalte hasta desgastes más profundos de la dentina.

Durante los movimientos de apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidades mandibulares no debe existir sintomatología alguna en condiciones normales; se toman en cuenta los valores de apertura máxima y confortable las cuales no deberían variar los valores entre ellas.

Valores comprendidos entre 30-39 mm o menores de 30 mm son considerados como restricción moderada y restricción severa, respectivamente, en niños mayores de 10 años de edad. En casos de niños menores de 10 años esos valores son de 25-34 mm y menores de 35 mm.⁴⁷ (Fig.27)

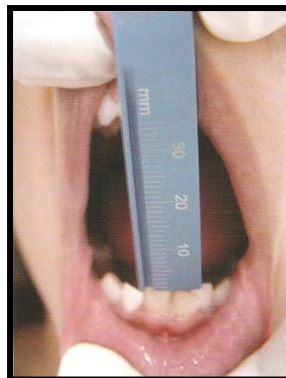


Fig. 27 Medición de la apertura bucal⁴⁸

⁴⁶ Biondi A.M. Op. cit. Pág 345

⁴⁷ Bezerra L.A. Op. cit. Pág 1005

⁴⁸ Ibídem. Pág. 1023

3.4 Exploración de Pares Craneales

La exploración de pares craneales es importante para descartar alguna otra alteración neurológica que se vea reflejada en la ATM.

La examinación de pares craneales se efectúa explorando cada par craneal ya que poseen información sensitiva y motora.

Par Craneal

Exploración

1° Nervio Olfatorio.

Se debe verificar que no exista obstrucción nasal. Se pide al paciente que identifique los olores de vainilla y chocolate.

2° Nervio Óptico.

Se explora tapando un ojo del paciente y pidiéndole que lea una oración y lo mismo con el otro ojo. También se evalúa el campo visual del paciente colocándose detrás de él y desplazando ligeramente los dedos

	(desde atrás) hacia la visión. El paciente debe indicar el momento en que aparecen los dedos. ⁴⁹
Nervios 3° Oculomotor, 4° Troclear y 6° Abductor.	Se exploran haciendo que el paciente siga con la mirada una X. Ambos ojos deben moverse de manera suave y similar siguiendo el dedo. ⁵⁰ Las pupilas se exploran colocando una luz directa sobre ellas, éstas deben sufrir constricción cuando se les coloca la luz.
5° Nervio Trigémino.	Se exploran las distintas zonas que inerva este nervio. Se golpea la cara suavemente con un algodón en la frente, las mejillas y la mandíbula bilateralmente. La sensación debe ser similar entre cada una. Los reflejos de la córnea se verifican con el parpadeo al pasar un algodón sobre el ojo.

⁴⁹ Okeson. Op. cit. Pág. 254

⁵⁰ Ibídem. Pág. 254

7° Nervio Facial.	Se explora colocando en la punta de la lengua del paciente sal y azúcar, se le pide que identifique cada una. La evaluación consiste también en que el paciente eleve las cejas, muestre los dientes y sonría.
8° Nervio Vestibulococlear.	Se examina frotando un mechón de cabello sobre el oído del paciente, también se le pregunta de algún cambio en su equilibrio.
Nervios 9°Glossofaríngeo y 10° Vago.	Se indica al paciente que diga “ah” y se observan las elevaciones simétricas del paladar blando. Se explora el reflejo faríngeo tocando ambos lados de la faringe. ⁵¹
11° Nervio Accesorio.	Se exploran los músculos esternocleidomastoideo y trapecio.

⁵¹ Ibídem pág. 256

12° Nervio Hipogloso.

El paciente debe levantar los hombros en contra de una resistencia, también se pide que gire la cabeza de derecha a izquierda y viceversa en contra de una fuerza.

Se indica al paciente que saque la lengua y se observa la posible presencia de una desviación lateral constante e incontrolada. La fuerza de la lengua puede valorarse pidiéndole que empuje lateralmente con ella en contra de un depresor lingual.

3.5 Auxiliares de Diagnóstico de la Articulación Temporomandibular

Una vez realizada la historia médica completa, la historia odontológica, la valoración clínica de ATM y la exploración de pares craneales, se procede a la exploración imagenológica de la articulación; siempre y cuando se haya detectado alguna anomalía o signos y síntomas de TTM.

Debido a que son estudios complementarios se solicitan dependiendo del caso y la severidad del padecimiento de cada paciente.

Entre los estudios imagenológicos más comunes encontramos:

- Ortopantomografía
- Condilografía
- Laminografía
- Radiografía lateral de cráneo
- Artrografía
- Tomografía axial computarizada
- Resonancia magnética

3.5.1 Ortopantomografía

La ortopantomografía es un auxiliar de diagnóstico radiológico de uso común en la consulta odontológica (Fig.28).

Brinda información del tamaño, la integridad y la forma de las ramas, los cóndilos, la apófisis coronoides y el cuerpo mandibular. Además, los

gérmenes en formación, permite observar el espacio aéreo de fosas nasales (tabique y cornetes) y senos maxilares.⁵²

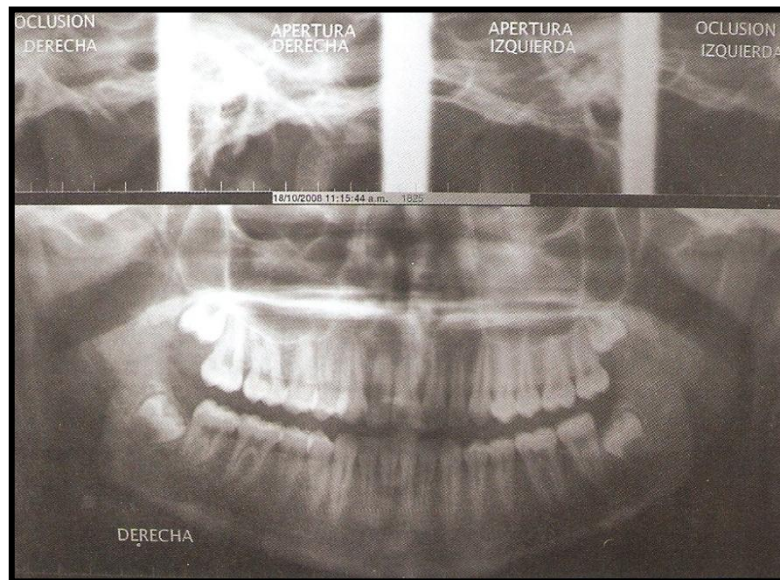


Fig. 28 Ortopantomografía combinada con laminografía⁵³

Una desventaja que esta radiografía presenta es que existe superposición en ciertas estructuras como el cóndilo y la fosa articular lo cual nos limita el análisis de la ATM.

Es muy útil para la detección de fracturas mandibulares, enfermedades óseas degenerativas, neoplasias o anquilosis mandibular.

⁵² Biondi A.M. Op.cit. Pág. 350

⁵³ Ibídem. Pág. 351

3.5.2 Condilografía

La condilografía es otro auxiliar de diagnóstico radiológico que nos permite identificar la orientación del cóndilo respecto a la fosa articular. Se observan de forma bilateral, con la boca cerrada, posición de reposo y máxima apertura (Fig.29).

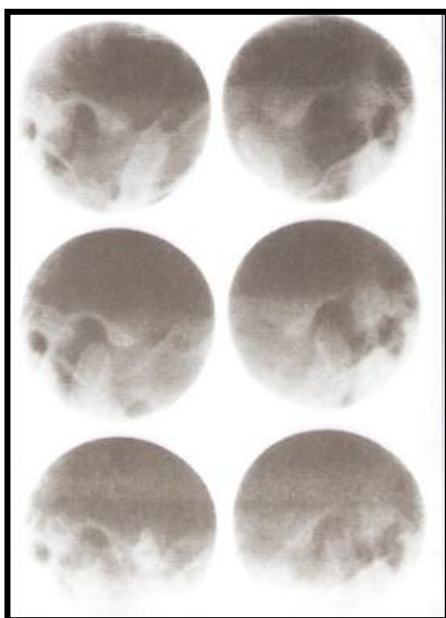


Fig. 29 Condilografía⁵⁴

Permite visualizar el tamaño, forma y posición del cóndilo y la fosa articular y la inclinación de la eminencia articular.

Debe observarse similitud en el espacio articular en la zona anterior, media y posterior en oclusión céntrica, posición de reposo y apertura máxima. Cuando el espacio aumenta en la zona anterior podría existir un

⁵⁴ Ibídem. Pág. 350

desplazamiento discal; cuando el paciente presenta aperturas muy amplias puede observarse el desplazamiento del cóndilo por delante de la eminencia articular.

Las erosiones se visualizan como contornos deprimidos e irregulares, que progresan hacia concavidades y en algunos casos las superficies óseas se aplanan.⁵⁵

3.5.3 Laminografía

Al igual que la condilografía, la laminografía nos permite observar la posición del cóndilo respecto a la fosa articular y la inclinación de la eminencia articular pero con una cantidad más reducida de radiación (Fig. 28 y 30).

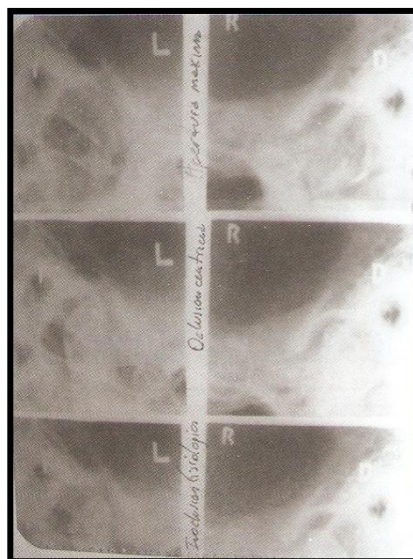


Fig. 30 Laminografía⁵⁶

⁵⁵ Ibídem. Pág. 350

⁵⁶ Ibídem. Pág. 351

3.5.4 Radiografía Lateral de cráneo.

Las radiografías laterales de cráneo o telerradiografías de perfil de cráneo son de utilidad en pacientes sin asimetrías faciales. Brindan información sobre el biotipo, el espacio nasofaríngeo, la posición del hioides y la distancia del atlas a la base del cráneo, entre otras. Tomadas sin cefalostato con el paciente descalzo, con postura natural, muestran la curvatura cervical, la postura cefálica y la posición mandibular respecto del macizo craneofacial. La telerradiografía frontal permite la evaluación de asimetrías. Ambas se complementan con los trazados cefalométricos (Fig.31).⁵⁷

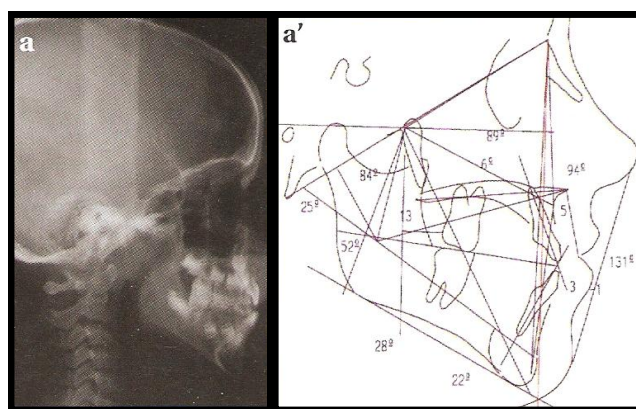


Fig. 31 Radiografía lateral de cráneo y trazado cefalométrico.⁵⁸

3.5.5 Artrografía

La artrografía es un auxiliar de diagnóstico invasivo ya que se inyecta un medio de contraste en los espacios articulares. Este medio nos permite

⁵⁷ Ibídem. Pág. 350

⁵⁸ Ibídem. Pág. 351

visualizar los tejidos blandos de la articulación; es muy útil debido a que la mayoría de auxiliares de diagnóstico con los que se cuenta para el análisis de ATM son radiografías o imágenes que se observan únicamente tejidos duros.

También, mediante esta técnica, podemos observar el desplazamiento del complejo cóndilo-disco.

Como se mencionó anteriormente, la artrografía es una técnica invasiva que no está indicada en muchos casos, el paciente es expuesto a una cantidad de radiación elevada y en algunas ocasiones el medio de contraste que se inyecta en el espacio articular puede provocar el desplazamiento anterior del disco, lo cual puede traer mayores perjuicios que beneficios.

3.5.6 Tomografía Axial Computarizada

La tomografía axial computarizada (TAC) es un auxiliar de diagnóstico muy útil debido a que podemos observar tejidos duros y tejidos blandos. Se indica cuando hay sospecha de neoplasias o fracturas complejas. El paciente se expone a un grado elevado de radiación y no es muy accesible económicamente (Fig.32).



Fig. 32 Tomografía axial computarizada⁵⁹

⁵⁹ www.salvadorinsignares.com

3.5.7 Resonancia Magnética

La resonancia magnética (RM) es un auxiliar de diagnóstico muy importante debido a que nos proporciona imágenes de tejidos blandos; la tecnología requerida para esta técnica es muy costosa y no está al alcance de todos los pacientes; está indicada en desplazamientos discales sin reducción (Fig.33).

La resonancia magnética es considerada el “estándar de referencia” para la imagen de la articulación temporomandibular.⁶⁰

Tanto la TAC como la RM son técnicas complejas y de larga duración en las que en pacientes pequeños podría ser necesaria la sedación; es por ello que se solicitarán siempre y cuando el diagnóstico presuntivo y los signos clínicos fundamenten su indicación.

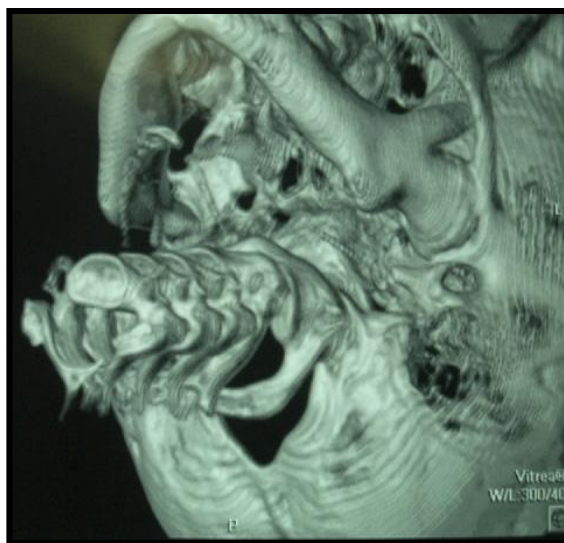


Fig. 33 Resonancia magnética⁶¹

⁶⁰ Abramowicz S., Cheon J.E., Kim S., Bacic J., Lee E.Y. Magnetic Resonance Imaging of Temporomandibular Joints in Children With Arthritis. J Oral Maxillofac Surg 2011;69:2321.

⁶¹ Kaban L.B., Bouchard C., Troulis M.J. A Protocol for Management of Temporomandibular Joint Ankylosis in Children. J. Oral Maxillofac Surg 2009;67:1967.

CAPÍTULO IV TRASTRONOS TEMPOROMANDIBULARES OCASIONADOS POR TRAUMATISMOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

4.1 Traumatismos Craneofaciales en la Infancia y Adolescencia

Los traumatismos craneofaciales son lesiones que se presentan muy frecuentemente en niños y adolescentes, debido a las diferentes actividades que realizan estos pacientes en su vida cotidiana.

La etiología más común de los traumatismos craneofaciales es:

- Accidentes automovilísticos
- Caídas
- Violencia intrafamiliar y escolar
- Accidentes relacionados con deportes
- Colisiones relacionados con bicicleta y motocicleta^{62 63}

Los traumatismos en la región craneofacial pueden variar de acuerdo a la edad y al género del paciente; debido a que los hombres tienen un comportamiento más agresivo que las mujeres; en niños pequeños los traumatismos se deben a que aún presentan cierta inmadurez en habilidades físicas.

En edades de cero a cinco años, las caídas son la mayor causa de las lesiones craneofaciales; de los seis a los 11 años, la etiología de los

⁶² Eggensper W.N.M., Hölzle A., Zachariou Z., Iizuka T. Pediatric Craniofacial Trauma. J. Oral Maxillofac Surg 2008; 66: 58-64.

⁶³ Nesiamia J.A., Sinn D.P.; Pediatric Maxillofacial Fractures. Elsevier Inc. Vol.11 No.2 : 103-107

traumatismos se debe principalmente a accidentes vehiculares; mientras que en edades de 12 a 16 años los accidentes relacionados con deportes y la violencia son los causantes principales de lesiones en el área craneofacial.⁶⁴

El alto porcentaje de las caídas en niños preescolares puede deberse a la inseguridad del movimiento y falta de coordinación que impide a los niños pequeños protegerse de manera adecuada de un golpe o girar la cabeza a un lado.⁶⁵

Las lesiones craneofaciales más comunes relacionadas con los traumatismos son las fracturas mandibulares y del tercio facial medio.

La más común es la de los huesos nasales, seguida por las fracturas mandibulares, las del complejo cigomático-maxilar y por último, las fracturas de la órbita.

La parte más delgada de la mandíbula, el cóndilo, es la región más afectada en los niños ya que es menos resistente a las fuerzas de impacto.⁶⁶

Existen ciertas características en el esqueleto craneofacial de un niño que hacen que las fracturas tengan una menor probabilidad de presentarse; entre estas propiedades encontramos que la prominencia frontal de la cabeza de un niño de aproximadamente cinco años de edad protege la cara más que un adulto. También, los huesos del cráneo y de la cara están protegidos por tejidos gruesos y grasa en el área bucal. Los huesos presentan una gran elasticidad debido a la inmadurez que tienen y el hueso es más esponjoso. La presencia de dientes en el maxilar y la mandíbula crea una protección para el esqueleto craneofacial y lo hace más resistente.

⁶⁴ Eggensper. Op. cit. Pág. 61

⁶⁵ Ibídem. Pág. 62

⁶⁶ Nesiamá. Op.cit. Pág. 104

La mayor parte del crecimiento del cráneo infantil se produce durante el primer año de vida. Después de los dos años de edad, la tasa de crecimiento del esqueleto facial comienza a superar la del cráneo. La órbita y el cerebro están a punto de finalizar el crecimiento a los siete años de edad. En contraste, el crecimiento del esqueleto facial inferior continúa hasta los 20 años. Esto coloca al esqueleto facial en posición “retruida” en relación al cráneo, la consecuencia es una menor incidencia de las fracturas del tercio medio facial antes de los siete años de edad.⁶⁷

Los senos paranasales tienen una función de protección contra fuerzas externas, lo que hace menos susceptibles a fracturas del tercio medio facial a los niños.

Los traumatismos craneales cerrados son la causa más común de mortalidad infantil accidental, y entre un 25 y un 50% de todos los accidentes de niños de hasta 14 años afectan a la cabeza. El menor indicio de haber sufrido una lesión cefálica debe conllevar a un examen inmediato del niño.⁶⁸

Los signos más importantes, característicos de un traumatismo craneal cerrado son la hemorragia del oído o la cabeza, pérdida de la consciencia, vómito, náusea, convulsiones, desorientación y alteraciones visuales.

Es importante identificar los signos a través de la anamnesis y exploración para remitirlo inmediatamente de ser necesario ya que de lo contrario, el paciente podría tener graves consecuencias.

⁶⁷ Ibídem. Pág. 104

⁶⁸ Cameron A.C., Widmer R.P., Manual de odontología pediátrica. 3ª ed. Barcelona, España; edit. Elsevier Mosby, 2010; pág. 120

4.2 Clasificación de los Traumatismos en la Articulación Temporomandibular

Los traumatismos en la ATM son considerados uno de los principales factores etiológicos para la aparición de TTM. Estas lesiones suelen producir mayores efectos sobre las estructuras intracapsulares que sobre los músculos de la articulación. En niños y adolescentes, los traumatismos en la ATM pueden ocasionar severas consecuencias en el crecimiento, función y estructura del complejo temporomandibular.

Los traumatismos temporomandibulares se dividen en:

- Microtraumatismo
- Macrotraumatismos

4.2.1 Microtraumatismos

Los microtraumatismos son fuerzas poco intensas que permanecen durante un tiempo prolongado sobre las superficies articulares. Por lo regular estos traumatismos son de tipo crónico.

Entre los factores microtraumáticos más comunes están:

- Alteraciones en la oclusión dentaria: éstas pueden deberse a obturaciones o tratamientos protésicos mal ajustados que modifique la oclusión correcta del paciente. También, las maloclusiones influyen en la alteración de la oclusión.

- Hábitos parafuncionales: el bruxismo, así como diferentes hábitos parafuncionales como la onicofagia y succión digital pueden causar daños sobre las estructuras articulares a largo plazo.
- Estrés: provoca contracción constante de los músculos de la cabeza y el cuello lo que conlleva a una sobrecarga funcional de los tejidos articulares.

Las consecuencias de los microtraumatismos sobre la ATM pueden ser leves y eliminando el estímulo nocivo pueden los tejidos regresar a su funcionamiento normal. Por el contrario, si no se detectan a tiempo se pueden producir cambios muy desfavorables para la articulación, como por ejemplo, cambios en el complejo cóndilo-disco, adherencias o desplazamientos discales y por consiguiente, dolor articular.

4.2.2 Macrotraumatismos

Los macrotraumatismos son fuerzas de gran magnitud que actúan sobre las superficies articulares y pueden producir cambios importantes en la estructura, forma, crecimiento y función de la ATM.

Por lo general, se deben a caídas, accidentes automovilísticos o accidentes durante la práctica deportiva.

El macrotraumatismo de la ATM puede causar degeneración del cartílago articular y la producción de mediadores químicos de la inflamación y el dolor.⁶⁹

Dependiendo de la dirección del traumatismo sobre la ATM se subdividen en traumatismos directos y traumatismos indirectos.

Cualquier traumatismo directo o indirecto sobre la ATM puede alterar el equilibrio y causar problemas, tales como derrame, hemartrosis, dislocación, trastornos intracapsulares, adhesión fibrosa, anquilosis, fractura y limitación o desviación durante la apertura mandibular.⁷⁰

4.2.2.1 Traumatismos Directos

Los traumatismos directos son aquéllos que se producen directamente sobre la ATM o en el mentón y provocan trastornos intracapsulares.

Los traumatismos directos con la boca abierta pueden ser muy dañinos para el cóndilo, el cual puede sufrir desplazamientos importantes sobre la fosa articular, lo que puede provocar una elongación de los ligamentos que tratan de oponerse al movimiento brusco del cóndilo dentro de la fosa articular. Esto puede traer como consecuencia un desplazamiento discal.

Por otra parte, los traumatismos con la boca cerrada, son menos perjudiciales ya que al estar los dientes en contacto, la mandíbula se

⁶⁹ Yung P.Y., Kim Y.K. The Role of Facial Trauma as a Possible Etiologic Factor in Temporomandibular Joint Disorder. J, Oral Maxillofac Surg 2005;63:1576-1583.

⁷⁰ Ibídem. Pág. 1577

mantiene en su lugar y no se desplaza, por lo tanto las consecuencias no son tan graves.

Se debe tomar en cuenta que un traumatismo directo con la boca cerrada también puede causar elongación en los ligamentos o causar adherencias entre el cóndilo, el disco y la fosa articular.

Otro tipo de traumatismo directo es la intubación, la extracción de terceros molares o citas dentales de larga duración.

4.2.2.2 Traumatismos Indirectos

En este tipo de traumatismo no recae la fuerza directamente sobre la ATM. A esta clase de lesiones se les llama latigazo.

Se produce cuando hay una hiper-extensión de la cabeza súbitamente, lo que provoca un desplazamiento condilar brusco que induce una tensión excesiva de los ligamentos y como consecuencia se produce el desplazamiento del disco articular.

No se sabe con exactitud si este tipo de traumatismo provoca por sí mismo TTM; sin embargo, existe poca probabilidad de que esto suceda.

4.3 Trastornos Temporomandibulares de Etiología Traumática en Niños y Adolescentes

Como ya se ha mencionado anteriormente, los traumatismos pueden desencadenar graves consecuencias sobre los tejidos en los que se impacten. En niños y adolescentes es común que presenten traumatismos craneofaciales y cervicales que podrían traer consigo alguna alteración en el complejo temporomandibular, perjudicando la función, desarrollo y crecimiento de los mismos.

Debido a los cambios morfológicos y del crecimiento en la ATM infantil, no se ha dado la importancia a la investigación de trastornos temporomandibulares en pacientes pediátricos, sin embargo, esto no quiere decir que no existan.

Los macrotraumas incluyen, además de accidentes, toda situación en la cual la mandíbula fue abierta con gran amplitud y/o por un largo periodo.⁷¹

Si bien es cierto que la prominencia frontal protege de fracturas a los huesos craneales durante la infancia, esta característica no se presenta en la adolescencia y va desapareciendo en la edad escolar.

Los principales daños que causan las lesiones traumáticas en el complejo temporomandibular son alteraciones en el complejo cóndilo-discal, incompatibilidades estructurales de las superficies articulares, trastornos articulares de tipo inflamatorio, hipomovilidad mandibular y fracturas mandibulares.

⁷¹ Bezerra. Op.cit. Pág. 1002

4.3.1 Alteraciones del Complejo Cóndilo-Disco

Las alteraciones del complejo cóndilo disco se presentan comúnmente por macrotraumatismos sobre la mandíbula. Se pueden dividir en tres tipos diferentes:

- Desplazamiento discal
- Luxación con reducción
- Luxación sin reducción

4.3.1.1 Desplazamiento Discal

En este tipo de trastornos hay un desplazamiento del disco hacia la parte anterior del cóndilo, esto es por la distensión de los tejidos retrodiscales y el ligamento colateral lateral. El disco se desplaza hacia la parte anterior por el pterigoideo lateral superior.

- Manifestaciones clínicas

El desplazamiento discal tiene como característica clínica la presencia de ruidos articulares, principalmente “clics” en la apertura y cierre. El paciente puede abrir y cerrar con normalidad, lo único que podría limitar estos movimientos sería el dolor al realizarlos.

4.3.1.2 Luxación Discal con Reducción

Este trastorno se produce por el estiramiento excesivo de los tejidos retrodiscales inferiores y los ligamentos colaterales discales. El disco articular queda separado totalmente del cóndilo.

Si el paciente puede manipular la mandíbula de manera que el cóndilo vuelva a situarse sobre el borde posterior del disco, se dice que se ha reducido el disco.⁷²

- Manifestaciones clínicas

El paciente puede presentar dolor y limitación a la apertura, también, durante este movimiento, puede presentarse una desviación mandibular.

En algunos casos se oye un “pop” intenso y brusco en el movimiento en que el disco vuelve a su posición. Tras la reducción del disco, la amplitud del movimiento mandibular es normal.⁷³

4.3.1.3 Luxación Discal sin Reducción

En este trastorno existe pérdida de la elasticidad de la lámina retrodiscal superior, esto dificulta la reducción del disco articular, lo que provoca que durante la traslación condilar el disco se desplace hacia delante.

⁷² Okeson. Pág. 346

⁷³ Ibídem. Pág. 346

- Manifestaciones clínicas

Por lo general, la luxación discal sin reducción se acompaña de dolor debido a que el cóndilo está colocado sobre los tejidos retrodiscales. Existe limitación a la apertura, los movimientos de lateralidad, protrusión y retrusión pueden llevarse a cabo con normalidad del lado afectado. Hacia el lado contrario estos movimientos se encuentran limitados.

4.3.2 Trastornos Articulares Inflamatorios

Estos trastornos de tipo inflamatorio se nombran de acuerdo al lugar donde se presentan; pueden ser sinovitis, capsulitis o retrodiscitis; también existe otro trastorno inflamatorio llamado artritis traumática. El factor causal más común de estas lesiones es por traumatismos indirectos.

Para identificarlos clínicamente se palpa el polo lateral del cóndilo, si es positiva, podría ser una capsulitis o sinovitis; si existe sintomatología a la palpación retroarticular, se denomina retrodiscitis.

4.3.2.1 Sinovitis y Capsulitis

Es la inflamación del ligamento capsular o de los tejidos sinoviales. Su identificación es muy confusa por lo que ambos trastornos se manejan e identifican de la misma manera. La única forma de identificarlos certeramente es a través de una artroscopía.

- Manifestaciones clínicas

La principal manifestación clínica de la sinovitis y/o capsulitis es el dolor en la zona articular y limitación a la apertura. Puede presentar edema.

4.3.2.2 Retrodiscitis

Este trastorno se define como la inflamación de los tejidos retrodiscales por el impacto del cóndilo sobre éstos tejidos.

- Manifestaciones clínicas

Se presenta dolor en la zona articular, retroarticular y al apretar los dientes. Existe también limitación al realizar los movimientos mandibulares.

Si los tejidos retrodiscales están tumefactos debido a la inflamación, puede forzar a un ligero desplazamiento del cóndilo hacia delante y hacia abajo por la eminencia. Esto crea una maloclusión aguda que se observa clínicamente en forma de una desoclusión de los dientes posteriores homolaterales y un contacto intenso de los dientes anteriores contralaterales.⁷⁴

⁷⁴ Ibídem. Pág. 355

4.3.2.3 Artritis Traumática

Un macrotraumatismo en la mandíbula puede producir alteraciones en las superficies articulares que sean lo bastante importantes como para causar una inflamación de las mismas.⁷⁵

- Manifestaciones clínicas

La principal característica clínica de la artritis traumática de la ATM es la inflamación de los tejidos articulares y dolor.

La sintomatología se acentúa con los movimientos mandibulares, lo que produce limitación al realizarlos.

4.3.3 Incompatibilidades Estructurales de las Superficies Articulares

Las incompatibilidades estructurales se producen cuando las superficies que normalmente son lisas y deslizantes se alteran de tal forma que el roce y la adherencia inhiben la función articular.⁷⁶

Los principales trastornos de incompatibilidad estructural son las adhesiones y adherencias.

⁷⁵ Ibídem. Pág. 356

⁷⁶ Okeson. Pág.347

4.3.3.1 Adherencias y Adhesiones

Las adherencias son uniones estructurales que se presentan entre el disco articular y el cóndilo o entre el disco articular y la fosa articular. Se deben a un impacto continuo sobre estas superficies.

Las adhesiones se producen por el desarrollo de tejido conjuntivo fibroso entre las superficies articulares de la fosa o el cóndilo y el disco o los tejidos circundantes.⁷⁷

- Manifestaciones clínicas

Por lo general, las adherencias se desprenden espontáneamente durante la función de la articulación. Existe limitación a la apertura por lo que presenta una disminución y comúnmente no hay presencia de dolor.

Las adherencias en el espacio articular inferior son algo más difíciles de diagnosticar. Cuando se produce una adherencia entre el cóndilo y el disco se pierde el movimiento de rotación normal entre ellos, pero la traslación entre el disco y la fosa es normal.⁷⁸

Las adhesiones repercuten en el estiramiento de los ligamentos capsulares y colaterales, el disco queda pegado a la fosa articular y el cóndilo se desplaza por delante de él. El paciente presenta dificultad al cierre mandibular y desviación.

⁷⁷ Ibídem. Pág. 348

⁷⁸ Ibídem. Pág. 351

4.3.4 Hipomovilidad Mandibular

La hipomovilidad mandibular es una consecuencia importante de los traumatismos directos e indirectos. En niños y adolescentes el trastorno más común y de mayor frecuencia que causa limitaciones en el movimiento normal es la anquilosis.

4.3.4.1 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.⁷⁹

Las diferencias anatómicas entre la mandíbula pediátrica y la adulta que la hacen más susceptible a la anquilosis consiste en que el hueso cortical en adultos es bastante denso, mientras que en el niño es fino.⁸⁰

- Manifestaciones clínicas

La principal característica clínica que presenta este trastorno es la limitación de todos los movimientos mandibulares debido a la falta de rotación y

⁷⁹ Ibídem. Pág. 359

⁸⁰ Allori A.C., Chang C.C., Fariña R., Grayson B.H., Warren S.M., McCarthy J.G.; Current Concepts in Pediatric Temporomandibular Joint Disorders: Part 1. Etiology, Epidemiology, and Classification. Plast. Reconstr. Surg. New York:2009: pág. 1272

traslación del cóndilo en la fosa. Se puede identificar claramente mediante radiografías de ATM.

4.3.5 Fracturas Mandibulares

Las fracturas mandibulares como tal no son un trastorno de la ATM; sin embargo, es muy probable que una fractura mandibular cause secuelas a las estructuras temporomandibulares ya sea a corto o largo plazo.

La zona más común de la mandíbula a sufrir fracturas es el cóndilo, seguida por el hueso alveolar, cuerpo, sínfisis, parasínfisis, ángulo, rama y por último, el proceso coronoides.⁸¹

- Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas más comunes en las fracturas mandibulares son dolor, limitación a la movilidad y asimetría facial.

La principal consecuencia de una fractura mandibular que no tuvo un manejo adecuado es la anquilosis mandibular y la falta de desarrollo y crecimiento en la zona afectada.

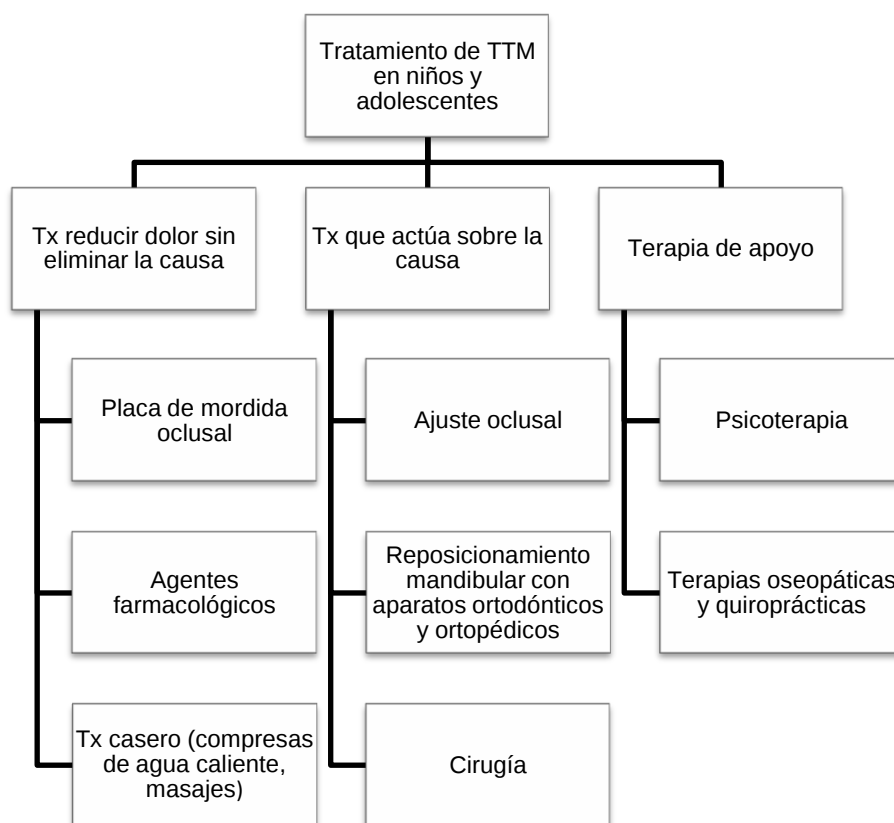
Las fracturas mandibulares y la anquilosis mandibular pueden traer como consecuencias también, un retraso en el crecimiento mandibular y asimetrías severas.

⁸¹ Leuin S.C., Frydendall E., Gao D., Chan K.H.; Temporomandibular Joint Dysfunction After Mandibular Fracture in Children. Arch. Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;137(1), pág. 12

4.4 Tratamiento de Trastornos Temporomandibulares en Niños y Adolescentes

El tratamiento de TTM en niños y adolescentes no ha quedado bien establecido debido a la falta de datos en la literatura. Otro factor importante a considerar en el tratamiento es la edad del paciente y la etapa de crecimiento mandibular en la que se encuentra.

Debido a esto, la Asociación Dental Americana (ADA) propone el siguiente manejo en cuanto a afecciones temporomandibulares en edades tempranas⁸²:



⁸² Bezerra. Op.cit. Pág. 1028

Por lo general, el tratamiento de la anquilosis mandibular y fracturas es quirúrgico.

En cuanto al tratamiento de la anquilosis mandibular, consiste en condilectomía y la reconstrucción de la articulación con injerto costochondral en la infancia tardía.⁸³

Las fracturas mandibulares se manejan según la zona afectada. En el caso de fractura condílea el tratamiento debe ser conservador, inmovilizando durante un corto periodo la mandíbula para que ésta no se anquiloze.

En casos de fractura intracapsular, el seguimiento durante años permite detectar cualquier alteración en su crecimiento, y en los casos en los que aparezca una limitación a la apertura, o anquilosis franca, se recomienda una intervención temprana con injerto costochondral.⁸⁴

En los casos en donde el paciente practica algún deporte se aconseja el uso de protectores bucales, que protejan a las estructuras articulares de alteraciones por traumatismos indirectos.

También es importante recomendar a los padres el uso del cinturón de seguridad en los vehículos y utilizar casco durante juegos en bicicletas, patines o patinetas para la protección craneofacial de posibles traumatismos.

⁸³ Cameron. Op.cit. Pág. 128

⁸⁴ Ibídem. Pág. 126

CONCLUSIONES

Los trastornos de la Articulación Temporomandibular se pueden presentar a cualquier edad siempre y cuando haya un factor etiológico que lo desencadene. En niños y adolescentes no hay suficiente investigación para dar un diagnóstico adecuado debido a los cambios morfológicos y estructurales que se dan con el desarrollo y crecimiento en los niños, lo cual hace aún más difícil su tratamiento.

Los traumatismos en la infancia son muy comunes debido a la actividad que tienen los pacientes en esta edad. Es importante indicar a los padres que no solo los dientes pueden resultar afectados en una lesión maxilofacial, sino que existen otras estructuras en la cara y cráneo, como la ATM que pueden resultar dañadas y traer consigo problemas severos que en la etapa adulta del paciente serán muy molestos y difíciles de tratar.

El cirujano dentista debe incluir en el examen clínico una valoración detallada de la ATM, ya que muchos problemas a nivel dental son desencadenados por trastornos de la articulación y viceversa. En un traumatismo craneofacial es importante hacer una exploración de los tejidos y estructuras afectadas, ya que después de éste pueden presentarse consecuencias fatales para el paciente; es necesaria la indicación de una ortopantomografía para evaluar lesiones que pudieron resultar del traumatismo; si radiográficamente no se halla ninguna lesión a nivel de la ATM y el paciente presenta sintomatología será necesaria la indicación de realizar algún otro método auxiliar de diagnóstico que nos proporcione información más detallada.

En caso de no contar con el conocimiento necesario para diagnosticar y dar tratamiento a los TTM, se remitirá al paciente con el especialista del área para que éste proporcione un diagnóstico y tratamiento adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

- Abramowicz S., Cheon J.E., Kim S., Bacic J., Lee E.Y. Magnetic Resonance Imaging of Temporomandibular Joints in Children With Arthritis. J Oral Maxillofac Surg 2011;69:2321.
- Allori A.C., Chang C.C., Fariña R., Grayson B.H., Warren S.M., McCarthy J.G.; Current Concepts in Pediatric Temporomandibular Joint Disorders: Part 1. Etiology, Epidemiology, and Classification. Plast. Reconstr. Surg. New York:2009.
- Annika Isberg. Disfunciones de la Articulación Temporomandibular para guía práctica. Argentina Editorial Artes Médicas Latinoamericanas; 2004.
- Bezerra L.A. Tratado de odontopediatría. Tomo dos. Edit. Amolca, Colombia 2008.
- Biondi A.M., Cortese S.G., Odontopediatría. Fundamentos y prácticas para una atención integral personalizada. 1ª ed. Editorial Alfaomega, Argentina 2010.
- Buescher J.J.; Temporomandibular Joint Disorders. Am.Fam. Physician. Nebraska: 2007;76:10: 1477-1482.
- Cameron A.C., Widmer R.P., Manual de odontología pediátrica; 3ª ed. Barcelona, España; edit. Elsevier Mosby, 2010.
- Eggensper W.N.M., Hölzle A., Zachariou Z., Iizuka T. Pediatric Craniofacial Trauma; J. Oral Maxillofac Surg 2008: 66: 58-64.
- Enlow D.H., Crecimiento maxilofacial. 3ª edición. Edit. McGraw-Hill Interamericana. EU.1992.

- Epstein J.B., Caldwell J., Black G.; The utility of panoramic imaging of the temporomandibular joint in patients with temporomandibular disorders. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol, Endod. Vancouver, Canadá:2001: 92: 236-239.
- Gómez de Ferraris M. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 3ª ed. Editorial Panamericana, Barcelona, 2009.
- Leuin S.C., Frydendall E., Gao D., Chan K.H.; Temporomandibular Joint Dysfunction After Mandibular Fracture in Children. Arch. Otolaryngol Head Neck Surg. 2011:137(1): 10-14.
- Neslami J.A., Sinn D.P.; Pediatric Maxillofacial Fractures; Elsevier Inc. Vol.11 No.2 : 103-107.
- Ögütçen- Toller M., Keskin M.; Computerized 3.Dimensional Study of the Embryologic Development of the Human Masticatory Muscles and Temporomandibular Joint. J. Oral Maxillofac. Surg. 2000: 58: 1381-1386.
- Okeson J.P. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares.5ª ed. Madrid, España: Ed. Elsevier, 2003.
- Sobotta J. Atlas de Anatomía Humana; Tomo 1; 20ª ed. Madrid, España; Ed. Panamericana; 1994.
- Yung P.Y., Kim Y.K. The Role of Facial Trauma as a Possible Etiologic Factor in Temporomandibular Joint Disorder. J, Oral Maxillofac Surg 2005:63:1576-1583.
- Zimmermann C.E.; Troulis M.J., Kaban L.B.; Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management. Int.J. Oral Maxillofac. Surg. 2006: 35: 2-13.

www.step.es/jlarena/smt1.htm

www.salvadorinsignares.com