



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

LUXACIÓN DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR Y SU TRATAMIENTO
INMEDIATO DE URGENCIAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

OMAR ALEXIS HERNANDEZ BUSTOS

TUTOR: Esp. GABRIEL PIÑERA FLORES

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.,

VoBo

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

Dedico este logro con admiración y respeto a mis padres. A mi madre Maribel Bustos por ser el pilar que me ayudo a llegar hasta este momento tan importante, por escucharme y tener siempre un consejo fiel para mí, por su dedicación, apoyo y amor incondicional. A mi padre Jorge Hernández por ser mi más grande ejemplo de constancia y esfuerzo, por brindarme su gran apoyo durante estos arduos años de formación profesional y por mostrarme con su ejemplo que los sueños pueden cumplirse siendo un hombre de bien. A mi esposa Lizbeth Jiménez por ayudarme a superar los momentos de dificultad, darme aliento e iluminar mis días con su gran amor que es pieza clave en la culminación de este gran sueño.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
CAPITULO 1: CONSIDERACIONES ANATÓMICAS	3
1.1 Clasificación de la articulación temporomandibular	3
1.2 Anatomía de la articulación temporomandibular	3
1.2.1 Superficies articulares	4
a) Cóndilo mandibular	4
b) Fosa articular del temporal	5
c) Disco articular	6
d) Cápsula articular	8
1.2.5 Ligamentos directos	8
1.2.5.1 Ligamentos discales colaterales	8
1.2.5.2 Ligamento temporomandibular	9
1.2.6 Ligamentos indirectos	10
1.2.6.1 <i>Ligamento esfenomandibular</i>	10
1.2.6.2 Ligamento estilomandibular	10
CAPITULO 2: FUNCIONAMIENTO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	10
2.1 Biomecánica y fisiología de la articulación temporomandibular	10
2.1.1 Movimiento de rotación	11
2.1.2 Movimiento de traslación	11
2.2 Funcionamiento muscular en los movimientos de la articulación temporomandibular	12
2.2.1 Músculos de la masticación	12
2.2.1.1 Músculo temporal	13
2.2.1.2 Músculo masetero	14
2.2.1.3 Pterigoideo medial	14
2.2.1.4 Pterigoideo lateral	15
2.2.2 Músculos supra e infrahioideos	15
2.2.2.1 Músculos suprahioideos	16
2.2.2.2 Músculos infrahioideos	17
2.3 Movimientos mandibulares	17

2.3.1 Depresión	17
2.3.2 Elevación	18
2.3.3 Protrusión	19
2.3.4 Retrusión	19
2.3.5 Movimientos de lateralidad	20
CAPITULO 3: ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	20
3.1 Alteraciones temporomandibulares	20
3.1.1 Etiología y clasificación de los trastornos temporomandibulares	21
3.1.2 Clasificación básica de los trastornos temporomandibulares	22
3.1.3 Diagnóstico de los trastornos temporomandibulares	23
3.1.4 Tratamiento de los trastornos temporomandibulares	25
3.2 Luxación de la articulación temporomandibular	27
3.2.1 Clasificación de la luxación temporomandibular	28
3.2.2 Etiología de la luxación temporomandibular	28
3.3 Afección neuromuscular	29
3.3.1 Neuralgia del trigémino	29
3.3.1.1 Etiología de la neuralgia del trigémino	30
3.3.1.2 Diagnóstico de la neuralgia del trigémino	32
3.3.1.3 Tratamiento de la neuralgia del trigémino	32
3.3.2 Trismus	33
3.3.2.1 Etiología de trismus	33
3.3.2.2 Diagnóstico de trismus	34
3.3.2.3 Tratamiento de trismus	35
CAPITULO 4: TRATAMIENTO INMEDIATO DE URGENCIAS DE LA LUXACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	35
4.1 Tratamiento en el consultorio dental	35
4.1.1 Maniobra de Nelaton	37
DESCRIPCIÓN DEL CASO	39
DISCUSIÓN	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXOS	45

RESUMEN

La Luxación de articulación temporomandibular (LTM) es una alteración poco frecuente que puede generar grandes repercusiones en los pacientes, por lo cual representa un amplio tema de estudio para los cirujanos dentistas ya que este padecimiento suele ser un reto en la consulta dental y puede llevar al paciente a condiciones de angustia y estrés, así como también al personal de salud, lo cual podría desencadenar diversas emergencias médicas en la consulta dental como podría ser un síncope , hiperventilación e incluso una crisis de ansiedad . La luxación de la ATM (Articulación Temporomandibular) se define como la separación absoluta de las superficies articulares con el cóndilo mandibular en posición anormal, generalmente anterior a su posición habitual, suele presentarse en la consulta dental debido a la apertura bucal necesaria para la atención odontológica, por ello es de suma importancia conocer los diversos signos y síntomas que genera esta alteración , para poder brindar un tratamiento oportuno y adecuado a los pacientes que se presentan con este problema a la consulta odontológica . El tratamiento de elección para la luxación de ATM consiste en la reducción mandibular que se lleva a cabo mediante la maniobra de Nelaton y de ser necesario se acompaña de la administración de relajantes musculares intravenosos para facilitar el procedimiento. Los trastornos temporomandibulares incluyen problemas relacionados con los músculos y estructuras nerviosas adyacentes, debido a esto la luxación temporomandibular se ve ampliamente relacionada con otros padecimientos como trismus y neuralgia del trigémino, por lo cual será de vital importancia realizar un correcto diagnóstico para poder darle un buen manejo a los pacientes que presentan alguna de estas alteraciones en la consulta dental .Se presenta la resolución de un caso clínico obtenido de la revisión literaria de un paciente femenino de 28 años de edad con luxación temporomandibular. **PALABRAS CLAVE:** Luxación de ATM, Alteraciones temporomandibulares, Maniobra de Nelaton.

INTRODUCCIÓN

La Luxación de la ATM se puede definir como la separación total de las superficies articulares del hueso temporal y los cóndilos de la mandíbula, cabe mencionar que cuando ocurre una luxación de la ATM los pacientes no son capaces de regresar la mandíbula a su posición correcta, lo cual diferencia a la luxación de ATM de las subluxaciones. Otros autores definen la luxación temporomandibular como el desplazamiento del cóndilo mandibular de su cavidad articular en el hueso temporal, generalmente hacia el plano anterior. Algunos estudios demuestran que la prevalencia de alteraciones temporomandibulares es de 25 – 50% en la población mundial. La luxación de ATM representa entre el 3-7 % y el 3% de todas las luxaciones articulares. Generalmente al estar afectada la ATM también encontraremos afectadas las estructuras musculares y nerviosas adyacentes por lo cual es frecuente que esta alteración se presente acompañada de dolor agudo.

El manejo de la LTM depende de su causa primaria. La mayor parte de estas luxaciones son reducidas y manejadas como urgencias en el consultorio dental con seguimiento ambulatorio satisfactorio y con un adecuado pronóstico. En los casos agudos bilaterales la técnica más utilizada es la técnica de Nelaton, que consiste en la aplicación de presión hacia abajo en la porción posterior de la mandíbula y hacia arriba en el mentón, acompañada de un desplazamiento posterior. Para los casos unilaterales se utiliza la técnica de Dupuis, similar a la anterior, pero unilateralmente. En pacientes con ansiedad, debe considerarse la sedación. En algunas ocasiones (especialmente cuando hay retraso en la realización de la reducción) los espasmos musculares no permiten realizar una reducción simple, por lo cual será necesaria la aplicación de anestesia local en el nervio auriculotemporal y sobre los músculos masticatorios, incluso en espasmos severos se requiere uso de anestesia general.

ANTECEDENTES

A lo largo del tiempo la literatura nos brinda una amplia variabilidad con respecto a la etiología más habitual de la luxación de ATM, algunos autores aseguran que la mayoría de los casos se dan como consecuencia de traumatismos previos como caídas, accidentes y peleas entre personas. Otros autores mencionan que la etiología no traumática es más común y que se puede presentar de manera espontánea causada por bostezos, risa, apertura forzada de la boca ocasionada por intubaciones endotraqueales y apertura bucal prolongada debido a tratamientos odontológicos o endoscopias¹. El tratamiento de la luxación temporomandibular surge en la antigua Grecia mediante una técnica descrita por los médicos hipocráticos que data de los años 460-377 a.C. Algunos artículos destacan que la popularidad de la medicina hipocrática comenzó a tener más auge debido a los tratamientos de fracturas de maxilar y mandíbula, y a los tratamientos de luxación temporomandibular. Los médicos hipocráticos poseían amplios conocimientos anatómicos de los músculos masticatorios y de la articulación temporomandibular para la época, y es por ello que en el tratado de articulaciones se describen las causas de las “dislocaciones temporomandibulares”, sus principales síntomas y terapéutica necesaria. La reducción manual de la “mandíbula dislocada”, fue descrita e ilustrada por Apolonio de Citio en el s. I a.C en Grecia. Este procedimiento consistía en corregir la desviación mandibular ejerciendo presión en los dos lados con la cabeza del paciente inmovilizada y en fijar la mandíbula en su posición original con un vendaje de contención, es una técnica que se sigue utilizando actualmente ². En la época egipcia se encontró un papiro con información referente al tratamiento de la luxación temporomandibular que data aproximadamente del año 3000 a.C. En un texto médico indio llamado Samhita del siglo VI proponían que la principal causa de la luxación temporomandibular era el viento y este era ocasionado por hablar fuerte, masticar comida dura e incluso por gritar. En 1543 se publica en Basilea, Suiza “De Humani Corporis

Fabrica Liber Septem” de Andreas Vesalius, se considera que este libro estableció las bases de la anatomía moderna, en su primer libro se habla sobre huesos y articulaciones, en donde se describe la ATM³.

CAPITULO 1: CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

1.1 Clasificación de la articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular se clasifica como una articulación sinovial, bicondilar y elipsoide, debido a que una de las superficies óseas presenta una forma elíptica^{1,3}. De igual manera se le clasifica como una articulación glinglimoide debido a que permite el movimiento de bisagra en un plano, también permite movimientos de deslizamiento por lo cual se le clasifica como una articulación artrodial por lo cual se le conoce como una articulación glinglimoartrodial^{3,4}. Básicamente se le considera a la ATM una diartrosis bicondílea debido a que está conformada por dos superficies convexas pendientes por un filocartilago y acopladas por un disco articular que permite la adaptación entre ambas superficies³.

1.2 Anatomía de la articulación temporomandibular

La Articulación Temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial bicondílea, está formada por dos superficies óseas que corresponden al hueso temporal (superficie articular del temporal) y a la mandíbula (cóndilo mandibular), se encuentra rodeada por la capsula articular que se encarga de proteger a la ATM de lesiones externas y las superficies articulares son separadas por el disco articular que cumple la función dinámica de adaptación de las superficies óseas, lo cual facilita los diversos movimientos de la ATM como apertura, cierre, propulsión, retropulsión , lateralidad centrifuga, lateralidad centrípeta, , retrusión y protrusión. Podemos decir que la ATM se encuentra en condiciones óptimas cuando esta trabaja de forma simétrica ya que esta es una de las articulaciones más complejas y funcionales del cuerpo

humano. La ATM nos ayuda a realizar funciones básicas como el habla, la masticación y deglución^{1,3,5}.

1.2.1 Superficies articulares

La ATM articula la mandíbula a la base del cráneo con el hueso temporal. Las superficies articulares de dicha articulación son el cóndilo de la mandíbula y la fosa articular del hueso temporal. La superficie craneal está compuesta por la parte escamosa del hueso temporal que recibe el nombre de fosa articular del temporal, esta recibe al cóndilo mandibular. La parte anterior está formada por la eminencia articular del temporal, esta es una prominencia ósea que limita el movimiento de la ATM en sentido anterior, y la parte inferior está compuesta por la cabeza del cóndilo mandibular que está recubierta por una capsula articular (Figura 1)⁶.

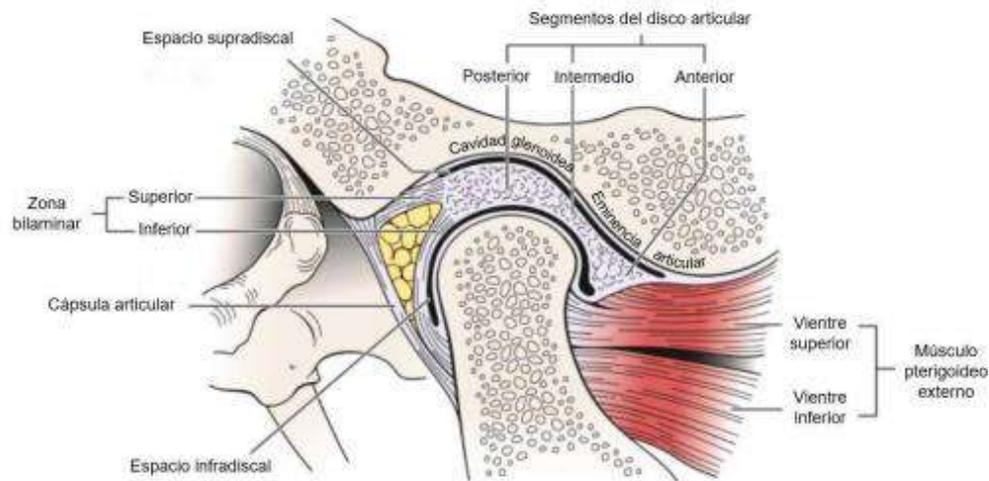


Figura 1. Anatomía de la articulación temporomandibular⁶.

a) Cóndilo mandibular

El cóndilo es la porción de la mandíbula que se articula con el cráneo, su superficie es convexa en sentido anteroposterior y ligeramente convexa en sentido transversal. Visto de frente podemos observar que presenta dos proyecciones, una medial y otra lateral que se denominan polos. El polo medial

es más prominente que el polo lateral⁷. La longitud medio lateral del cóndilo es de 15 a 20 mm y la dimensión anteroposterior tiene entre 8 y 10 mm^{7,8}.

b) Fosa articular del temporal

Corresponde a la cara inferior de la porción escamosa del hueso temporal, esta porción está formada por una superficie cóncava en todos los sentidos y por la eminencia articular del temporal que es convexa en sentido anteroposterior^{7,8}. Es importante mencionar que no toda la extensión de las superficies articulares descritas son superficies funcionales o de trabajo⁷. La vertiente anterior y el polo medial del cóndilo mandibular, junto a la eminencia articular y la parte medial de la cavidad articular del temporal son las superficies activas o de trabajo. Por el contrario, la porción profunda y posterior de la fosa articular del temporal no es superficie de trabajo o funcional^{4,7}. Esta información se sustenta por los siguientes parámetros:

-Entre las características de las superficies óseas de trabajo encontramos que estas se hallan tapizadas por una capa de tejido fibroso avascular con escasas células cartilaginosas al cual denominamos: fibrocartílago. El fibrocartílago es un tejido conectivo adaptado para recibir presiones, este tejido recibe nutrición por medio del fluido sinovial.

-La capa de tejido conectivo (fibrocartílago) está ausente en la profundidad de la fosa articular del temporal, únicamente se encuentra una fina capa de periostio no adaptada para recibir cargas en esta zona. Existe una mayor trabeculación ósea de refuerzo a nivel de la vertiente posterior de la eminencia articular y vertiente anterior del cóndilo mandibular⁷.

A todo esto se puede concluir que las superficies articulares funcionales de la ATM que se enfrentan en los diversos movimientos de la mandíbula son ambas convexas: el cóndilo de la mandíbula y la eminencia articular del temporal. Por ello se requiere de la presencia del disco articular para adecuar ambas superficies y hacer posible la dinámica mandibular^{3,7}.

c) Disco articular

El disco articular es una estructura formada por tejido conectivo denso que divide a la cavidad articular en dos compartimentos, el compartimento infradiscal y el compartimento supradiscal (Figura 2). El compartimento superior tiene más movilidad, es libre y deslizante, el inferior es menos móvil y su dinámica la podemos comparar con un movimiento de bisagra⁷. Histológicamente se divide en cuatro zonas:



Figura 2. Disco articular³.

Zona anterior: Tiene forma de cuña (espesor de 1 a 2 mm) está formado por tejido conectivo denso de haces entrecruzados y llega hasta el plano anterior de la eminencia articular. A la observación microscópica se puede observar la inserción de la porción superior del musculo pterigoideo externo, presencia de vasos sanguíneo, fibras elásticas y oxitalánicas⁴.

Zona intermedia: Es la zona más delgada del disco, tiene un espesor aproximado de 0,2 a 0,4 mm y representa la zona de trabajo. Está formada por tejido conectivo denso, es avascular y no presenta inervación alguna, tiene

una baja densidad celular en comparación con las demás zonas del disco articular y soporta la mayor presión al momento de la masticación⁴.

Zona posterior: Representa la zona más gruesa del disco (3- 4 mm de grosor) se caracteriza por que el tejido fibroso que lo conforma es de menor densidad y posee una mayor cantidad de fibras elásticas, contiene algunos vasos sanguíneos y fibras nerviosas⁷. Se sitúa en el fondo de la fosa articular del temporal y se curva en la cara posterior del cóndilo mandibular⁴.

Zona bilaminar o cojinete retrodiscal: El disco articular se prolonga hacia la zona posterior formando la zona bilaminar, esta se caracteriza por ser un tejido ricamente vascularizado e innervado^{4,7}. Esta innervado por las cinco ramas del nervio auriculotemporal que nacen de la división mandibular del V par craneal (trigémino). También recibe ramas del nervio masetero y del nervio temporal posterior profundo. Por lo antes descrito, esta zona posee una elevada sensibilidad y capacidad inflamatoria³. Recibe su nombre debido a que se divide en dos capas independientes separadas por un tejido areolar laxo, esta zona se caracteriza por no estar sometida a presión habitualmente⁷.

Lamina retrodiscal superior: En esta capa predominan las fibras elásticas y estas se dirigen hacia la fisura escamotimpánica del hueso temporal⁷. Las propiedades elásticas de este tejido, le confieren al disco articular libertad para desplazarse hacia adelante hasta 8 mm aproximadamente, de igual forma contribuye al desplazamiento posterior del disco en los movimientos de cierre mandibular^{3,7}.

Lamina retrodiscal inferior: Está constituida por fibras de colágeno que se insertan en la cara posterior del cuello mandibular, lo cual confiere al disco una amplia relación posterior con el cóndilo de la mandíbula⁴.

Entre la lámina retrodiscal superior e inferior encontraremos un plexo venoso que actúa hidráulicamente al llenarse de sangre cuando se descomprime y vaciarse cuando se comprime^{3,7}.

d) Cápsula articular

La cápsula articular es una envoltura de tejido fibroso laxo que rodea a la articulación temporomandibular⁷. En la parte superior se inserta en los límites de la fosa articular del temporal y la eminencia articular, en la parte inferior es más estrecha y se fija al contorno de la superficie del cóndilo con excepción de la cara posterior^{3,6}. La cápsula articular envuelve completamente los tejidos intraarticulares y delimita los límites anatomofuncionales de la articulación temporomandibular. La función de esta estructura es unir y estabilizar la movilidad de la ATM, manteniendo la individualidad funcional de la articulación⁷. La laxitud de la cápsula articular permite que el compartimento supradiscal tenga una amplia capacidad de deslizamiento anterior cuando se realiza un movimiento de apertura extremo de la boca, en algunos casos el cóndilo mandibular llega a superar la cresta de la eminencia articular en la traslación anterior^{7,8}. De igual manera permite movimientos de rotación sobre un eje vertical y movimientos de deslizamiento lateral en menor medida⁷.

La capsula articular está bien innervada por lo cual representa un elemento sensible en el control neuromuscular de la ATM, además de enviar impulsos nerviosos que son una fuente de información propioceptiva respecto a la posición y al movimiento articular³. Debido a su gran innervación podemos mencionar que la irritación de esta estructura genera dolor^{3,7}.

1.2.5 Ligamentos directos

1.2.5.1 Ligamentos discales colaterales

Son dos ligamentos vascularizados e innervados, formados por fibras de colágeno no extensibles que unen el disco articular al cóndilo mandibular⁷. A través del ligamento discal externo se inserta el borde externo del disco en el polo externo del cóndilo y el borde interno del disco se inserta al polo interno del cóndilo por medio del ligamento discal interno. Su función es estabilizar el disco con respecto al cóndilo mandibular, limitan los movimientos discales en sentido anteroposterior, posteroanterior y también los movimientos de lateralidad^{4,7}. También permiten el movimiento de rotación del cóndilo

mandibular sobre el disco en los movimientos de bisagra del compartimento inferior. Es importante mencionar que la tensión sobre los ligamentos discales también puede generar dolor⁴.

1.2.5.2 Ligamento temporomandibular

La cara lateral de la capsula articular está formada por fibras que forman el ligamento temporomandibular⁷. Este ligamento está compuesto por dos partes, la porción oblicua externa y una porción interna que se dispone horizontalmente. La porción externa va desde la superficie exterior de la eminencia articular y el proceso cigomático del temporal hasta la cara externa del cuello mandibular (Figura 3)³. La porción interna se extiende desde la superficie exterior de la eminencia articular y el proceso cigomático hacia la parte posterior hasta el polo externo del cóndilo mandibular y la parte posteroexterna del disco articular^{3,7}. La porción externa del ligamento temporomandibular influye y limita el movimiento de apertura de la boca y la porción interna del ligamento con su disposición horizontal restringe los movimientos de retrusión mandibular, limita los movimientos de deslizamiento posterior del disco articular y cóndilo mandibular³.

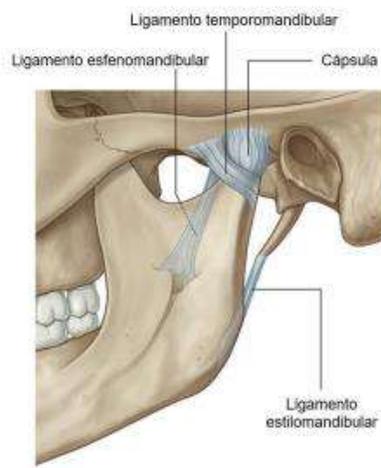


Figura 3. Ligamentos de la ATM⁶.

1.2.6 Ligamentos indirectos

1.2.6.1 Ligamento esfenomandibular

Este ligamento se extiende desde la espina del hueso esfenoides y se dirige hacia abajo, afuera y adelante hasta la línula del foramen mandibular en la cara interna de la rama ascendente (Figura 3)⁶. Se dice que actúa limitando los movimientos de apertura de la boca aunque aún no se tiene bien claro su papel limitante⁷.

1.2.6.2 Ligamento estilomandibular

Este ligamento se extiende desde el proceso estiloides del temporal hasta el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula cerca del gonion (Figura 3)⁶. Se dice que su función es limitar débilmente la protrusión exagerada de la mandíbula⁷. Es de suma importancia conocer el trayecto que siguen los ligamentos de la ATM, así como la función que desempeñan cada uno de ellos (Tabla 1)⁹.

Tabla 1. Características de los ligamentos mandibulares ⁹.

Ligamento	Origen	Inserción	Función
Temporomandibular Superficial	Superficie externa de la eminencia articular	Sector posterior del cuello del cóndilo	Limita la rotación mandibular en la apertura
Medial	Cresta de la eminencia articular	Sector lateral del cuello del cóndilo	Limita el movimiento posterior
Esfenomandibular	Espina del esfenoides	Inferior a la línula	Accesorio a la articulación temporomandibular; controversia sobre la influencia en el movimiento mandibular
Estilomandibular	Apófisis estiloides	Ángulo mandibular y fascia del músculo pterigoideo interno	Limita la protrusión extrema de la mandíbula; controversia sobre la influencia en el movimiento mandibular

CAPITULO 2: FUNCIONAMIENTO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

2.1 Biomecánica y fisiología de la articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular está formada por dos compartimentos independientes estructural y funcionalmente hablando⁷. Estos dos compartimentos tienen su propio sistema articular y cada uno hace posible un movimiento distinto de la articulación temporomandibular³.

2.1.1 Movimiento de rotación

Este movimiento se produce cuando la boca se abre y se cierra alrededor de un punto fijo que se sitúa en los cóndilos mandibulares, biomecánicamente se dice que todo movimiento que se produce alrededor de un eje se le considera rotación ósea⁷. El movimiento de rotación en forma de bisagra se rige por la regla de cóncavo-convexidad en donde se plantea que en una articulación temporomandibular sana, el movimiento fisiológico de rotación ósea produce un movimiento articular asociado de rodamiento y deslizamiento (artrocinemática), esto se refiere a que el segmento de hueso móvil, representado por el cóndilo mandibular rueda y se desliza sobre la superficie inferior cóncava del disco articular^{3,7}.

El compartimento discal inferior está formado entre el cóndilo mandibular y el plano inferior del disco articular, en este compartimento se produce un movimiento fisiológico de rotación del cóndilo mandibular en un eje transversal^{4,7}. El movimiento de rotación tiene lugar en los primeros grados de apertura de la boca³.

2.1.2 Movimiento de traslación

Podemos definir a la traslación ósea como el movimiento lineal de un hueso a lo largo de un eje con respecto a un plano⁷. El compartimento discal superior está formado por la superficie articular del hueso temporal y el plano superior del disco articular, en este compartimento se produce el movimiento fisiológico de traslación del cóndilo mandibular junto con el disco articular que es arrastrado por los ligamentos discales colaterales³. Este movimiento de traslación puede ser:

Anterior o posterior: Se da en movimientos de apertura y cierre y en movimientos de protrusión y retrusión de la mandíbula^{4,7}.

Lateral o medial: Se da en movimientos de lateralidad de la mandíbula.

En la biomecánica de la ATM se produce la combinación de los movimientos de rotación y traslación, se sabe que cuando se produce la apertura inicial de la boca predomina el movimiento de rotación de los cóndilos de la mandíbula y posteriormente predomina el movimiento de traslación conjunta del cóndilo y el disco articular hasta la apertura máxima⁷.

2.2 Funcionamiento muscular en los movimientos de la articulación temporomandibular

Tabla 2 Características de los músculos de la masticación ⁹.

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Vascularización	Función
Temporal	Superficie lateral del cráneo	Apófisis coronoides y borde anterior de la rama	Nervio temporal (rama del mandibular)	Arteria temporal profunda y media (ramas de la temporal superficial y maxilar)	Eleva y retrae la mandíbula, contribuye a la rotación, activo en el apretamiento
Masetero	Arco cigomático	Ángulo de la mandíbula	Nervio maseterico (división del trigémino)	Arteria maseterica (rama de la arteria maxilar)	Eleva y protruye la mandíbula, contribuye al movimiento lateral, activo en el apretamiento
Pterigoideo interno	Fosa pterigoidea y superficie medial de la lámina pterigoidea externa	Superficie medial del ángulo de la mandíbula	Nervio pterigoideo medial (división del trigémino)	Rama de la arteria maxilar	Eleva la mandíbula, provoca el movimiento lateral y protrusivo
Pterigoideo externo superior	Superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides	Cápsula articular y disco; cuello del cóndilo	Rama del nervio maseterico o bucal	Rama de la arteria maxilar	Posiciona el disco articular durante el movimiento de cierre
Pterigoideo externo inferior	Superficie lateral de la lámina pterigoidea externa	Cuello del cóndilo	Rama del nervio maseterico o bucal	Rama de la arteria maxilar	Protruye y deprime la mandíbula, realiza el movimiento lateral
Milohioideo	Superficie interna de la mandíbula	Hioides y rafe milohioideo	Rama del nervio milohioideo (división del trigémino)	Arteria submentoniana	Eleva y estabiliza el hioides
Genihioideo	Apófisis geni	Hioides	Primer ramo cervical del nervio hipogloso	Rama de la arteria lingual	Eleva y lleva el hioides hacia delante
Ventre anterior del digástrico	Tendón unido al hioides mediante fascia	Fosa digástrica (borde inferior de la mandíbula)	Rama del nervio milohioideo (división del trigémino)	Rama de la arteria facial	Eleva el hioides y deprime la mandíbula

2.2.1 Músculos de la masticación

Los músculos masticatorios contribuyen de manera importante al igual que la ATM en la relación que tiene la mandíbula con el cráneo, estos son simétricos y son: dos músculos temporales, dos músculos maseteros, dos pterigoideos laterales y dos mediales (Tabla 2)^{4,7}.

2.2.1.1 Músculo temporal

Es un músculo en forma de abanico que ocupa la fosa del hueso temporal, sus fascículos convergen hacia el proceso coronoides de la mandíbula por dentro del arco cigomático (Figura 4). Las inserciones del músculo temporal se dan por implantación directa de fibras carnosas, aunque también encontraremos algunas inserciones tendinosas a nivel de la cresta esfenotemporal. Sus fibras musculares anteriores descienden de manera vertical, mientras que sus fibras posteriores están distribuidas de manera horizontal⁴. El músculo temporal tiene un tendón terminal grueso que se inserta en el proceso coronoides y una porción de la rama ascendente mandibular. Esta inervado por la división anterior del nervio mandibular⁷. La función del músculo temporal está dada por la disposición de sus fibras, las fibras verticales contribuyen a la elevación de la mandíbula, mientras que las fibras horizontales ayudan a retraerla^{4,7}.

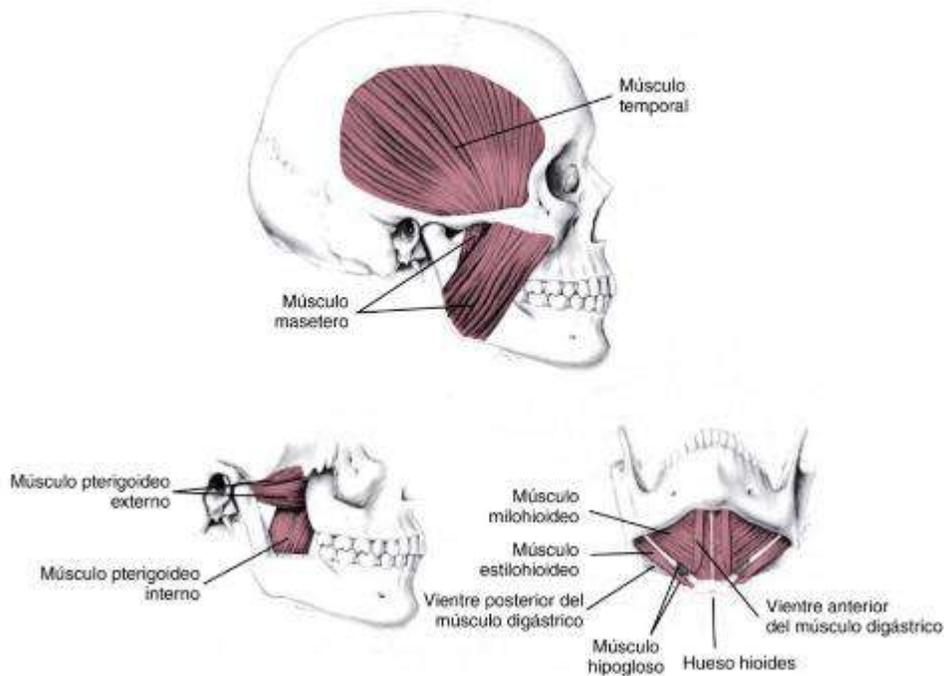


Figura 4. Anatomía de los músculos masticatorios⁹.

2.2.1.2 Músculo masetero

Es un músculo grueso y rectangular de gran potencia que va desde el arco cigomático hasta el ángulo de la mandíbula, en este musculo se distinguen tres haces de fibras musculares (Figura 4).

Haz superficial: Se inserta en el proceso cigomático del maxilar y los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático⁷. Sus fibras musculares descienden de manera oblicua hacia abajo y hacia atrás⁴.

Haz medio: Se inserta en toda la extensión del borde inferior del arco cigomático y sus fibras descienden de manera vertical⁷.

Haz profundo: Este haz se inserta desde la superficie profunda del arco cigomático y la zona más próxima de la aponeurosis del temporal, sus fibras descienden de manera oblicua hacia abajo y hacia adentro^{4,7}.

Estos tres haces tienen inserción en el borde lateral del ángulo, la rama y el proceso coronoides de la mandíbula⁷. Está inervado por el nervio masetero por el nervio masetero que proviene de la división anterior del nervio mandibular. Su función principal es la elevación de la mandíbula⁴.

2.2.1.3 Pterigoideo medial

Es el músculo más profundo del sistema masticatorio, es grueso y se extiende desde la fosa pterigoidea hasta el borde interno del ángulo mandibular⁷. Se levanta desde el borde medial de la lámina externa del proceso pterigoideo, el borde anterior de la lámina interna, el fondo de la fosa pterigoidea, la parte posterior del proceso piramidal del hueso palatino y la zona vecina la tuberosidad del maxilar (Figura 4)^{4,7}. Sus fibras se dirigen hacia abajo, afuera y atrás, hasta insertarse en el borde interno del ángulo y en la proximidad de la rama ascendente de la mandíbula⁷. Está inervado por el nervio mandibular y su principal función es elevar la mandíbula, aunque también participa en los movimientos de lateralidad y la protrusión mandibular⁴.

2.2.1.4 Pterigoideo lateral

Este músculo se extiende desde el proceso pterigoideo hasta el cuello del cóndilo de la mandíbula⁶. Es un músculo aplanado y corto, en el podemos distinguir dos haces de fibras musculares (Figura 4)⁷.

Haz superior o esfenoideal: Va desde el tercio superior de la superficie lateral de la lámina externa del proceso pterigoideo, la parte horizontal de la cara externa del ala mayor del hueso esfenoides y la cresta esfenotemporal⁴. Es importante mencionan que este haz de fibras musculares tiene inserción en la capsula y el disco articular de la ATM⁶.

Haz inferior o pterigoideo: Va desde la superficie lateral de la lámina externa del proceso pterigoideo, la parte externa del proceso palatino y la zona vecina de la tuberosidad del hueso palatino. Se inserta en la fóvea pterigoidea del cuello del cóndilo mandibular⁷.

Estos dos haces musculares convergen cerca de su punto de inserción, las fibras del haz superior se disponen de manera horizontal mientras que las fibras del haz inferior lo hacen de manera oblicua y hacia arriba⁴. Recibe su inervación de la división anterior del nervio mandibular y su función es traccionar al cóndilo mandibular y al disco articular durante el movimiento de apertura de la boca y también ayuda en los movimientos de lateralidad y protrusión mandibular⁷. Se dice que el haz superior participa también durante el cierre de la boca ayudando a estabilizar el movimiento de retorno del disco a la cavidad articular⁶.

2.2.2 Músculos supra e infrahioides

Estos músculos tienen su acción principal en la apertura bucal y también participan en la deglución⁴. Al hablar de esos músculos es importante mencionar al hueso hioides, este hueso tiene forma de herradura y está suspendido por músculos y ligamentos, aislado del sistema óseo y situado en la línea media a nivel del ángulo formado por el piso de boca y la parte anterior del cuello^{4,7}.

2.2.2.1 Músculos suprahioides

Estos músculos conforman el piso de boca y comprenden cuatro músculos a cada lado dispuestos en tres planos⁷.

Plano profundo: En este plano encontramos al músculo geniohioides, se encuentra en la parte media de la mandíbula y refuerza el piso de boca, además se encarga de desplazar el hueso hioides en sentido anteroposterior y también participa ensanchando la laringe^{4,7}.

Plano medio: En este plano encontramos al músculo milohioides que se extiende de manera transversal desde el borde interno de la mandíbula hasta el rafe y el cuerpo del hioides⁷. Este músculo refuerza el piso de boca formando un asa bajo la lengua, eleva el hueso hioides y la lengua al hablar o deglutir, de igual manera forma parte fundamental en la trituración del bolo alimenticio^{4,7}.

Plano superficial: En este plano nos encontraremos dos músculos, el digástrico y el estilohioides⁴. El músculo digástrico está formado por dos vientres que se unen mediante un tendón intermedio, se inserta en el cuerpo y en el asta mayor del hueso hioides por medio de tejido conjuntivo. Está situado en la zona lateral y superior del cuello, va desde la región mastoidea y se curva por encima del hioides hasta llegar cercanamente a la sínfisis mentoniana⁷. Funcionalmente contribuye a la apertura bucal y a la elevación del hueso hioides en el movimiento de deglución⁴. El músculo estilohioides se sitúa por dentro y anterior al vientre posterior del músculo digástrico, se extiende desde el proceso estiloides hasta la cara anterior del cuerpo del hioides⁷. El músculo estilohioides eleva el hueso hioides y elonga el piso de boca⁴.

2.2.2.2 Músculos infrahioideos

Se dice que estos músculos son abatidores del hueso hioides y de la laringe durante la deglución, también participan en el descenso de la mandíbula. Están distribuidos en dos planos y encontraremos cuatro músculos infrahioideos por cada lado⁷.

Plano profundo: En este plano encontraremos a los músculos esternotiroideo y tirohioideo^{4,7}. El musculo esternotiroideo va desde el esternón hasta el cartílago tiroides, entre sus funciones esta la depresión del hueso hioides y el ensanchamiento de la laringe después de ser elevada al momento de la deglución⁷. El músculo tirohioideo le da continuidad al músculo esternotiroideo por arriba del cartílago tiroides hasta insertarse el hueso hioides y su función principal es la oclusión de la laringe durante la deglución^{4,7}.

Plano superficial: En este plano encontraremos a los músculos esternocleidohioideo y al omohioideo. El primer músculo mencionado se extiende desde la clavícula hasta el hueso hioides y el omohioideo se extiende oblicuamente desde el omóplato al hueso hioides por la parte lateral del cuello⁴. La función de estos músculos es deprimir y retraer al hueso hioides en la deglución⁷.

2.3 Movimientos mandibulares

2.3.1 Depresión

La depresión de la mandíbula es un movimiento que combina la rotación y la traslación con deslizamiento, debemos recordar que estos movimientos se dan en compartimentos diferentes⁷. En la apertura mínima de la boca (hasta 20mm) predomina el movimiento de rotación de los cóndilos que tiene lugar en el compartimento inferior, mientras que en una apertura bucal más amplia predominara el movimiento de traslación conjunta del cóndilo y el disco articular dada en el compartimento superior⁹. Cuando la ATM se encuentra en posición de reposo, el disco articular cubre la parte anterior de la cabeza del cóndilo mandibular y se relaciona ampliamente con vertiente posterior de la

eminencia del hueso temporal, mientras que en una apertura máxima el disco articular cubre la parte posterior de la cabeza del cóndilo y su relación superior se da con la eminencia del temporal^{4,7}. Los músculos que participan en la depresión de la mandíbula son el pterigoideo lateral y el digástrico⁹.

El músculo digástrico lleva a la mandíbula hacia abajo y hacia adelante mientras que los pterigoideos laterales empujan el cóndilo de igual manera, hacia abajo y adelante (Figura 5)^{7,9}.

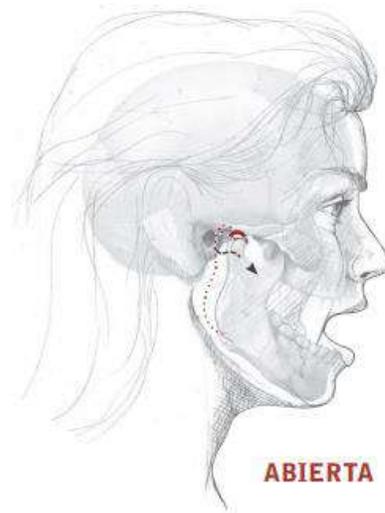


Figura 5. Posición mandibular en el movimiento de apertura bucal¹⁰.

2.3.2 Elevación

La elevación es el movimiento contrario a la depresión mandibular, este nos da como resultado el cierre de la boca, en este movimiento se dará el retroceso pasivo del disco articular debido a la tensión que se genera durante el movimiento de depresión al freno discal posterior y al disco articular propiamente dicho^{4,7}. Los músculos que participan son el masetero, temporal y pterigoideos mediales⁷.

Al inicio del movimiento de elevación actúa el músculo temporal contrayéndose y levantando la mandíbula hacia arriba y hacia atrás, posteriormente se da una

contracción ligera de los pterigoideos mediales y en el grado final de este movimiento los maseteros se contraen dando lugar al cierre final (Figura 6)⁷.

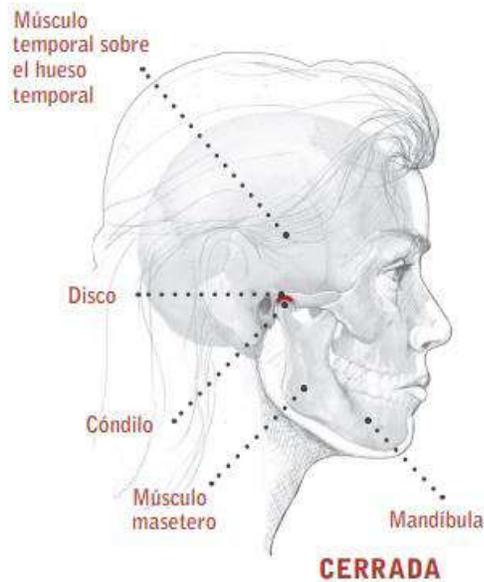


Figura 6. Posición mandibular al termino del movimiento de elevación¹⁰.

2.3.3 Protrusión

Este movimiento tiene lugar en el compartimento superior de la ATM y se da mediante un movimiento de translación con deslizamiento conjunta del cóndilo mandibular y el disco articular, lo cual da como resultado la proyección hacia adelante de la mandíbula hasta que el cóndilo y el disco articular llegan al límite de la eminencia articular del hueso temporal^{7,9}. En este movimiento participan los músculos pterigoideos laterales, estos son los que provocan la protrusión de la mandíbula al contraerse, los pterigoideos mediales solo participan al inicio del movimiento de protrusión y los maseteros interfieren en la última fase del movimiento^{3,7}.

2.3.4 Retrusión

Al igual que la protrusión, el movimiento de retrusión se produce en el compartimento superior de la ATM mediante una translación con deslizamiento

en sentido anteroposterior del cóndilo y el disco articular⁷. En el movimiento de retrusión, el cóndilo y el disco se deslizan hacia el fondo de la cavidad articular del temporal y los músculos que participan son el temporal (haces posteriores) y los maseteros que actúan en conjunto con los pterigoideos laterales para lograr retraer la mandíbula^{4,7}.

2.3.5 Movimientos de lateralidad

En el movimiento de lateralidad participan los dos cóndilos actuando de manera contraria, digamos que, si el movimiento es hacia el lado derecho, el cóndilo derecho actuara como un pivote, mientras que el izquierdo ira hacia adelante, situándose bajo la eminencia articular del temporal, también hace un movimiento de balanceo hacia afuera de la fosa articular mientras que el cóndilo derecho lo hace hacia adentro de su fosa⁷.

En este movimiento actúan los dos vientres musculares de los pterigoideos laterales y los temporales³. Se dice que el pterigoideo lateral contralateral se contrae de una manera muy similar como lo hace para la protrusión y en el caso de los temporales se contraen los dos para estabilizar el movimiento⁷.

CAPITULO 3: ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

3.1 Alteraciones temporomandibulares

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un conjunto de condiciones musculoesqueléticas que afectan directamente a la articulación temporomandibular, a los músculos de la masticación y a las estructuras adyacentes, estos trastornos se caracterizan por ocasionar ruidos articulares, limitar el movimiento y provocar movimientos mandibulares asimétricos¹¹. Son considerados como una subclasificación de los desórdenes musculoesqueléticos y son identificados como una causa importante de dolor en la región facial¹². Los signos clínicos de los trastornos temporomandibulares son: dolor en el área preauricular, dolor en los músculos masticatorios y dolor

directamente en la ATM que se agrava con la manipulación, de igual manera encontraremos presencia de ruidos articulares como chasquidos y crepitación^{11,12}.

Otros signos clínicos que podemos evidenciar son alteraciones en la apertura y cierre oral, contracción muscular involuntaria, cefalea, dolor facial difuso y tinnitus¹².

Los trastornos temporomandibulares se clasifican en cuatro grupos según la Academia Americana del Dolor Orofacial: trastornos de los músculos masticatorios, trastornos de la ATM, hipomovilidad mandibular crónica y trastornos del crecimiento. Es importante mencionar que para llegar a un correcto tratamiento de los TTM se debe realizar una buena anamnesis y una exploración física detallada que incluya la valoración de los factores causales¹¹. La prevalencia de los TTM va del 20% al 70% de la población general, por ello es importante que tanto el médico general como el odontólogo tengan un amplio conocimiento para el diagnóstico y tratamiento de dichos trastornos¹².

3.1.1 Etiología y clasificación de los trastornos temporomandibulares

La etiología de algunos TTM aún es un tema de estudio, los diversos puntos de vista y la variedad de manifestaciones clínicas dificulta comprender su etiopatogenia¹². Cabe mencionar que existen factores predisponentes que aumentan el riesgo de padecer TTM, factores precipitantes o desencadenantes que son los que dan inicio al TTM y factores perpetuantes que son los que impiden la mejoría y propician el progreso de un TTM¹¹.

Factores predisponentes: Dentro de los factores predisponentes encontramos a los factores fisiopatológicos (neuronales, vasculares, hormonales nutricionales y degenerativos), a los factores estructurales (insuficiente desarrollo de los cóndilos) y a los factores oclusales (mordida abierta anterior, tratamientos de ortodoncia, sobremordida, mordida cruzada y ausencia de dientes posteriores)¹¹.

Factores precipitantes: Dentro de los factores precipitantes encontraremos a los microtraumas, microtraumas repetidos intrínsecos (bruxismo) y a los microtraumas repetidos extrínsecos (hábitos parafuncionales)¹¹.

Factores perpetuantes: Como un factor perpetuante encontraremos a las alteraciones de las vértebras cervicales¹¹.

Las alteraciones psicoemocionales también son un importante factor de riesgo y son consideradas como una posible etiología de los TTM, enfermedades como el estrés, ansiedad y depresión juegan un papel importante en el desarrollo de los TTM¹¹. Existe una clasificación muy completa de los TTM de la American Association of Orofacial (Anexo 1), pero para un estudio más práctico de los TTM se ha establecido una clasificación básica que permite realizar un diagnóstico adecuado¹².

3.1.2 Clasificación básica de los trastornos temporomandibulares

Trastornos de los músculos masticatorios: Dentro de este tipo de trastornos podemos encontrar, espasmos musculares, rigidez muscular, dolor miofacial e irritación muscular local¹².

Trastornos del complejo articular cóndilo–disco: Encontraremos alteraciones como la Adherencia, alteraciones anatómicas, luxación discal, subluxación y luxación mandibular¹².

Trastornos inflamatorios de la ATM: Dentro de estos trastornos encontraremos a la sinovitis, artritis, capsulitis, retrodiscitis y tendinitis¹².

-Hipomovilidad mandibular crónica: En esta clasificación encontraremos pseudoanquilosis, fibrosis capsular y anquilosis¹².

-Trastornos del crecimiento: Pueden ser de tipo óseo (hipoplasia, hiperplasia, neoplasia o agenesia) o muscular (hipertrofia, hipotrofia o neoplasia)¹².

Figura 7. Diagnóstico y cuadro clínico de los TTM¹².

Diagnóstico	Signos y síntomas
<i>Enfermedades articulares inflamatorias</i>	Limitación al movimiento Dolor a la laterotrusión Dolor a la palpación de la cápsula articular lateral, superior y posterior
<i>Enfermedades articulares crónicas asociadas a alteraciones funcionales</i>	Chasquido bilateral reproducible en apertura y cierre Crepitación final bilateral Desviación lateral a la apertura Rigidez mandibular a la manipulación
<i>Trastornos crónicos de la relación cóndilo-disco</i>	Chasquido bilateral reproducible en lateralidad Chasquido bilateral recíproco
<i>Enfermedades articulares crónico-degenerativas</i>	Crepitación gruesa bilateral

3.1.3 Diagnóstico de los trastornos temporomandibulares

Es habitual que los trastornos de la articulación temporomandibular sean diagnosticados mediante una correcta interrogación al paciente seguido de una minuciosa exploración física en donde se debe prestar atención a los signos específicos de los TTM (Figura 7), aunque de ser necesario el odontólogo puede auxiliarse de algunos medios de diagnóstico como lo son¹²:

Radiografía: Se utiliza principalmente para evaluar el tejido óseo y su principal función es detectar fracturas (Figura 8), es preciso mencionar que la evaluación de la ATM se realiza mediante una ortopantomografía generalmente, y se complementa con las proyecciones radiográficas submentovertex y transcraneales cuya utilidad es evaluar la posición e

integridad de los cóndilos mandibulares¹². No suele ser de mucha utilidad para diagnosticar TTM¹¹.



Figura 8. Radiografía lateral de cráneo en donde se observa inestabilidad de la ATM izquierda¹².

Artrografía: Suele ser útil cuando el paciente refiere dolor extremo a pesar del tratamiento. Se inyecta un medio de contraste para poder observar de mejor manera las estructuras¹¹.

Resonancia magnética: Nos brinda una imagen más detallada de las estructuras y se indica para pacientes con dolor intenso a pesar del tratamiento^{11,12}.

Ecografía: Ofrece una buena visualización de las estructuras que conforman a la ATM y de los músculos adyacentes por lo cual es el estudio de laboratorio de elección para diagnosticar TTM¹¹.

Tomografía computarizada: Se utiliza para diagnosticar los TTM cuando no se encuentra disponible la Ecografía y nos brinda una excelente visualización de las estructuras de la ATM^{11,12}.

El diagnóstico por imagenología de los TTM puede estar dirigido al estudio del tejido óseo o al estudio de tejidos blandos. Las técnicas que se enfocan al

estudio del tejido óseo son útiles para visualizar fracturas, alteraciones degenerativas, hipomovilidad crónica o alteraciones del crecimiento (Figura 9). Mientras que las técnicas dirigidas a los tejidos blandos serán útiles para diagnosticar TTM relacionados con interferencia discal, daño discal o alteraciones inflamatorias¹².



Figura 9. Radiografía de cráneo en donde se puede observar fractura en la base del cóndilo mandibular izquierdo secundaria a trauma facial¹².

3.1.4 Tratamiento de los trastornos temporomandibulares

Terapia de frío o calor: Consiste en la aplicación de calor húmedo o compresas frías en el área afectada¹².

Tratamiento farmacológico: El tratamiento farmacológico se considera un tratamiento conservador para los TTM, los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son el medicamento de primera elección, aunque también se puede hacer uso de analgésicos más potentes como los derivados del opio e incluso los relajantes musculares también suelen ser de gran ayuda para disminuir las molestias que ocasionan los TTM¹².

Tratamiento oclusal: Este tratamiento modifica la oclusión del paciente de manera temporal mediante férulas superiores o inferiores que le proporcionan a la mandíbula una determinada posición¹². Las férulas habitualmente se

confeccionan sobre la arcada maxilar para que sean más estables, se extienden alrededor de 6 mm por el área palatina de los dientes y la mucosa palatina para generar una mejor retención y no cubren toda la cara vestibular de los dientes. Para su confección es recomendable utilizar acrílico termopolimerizable ya que este es más estable dimensionalmente y generalmente se utiliza un color transparente por ser más estético¹¹.

Ultrasonido: Es un tratamiento en donde se utiliza calor profundo para aliviar el dolor de la ATM y mejorar su movilidad¹².

Inyecciones: Esta práctica se lleva a cabo inyectando analgésicos o anestésicos en los músculos faciales, la infiltración de los medicamentos se hace específicamente en los “puntos gatillo” para aliviar el dolor¹².

Terapia de ondas de radio: Estas ondas crean una carga eléctrica en la ATM, lo cual estimula la circulación sanguínea, por ello el dolor disminuye¹².

Tratamiento quirúrgico: Este tratamiento deberá ser la última opción en caso de que el dolor y las molestias que generan los TTM sean persistentes aun después de intentar los tratamientos mencionados anteriormente. Dentro de los tratamientos quirúrgicos encontraremos a la artrocentesis, artroscopia y a la cirugía abierta¹².

Artrocentesis: Este procedimiento puede realizarse en el consultorio dental con anestesia local, se realiza insertando agujas en la ATM afectada y se procede a hacer un lavado con soluciones estériles. En ocasiones se inserta un instrumento contundente en el interior de la ATM que mediante un movimiento de barrido elimina las bandas de tejido de adhesión y desaloja al disco articular en dado caso de que se haya quedado anterior al cóndilo¹². La técnica más habitual para llevar a cabo una artrocentesis consiste en la colocación de una aguja inicial en el espacio articular superior, se inyecta una solución estéril para distender el espacio y liberar adherencias que puedan limitar la movilidad del disco articular. Posteriormente se coloca una segunda

aguja en el espacio articular superior con la cual se procede a realizar un lavado con una gran cantidad de líquido que ronda entre los 200 ml aproximadamente¹³.

Artroscopia: En este procedimiento se somete al paciente a anestesia general, posteriormente se realiza una incisión cercana al lóbulo de la oreja y se inserta un instrumento pequeño que posee un lente y luz, lo cual le permite al cirujano observar a la ATM mediante un equipo de video. Dependiendo de lo que el cirujano observe en el área, este podrá quitar tejido o realinear al cóndilo o al disco articular¹².

Cirugía abierta: Las ventajas que proporciona esta técnica son, una vista más completa del campo operatorio y un mejor acceso a la zona, aunque está asociada a una cicatrización más lenta de los tejidos y un riesgo más alto de complicaciones en comparación con la artroscopia¹².

El tratamiento de los TTM tiene como objetivo aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad de la articulación temporomandibular, la literatura menciona que un buen tratamiento para estos trastornos debería ser conservador y reversible, debido a que los tratamientos más invasivos como la cirugía no suelen ser efectivos a largo plazo y pueden tener efectos negativos por lo cual no se recomiendan de manera rutinaria¹¹.

3.2 Luxación de la articulación temporomandibular

La luxación tempomandibular se define como la completa separación de las superficies articulares, con el cóndilo mandibular situado en posición anormal con respecto a la fosa articular, generalmente anterior a su posición normal¹⁴.

La subluxación es un desplazamiento del cóndilo que se reduce por sí solo, por ello no suele ser necesario un tratamiento de urgencia como en la luxación propiamente dicha, en donde el cóndilo se traslada por delante de la eminencia articular y se bloquea en esta posición, por lo cual es necesario realizar una maniobra de reducción mandibular que nos ayudara a regresar al cóndilo a su posición original. Cabe mencionar que la luxación de ATM puede ser bilateral

o unilateral y se presenta generalmente cuando se hacen movimientos de amplia apertura de la boca. Por ejemplo, cuando se bosteza, se come o durante un procedimiento bucodental¹³.

3.2.1 Clasificación de la luxación temporomandibular

Podemos clasificar a la Luxación de ATM dependiendo de la posición anatómica del cóndilo mandibular, la más frecuente es la luxación anterior que se da cuando el cóndilo se encuentra desplazado por delante de la eminencia del hueso temporal, aunque también puede ocurrir medial, lateral, posterior o intracraneal. Según la duración se pueden subclasificar en agudas cuando su duración es de minutos o hasta horas, mantenida o crónica persistente cuando su duración es de dos a tres meses y crónica recurrente cuando la mandíbula se luxa a lo largo del tiempo (Figura 10)^{1,5}.

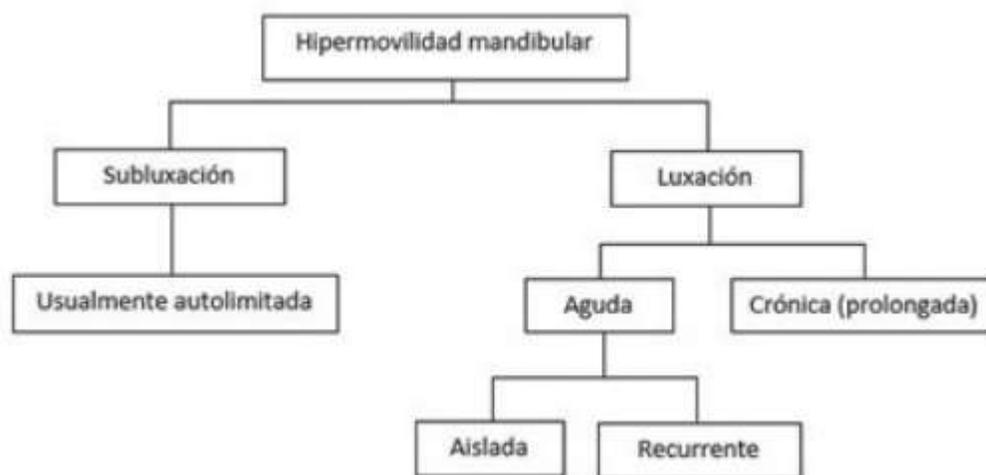


Figura 10. Clasificación de la luxación temporomandibular ⁵.

3.2.2 Etiología de la luxación temporomandibular

La luxación de la ATM se produce con frecuencia y se debe a la hipermovilidad mandibular¹³. Su etiología es variada, aunque la literatura menciona que las luxaciones agudas están relacionadas con una apertura bucal prolongada y que se dan en algunos eventos como el bostezo, al cantar, vomitar o durante

procedimientos odontológicos o por traumas faciales^{1,5}. Mientras que las luxaciones recurrentes están relacionadas con afecciones musculares y las luxaciones crónicas se asocian principalmente al evento agudo que transcurre sin tratamiento⁵.

3.3 Afección neuromuscular

Generalmente la luxación temporomandibular se ve acompañada por afecciones neuromusculares que son la causa de los signos y síntomas en los pacientes, o se originan como resultado de dicho padecimiento. Estas afecciones suelen generar dolor orofacial que se clasifica principalmente en dolor: somático, neuropático y psicológico.

El dolor somático nace en las estructuras musculoesqueléticas o viscerales y viaja a través de un sistema de transmisión y modulación del dolor, un claro ejemplo de este tipo de dolor es el dolor musculoesquelético de la ATM.

El dolor neuropático se genera en la lesión o alteración de las vías del dolor, principalmente cuando se encuentra afectado un nervio periférico por algún trauma u otro padecimiento.

El dolor de origen realmente psicológico es muy raro, tan raro que aún no se incluye como diagnóstico diferencial en la práctica clínica y es identificado por médicos y dentistas como dolor facial atípico, este tipo de dolor es muy común que esté asociado a un factor psicológico. El dolor sin diagnóstico previo debería recibir el nombre de dolor facial de origen desconocido, hasta que se le pueda establecer un diagnóstico definitivo, pero lamentablemente se sigue manejando como dolor facial atípico¹³.

3.3.1 Neuralgia del trigémino

La neuralgia del nervio trigémino (NT) , también conocida como enfermedad de Fothergill o tic douloureux es el ejemplo característico de dolor neuropático y se ha descrito como uno de los dolores más intensos experimentados por el hombre^{13,15}. Es un dolor de origen nervioso que surge literalmente del nervio

trigémino, aparece con mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años, su incidencia anual es de 5,7 y 2,5 casos por cada 100.000 habitantes y se estima una prevalencia a lo largo de la vida del 0,16% A 0,3%, mientras que la prevalencia del dolor facial es del 2% (15). Suele presentarse como un dolor agudo con sensación de descarga eléctrica en la cara o boca, en ocasiones con sensación quemante, el dolor se caracteriza por ser intenso y durar desde pocos segundos hasta 1 minuto aproximadamente, seguido de un periodo refractario en donde dicho dolor no puede repetirse¹³. Otros autores definen la NT como episodios recurrentes de dolor súbito, usualmente unilateral, severo y breve que penetra en la distribución de una o más ramas del nervio trigémino¹⁵. En la neuralgia del trigémino suele existir una zona de desencadenamiento del dolor en donde es característico que un estímulo mecánico leve desencadene la respuesta dolorosa mientras que una presión firme no suele provocar esta respuesta. Entre las zonas más comunes que actúan como desencadenantes del dolor se encuentran las comisuras de los labios, las mejillas, alas de la nariz o la parte lateral de las cejas, al igual que cualquier localización al interior de la cavidad bucal incluyendo los dientes, la encía o incluso la lengua¹³.

Los puntos gatillo más comunes en la neuralgia del trigémino suelen ser a nivel de las ramas nerviosas V2 y V3¹³. Es importante mencionar que el bloqueo de las zonas desencadenantes mediante anestesia local detiene el dolor producido por la NT, únicamente mientras pasa el efecto anestésico, lo cual podría confundir al cirujano dentista y conducirlo a pensar erróneamente en que la causa del dolor pudiera ser de origen dental^{13,15}.

3.3.1.1 Etiología de la neuralgia del trigémino

El nervio trigémino está formado por tres divisiones: la rama oftálmica (V1), la maxilar (V2) y la mandibular (V3) (Figura 11) en donde encontraremos que V1 y V2 solo reciben estímulos sensitivos mientras que V3 tiene componente sensitivo y motor. El componente sensitivo de las tres ramas nace de las

terminaciones nerviosas de la cara, mucosas (paranasal, nasofaríngea, palatina, corneana y bucal), labios, encías, dientes, conducto auditivo externo (a excepción del trago) y los dos tercios anteriores de la lengua.

El componente motor inerva a los músculos de la masticación (temporales, maseteros, pterigoideo medial y lateral)¹⁵.

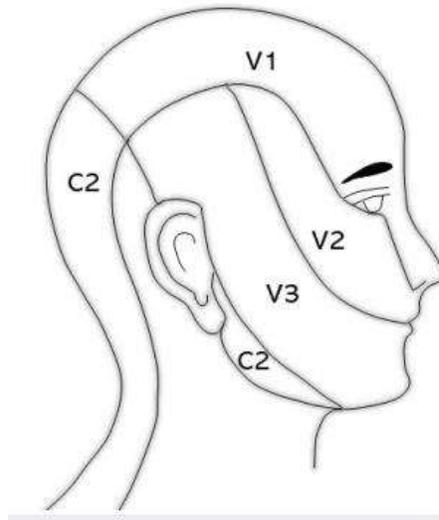


Figura 11. Divisiones del nervio trigémino¹⁵.

Según la Sociedad Internacional de Cefalea (IHS), la NT se divide en dos formas, una clásica y otra secundaria o sintomática.

Clásica: Es causada por una compresión vascular de la raíz del nervio trigémino, lo cual da como resultado cambios morfológicos en la raíz.

Secundaria: Se asocia a otras patologías neurológicas como tumores y esclerosis múltiple¹⁵.

La causa de la NT aún no está completamente estudiada, pero la literatura refiere que existe un consenso en donde la presión sobre la zona de entrada de la raíz del nervio trigémino por parte del bucle de un vaso provoca una desmielinización focal y esto a su vez precipita una descarga ectópica o hiperactiva de dicho nervio¹³.

3.3.1.2 Diagnóstico de la neuralgia del trigémino

El diagnóstico de NT es eminentemente clínico. Los principales signos a los que se debe prestar atención son: cambios sensoriales, sordera o problemas auditivos, dificultad para lograr el control del dolor, pobre respuesta a la carbamazepina, historia de lesiones cutáneas u orales con posibilidad de diseminación perineural, compromiso aislado de V1 o bilateral, neuritis óptica e historia familiar de esclerosis múltiple (Anexo 2)¹⁵.

3.3.1.3 Tratamiento de la neuralgia del trigémino

El tratamiento de la NT puede ser médico o quirúrgico: El tratamiento médico suele ser a base de antiepilépticos y el fármaco más usado para tratar esta patología es la carbamazepina aunque también se emplean con frecuencia medicamentos como la gabapentina, oxcarbazepina y el antiespástico baclofeno, también existen otros fármacos para tratar el dolor orofacial y es importante conocer las dosis adecuadas (Anexo 3) ¹³. La dosis inicial es de 400 hasta 1200 mg/día para la carbamazepina y 900 hasta 1800 mg/día para la oxcarbazepina. Se debe iniciar con dosis bajas y escalonar de manera gradual hasta llegar a la dosis adecuada que controle el dolor con el menos número de efectos adversos posibles¹⁵.

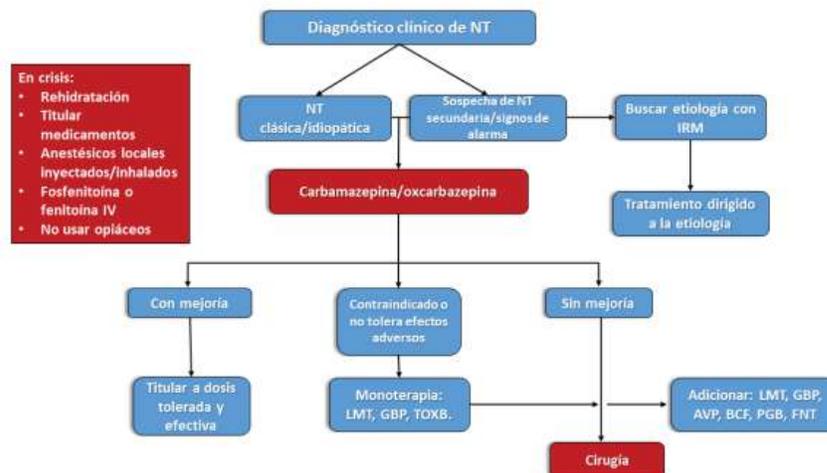


Figura 12. Algoritmo del manejo de la neuralgia del trigémino ¹⁵.

Es importante mencionar que este tipo de medicamentos tienen diversos efectos adversos por lo cual es de suma importancia que aquel cirujano dentista que quiera usarlos en la consulta dental esté bien capacitado para hacerlo (Anexo 4)¹³. El tratamiento quirúrgico se basa en la descompresión del bucle vascular que causa la NT, la rizotomía percutánea por radiofrecuencia, la rizotomía percutánea con glicerol, la compresión percutánea con balón y la radiocirugía esterotáxica^{13,15}. Para el cirujano dentista es importante saber reconocer la NT para evitar tratamientos dentales innecesarios, ya que cuando la zona desencadenante se encuentra intraoralmente se suelen realizar tratamientos erróneos. Para comprender de mejor manera como llevar el tratamiento de la NT se ha incluido su algoritmo del manejo correcto (Figura 12)¹³.

3.3.2 Trismus

Se define como la incapacidad para abrir la boca como consecuencia del espasmo de los músculos de la masticación y su tratamiento va dirigido a la causa que lo desencadeno (Figura 13)¹⁴. El termino trismus o trismo hace referencia a la reducción en la apertura bucal causada por un traumatismo o espasmo de los músculos masticatorios, esta apertura limitada afecta a la hora de ingerir alimentos, hablar y realizar la higiene bucal , además de que es posible que cause dolor¹⁶. Otros autores definen al trismo como la dificultad para abrir la boca hasta sus límites normales como causa del espasmo muscular que puede estar asociado a inflamación¹⁷.

3.3.2.1 Etiología de trismus

El trismus puede presentarse posterior a una luxación temporomandibular, pero también puede deberse a la punción del músculo pterigoideo interno, a la aplicación de técnicas anestésicas incorrectas y a la tensión de la articulación temporomandibular durante los procedimientos bucodentales. Algunos autores mencionan que la severidad del trismus está relacionada con la duración del procedimiento que se haya realizado y afirman que este padecimiento es más intenso el primer día posterior al procedimiento que lo

desencadenado, mostrándose una media en la reducción de la apertura bucal del 31%¹⁷. El factor etiológico más frecuente del trismo es la utilización de anestésicos locales para bloquear al nervio alveolar inferior que penetra el músculo pterigoideo medio¹⁶. Algunas otras causas para que dan origen a esta alteración son: Intervenciones quirúrgicas prolongadas con edema resultante, hematomas, hemorragias o por el trauma al músculo pterigoideo interno durante la inyección en la técnica mandibular o el bloqueo del nervio dentario inferior e isquemia producida a nivel muscular por altas dosis de vasoconstrictor¹⁸. Para prevenir el trismo en la consulta dental es de suma importancia minimizar la excesiva apertura de la boca y reducir los tiempos de trabajo durante los procedimientos odontológicos. El cirujano dentista puede hacer uso de los bloques de mordida para mantener relajados los músculos masticatorios de su paciente¹⁶.

3.3.2.2 Diagnóstico de trismus

Se puede diagnosticar al paciente mediante la clínica, tomando en cuenta que la apertura interincisiva normal es aproximadamente de 35 – 45 mm y cuando se presenta un trismo lo clasificaremos de la siguiente manera:

Trismo leve: La apertura interincisiva es de 20 – 30 mm.

Trismo grave: La apertura interincisiva es menos a 10 mm¹⁶.

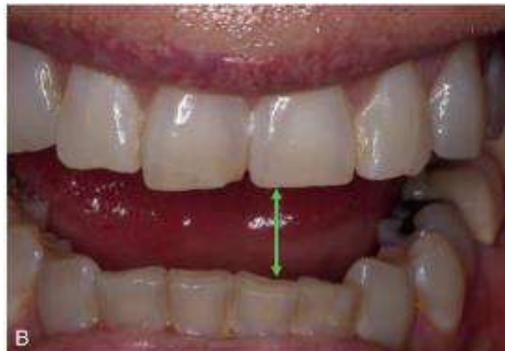


Figura 13. Trismus¹⁶.

3.3.2.3 Tratamiento de trismus

Por lo general el trismo no requiere tratamiento y se resuelve solo con el tiempo, únicamente se recomienda a los pacientes dieta blanda y limitar la apertura bucal. Se puede indicar como tratamiento adicional el uso de fisioterapia (aplicación de calor húmedo en la zona) , ejercicios, férulas oclusales y medicamentos como AINES, relajantes musculares y corticoesteroides para ayudar a resolver este padecimiento^{16,17}. Las opciones de tratamiento incluyen el uso de corticoides intramusculares (ej. Dexametasona ampollas 8mg IM, una diaria durante dos días), AINES vía oral (Meloxicam tabletas 15 mg, Nimesulida tabletas 100 mg), acupuntura, fisioterapia y uso de vitamina B1 asociado con estricnina a dosis de 1 mg / ampolla, durante 12 días en inyecciones intramusculares y la terapia con láser de Diodo¹⁸.

CAPITULO 4: TRATAMIENTO INMEDIATO DE URGENCIAS DE LA LUXACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

4.1 Tratamiento en el consultorio dental

Se suele considerar al cirujano dentista como el profesional de la salud con más conocimiento sobre enfermedades neuropáticas y musculoesqueléticas faciales, ya sea que se trate de dolor, problemas con la ATM o de la musculatura que la rodea y hace posible el movimiento mandibular. Los trastornos dolorosos maxilofaciales, ya sean neurológicos o musculoesqueléticos, son un motivo habitual en la consulta dental, por ello es necesario que los cirujanos dentistas tengan un vasto conocimiento de los problemas neuropatológicos de la cara y de los trastornos de la ATM¹³.

El tratamiento de urgencia de la luxación temporomandibular en el consultorio dental se basa en la reducción mandibular, esta se deberá realizar de manera temprana para evitar la contractura muscular y se realiza mediante la maniobra de Nelaton, también llamada por otros autores como maniobra de Hipócrates, que consiste en llevar la mandíbula del paciente hacia abajo, hacia atrás y

hacia arriba para llevar al cóndilo mandibular nuevamente a la fosa articular^{1,14}. Cabe mencionar que si la luxación es bilateral se realizara la maniobra primeramente de un lado y posteriormente del otro lado¹⁴.

Es muy importante que antes de realizar la maniobra, el cirujano dentista explique al paciente brevemente lo que ocurre y como se procederá para resolverlo, esto ayudara a que el paciente pueda mantenerse en calma y facilitara el procedimiento¹. Generalmente no se requiere la administración de ningún fármaco para realizar la maniobra de Nelaton pero cuando hay una importante contractura muscular en la luxación temporomandibular, sobre todo cuando el paciente transcurrió mucho tiempo con la mandíbula luxada será preciso administrar un relajante muscular como Diazepam en su presentación de ampollas de 10 mg, con dosis de 10 mg por vía intravenosa, lo cual permitirá al profesional sanitario realizar la maniobra sin mayor complicación^{1,5,14}. Si esto llegara a fracasar se tendría que realizar la maniobra con anestesia general a nivel hospitalario, para comprenderlo de mejor manera se ha incluido el esquema de secuencia de atención urgente de la luxación temporomandibular (Figura 14) ^{5,14}. “Gutiérrez M describe la realización de una técnica menos traumática llamada “de compresión rotación”, que consiste en la compresión bilateral de la región temporomandibular y simultáneamente elevar en sentido craneal el cuerpo mandibular con los dedos con un movimiento rotatorio hacia arriba”⁵. Posterior al evento de luxación temporomandibular será de vital importancia indicar al paciente algunas medidas preventivas para que no vuelva a luxarse la ATM. A continuación, se enlistan las indicaciones pertinentes:

- Ingerir dieta líquida durante 7 – 10 días para evitar la apertura bucal.
- Aplicar calor local para aliviar el dolor.
- Administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) por vía oral (Naproxeno de 500 mg en dosis de 500mg / 12hrs).

-Administración de relajantes musculares por vía oral (Tizanidina en comprimido de 2 y 4mg con dosis de 2- 4 mg/ 8hrs).

-Interconsulta par valoración y seguimiento con el cirujano maxilofacial¹⁴.

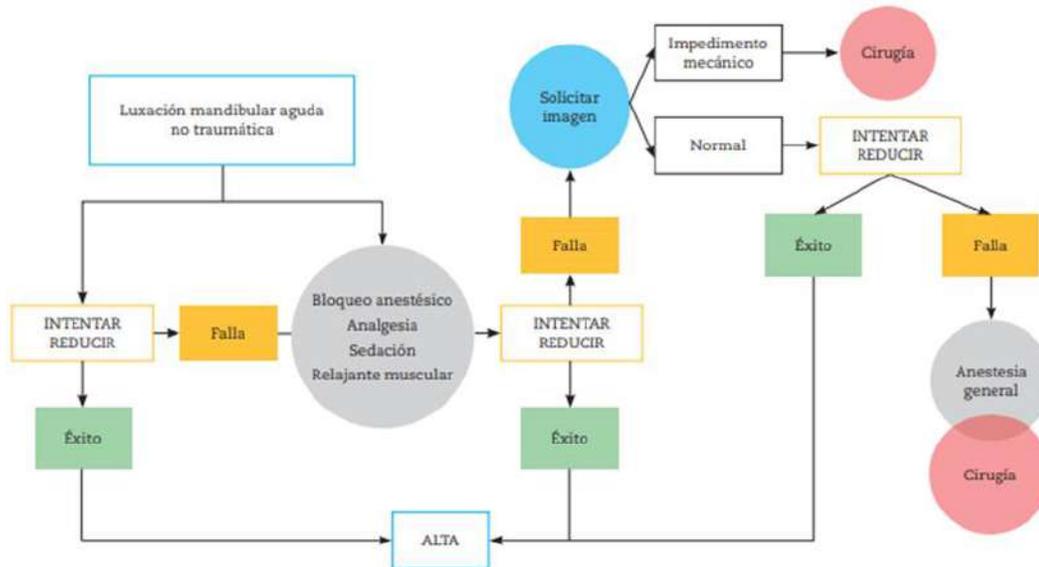


Figura 14. Secuencia de tratamiento de urgencia de la luxación temporomandibular¹⁹.

4.1.1 Maniobra de Nelaton

La maniobra de Nelaton es una intervención conservadora que habitualmente no necesita medicación para su ejecución, aunque en algunos casos puede ser necesaria la utilización de relajantes y analgésicos si el espasmo muscular es muy intenso e incluso anestesia general en algunas ocasiones.

Es importante recordar que antes de realizar la maniobra se deberá explicar al paciente de manera breve el procedimiento que se realizará¹. La reducción de la luxación mandibular se lleva a cabo mediante la maniobra de Nelaton (Figura 15) , para realizar esta maniobra es necesario colocar los dedos pulgares de ambas manos sobre las caras oclusales de los molares inferiores mientras los dedos restantes sujetan el borde basal de la mandíbula , de ser posible pediremos al asistente que sujete fijamente la cabeza del paciente y procederemos a realizar los movimientos secuenciales de la mandíbula hacia

abajo, hacia atrás y hacia arriba para regresar el cóndilo a su posición anatómica normal en la fosa articular del temporal²⁰. Esto permite que el cóndilo “salte” a la eminencia articular del temporal y la presión negativa de la articulación llevará el cóndilo hacia atrás^{1,20}.



Figura 15. Maniobra de Nelaton

En los casos de luxación unilateral realizaremos la maniobra de Dupuis en donde la mano que actúa del lado afectado realizara el mismo movimiento que en la técnica antes descrita mientras que la mano del lado contrario únicamente realizara una presión en el área mentoniana para lograr la apertura bucal en caso de ser necesario (Figura 16)²⁰.



Figura 16. Maniobra de Dupuis

Para prevenir que el paciente pueda lesionar accidentalmente por mordedura al profesional que realiza la maniobra será necesario colocar protección en la parte posterior de los pulgares. Una vez que la luxación de la ATM se reduce, será importante la aplicación de compresas frías a nivel de la articulación¹.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 28 años de edad consulta al servicio de urgencias por cuadro clínico de inicio súbito que comienza mientras se encontraba realizando la limpieza de su hogar, caracterizado por dolor severo, punzante, no irradiado, asociado a parestesia de hemicara y hemicuerpo derecho, disartria y desviación de la comisura labial hacia el lado izquierdo con aproximadamente 5 horas de evolución previo a la consulta (Figura 17)⁵.



Figura 17. Hallazgos clínicos pre y post reducción con vendaje tipo Barton⁵.

“Al ingreso, se encuentra alerta, orientada, con signos vitales normales, sin otros hallazgos de importancia al examen físico. En el servicio de urgencias, consideran como primera conducta, descartar etiología neurológica; se solicita TAC de cráneo simple (Figura 18), hemograma, proteína C reactiva, electrolitos, función renal y valoración por medicina interna. La neuroimagen y los exámenes se encontraron dentro de límites normales”. Debido a las características del dolor se considera una posible neuralgia del trigémino y se solicita valoración por neurología⁵.

“Posterior a 24 horas de estancia en el servicio de urgencias la paciente presenta mejoría de las parestesias en extremidades e intensificación de dolor en hemicara derecha, por lo cual se sospecha una causa mecánica y se solicita radiografía de mandíbula y valoración por cirugía plástica. Al reevaluar a la paciente, se evidencia dolor preauricular derecho, mordida cruzada anterior con desviación mandibular izquierda, trismus y disartria mecánica, sin signos de focalización neurológica. Se le realiza TAC facial, que evidencia una luxación de la articulación temporomandibular (ATM) derecha, clasificada como aguda no recurrente”⁵.

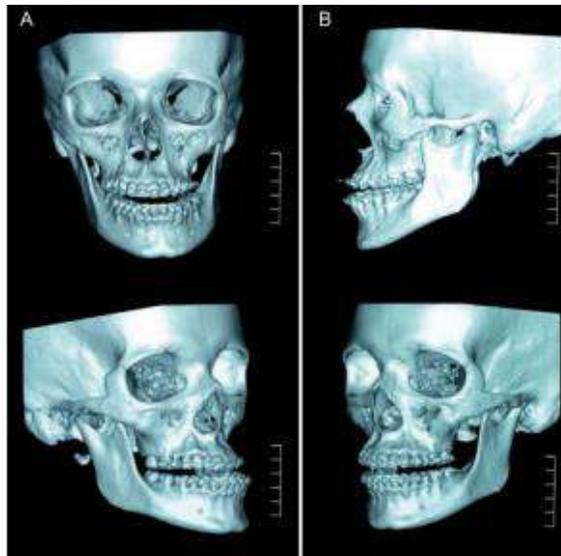


Figura 18. Tomografía computarizada con reconstrucción facial en 3D ⁵.

Se procedió a realizar reducción cerrada de la mandíbula con el paciente sedado mediante la técnica de Nelaton. No se presentaron complicaciones durante el procedimiento. “Se indica vendaje tipo Barton por 2 semanas (Figura 15) y manejo analgésico ambulatorio leve con antiinflamatorios no esteroideos por horario durante ciclo corto según necesidad. Se dio indicación de evitar apertura bucal extrema por 3 semanas, sujetarse mandíbula al bostezar, aplicar compresas calientes sobre la ATM por 1 día, dieta blanda durante 1 semana. Se realizó control en 1 mes con adecuada evolución clínica”⁵.

DISCUSIÓN

Para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares se debe llevar a cabo una historia clínica completa que comprenda también la exploración física de la ATM y de los músculos masticatorios, así como también deberá realizarse con el apoyo de estudios imagenológicos para su correcta evaluación. En este trabajo de investigación se presenta un caso clínico de luxación temporomandibular con características de difícil interpretación y abordaje, por tal motivo representa un reto para el cirujano dentista con poca experiencia en el consultorio dental, debido a la diversidad de casos clínicos que se pueden observar en la consulta dental es sumamente importante que el profesional de la salud reconozca los signos y síntomas patognomónicos de este padecimiento y la clínica juega un papel fundamental para el diagnóstico y la realización de un tratamiento de urgencia temprano y eficaz para la LTM.

El tratamiento de la luxación temporomandibular depende principalmente del tiempo de evolución y de si se presentan o no recurrencias, en el caso clínico que se presenta, la LTM se diagnosticó como una luxación aguda aislada, por lo cual se procedió únicamente a realizar la reducción mandibular del paciente ya que la literatura nos menciona que en estos casos no son necesarios tratamientos adicionales generalmente, lo que si se debe tomar en cuenta es que esta maniobra debe realizarse lo más pronto posible para evitar complicaciones como la intensificación del dolor por el aumento de espasmos musculares. Para los casos de LTM crónica o recurrente se sugieren tratamientos desde conservadores hasta invasivos como la artroscopia o la cirugía abierta, la elección del tratamiento se verá influenciada por las características clínicas del paciente, los estudios imagenológicos y el punto de vista de cada profesional. Posterior a la resolución de la LTM será fundamental el seguimiento de los pacientes para la evaluación de la ATM, la identificación y corrección de posibles factores que puedan influir en la recuperación clínica, ya que pudieran predisponer a futuras recurrencias a lo largo de la vida del paciente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que la luxación temporomandibular es un acontecimiento poco frecuente en la consulta odontológica, es muy importante para el cirujano dentista conocer los signos y síntomas que caracterizan dicho padecimiento para saberlo diagnosticar, prevenir y resolver de manera urgente en la consulta dental mediante la maniobra de Nelaton y referir al paciente con un especialista para darle un correcto seguimiento y disminuir la probabilidad de que se presenten luxaciones recurrentes. Cuando la LTM se presentó por apertura excesiva o prolongada de la boca, se debe recomendar a los pacientes tener cuidado especialmente a la hora de que se les realicen tratamientos odontológicos, al bostezar, cantar o en cualquier movimiento que conlleve una amplia apertura bucal.

En pacientes en donde se identificaron factores relacionados con la oclusión que estén predisponiendo a TTM deberán ser remitidos al especialista necesario para el diagnóstico y corrección de dichos factores. Los factores como la calidad del sueño, patologías neuropsiquiátricas, estrés, ansiedad, y malos hábitos posturales, necesitan ser evaluados y remitidos a la especialidad correspondiente para que sean tratados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caro GdT. Luxación temporomandibular. Maniobra de Nelaton: exposición de un caso y revisión de la literatura. [Online].; 2020 [cited 2022 Enero 20]. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/sm/v76n1/1887-8571-sm-76-01-36.pdf>.
2. Andreas Wysluch ARPM. Luxación bilateral de la articulación temporomandibular. Caso clinico y discusión de tratamiento. [Online].; 2009 [cited 2022 Febrero 25]. Available from: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/X0214098510508331%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/X0214098510508331%20(2).pdf).
3. Ottone R. Anatomía de la Articulación Temporomandibular. 1st ed. Buenos Aires : edulp ; 2021.
4. Okeson JP. Tratamiento de Oclusión y Afeciones Temporomandibulares. 7th ed.: elsevier ; 2013.
5. Ariza DFA. Luxación de la articulación temporomandibular: a propósito de un caso y su diagnóstico diferencial.. [Online].; 2019 [cited 2022 Enero 20]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v32n3/1794-5240-muis-32-03-49.pdf>.
6. Sandro Alexander Lévano Loayza ATSG. Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. Artículo de revisión. [Online].; 2020 [cited 2022 Febrero 14]. Available from: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1019-4355-reh-30-04-285.pdf>.
7. Gustavo Plaza Manzano ILdUV. Fisiología de la Articulación Temporomandibular. [Online].; 2018 [cited 2022 Febrero 14]. Available from: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/62397/1/1.%20Fisiologi%CC%81a%20de%20la%20ATM.pdf>.
8. Andrea Contreras GB. ELEMENTOS ANATÓMICOS DEL COMPLEJO ARTICULAR CRÁNEOMANDIBULAR. [Online].; 2017 [cited 2020 Febrero 20]. Available from: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1224-4069-1-PB.pdf>.
9. Stephen F. Rosenstiel MFLJF. PRÓTESIS FIJA COTEMPORÁNEA. 5th ed. Polonia : Elsevier ; 2016.
10. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. Los trastornos de las articulaciones y de los músculos temporomandibulares. [Online].; 2017 [cited 2022 Febrero 20]. Available from:

file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/los-trastornos-de-las-articulaciones_0.pdf.

- 11 Jiménez MCD.RR. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. [Online].; 2016 [cited 2022 Febrero 28. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445189014.pdf>.
- 12 Octavio Lescas Méndez MEHSMSCUILUR. Trastornos Temporomandibulares. [Online].; 2012 [cited 2020 Febreo 28. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v55n1/v55n1a2.pdf>.
- 13 James R. Hupp EEMRT. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. 7th ed. Barcelona : Elsevier; 2020.
- 14 Luis Jiménez Murillo FJM. COMPENDIO DE MEDICINA DE URGENCIAS. 4th ed. Barcelona : Elsevier ; 2017.
- 15 Daniel S. Marín-Medina MGC. Neuralgia del trigémino: aspectos clínicos y terapéuticos. [Online].; 2019 [cited 2022 Marzo 4. Available from: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/0120-8748-anco-35-04-193%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/0120-8748-anco-35-04-193%20(1).pdf).
- 16 Randolph Resnik CEM. Complicaciones en implantología oral. 1st ed. Barcelona : Elsevier ; 2018.
- 17 Maria Peñarrocha Diago DPO. Dientes incluidos. 1st ed. Valencia : Universitat de Valencia ; 2018.
- 18 Martínez Martínez Adel SEVDCA. Complicaciones asociadas a la anestesi bucal: diagnóstico y manejo. [Online].; 2021 [cited 2022 Marzo 6. Available from: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/04Anestesia.pdf>.
- 19 Paula Astorga Jélvez MGMA. Luxación mandibular aguda: técnicas de reducción manual y secuencia de manejo en el servicio de urgencias. [Online].; 2021 [cited 2022 Marzo 4. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/maxi/v43n1/2173-9161-maxi-43-01-00028.pdf>.
- 20 González JMM. Cirugía bucal: Patología y técnica. 5th ed. Barcelona : Elsevier ; 2019.

ANEXOS

Anexo 1. Clasificación de los TTM (AAOP) (12).

Huesos craneales	
a.	Desórdenes congénitos y del desarrollo
	- Aplasia
	- Hipoplasia
	- Hiperplasia
	- Displasia
b.	Desórdenes adquiridos
	- Neoplasias
	- Fracturas
Articulación temporomandibular	
a.	Desórdenes congénitos o del desarrollo
	- Aplasia
	- Hipoplasia
	- Hiperplasia
	- Neoplasia
b.	Desórdenes de trastornos del disco
	- Desplazamiento con reducción
	- Desplazamiento sin reducción
c.	Dislocación de la ATM
	- Desórdenes inflamatorios
	- Capsulitis/sinovitis
	- Poliartritis
d.	Osteoartritis (no inflamatorias)
	- Osteoartritis primaria
	- Osteoartritis secundaria
e.	Anquilosis
f.	Fractura del proceso condilar
Músculos de la masticación	
a.	Dolor miofacial
b.	Miositis
c.	Mioespasmo
d.	Mialgia local no clasificada
e.	Contractura miofibrótica
f.	Neoplasia

Anexo 2 Características clínicas de la neuralgia del trigémino (13).

• CUADRO 30.2 Neuralgia del trigémino: características clínicas

- Dolor paroxístico intenso.
- Localización unilateral (96%); derecho > izquierdo.
- Una ligera estimulación superficial provoca dolor.
- Los dermatomas V₂ y V₃ son los más afectados.
- Con frecuencia, sin dolor entre brotes.
- Sin déficits neurológicos.
- Sin origen dentoalveolar reconocido.
- La anestesia local de la zona desencadenante contrarresta temporalmente el dolor.

Anexo 3. Dosis de los fármacos recomendados para el alivio del dolor orofacial (13).

TABLA 30.2 Fármacos comunes para la neuralgia del trigémino y los dolores neuropáticos orofaciales

Fármacos	Dosis (mg/día)
Antiepilépticos	
Carbamazepina	400-1.200
Gabapentina	600-3.200
Clonazepam	2-8
Divalproex	500-2.000
Oxcarbazepina	300-2.400
Lamotrigina	50-500
Topiramato	50-400
Fenitoína	300-600
Antidepresivos tricíclicos	
Amitriplilina	10-300
Doxepina	10-300
Nortriplilina	10-150
Imipramina	10-300
Antiespásticos	
Baclofeno	15-80

Anexo 4. Efectos adversos de los medicamentos para el tratamiento de NT (15).

Medicamento	Dosis (mg)	Efectos adversos	Indicación
Carbamazepina	200 - 1200	Efectos sobre el SNC* y GI** Exantema cutáneo. Leucopenia leve Trombocitopenia Elevación de enzimas hepáticas e hiponatremia	Primera línea Intolerancia a CMZ
Oxcarbazepina	300 - 1800	Similares a la CMZ, pero menos frecuentes Más hiponatremia en ancianos	
Lamotrigina	200 - 400	Exantema cutáneo frecuente (requiere titulación lenta). Alteraciones del SNC	Intolerancia a CBZ/OXC o segunda línea
Gabapentina	600-1200	Buena tolerancia. Aumento de peso. Menos efectos GI**	Intolerancia a CBZ/OXC o segunda línea
Toxina botulínica tipo A	25 - 100 U	Según sitio de aplicación.	A mediano plazo, segunda línea
Baclofeno	50 - 80	Alteraciones del SNC. Alteración psiquiátrica Hipotensión. Efectos GI	Segunda línea
Ácido valproico	600 - 1200	Alteraciones del SNC. Efectos GI importantes. Exantema cutáneo. Trastornos menstruales. Aumento de peso. Alopecia	Segunda línea
Pregabalina	150 - 600	Alteraciones del SNC. Mejor tolerabilidad	Segunda línea
Lidocaína***	5 mg/kg IV en bolo	Alteraciones del SNC. Agitación. Temblor. Convulsiones Cardiovasculares	Exacerbaciones agudas
Fenitoína***	200-300 (Oral) 15 mg/kg IV en bolo	Exantema cutáneo. Hiperplasia gingival Hipertricosis. Linfadenopatías Hiperglucemia. Hiponatremia	Oral: segunda línea IV en exacerbaciones agudas

CMZ = carbamazepina; OXC = oxcarbazepina; IV = intravenoso.

* Alteraciones del SNC = mareo, sedación, diplopía, visión borrosa, ataxia, incoordinación motora, enlentecimiento cognitivo, alteración de la memoria.

** Efectos gastrointestinales (GI) = náusea, vómito, dolor abdominal, estreñimiento o diarrea.

*** En exacerbaciones agudas se requiere monitorización cardiovascular.