



Universidad Autónoma del Estado de México

TESIS DE LICENCIATURA

**PREVALENCIA DE ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, DURANTE EL PERIODO 2018B**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

P.C.D. AMELLALY ISABEL MEJIA PICHARDO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. EN C.M PAOLA ARISELDA SÁNCHEZ REYNA

REVISORES DE TESIS

E. EN ORT. VERÓNICA ELIZABETH MUHLIA DELGADILLO

M. EN E.B.C JOSE FERNANDO PLIEGO MAÑÓN



TOLUCA, MÉXICO

JUNIO 2019

FO

Facultad de Odontología

ÍNDICE

	Pág.
Índice _____	2
I. Marco teórico _____	3
A) Generalidades de Gnatología _____	3
B) Formación de la oclusión _____	9
C) Síntomas de los trastornos temporomandibulares _____	11
D) Patologías de la articulación temporomandibular _____	12
E) Examen de la articulación temporomandibular _____	28
II. Antecedentes _____	43
III. Planteamiento del problema _____	45
IV. Justificación _____	47
V. Objetivos generales _____	48
VI. Hipótesis _____	49
VII. Marco metodológico _____	50
-Análisis estadístico _____	52
-Implicaciones bioéticas _____	52
VIII. Resultados _____	55
IX. Discusión _____	79
X. Conclusiones _____	83
XI. Sugerencias _____	84
XII. Anexos _____	85
XIII. Referencias _____	90

I. MARCO TEÓRICO

A) Generalidades de Gnatología

La Gnatología es la ciencia que estudia la biología del aparato masticatorio, esto es la morfología, anatomía, fisiología, patología, terapéutica del sistema masticatorio, especialmente de los maxilares y dientes de las relaciones vitales que este órgano tiene con el resto del organismo.

También, la Gnatología enseña que los surcos son pasajes para que las cúspides viajen libremente y su localización, junto con elevaciones llamadas crestas triangulares oblicuas y transversas elaboradas en armonía con los movimientos condileos, los cuales dan como resultado un sistema que trabaja sin fricciones y en armonía.^{1,2}

El mecanismo de la masticación presenta tres componentes esqueléticos principales que forman el sistema masticatorio, que son el maxilar, la mandíbula que dan soporte a los dientes y el hueso temporal, que soporta la mandíbula a través de su articulación con el cráneo (Imagen 1.1). Puesto que los maxilares están fusionados de manera compleja con los componentes óseos que circundan al cráneo, se considera a los dientes maxilares una parte fija del cráneo y constituyen el componente estacionario del sistema masticatorio. El cóndilo corresponde a la porción de la mandíbula que se articula con el cráneo, es la estructura alrededor de la cual se produce el movimiento de la mandíbula.³

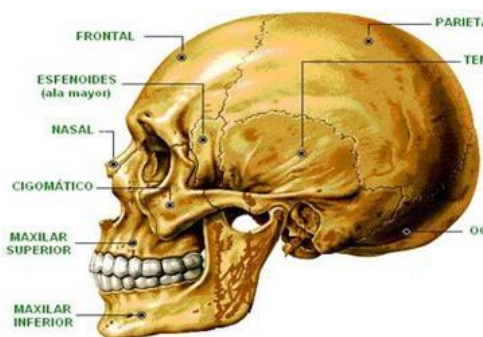


Imagen 1.1 Componentes esqueléticos de la ATM

El sistema masticatorio también está conformado por los dientes, los tejidos de soporte, los músculos de la masticación, músculos de la lengua, labios, piso de la boca, del paladar blando y garganta, por las articulaciones temporomandibulares y sus ligamentos, glándulas salivales y las mucosas ^{1,2}

Cabe señalar que existe una patología menos detectada por el paciente en la función de casi todas las bocas, se debe principalmente a las malas relaciones entre los dientes oponentes y a los movimientos mandibulares; a esta patología se le conoce como maloclusión. Sin embargo, existen más patologías que se encuentran agrupadas en: trastornos funcionales de las ATMs, patología traumática, trastornos funcionales de los músculos, incompatibilidad estructural de las superficies articulares, trastornos articulares inflamatorios y trastornos funcionales de la dentadura. Todas estas patologías repercuten en la condición normal de la articulación temporomandibular (ATM).^{1,4,5}

Existe en Gnatología un axioma que describe: Los músculos de la masticación son los que activan el movimiento mandibular. Los ligamentos lo limitan y las superficies óseas articulares lo guían, por lo tanto; el estudio exhaustivo de la articulación temporomandibular, los ligamentos y los músculos de la masticación resultan de primordial importancia para mantener la armonía del aparato masticatorio.^{1,4,5,6}

I) Descripción de la articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular (ATM) se define como una articulación gínglimo artroidal, con un disco articular interpuesto entre el cóndilo de la mandíbula y la fosa glenoidea del temporal, la superficie articular del temporal consiste en una cavidad posterior y una convexidad anterior. La parte cóncava del temporal es la fosa glenoidea y la convexidad es la parte anatómica conocida como eminencia del temporal, los bordes hacia la línea media y posterior de la articulación están circunscritos por la fisura escamo timpánica y petro-timpanica.¹

II) Anatomía

Como se describió anteriormente es una articulación doble, la cual consiste en dos compartimientos sinoviales separados por un disco articular, además los ligamentos de la articulación son principalmente el ligamento capsular, el ligamento temporomandibular y accesorios.^{1,2,7}

Se ha descrito que en los adultos las superficies articulares tienen una capa cortical bien definida que está cubierta por un tejido fibroso avascular y denso conteniendo cantidades variables de células cartilaginosas. En la capsula sinovial se inserta el disco en su circunferencia, además una pequeña cantidad de fluido sinovial se encuentra presente. Además, el disco articular está formado por un tejido conectivo colágeno en cuya parte central es avascular y hialino. En su parte anterior hay finos tendones que se insertan al músculo pterigoideo externo. Este músculo tiene sus inserciones en la capsula articular y en el cuello del cóndilo.^{1,2}

El cóndilo visto desde la parte anterior tiene una proyección medial y otra lateral que se denominan polos, el polo medial es el más prominente. La longitud mediolateral total del cóndilo es de 18-23 mm y su anchura anteroposterior de 8-10 mm. La superficie de la articulación real del cóndilo se extiende hacia delante y hacia atrás hasta la cara superior de este. La superficie de la articulación del cóndilo es muy convexa en sentido anteroposterior y solo presenta una leve convexidad en sentido mediolateral. El cóndilo mandibular se articula en la base del cráneo con la porción escamosa del hueso temporal (fosa glenoidea o articular) (Imagen 1.2).³

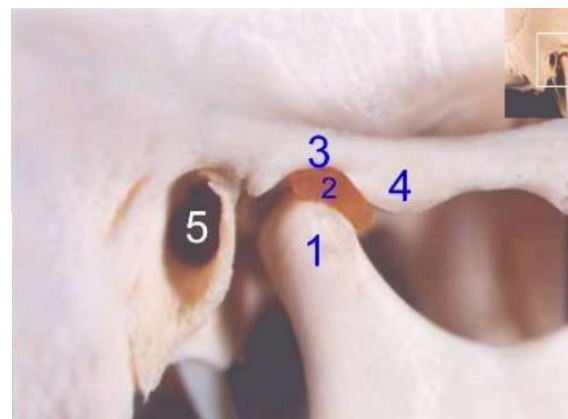


Imagen 1.2 Anatomía de la ATM:

1. Cóndilo mandibular
2. Disco articular
3. Cavidad glenoidea del temporal
4. Cóndilo del temporal
5. Conducto auditivo externo

La capsula articular en su parte anterior es indefinida y distalmente muchísimo más gruesa con un tejido fibroso conectivo bastante grueso. Solo en la pared lateral externa sus fibras tienen una forma paralela constituyendo el ligamento temporomandibular.^{1,2}

Algunos autores mencionan que la capsula fibrosa de la articulación se inserta en el temporal a todo alrededor del borde de los tejidos articulares de la eminencia y de la fosa glenoidea, en el cuello de la mandíbula y en el disco articular. La parte lateral de la capsula es endurecida por el ligamento temporomandibular.²

III) Ligamentos

Los ligamentos son estructuras conformadas por tejido fibroso, principalmente colágeno, que tienen forma de bandas y se fijan a los huesos por sus extremos. Y son los medios de unión de la ATM: ligamentos intrínsecos y ligamentos extrínsecos.^{1,2}

Los intrínsecos: Capsula articular y ligamento lateral externo o ligamento temporomandibular.¹

Los extrínsecos: ligamentos estilomandibular y esfenomandibular¹

- **Ligamentos intrínsecos**

El ligamento temporomandibular tiene sus inserciones superiores en la base del arco cigomático y se dirigen hacia abajo y hacia atrás, hacia el cuello del cóndilo. El ligamento temporomandibular tiene sus inserciones en la espina del esfenoides y dirige sus fibras abajo y atrás, hacia la espina de Spix. Es el ligamento más importante pues limita el movimiento mandibular y por la dirección de sus fibras

limita el movimiento posterior de la mandíbula, así como limita los movimientos extremos laterales cuando la mandíbula está en máxima apertura.^{1,2}

La capsula articular en su parte anterior es indefinida y distalmente muchísimo más gruesa y con un tejido fibroso conectivo bastante grueso. Solo en la pared lateral externa sus fibras tienen una forma paralela constituyendo el ligamento temporomandibular. La capsula articular se inserta en el temporal a todo alrededor del borde de los tejidos articulares de la eminencia y de la fosa glenoidea, en el cuello de la mandíbula y en el disco articular.^{1,2}

- **Ligamentos extrínsecos**

El ligamento estilomandibular tiene sus inserciones en la apófisis estiloides y dirige sus fibras hacia abajo y adelante hasta el borde posterior del ángulo de la mandíbula. Limita el movimiento de protrusión de la mandíbula y ayuda en la limitación del movimiento de lateralidad. Además, normalmente cuando la mandíbula es cerrada el cóndilo hace contacto con el disco y el disco hace contacto con la eminencia (Imagen 1.3).^{1,2}

El ligamento esfenomandibular tiene su inserción superior en la porción externa de la espina del esfenoides y en la parte más interna del labio anterior de la cisura de Glasser, desde donde desciende, para terminar en el vértice y en el borde posterior de la espina de Spix. La función del ligamento esfenomandibular es limitar los movimientos de lateralidad, así como limitar el movimiento de protrusión (Imagen 1.3).^{1,2}

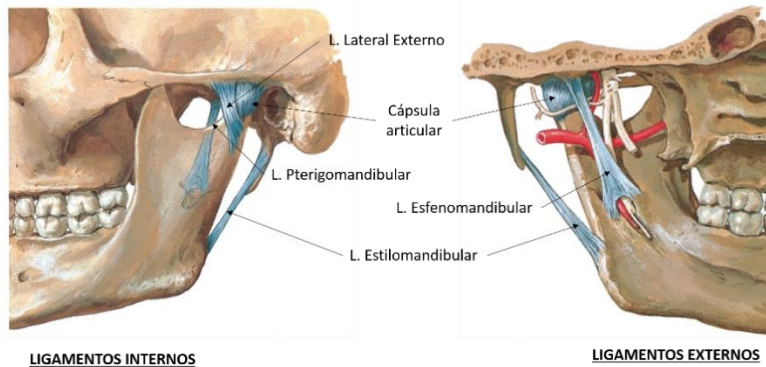


Imagen 1.3 Ligamentos de la ATM

Normalmente en los movimientos de apertura existe un deslizamiento suave entre las partes articulares de la ATM que debe ser mantenido. El movimiento en el compartimiento inferior (cóndilo-disco) es un movimiento de bisagra. En el compartimiento superior (disco-eminencia) un movimiento de deslizamiento el cual debe mantenerse. Se ha mencionado que el movimiento de rotación de la ATM puede ocurrir en cualquier grado de protrusión; este movimiento es acompañado por deslizamientos, pero si queremos encontrar un movimiento puro de bisagra la mandíbula tan solo puede hacerlo en relación céntrica. Las fibras horizontales y oblicuas del músculo temporal, mantienen retraída la mandíbula durante dicho movimiento. Sin embargo, clínicamente puede efectuarse, si los músculos del cuello y de la masticación están relajados, y no exista dolor.^{1,2}

Se reconoce como un aparato estomatognático normal cuando existe armonía entre los factores de oclusión y el sistema neuromuscular, la articulación temporomandibular está sujeta al mínimo de tensión. Aun cuando se lleve a cabo masticación de alimentos duros, la articulación está protegida de injurias por el delicado mecanismo neuromuscular de control que coordina las fuerzas musculares. El mayor estrés funcional es aplicado en el lado de balance de la masticación. Cuando el tono muscular ha sido alterado ya sea por desarmonía entre los factores de oclusión o por tensión nerviosa, dolor, etc. Da como resultado un

traumatismo en las diferentes partes del sistema masticatorio y aumenta la tensión muscular, agravando la injuria de los tejidos.^{1,2,7,8}

B) Formación de la oclusión

Es importante mencionar que la armonía entre los dientes oponentes en los distintos movimientos mandibulares, las posiciones de los cóndilos en la cavidad glenoidea, en la altura de las cúspides, la profundidad de las fosas, la dirección de los surcos, la dirección de las crestas triangulares, la sobre medidas verticales y horizontales, de los dientes anteriores la inclinación del plano oclusal y la espiral dinámica, en conjunto con el funcionamiento del sistema neuromuscular, da como resultado una oclusión orgánica. También, una boca sana tiene sus funciones de masticación, fonación, deglución y parte de la respiración. Además, los factores de oclusión y las leyes de colusión que de ellos se derivan y enunciadas por los Drs. McCollum, Stuart y Stallard, citan que cuya comprensión da la luz para entender este proceso natural de formación de la oclusión dentaria en el ser humano.^{1,4,7}

La forma dentaria debe tener un buen alineamiento que este en concordancia con los movimientos mandibulares originados en las articulaciones temporomandibulares y provocados por el sistema neuromuscular, para asegurar la eficiencia masticatoria. La forma de cada diente en los arcos dentarios debe ser reconocida como una parte integral del diseño de las arcadas.^{1,5,7}

Se conoce que cuando los dientes del arco mandibular entran en contacto con los dientes en el arco maxilar en cualquier posición funcional durante los movimientos mandibulares, se llama oclusión dinámica. Cuando los dientes inferiores entran en máximo contacto con los dientes superiores, se llama oclusión estática o máxima intercuspidadación.^{1,4,5,7}

Se debe analizar los siguientes puntos, para comprender la formación de la oclusión dentaria¹

1. El alineamiento de los dientes en las arcadas
2. La espiral dinámica
3. La inclinación de los ejes verticales de los dientes en relación con los tres planos del espacio
4. Los elementos de oclusión
5. La posición facial de los dientes
6. La máxima intercuspidad
7. La desoclusión

Recientemente se ha sugerido que la relación entre cada tipo de maloclusión y un determinado trastorno temporomandibular (TTM), se evidencia a través de las distintas posiciones condilares en la cavidad glenoidea. Se podría hablar de una Unidad Diente-Cóndilo ya que el aparato estomatognático posee un singular bloque óseo, como es la mandíbula, que alberga en su misma estructura a dientes y cóndilo, lo que implicaría que las distintas variantes de la oclusión se trasladen de manera dinámica a la articulación.⁹

Pullinger y Cols, encontraron cuatro rasgos oclusales que aparecían frecuentemente en pacientes con TTM y eran muy raros en pacientes sanos, estos rasgos son: 1) la presencia de una mordida abierta anterior esquelética, 2) deslizamiento desde la presión de contacto retraída (PCR), hasta la posición de contacto intercuspídeo superiores a 2 mm, 3) resaltes superiores a 4 mm, 4) cinco o más dientes posteriores perdidos y no sustituidos.³

Conviene recordar que existen dos factores que pueden influir en la posible aparición de un trastorno intracapsular, que son: 1) el grado de inestabilidad ortopédica, 2) la magnitud de la carga.³

I) Relación céntrica

La relación céntrica, se define como una posición que guardan los cóndilos con respecto a la cavidad glenoidea, que sería la parte más superior, posterior y media. También es conocida como la posición que guardan ambos cóndilos con respecto a la cavidad glenoidea. Por lo tanto, debemos citar los tres planos anatómicos para poder identificar en el espacio la posición condilea. Estos tres planos son: el sagital, frontal, y horizontal. Por lo tanto, si los músculos, son los que activan los movimientos al contraerse, los que son responsables del cerrado mandibular, jalaran fuertemente a los cóndilos, siguiendo sus vectores de fuerza, es decir hacia arriba, atrás y en medio, ya que son bilaterales. Debido a lo anterior, llevará los cóndilos a relación céntrica y esta será una posición tirante.^{1,7}

Por otro lado, si los ligamentos son los que limitan el movimiento mandibular, al momento en que los ligamentos intrínsecos de la articulación temporomandibular estén estirados al máximo detendrán los cóndilos en su posición más posterior y será esta a su vez una posición tirante tensa. Los músculos encargados de la apertura mandibular se relajan para permitir que los cóndilos viajen a relación céntrica en el momento de la contracción de los músculos responsables del cerrado mandibular y al llegar allí cesa toda función que ya está en una posición terminal no funcional.^{1,4,7}

C) Síntomas de los traumatismos temporomandibulares (TTM)

Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica del individuo, la estructura más débil del sistema masticatorio es la que presentara el primer signo de fallo. Las posibles localizaciones de este son los músculos, la articulación temporomandibular, las estructuras de soporte de los dientes y los mismos dientes:

- Si las estructuras más débiles del sistema son los músculos el individuo experimenta un dolor con la palpación muscular y durante los movimientos mandibulares el paciente lo describe como una limitación del movimiento mandibular con un dolor asociado.³

- Si la articulación temporomandibular es el eslabón más débil, el paciente referirá sensibilidad y dolores articulares. La articulación también puede ocasionar ruidos.
- Cuando el eslabón más débil son las estructuras de soporte de los dientes o el de los mismos dientes, se da movilidad o desgaste.³

Los factores que aumentan el riesgo de TTM reciben el nombre de factores predisponentes, los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores desencadenantes y los que impiden la curación y favorecen el avance de un TTM son factores perpetuantes.³

Son 5 factores asociados a los TTM son:

- 1) Condiciones oclusales
- 2) traumatismos
- 3) estrés emocional
- 4) dolor profundo
- 5) actividades parafuncionales.³

D) Patologías de la articulación temporomandibular

Bell sugirió el término traumatismo temporomandibular (TTM), esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, si no que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio, término adoptado por la American Dental Association (ADA).³

Hay dos explicaciones para ello:

- 1) El trastorno tiene múltiples etiologías y no hay tratamiento que por sí solo pueda influir en todos
- 2) El trastorno no es un problema único, si no que corresponde a una denominación bajo la cual se incluyen múltiples trastornos.³

La manera en que aparecen los síntomas del TTM, son:

Función normal + suceso > Tolerancia → síntomas del TTM³

I) Trastornos funcionales de las articulaciones temporomandibulares

Los signos principales de los trastornos funcionales de las articulaciones temporomandibulares son los ruidos articulares. Estos trastornos se clasifican en tres grandes grupos:

- 1) Alteraciones del complejo cóndilo-disco
- 2) Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
- 3) Trastornos articulares inflamatorios ³

Los dos primeros grupos se han clasificado conjuntamente como trastornos de inferencia discal (Welden Bell): Que son un grupo de trastornos funcionales originados en problemas del complejo cóndilo-disco.

Algunos de estos problemas se deben a un trastorno o alteración de la inserción del disco en el cóndilo; Otros a una incompatibilidad entre las superficies articulares del cóndilo, el disco de la fosa glenoidea y otros el hecho de que unas estructuras bastante normales se hayan desplazado hasta más allá de sus límites de movimiento normales. Los trastornos inflamatorios son consecuencia de cualquier respuesta protectora localizada de los tejidos que constituyen la ATM.

Los síntomas principales de los problemas de la ATM son el dolor y la disfunción.³

- **Artralgia:** Puede tener su origen, solo en nociceptores situados en los tejidos blandos que circundan la articulación. Existen tres tejidos periarticulares que contienen estos nociceptores: 1) ligamentos discales, 2) ligamentos capsulares, 3) tejidos retrodiscales. Cuando estos ligamentos sufren un alargamiento o cuando los tejidos retrodiscales son comprimidos, los nociceptores envían señales y se percibe el dolor. La estimulación de los nociceptores crea una acción inhibitoria en los músculos que mueven la mandíbula (Imagen 4.1).³



Imagen 4.1 Artralgia

La artralgia originada en estructuras normales es un dolor agudo, súbito e intenso que se asocia claramente con el movimiento articular.³

i. Alteraciones del complejo cóndilo-disco

Se producen a causa de que se modifica la relación existente entre el disco articular y el cóndilo.³

Si se altera la morfología del disco y los ligamentos discales, estos se alargan permitiendo que la capsula se deslice (traslación) a través de las superficies articulares del cóndilo.³

- **Desplazamiento funcional del disco:** La inserción del pterigoideo lateral superior tira del disco, no solo hacia adelante, sino también hacia adentro sobre el cóndilo, si la tracción de este músculo es persistente, el borde posterior del disco puede hacerse muy delgado. Al hacerse muy delgada esta área, el disco puede desplazarse más en sentido anteromedial, la lámina retrodiscal superior aporta poca resistencia en la posición de cierre articular por lo que la postura medial y anterior del disco se mantiene, al adelgazarse su borde posterior, puede desplazarse más hacia espacio discal, con lo que el cóndilo se sitúa sobre el borde posterior del disco (Imagen 4.2).³

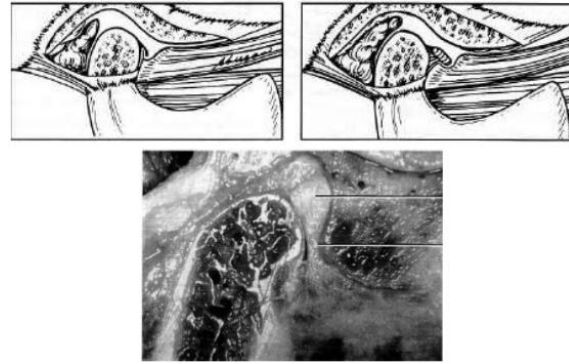


Imagen 4.2 Desplazamiento funcional del disco

- **Clic reciproco:** Las alteraciones morfológicas del disco en el área en que reposa el cóndilo pueden producir un segundo chasquido durante las últimas fases del retorno del cóndilo, inmediatamente antes de la posición articular de cierre, a este se le llama clic reciproco.³

Se caracteriza por lo siguiente:

1. Durante la apertura mandibular, se oye un ruido que corresponde al movimiento del cóndilo sobre el borde posterior del disco, para pasar a su posición normal sobre la zona intermedia. La relación disco-cóndilo normal se mantiene durante el resto del movimiento de apertura.
2. Durante el cierre, se mantiene la postura normal del disco hasta que el cóndilo se sitúa de nuevo muy cerca de la posición articular de cierre.
3. Al aproximarse a la posición articular de cierre, la tracción posterior de la lámina retrodiscal superior se reduce.
4. La combinación de la morfología discal y la tracción del pterigoideo lateral superior permite que el disco se deslice de nuevo hacia la posición más anterior, en la que se inició el movimiento. Este movimiento final del cóndilo por el borde posterior del disco crea un segundo chasquido que corresponde al clic reciproco.³

- **Luxación funcional del disco:** Si el borde del disco se adelgaza, el pterigoideo lateral superior puede traccionar de él completamente por el espacio discal, la presión interarticular colapsara el espacio discal, atrapando al disco en la

posición adelantada. La siguiente translación completa del cóndilo se verá impedida por su situación anterior y medial de disco, dado que las superficies articulares han quedado separadas se produce la luxación funcional del disco (Imagen 4.3).³

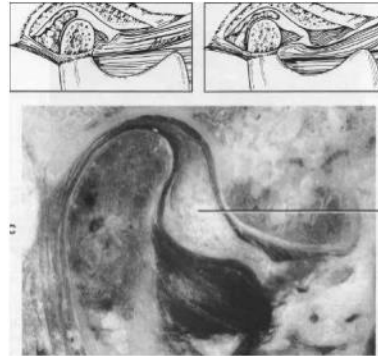


Imagen 4.3 Luxación funcional del disco

- Luxación funcional con reducción articular

Se caracteriza, porque el cóndilo sufre un cierto grado de traslación sobre el disco cuando se inicia el movimiento; durante el cual la mayor presión interarticular puede impedir que las superficies articulares se desplacen de manera suave. El disco articular se puede adherir o plegar ligeramente, provocando un movimiento abrupto del cóndilo sobre el mismo al pasar a la relación cóndilo-disco normal. Este movimiento abrupto se acompaña de un chasquido o clic, luego de restablecerse la relación cóndilo-disco se mantiene durante el resto del movimiento de apertura. Al cerrar la boca, la relación cóndilo-disco se mantiene a causa de la presión interarticular. Sin embargo, una vez cerrada la boca y reducida la presión, el disco se traslada nuevamente hacia delante por la tonicidad del músculo pterigoideo lateral superior (Imagen 4.4).^{10,11}

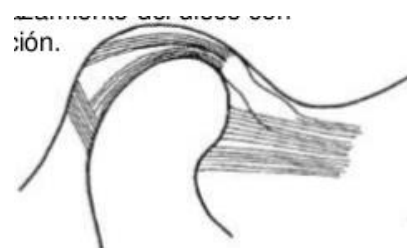


Imagen 4.4 Luxación funcional con reducción articular

- Luxación funcional del disco sin reducción con limitación de apertura

Es aquella condición en que el disco es desplazado de su posición normal entre el cóndilo y la eminencia articular a una posición anterolateral o medial, asociado a limitación de la apertura, con las siguientes características clínicas: a) historia de una significativa limitación en la apertura mandibular, b) apertura máxima no asistida de 35 mm o menos, c) incremento de la apertura por estiramiento pasivo de 2-3 mm o menos en relación a la apertura máxima no asistida, d) excursión contralateral de 6 mm o menos, con incremento de la excursión por estiramiento pasivo, de 2 mm o menos en relación a la no asistida; e) ausencia de ruidos articulares, o bien, ruidos no compatibles con criterios de un desplazamiento discal con reducción (Imagen 4.5).^{11,12}

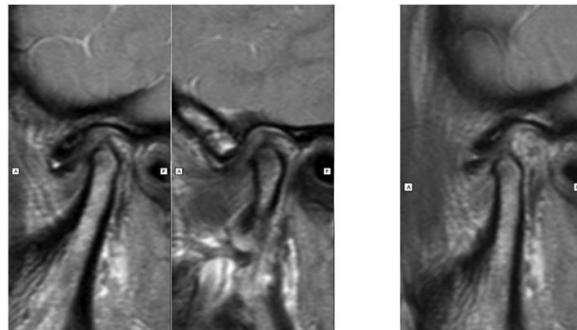


Imagen 4.5 Luxación funcional del disco sin reducción con limitación de apertura

- Luxación funcional discal sin reducción sin limitación de apertura

Es una condición en la cual el disco se encuentra desplazado de su posición normal, pero no se asocia con limitación en la apertura. Posee las siguientes características: a) historia significativa de limitación en la apertura, b) apertura máxima no asistida mayor a 35 mm, c) excursión lateral igual o mayor a 6 mm, d) presencia de ruidos articulares no compatibles con los criterios de un desplazamiento discal con reducción (Imagen 4.6).^{11,12}



Imagen 4.6 Luxación funcional discal sin reducción sin limitación de apertura

II) Patología traumática

Uno de los factores más comunes de TTM son los traumatismos, estos se dividen en dos: 1) Microtraumatismos, 2) Macrotraumatismos ³

i. Macrotraumatismos

Cualquier fuerza repentina que actué sobre la articulación y pueda producir alteraciones estructurales. Las alteraciones estructurales más frecuentes en la ATM son el estiramiento de los ligamentos discales. Se subdividen en: 1) traumatismo directo, 2) traumatismo indirecto ³

Traumatismo directo: Se trata de una acción traumática violenta, individual y selectiva, que incide directamente sobre el arco mandibular, por ejemplo, por impacto contra el volante, el parabrisas, o cualquier otra estructura del vehículo, cuyo mecanismo no exige esfuerzo de comprensión.³

- **Dislocación condilar**

Se conoce como la separación completa de las superficies articulares, situándose casi siempre el cóndilo por delante de la eminencia, aunque puede colocarse en una posición pósteromedial frecuentemente asociado a una fractura subcondílea. Representa el 3% de la patología de la ATM. Puede ser unilateral o bilateral. La etiología es debida a factores mecánicos (eminencia articular baja, fosa glenoidea poco profunda), descoordinación neuromuscular masticatoria, enfermedad de Parkinson, edéntulismo, epilepsia, excesiva apertura oral o hiperlaxitud ligamentosa

(síndrome de Ehlers-Danlos y distrofia miotónica congénita o síndrome de Steinert). Los factores precipitantes son los traumatismos articulares (risa, bostezo, epilepsia), traumatismos en el mentón con la boca abierta, y manipulaciones con anestesia general. Clínicamente se caracteriza por un desplazamiento condilar por delante de la eminencia sin posibilidad de reducción, con boca abierta en bostezo y gran dolor por contracción muscular de defensa. Así, el paciente se presenta con la boca abierta y una depresión en la región preauricular. Suele aparecer en mujeres entre la 2ª y 4ª década de vida.¹⁰

- Fracturas condileas

Son aquellas que afectan al cóndilo o a su cuello, siendo su incidencia muy elevada dentro de las fracturas mandibulares (entre el 30 y 36%). Aunque el cóndilo mandibular se encuentra muy protegido frente a los traumatismos directos, su fractura se suele producir de forma indirecta asociada a fractura mandibular parasinfisaria contralateral, y habitualmente es secundaria a golpes en el mentón tras caídas en bicicleta o accidentes de tráfico. Clínicamente se manifiesta con limitación de la apertura oral, maloclusión dentaria y mordida abierta anterior en casos bilaterales, y dolor. Spiessl y Schroll en 1972 describieron una clasificación de estas fracturas muy empleada en la actualidad. Tipo I, fractura sin desplazamiento; II, fractura baja con desplazamiento; III, alta con desplazamiento; IV, fractura baja con dislocación; V, alta con dislocación; VI, fractura condilar intracapsular. Una fractura desplazada es aquella que pierde su alineación habitual con la mandíbula, mientras la dislocada es aquella en la cual no existe contacto óseo entre ambos fragmentos.^{12,13}

Traumatismo indirecto: Cualquier lesión que pueda afectar a la ATM como consecuencia de una fuerza repentina que no impacta directamente en el maxilar inferior ni hace contacto con el mismo.³

ii. **Microtraumatismo**

Cualquier pequeña fuerza aplicada a las estructuras articulares que se produce de manera repetida durante un periodo de tiempo prolongado, por ejemplo, parafunciones como el bruxismo.³

- Parafunciones

Son aquellas en que existe una alteración de tipo local, donde hay un incremento en la actividad articular y muscular. Dentro de estas actividades se encuentran el bruxismo y otros hábitos como mascar chicle, morder los labios y/o mejillas, chuparse el dedo, onicofagia, hábitos posturales anormales; siendo el bruxismo la parafunción que más se asocia a signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares (TTM), como dolor articular y muscular, dificultad en la apertura y ruidos articulares. Se ha propuesto que los hábitos parafuncionales producirían microtraumas (cualquier fuerza de pequeña magnitud que actúa repetidamente sobre las estructuras a lo largo de mucho tiempo) o hiperactividad en los músculos masticatorios, no obstante, estos hábitos son también comunes en pacientes asintomáticos, por lo que la relación causa efecto entre parafunciones y las alteraciones de la ATM aún es incierta.¹⁴

- Bruxismo

Es una afección que consiste en hacer rechinar o juntar fuertemente los dientes superiores y los inferiores ejerciendo presión sobre los músculos, los tejidos y otras estructuras que rodean la mandíbula lo cual puede llevar a que se presente, dolor en la articulación, inflamación, dolor de cabeza, dolor de oído, daño en los dientes.¹²

III) Trastornos funcionales de los músculos

El dolor o mialgia está en relación directa con la función del musculo afectado. Es muy probable que el verdadero factor etiológico sea algún tipo de actividad del sistema nervioso central (SNC). El tratamiento debe ir orientado a reducir la

hiperactividad muscular o los efectos sobre el SNC. Otro síntoma frecuente a los trastornos de la musculatura es la cefalea.³

- **Disfunción:** Se manifiesta por una alteración del movimiento normal del cóndilo-disco, produciendo ruidos articulares (crepitación). La crepitación es un ruido múltiple, áspero (como de gravilla), que se descubre como chirriante y complejo. También puede manifestarse como una sensación de agarrotamiento cuando el paciente abre la boca.³

- **Dolor muscular local:** Trastorno doloroso miogeno, no inflamatorio primario, es la primera respuesta del tejido muscular a una co-contracción prolongada, se manifiesta clínicamente por un dolor de los músculos a la palpación y aumento de dolor con la función.³

- **Mioespasmo:** (mialgia de contracción tónica) es una contracción muscular tónica inducida por el SNC. Los mioespasmos se reconocen con facilidad por la disfunción estructural que producen, se caracterizan también por unos músculos muy duros a la palpación.³

i. Trastornos miálgicos regionales

- **Dolor miofascial:** (mialgia por punto gatillo) Es la lesión muscular más común, se caracteriza por ser un dolor regional cuya característica principal es la asociación con áreas sensibles (puntos de gatillo). La reproducción del dolor a la palpación del punto de gatillo se considera diagnóstico de este tipo de dolor. Aunque el dolor típicamente ocurra sobre el punto gatillo, puede remitirse a áreas distantes, por ejemplo, el dolor en el área temporal es referido en la región frontal y el masetero en el oído. El dolor miofascial es la causa más común de dolor muscular de origen masticatorio, representando el 60% de los casos de dolor de la articulación temporomandibular. Aunque la etiología de dolor miofascial sea confusa, existen hipótesis sobre macro o microtraumas producidos sobre un músculo normal o

debilitado, bien por una herida o por la contracción mantenida del mismo (bruxismo) (Imagen 4.7).^{12,13,15}

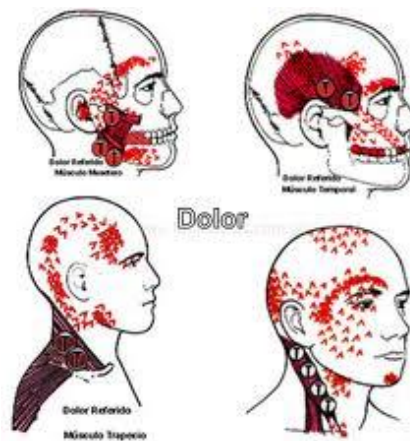


Imagen 4.7 Dolor miofascial

- **La co-contracción:** Es otro trastorno no frecuente asociado al dolor miofacial. Los puntos gatillo situados en los hombros o en los músculos cervicales pueden producir una co-contracción en los músculos masticatorios, si persiste puede aparecer un dolor muscular local en ellos.³

- **Mialgia crónica de meditación central:** (miositis crónica) es un trastorno doloroso muscular crónico y continuo que se debe predominantemente a efectos del SNC que se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares. Una característica clínica de la mialgia crónica de meditación central es la presencia de un dolor miogeno molesto y constante. El dolor persiste en reposo y se acentúa durante la función.³

ii. Trastornos miálgicos sistémicos crónicos

Se utiliza la palabra sistémico debido a que el paciente explica que los síntomas son globales o diseminados y la causa parece relacionada con un mecanismo central.³

- **Fibromialgia:** Es la principal de estos trastornos. Presenta un cuadro doloroso musculoesquelético global que a menudo puede confundirse con un

trastorno muscular masticatorio agudo. Es un trastorno diseminado en el que se detecta sensibilidad en 11 o más de 18 puntos de dolor específicos de todo el cuerpo.³

- Síndrome de la articulación temporomandibular

Es un estado doloroso que afecta la articulación temporomandibular encargada de permitir los movimientos de la boca. La enfermedad afecta los músculos que rodean a la articulación temporomandibular. Este síndrome se caracteriza por causar, dolor en la musculatura comprometida, inflamación, espasmos musculares, chasquidos al movimiento de la articulación, sensación de bloqueo, movimiento limitado.¹³

Muchas veces la causa exacta del síndrome no es clara, las posibles causas incluyen: tensión excesiva, alineación dental defectuosa, movimiento desequilibrado de la articulación, posición o desplazamiento anormal de la articulación mandibular o del disco, inflamación de la articulación, movimiento excesivo o limitado, lesiones traumáticas de mandíbula o cara. Los factores predisponentes pueden ser el estrés, hábitos orales inadecuados, el género (femenino), la edad (procesos degenerativos en el adulto mayor) condiciones médicas (fibromialgia, artritis) o dentaduras postizas mal alineadas.¹³

IV) Incompatibilidad estructural de las superficies articulares

- Subluxación

(Hipermovilidad articular) Al abrir la boca el cóndilo sobrepasa la eminencia y se produce una translocación de la articulación. Se caracteriza por presentar chasquido sin dolor ante el movimiento (Imagen 4.8).³



Imagen 4.8 Subluxación

- **Luxación:** Las superficies articulares están separadas completamente, requiere reducción, Se caracteriza por presentar dolor sin chasquido ante el movimiento, excesiva apertura oral y bloqueo.

La luxación/ subluxación se puede deber a, bruxismo, hábitos neuróticos, hábitos laborales inadecuados, osteoartritis, hiperlaxitud ligamentosa, traumatismos, procedimientos quirúrgicos u operatorios por un tiempo prolongado y exceso de carga (Imagen 4.9).¹³

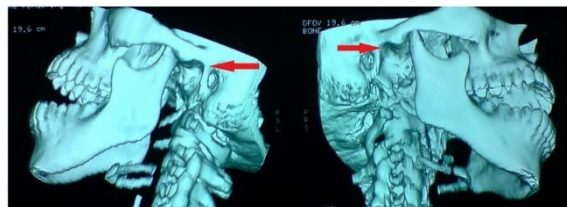


Imagen 4.9 Luxación

V) Trastornos articulares inflamatorios

Se trata de un grupo de alteraciones en que diversos tejidos que constituyen la estructura articular se inflaman como resultado de una lesión o una ruptura, que presentan dolor momentáneo, asociado al movimiento articular (dolor sordo y constante).³

- **Sinovitis:** Cuando los tejidos sinoviales que recubren los fondos de saco de la ATM se inflaman. Se caracteriza por un dolor intracapsular constante que se intensifica con el movimiento articular.³

- **Capsulitis:** Cuando se inflama el ligamento capsular, causa dolor a la palpación en el polo externo del cóndilo. Puede deberse a un macrotraumatismo con boca abierta (Imagen 4.10).³

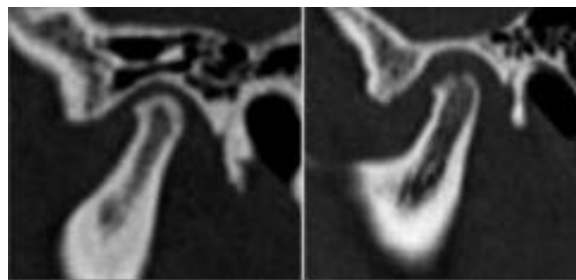


Imagen 4.10 Sinovitis/Capsulitis

- **Retrodiscitis:** Los tejidos retrodiscales están muy vascularizados e inervados, no pueden tolerar una fuerza de carga importante, se caracteriza por un dolor sordo y constante que aumenta al apretar los dientes. Si la inflamación llega a ser importante una hinchazón que desplace al cóndilo puede causar maloclusión, seguido de desengrane de los órganos dentarios posteriores homolaterales y contacto intenso de caninos colaterales (Imagen 4.11).³



Imagen 4.11 Retrodiscitis

- **Artritis:** (Destrucción ósea) Siendo la osteoartritis la más frecuente de estas. Es un proceso destructivo en que se alteran las superficies articulares óseas del cóndilo y la fosa Glenoidea (aumento de carga), es dolorosa, presenta crepitación y se asocia a la luxación (Imagen 4.12).³

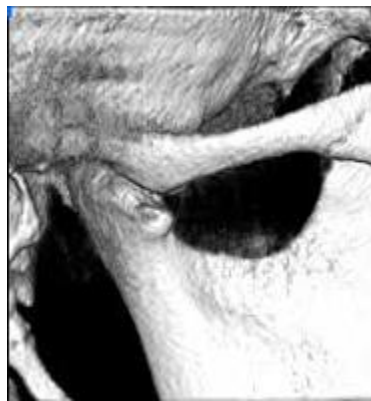


Imagen 4.12 Artritis

La progresión de la osteoartritis se da de la siguiente manera:

1. Articulación normal
2. Se observa una pérdida de la función cóndilo-disco normal, debido a: a) un macrotraumatismo que ha estirado los ligamentos discales, b) un microtraumatismo que ha provocado cambios en la superficie articular, reduciendo el movimiento y fricción entre ambas superficies articulares.
3. Comienza el movimiento de translación importante
4. Adelgazamiento del borde posterior del disco
5. Ulterior alargamiento de los ligamentos discales y retrodiscal inferior

6. Comienza el desplazamiento funcional del disco: a) Clic simple, b) clic recíproco
7. Comienza la luxación funcional del disco: a) luxación con reducción, b) luxación sin reducción
8. Retrodiscitis
9. Osteoartritis ³

VI) Trastornos funcionales de la dentadura

- **Movilidad:** La movilidad dental se da por dos razones:

- 1) La pérdida de soporte óseo
- 2) Fuerzas oclusales inusuales intensas

Está relacionado con la hiperactividad muscular. La movilidad clínica depende de la duración y del grado de fuerza aplicada (oclusión traumática).³

La oclusión traumática secundaria se debe a fuerzas oclusales que pueden ser normales o rara vez intensas, que actúan sobre unas estructuras de soporte ya debilitadas.³

- **Pulpitis:** Las fuerzas intensas de una actividad parafuncional, sobre todo cuando se aplica a pocos dientes. Aplicación crónica de fuerzas intensas en los dientes.³

- **Desgaste dental:** Mejor conocido como facetas de desgaste, es el signo principal de una actividad parafuncional como por ejemplo el bruxismo.³

E) Exploración de la ATM

I) Historia clínica

Junto con la historia clínica de detección sistemática, se debe realizar una breve exploración de detección de trastornos temporomandibulares (TTM), la cual debe contener los siguientes puntos:³

1. Anamnesis para los TTM
2. Inspección de la simetría facial
3. Observación del movimiento mandibular
4. Exploración clínica³

Si durante la exploración clínica se observa signo positivo, deberá realizarse un examen más detallado por posible TTM. Debe valorarse la presencia de dolor y/o disfunción en 3 estructuras básicas: Músculos, ATM y dentición.³

II) Anamnesis para los TTM

Se puede realizar de dos formas:

- Conversar directamente
- Cuestionario escrito

Durante la anamnesis el síntoma principal referido por el paciente será el dolor, del cual se debe indagar sobre la localización, comienzo, características, tipo, comportamiento, duración, intensidad, síntomas concomitantes y evolución del dolor. El comienzo de algunos cuadros dolorosos guarda relación con alteraciones sistémicas o con la función mandibular o puede ser totalmente espontáneo. El dolor se puede ver acentuado por factores como: el efecto de las actividades funcionales, efecto de las medidas físicas, la tensión emocional, la calidad del sueño o alguna discapacidad que presente el paciente. Y puede ser mitigado por medio de farmacoterapia.³

III) Exploración clínica

1.- Exploración de los nervios craneales:

- Nervio olfativo: Se explora pidiéndole al paciente que detecte diferencias entre los olores de menta, vainilla y chocolate. Deberá determinarse si el paciente presenta una obstrucción nasal (esto se realiza expulsando aire por la nariz sobre un espejo)³
- Nervio óptico: Se explora haciendo que el paciente se tape un ojo y lea unas frases y lo mismo con el otro ojo, se valora el campo visual colocándose detrás del paciente y desplazando ligeramente los dedos hacia la visión. El paciente debe indicar el momento en que aparecen los dedos (Imagen 5.1).³



Imagen 5.1 Comprobación del campo visual del paciente

- Nervio motor ocular común, patético y motor ocular externo: Se explora haciendo que el paciente siga con la mirada el dedo del examinador, ambos ojos deben moverse de manera suave y similar siguiendo el dedo, las pupilas deben ser de un mínimo tamaño y redondas y han de reaccionar a la luz con una constricción cuando el objeto (el dedo del examinador) se aproxima a la cara del paciente. No solo debe existir una constricción cuando de cada pupila con la luz directa, sino que ambas deben contraerse también cuando se dirige la luz al ojo contrario (reflejo consensual) (Imagen 5.2).³



Imagen 5.2 Comprobación de los músculos extraoculares del paciente

- Nervio trigémino: Se explora golpeando con suavidad la cara con un algodón bilateralmente en tres regiones: frente, mejilla y parte inferior de la mandíbula. Proporciona una idea aproximada de los reflejos oftálmicos, maxilar y mandibular del nervio trigémino. El paciente debe describir sensaciones similares en ambos lados. Los reflejos corneales pueden examinarse observando el parpadeo del paciente en respuesta a un tacto leve en la córnea con un algodón o un tejido estéril, la inervación motora general se explora haciendo que el paciente apriete los dientes mientras se palpan los músculos maseteros y temporales, los cuales deben contraerse por igual (Imagen 5.3)(Imagen 5.4).³



Imagen 5.3 Para valorar la función motora del nervio trigémino se comprueba la fuerza de contracción del musculo masetero



Imagen 5.4 Se utilizan aplicadores de algodón para comparar la discriminación del tacto leve.

- Nervio facial: Se reconoce pidiendo al paciente que diferencie el azúcar de la sal utilizando solo la punta de la lengua. El componente que inerva los

músculos de la expresión facial se explora indicándole al paciente que eleve ambas cejas, sonría y enseñe los dientes inferiores.³

- Nervio acústico: Posibles cambios recientes en la postura erecta y la audición. Se valora el equilibrio pidiéndole al paciente que coloque un pie frente al otro siguiendo una línea recta. La audición puede valorarse, frotando un mechón de cabello entre el 1° dedo y el pulgar del examinador cerca del oído y observando la diferencia de la sensibilidad entre cada uno (Imagen 5.5).³



Imagen 5.5 La audición puede valorarse, formado una mata de pelo cerca del oído.

- Nervio glossofaríngeo y 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.³
- Nervio espinal o accesorio: Se explora indicando al paciente que levante los hombros en contra de una resistencia entre la fuerza muscular (Imagen 5.6).³



Imagen 5.6 Para valorar la inervación del esternocleidomastoideo por el nervio accesorio espinal, se mueve la cabeza del paciente contra una resistencia, primero hacia la derecha y después hacia la izquierda.

- Nervio hipogloso: 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 explorarse pidiéndole al paciente que empuje lateralmente con ella en contra de un depresor lingual.³

2.- Exploración ocular:

Se le pide al paciente que se tape el ojo izquierdo y se le pide que lea una frase.³

3.- Exploración del oído:

Se explora al igual que el nervio acústico. La infección del meato auditivo extremo (otitis) puede observarse presionando en el trago, si hay dolor, se debe remitir al paciente con el otorrinolaringólogo. Para esta exploración será necesario un otoscopio para visualizar la membrana timpánica a fin de observar una posible inflamación, perforaciones o presencia de líquido.³

4.- Exploración cervical:

Se indica al paciente que gire la cabeza primero a la derecha y luego a la izquierda, debe existir una rotación de al menos 70°. Se le indica al paciente que levante la mirada hacia arriba lo más posible (extensión) deberá ser de 60° y luego que la baje hasta donde sea posible (flexión) que deberá ser de 45°. Posteriormente se le pedirá al paciente que incline la cabeza a la derecha y hacia la izquierda, deberá ser de 48° (Imagen 5.7).³





Imagen 5.7 Exploración para detectar trastornos craneocervicales.

5.- Exploración del aparato masticatorio:

Se exploran 3 principales estructuras:

- Músculos
- ATM
- Dientes

Palpación muscular: La palpación se realiza sobre todo con la superficie palmar del dedo medio, utilizando el índice y el anular para explorar las áreas adyacentes. Se aplica una presión suave pero mantenida a los músculos, de manera que los dedos comprimen los tejidos adyacentes con un leve movimiento circular, es mejor una única presión firme de 2 segundos de duración.³

Una exploración muscular completa debe localizar no solo la sensibilidad y el dolor muscular generado, también los pequeños puntos gatillo hipersensibles asociados al dolor miofascial. Es importante identificar y registrar estas áreas, el examinador palpa todo el cuerpo de cada músculo. Cuando se localizan puntos gatillo hay que intentar averiguar si existe un patrón de dolor referido. Se presiona sobre el punto gatillo durante 4-5 segundos y se pregunta al paciente si percibe que su dolor se irradia en alguna dirección. El examen muscular suele incluir la palpación de los siguientes músculos o grupos musculares: Temporal, masetero, esternocleidomastoideo (ECM) y músculos cervicales posteriores. Para que sea

más eficiente, se palpan los músculos del lado derecho y el izquierdo a la vez. La exploración muscular incluye una valoración de los pterigoideos medial y lateral mediante la manipulación funcional.³

Musculo temporal: Consta de tres regiones: Anterior, medial y posterior. La región anterior se palpa por encima del arco cigomático y por delante de la ATM. La región media se palpa por encima de la ATM y del arco cigomático. La región posterior se palpa por encima y por detrás de la oreja. El examinador deberá situarse detrás del paciente y utilizar ambas manos y palpar también el tendón del temporal. Es frecuente que algunos TTM produzcan tendinitis del temporal. El tendón del temporal se palpa situando el dedo de una mano dentro de la boca, sobre el borde anterior de la rama de la mandíbula y el dedo de la otra mano por fuera de la boca, en la misma zona. El dedo colocado dentro de la boca se desplaza hacia arriba siguiendo el borde anterior de la mandíbula, hasta que se palpa la apófisis coronoides y el tendón (Imagen 5.8).³



Imagen 5. 8 Palpación del musculo temporal

Musculo masetero: En primer lugar, se colocan los dedos sobre el arco cigomático, justo por delante de la ATM, se bajan ligeramente hacia la porción de inserción del masetero, en el arco cigomático, por delante de la ATM. Se desplazan los dedos hacia la inserción inferior en el borde inferior de la rama de la mandíbula (Imagen 5.9).³



Imagen 5.9 Palpación del músculo masetero

Musculo esternocleidomastoideo (ECM): La palpación se hace de modo bilateral cerca de su inserción en la superficie externa de la fosa mastoidea, detrás de la oreja, hasta su origen cerca de la clavícula (Imagen 5.10).³



Imagen 5.10 Palpación del musculo esternocleidomastoideo

Músculos cervicales posteriores: Los dedos del examinador se deslizan por detrás de la cabeza del paciente, los de la mano derecha palpan el área occipital derecha y los de la izquierda palpan el origen de los músculos. Los dedos se desplazan hacia abajo por toda la longitud de los músculos del cuello en el área cervical. Los puntos gatillo en estos músculos producen cefalea frontal (Imagen 5.11).³



Imagen 5.11 Palpación de las inserciones musculares en la región occipital del cuello

Esplenio de la cabeza: Su inserción en el cráneo se encuentra en una pequeña depresión, justo por detrás de la inserción del musculo ECM. La palpación se inicia en este punto y se desplaza hacia abajo siguiendo al musculo cuando se une a los demás músculos del cuello.³

Trapezio: La parte superior del trapecio se palpa desde atrás del musculo ECM, infra lateralmente, hasta el hombro. Los puntos gatillo en este musculo provocan dolor en la cara (Imagen 5.12).³



Imagen 5.12 El musculo trapecio se palpa en su trayectoria ascendente hacia las estructuras del cuello

Importancia de los puntos gatillo: Se dividen en activos y latentes. Los activos son con frecuencia origen de dolor profundo constante y produce efectos de excitación central. Los latentes no se detectan, son como una banda tensa.³

Manipulación funcional: Basado en el principio de cuando un musculo se fatiga y produce síntomas, una mayor actividad de este provoca dolor. Para el pterigoideo lateral, puede utilizarse una 5° prueba para diferenciar el dolor del pterigoideo lateral inferior y del dolor intracapsular. Puede hacerse colocando un separador en los dientes posteriores en el lado doloroso. Se indica al paciente que cierre la boca sobre el separador y luego que realice una protrusión contra una resistencia. Si el dolor se debe a un trastorno intracapsular no aumentara. La contracción del del pterigoideo lateral inferior se incrementa durante el movimiento de protrusión contra una resistencia y el dolor aumentara si es este el origen del mismo.³

Distancia interincisiva máxima o máxima apertura: La amplitud normal de la apertura mandibular en una medición interincisiva es de 53 a 58 mm. Los síntomas musculares se acentúan con frecuencia durante la función muscular, por lo que a menudo los individuos adoptan un patrón de movimiento limitado. Se indica al paciente que habrá la boca poco a poco hasta el momento en que empiece a notar dolor. En este punto se mide la distancia entre los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares y mandibulares. A continuación, se pide al paciente que habrá la boca al máximo. Esta medida se registra como apertura máxima, si no muestra dolor la apertura cómoda máxima y la apertura máxima deben coincidir.³

Si la apertura mandibular está limitada, es útil valorar la “sensación de tope”. Esta sensación describe las características de la restricción que limita el margen de movilidad articular. Para valorar la sensación de tope se pueden colocar los dedos entre los dientes superiores e inferiores del paciente y aplicar fuerza suave pero mantenida para intentar aumentar de forma pasiva la distancia interincisal. Si la sensación de tope es “blanda”, puede obtenerse un aumento de apertura, pero debe hacerse con lentitud. Si es blanda siguiere una limitación inducida por los músculos. Si no se puede conseguir un aumento de apertura, se dice que la sensación de tope es “dura”. Este se asocia a causas intracapsulares. A continuación, se indica al paciente que mueva la mandíbula lateralmente, cualquier movimiento lateral inferior

a 8 mm se registra con una limitación de la movilidad, así mismo se deberá valorar el movimiento de protrusión de una forma similar (Imagen 5.13).³



Imagen 5.13 Comprobación de la sensación de tope

Luego se observa el trayecto que tiene la línea media de la mandíbula durante la apertura máxima. En el sistema masticatorio sano no se produce ninguna alteración en el trayecto recto de apertura. Las alteraciones pueden ser de dos tipos: desviaciones y deflexiones. Una desviación es cualquier desplazamiento de la línea media mandibular, durante la apertura, que desaparece al continuar el movimiento de apertura. Por lo general se debe a un desarreglo discal en una o ambas articulaciones y es consecuencia del desplazamiento condilar necesario para sobrepasar o recapturar el disco durante la traslación. Una deflexión es cualquier desplazamiento de la línea media a uno de los lados que se incrementa al abrir la boca y no desaparece en la apertura máxima, se debe a una limitación del movimiento en una articulación.³

Exploración de la articulación temporomandibular:

Dolor en la ATM: Se determina mediante la palpación digital de las articulaciones, cuando la mandíbula esta en reposo y durante su movimiento dinámico. Se colocan las puntas de los dedos sobre la cara externa de ambas áreas articulares al mismo tiempo. Las puntas deben notar los polos laterales de los cóndilos en su paso hacia abajo y hacia adelante, sobre las eminencias articulares, una vez verificada su posición sobre las articulaciones, el paciente se relaja y se aplica una fuerza medial sobre las áreas articulares, se pide al paciente que indique la aparición de cualquier

síntoma. Cuando el paciente abre la boca al máximo, deben girarse un poco los dedos hacia atrás para aplicar la fuerza en la cara posterior del cóndilo. De esta forma, la capsulitis posterior y la retrodiscitis se evalúan clínicamente (Imagen 5.14).³

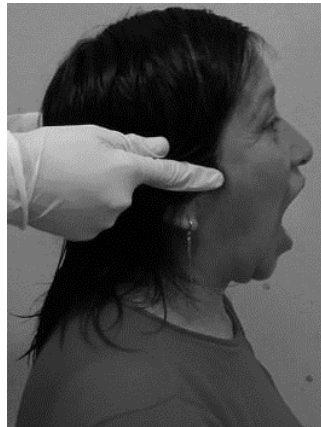


Imagen 5. 14 Palpación de la articulación temporomandibular

Disfunción de la articulación temporomandibular: Pueden diferenciarse dos tipos de disfunciones en las ATM: ruidos y restricciones articulares.³

Ruidos articulares: Los ruidos articulares pueden percibirse situando las puntas de los dedos sobre las superficies laterales de la ATM e indicando al paciente que abra y cierre la boca, con la ayuda de un estetoscopio. La presencia o ausencia de ruidos articulares proporciona un conocimiento sobre la situación del disco.³

Limitaciones articulares: Se observan los movimientos dinámicos de la mandíbula para determinar posibles irregularidades o restricciones.³

Exploración dentaria: La característica más importante que se debe evaluar es la estabilidad ortopédica. También es importante examinar las estructuras dentarias para detectar posibles degradaciones que puedan sugerir la presencia de una alteración funcional. La exploración dentaria empieza con la inspección de los dientes y sus estructuras de soporte para localizar cualquier indicio de deterioro. Los signos y síntomas frecuentes son la movilidad dentaria, la pulpitis y el desgaste dentario.³

Movilidad: La movilidad dentaria puede deberse a dos factores: la pérdida de soporte óseo y las fuerzas oclusales excesivamente intensas. La mejor forma de realizarlo es utilizar dos mangos de espejo o un mango de espejo y un dedo. Se aplica una fuerza primero en dirección lingual y luego bucal. En las radiografías periapicales estándar, se valoran tres signos, que suelen estar relacionadas con unas fuerzas oclusales intensas y/o una movilidad: un espacio periodontal ensanchado, una osteítis condensante y una hipercementosis.³

Pulpitis: La odontalgia de origen no dentario puede proceder de estructuras musculares, vasculares o nervios, el origen más frecuente es el muscular, este fenómeno puede producirse en tres músculos: temporal, masetero y vientre anterior del digástrico. El músculo temporal, suele referir el dolor tan solo a los dientes maxilares, tanto anteriores como posteriores. El masetero lo hace tan solo a los dientes posteriores, tanto en maxilar como en mandíbula. El digástrico anterior solo refiere dolor a los dientes anteriores mandibulares.³

Exploración oclusal: El patrón oclusal de los dientes se examina en todas las posiciones y movimientos posibles de la mandíbula: la posición de relación céntrica, el movimiento de protrusión y los de laterotrusión izquierda y derecha. Al valorar el estado oclusal se ha de tener presentes los criterios de la oclusión funcional óptima. Para localizar contactos dentales prematuros, se han de marcar con papel de articular, se deben secar los dientes antes de emplearlo. También es conveniente utilizar calzos y tiras de Mylar de 0.01 mm para establecer la presencia de contactos oclusales.³

Posición intercuspídea: Se valoran detenidamente varias características de la posición intercuspídea: maloclusión aguda, estabilidad oclusal, integridad de la arcada y dimensión vertical.³

Exploraciones diagnosticas complementarias: Radiografía panorámica: Para visualizar mejor el cóndilo, es necesario que el paciente abra la boca al máximo, para que las estructuras de las fosas articulares, no se superpongan al cóndilo. Con esta técnica, los cóndilos son las únicas estructuras que se observan bien.³

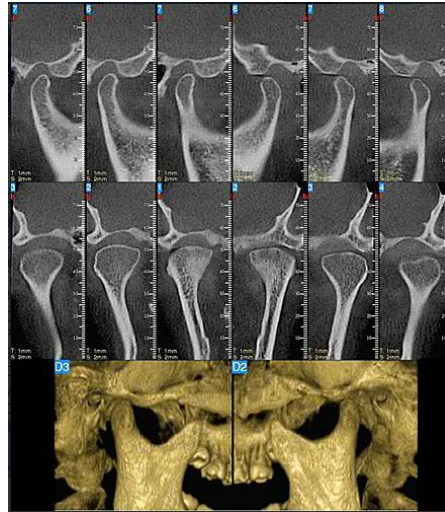
Proyección transcraneal lateral: Esta proyección puede proporcionar una buena visualización tanto del cóndilo como de la fosa. Se obtienen varias proyecciones de las articulaciones, para poder valorar la función.³

Proyección transfaríngea: Esta proyección está más próxima a una verdadera imagen lateral, esta muestra el cóndilo de manera satisfactoria.³

Proyección transmaxilar anteroposterior: Se obtiene de delante atrás con la boca en máxima apertura y con los cóndilos en traslación fuera de las fosas. Cuando esta proyección puede obtenerse de forma satisfactoria, ofrece una buena visualización del hueso subarticular superior del cóndilo, así como los polos medial y lateral.³

Tomografía: La imagen tomográfica lateral proporciona una visualización más exacta de la ATM. La tomografía puede obtenerse a unos intervalos sagitales muy precisos, con lo que se observan verdaderos cortes de la ATM. También pueden visualizarse con facilidad las alteraciones óseas y las relaciones funcionales de la ATM.³

Tomografía computarizada Cone Beam: La Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB) es una tecnología que proporciona imágenes de alta resolución espacial del complejo craneofacial en tres dimensiones (3D). La TCCB nos va a permitir tener una visión diferente comparando con las imágenes convencionales, y esta visión va de la mano con los movimientos realizados para la corrección de la maloclusión o desproporción facial.¹⁶



5.15 Tomografía Cone Beam

Artrografía: Se inyecta un medio de contraste en los espacios articulares para delimitar estructuras importantes de tejidos blandos, mediante la fluoroscopia pueden observarse los movimientos dinámicos del disco y el cóndilo, también pueden visualizarse perforaciones en el disco.³

Otros exámenes auxiliares incluyen:

- Modelos montados
- Electromiografía
- Condilografía
- Ecografía³

II. ANTECEDENTES

En el 2011, Amaya y Casanova estudiaron la prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos. Los datos del presente estudio descriptivo de corte transversal se obtuvieron de 158 pacientes que consultaron para tratamiento ortodóntico en la Clínica del Posgrado de Ortodoncia de la Fundación Universitaria San Martín (FUSM), Bogotá, Colombia, entre septiembre del 2010 y septiembre del 2011. En este estudio, se aplicó el instrumento de recolección de la información de los criterios diagnósticos para la investigación de trastornos temporomandibulares (CDI/TTM), que contiene una entrevista estructurada y un examen clínico. Las conclusiones de este estudio fueron que la prevalencia de trastornos temporomandibulares (TTM), **fue del 38%, según los CDI/TTM**; los diagnósticos de TTM más frecuentes (**34,8%**) **correspondieron a trastornos articulares**; se presentó asociación significativa entre pacientes menores de 25 años y ausencia de TTM, y hubo asociación significativa entre la presencia de diagnóstico articular y la gravedad de dolor crónico grado 0.¹⁷

En el 2013, Criado y Cabrera estudiaron la prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado. Se realizó un estudio descriptivo transversal en adultos mayores institucionalizados de dos hogares de ancianos de La Habana, Cuba, el Hogar de Ancianos “24 de febrero” del municipio 10 de octubre y el Hogar “Aneiros Subirat” del municipio Plaza de la Revolución durante el periodo de marzo a abril de 2012. Para la recolección de la información se aplicó una encuesta de Salud Buco-Dental. Formularios Organización Mundial de la Salud (OMS) de Evaluación de la Salud Buco-Dental. 1997 (Modificado. 2005). Las manifestaciones clínicas evaluadas en el examen del complejo músculo/articular fueron: el dolor muscular, dificultad al movimiento de abertura y cierre, dolor articular, dolor muscular articular, ruidos articulares, limitación de la abertura bucal, limitación de los movimientos de lateralidad y propulsión, desviación

de la mandíbula. Sus conclusiones fueron: se observó una **prevalencia de TTM del 40.70% en los adultos mayores estudiados**. Los signos y síntomas más frecuentes por edad y sexo fueron los ruidos articulares y el dolor muscular y la dificultad para realizar los movimientos de abertura y cierre.¹⁸

En el 2013, Ross y Moreno estudiaron el grado de disfunción temporomandibular en mayores de 19 años. Estudio descriptivo y transversal de 197 pacientes mayores de 19 años, afectados por trastornos temporomandibulares, atendidos en la Clínica de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño” de Bayamo, provincia de Granma, Cuba, desde febrero de 2009 hasta junio de 2013 y que aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Se determinó el grado de disfunción del trastorno presente para lo cual se aplicó el índice de Helkimo modificado por Maglione. Este índice permite evaluar el grado de disfunción e incluye 5 manifestaciones clínicas: limitación en el rango de movimiento mandibular, dolor al movimiento, dolor muscular, alteración de la función articular y dolor en la articulación temporomandibular. Sus conclusiones fueron: en los casos predominaron la **disfunción moderada con 45.7%, mayoritariamente en las mujeres de 40- 49 años** con un porcentaje de 59.4%, así como las **alteraciones de la función articular con un porcentaje de 82.2%** y el **dolor muscular con un 64.4%**, como manifestaciones clínicas más frecuentes.¹⁹

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La oclusión forma parte del Sistema Masticatorio o Estomatognático (SE), compuesto por el ligamento periodontal, las articulaciones temporomandibulares (ATMs), los músculos de la masticación, sus tendones y ligamentos. Todo lo anterior es controlado por elementos neurales a través de impulsos aferentes provenientes del sistema nervioso central, a cargo de centros corticales y subcorticales que generan patrones centrales modulados por los receptores del sistema nervioso periférico desde las estructuras orales, articulares y musculares.^{20,21}

Los criterios más actuales han definido el término de trastorno mandibular como el conjunto de signos y síntomas resultantes de las alteraciones cuantitativas y cualitativas de la función de los componentes del aparato masticatorio.²¹

Durante el periodo 2018B en las clínicas de prótesis fija del 7° semestre en la Facultad de Odontología hay un estándar de 150 alumnos, los cuales atienden un promedio de 3 pacientes por alumno, por lo tanto, en este semestre se van a atender aproximadamente 450 pacientes, a estos pacientes se les realiza una anamnesis que incluye información relacionada con el estado oclusal, muscular y de la ATM.

Sin embargo, esta información no se encuentra sistematizada y está dispersa en las historias clínicas de las distintas unidades de aprendizaje, como por ejemplo de prótesis fija, por lo que se desconoce la prevalencia y el tipo de alteraciones de ATM que presentan estos pacientes de forma puntual.

Al representar un trastorno frecuente en la población que asiste a la Facultad de Odontología es comúnmente sobrevalorado por los alumnos y en muchas

ocasiones hasta por los profesionales de la salud bucal, por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es prevalencia de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología, durante el periodo 2018B?

IV. JUSTIFICACIÓN

En la Facultad de Odontología UAEMex, es de suma importancia mejorar la calidad de vida del paciente, así como, devolver la salud bucal, restaurar la función masticatoria, devolver estética, asegurar la conformidad del paciente con el tratamiento realizado.

Cada vez que un paciente ingresa a alguna de las clínicas de esta institución, se realiza el llenado de una historia clínica en la cual se evalúa el estado de salud general, y salud bucal del paciente. Dicha historia clínica contiene un apartado específico para la revisión de la articulación temporomandibular, pero no es suficiente para el diagnóstico de la ATM.

Se ha observado que para los alumnos de la Facultad de Odontología no tiene relevancia y es de poco interés el estudio de las patologías de la ATM, así como su revisión dentro de las clínicas de la Facultad de Odontología, sin tener en cuenta el impacto que los trastornos de la ATM pueden tener en la vida de los pacientes.

Con este trabajo se le dará mayor importancia al análisis de la oclusión, revisión y tratamiento de la articulación temporomandibular, así como generar conciencia en cuanto a la importancia del tratamiento y cuidado de la articulación temporomandibular. Así como sugerir que se establezca en las cátedras de oclusión y en la historia clínica oficial de la Facultad de Odontología, una sección muy específica para detectar alteraciones de la ATM y revisión de la oclusión como la que se utilizó en este trabajo de investigación, para que pueda ser llenada de manera precisa y rápida, al elaborar la historia clínica

V. OBJETIVO GENERAL

Identificar la prevalencia de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología, durante el periodo 2018B.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la prevalencia de ATM relacionadas con traumatismos
2. Determinar la prevalencia de ATM relacionadas con parafunciones
3. Determinar la prevalencia de ATM relacionadas con problemas musculares
4. Determinar la prevalencia de ATM relacionadas con maloclusión

VI. HIPÓTESIS

Hipótesis de Trabajo (Hi):

La prevalencia de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología, durante el periodo 2018B, será del 70%. *

Hipótesis de Nula (Ho):

La prevalencia de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología, durante el periodo 2018B, no será del 70%. *

Hipótesis Alterna (Ha):

La prevalencia de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología, durante el periodo 2018B, será del 30%. *

* Basados en el texto y recomendaciones, de la literatura: Metodología de la investigación, de Roberto Hernández Sampieri y colaboradores.

VII. MARCO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo de corte transversal

Universo o Población: Pacientes que acuden a la clínica de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México, durante el periodo 2018B.

Tipo de muestra: Muestra probabilística

Selección del tamaño de la muestra: Durante el periodo 2018B en las clínicas de prótesis fija del 7° semestre en la facultad de odontología hay un estándar de 150 alumnos, los cuales atienden un promedio de 3 pacientes por alumno, por lo tanto, en este semestre se van a atender aproximadamente 450 pacientes. Con la ayuda del programa STATS®, que recomienda Hernández Sampieri²³, para el cálculo del tamaño de la muestra, donde:

Imagen 6. Calculo del tamaño de la muestra con el programa STATS®

Decision Analyst STATS™ 2.0

Sample Size Determination
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

Inputs

Universe Size
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number
450

Maximum Acceptable Percentage Points of Error
5%

Estimated Percentage Level
50%

Desired Confidence Level
95%

Results
The Sample Size Should Be...
207

Decision Analyst
The global leader in analytical research systems

Calculate Reset Exit

817 640-6166 | www.decisionanalyst.com

Tamaño del universo: 450 pacientes

Error máximo aceptable: 5%

Porcentaje estimado de la muestra: 50%

Nivel deseado de confianza: 95%

Fuente: STATS® 2.0

Tamaño de la muestra: 206 pacientes que acuden a la clínica de prótesis fija de la Facultad de Odontología UAEMex en el periodo 2018B.

Unidad de observación: Instrumento de valoración (anexo 3)

Criterios de inclusión: Pacientes dentro del rango de edad de 20 a 60 años, que acepten ser parte del estudio, que acuden a la clínica de prótesis fija de la Facultad de Odontología UAEMex en el periodo 2018B.

Criterios de exclusión: Pacientes que no deseen participar en el estudio y no estén dentro del rango de edad

Criterios de eliminación: Instrumentos con información incompleta.

PROCEDIMIENTO:

1. Solicitud de participación del paciente por medio del consentimiento informado.
2. Revisión de pacientes y llenado del instrumento de valoración
3. Captura de datos en programa Excel
4. Análisis estadístico de datos
5. Interpretación de resultados

Código de interpretación del instrumento de valoración, para diagnóstico de presunción

Grupo de trastorno	Signos y síntomas que presenta
Trastornos funcionales de la articulación temporomandibular	Este grupo de trastornos se caracterizan por ruidos articulares, dolor al movimiento mandibular
Patología traumática	Este grupo de trastornos se caracterizan por, padecer algún traumatismo, parafunción, dolor en el oído y en los dientes.
Trastornos funcionales de los músculos	Este grupo de trastornos se caracterizan por dolor muscular, presencia de cefaleas, músculos tensos y dolor de oído.

Incompatibilidad estructural de las superficies articulares	Este grupo de patologías se caracterizan por chasquidos y bloqueo mandibular.
Trastornos articulares inflamatorios	Este grupo de trastornos se caracterizan por dolor durante el movimiento articular y cambio en la mordida.
Trastornos funcionales de la dentadura	Movimiento dental, dolor dental.

6. Generación de discusión, conclusiones y sugerencias

Análisis estadístico

Se realizará una estadística descriptiva: medidas de tendencia central. La presentación gráfica y tabular la información se llevará a cabo mediante cuadros y gráficas de asociación de frecuencia y de pastel en caso de utilizar porcentajes. Esto se hará por medio del paquete estadístico IBM® SPSS® STATISTICS versión 20.

Implicaciones Bioéticas

El reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en su título 2do. Cap. I establece los siguientes artículos:

Art. 16: Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Art. 17, Inciso II Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios.

Art. 20: Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Art. 21: para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación

clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan observarse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
- XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Art. 22: El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

- I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría;
- II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

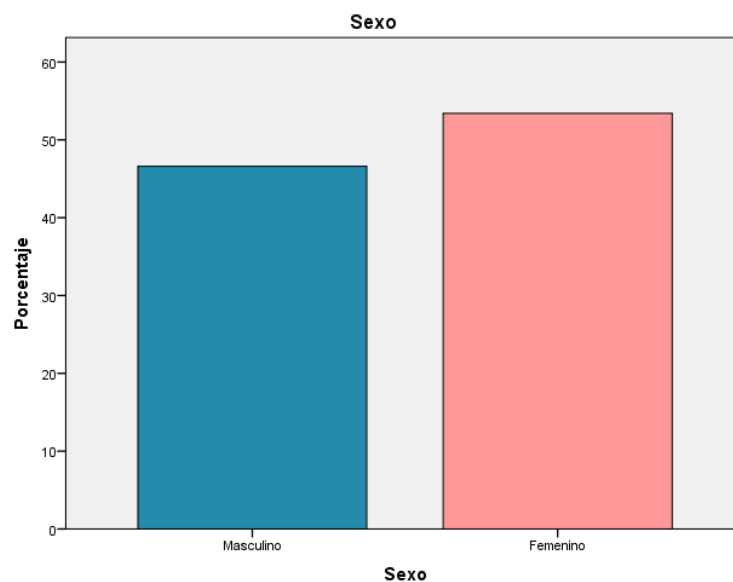
V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Además de los artículos 16 y 21, Inciso II del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en su Título 2do. Cap. I, para este estudio se respetaron las disposiciones de la declaración de Helsinki.²²

VIII. RESULTADOS

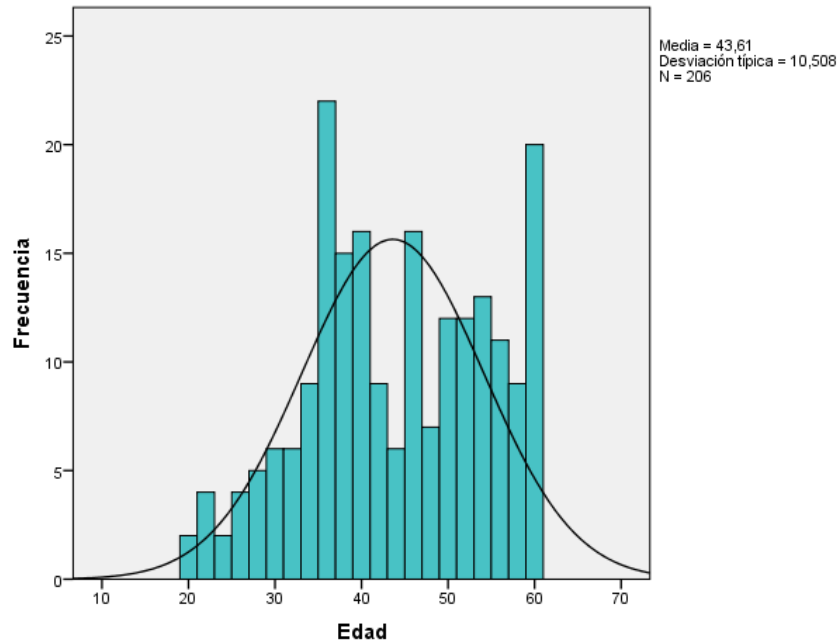
En el presente estudio participaron 89 alumnos de las clínicas de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la UAEMex, durante el periodo 2018B, de igual forma el número de pacientes atendidos por los alumnos en esta clínica fue de 206, la gráfica 1 muestra el sexo de los pacientes, el **53.4% pertenecen al sexo femenino** y el **46.6% pertenecen al sexo masculino**. El rango de edad de los pacientes fue de 20 a 60 años, con un promedio de edad de 43 años, es importante observar que estadísticamente la moda es de 35 años. (Gráfica 2).

Gráfica 1. Sexo de los pacientes.



Fuente: Directa.

Gráfica 2. Edad de los pacientes encuestados



Este histograma nos muestra una campana de Gauss normal con una desviación típica del 10,508 a la derecha y una media de 43,61.

Fuente: Directa

En este estudio se aplicaron dos instrumentos de recolección de información, uno para los alumnos y otro para los pacientes. El instrumento para los alumnos consistió en una serie de preguntas para saber que tanto conocen sobre el tema y técnica de diagnóstico de la ATM. Mientras que el instrumento de valoración de los pacientes se realizó en dos partes. En la primera fueron una serie de preguntas, en las cuales respondieron los pacientes directamente al encuestador, en dicha etapa se pudo conocer los síntomas del paciente. Durante esta etapa del cuestionario se pudo notar que los pacientes tenían contestar las preguntas afirmativamente, ya que pensaban que esto podría tener alguna repercusión en su tratamiento. Mientras que en la segunda parte se realizó una exploración rápida de la zona de ATM, musculatura involucrada y la oclusión de los pacientes. Para poder determinar si existe algún traumatismo temporomandibular.

Instrumento de valoración de los pacientes

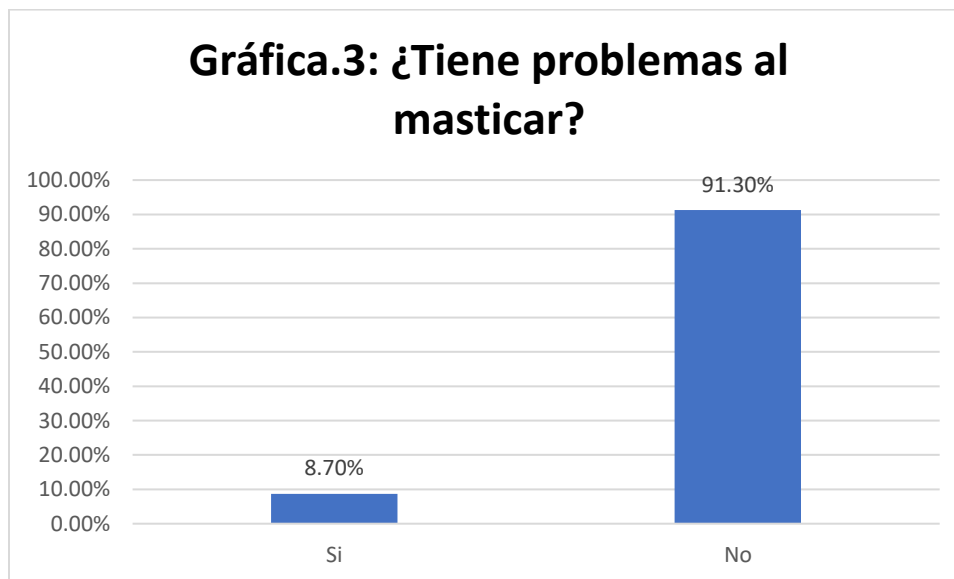
a) Pregunta 1: ¿Tiene problemas al masticar?

Los resultados obtenidos del primer cuestionamiento aplicado a los pacientes se pueden observar en la tabla 1, **el 8.7% de los pacientes** consideran que, **si tienen algún problema al masticar**, de los cuales solo un paciente presenta problemas al masticar de lado derecho, mientras que el resto tienen problemas al masticar de forma bilateral. (Tabla 1 y Grafica 3).

Tabla 1. ¿Tiene problemas al masticar?

		Frecuencia	Porcentaje
Respuestas	No	188	91,3
	Si	18	8,7
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

b) Pregunta 2: ¿Tiene problemas al abrir grande la boca?

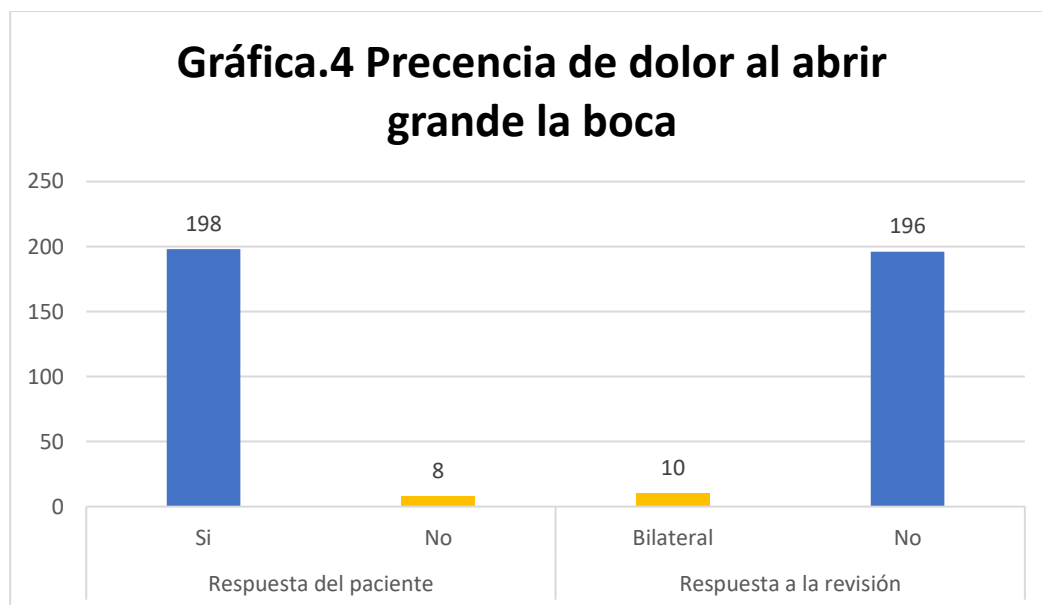
Solamente el **3.9% de 206 encuestados (8 pacientes)** dijeron que **si** y el **96.1%** respondieron que **no presentan** ningún problema al abrir grande la boca (Tabla 2). Sin embargo, es importante señalar que al realizar la revisión de cada paciente el

4.9% presento problemas al abrir grande la boca, esto corresponde a 10 pacientes; o el 1% más de los pacientes que respondieron la encuesta. Con esto podemos notar que el paciente tiende a confundir los síntomas por lo que es necesario siempre corroborar la información que el paciente nos proporciona (Grafica 4). Lo que nos lleva a suponer que no responden correctamente los pacientes hasta ser revisados adecuadamente.

Tabla 2. ¿Tiene problemas al abrir grande la boca?

		Frecuencia	Porcentaje
Respuestas	No	198	96,1
	Si	8	3,9
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

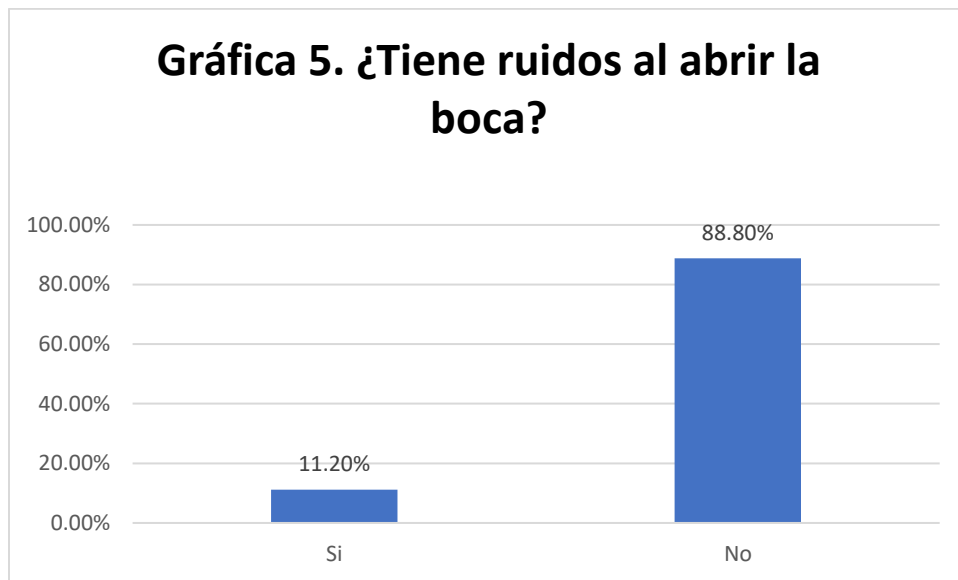
c) *Pregunta 3: ¿Tiene ruidos al abrir la boca*

A este cuestionamiento **el 88.8% respondió que no presenta ruidos al abrir la boca**, mientras que **el 11.2% respondió que si presenta algún tipo de ruido al abrir la boca** (Tabla 3, Gráfica 5).

Tabla 3. ¿Tiene ruidos al abrir la boca?

		Frecuencia	Porcentaje
Respuestas	No	183	88,8
	Si	23	11,2
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

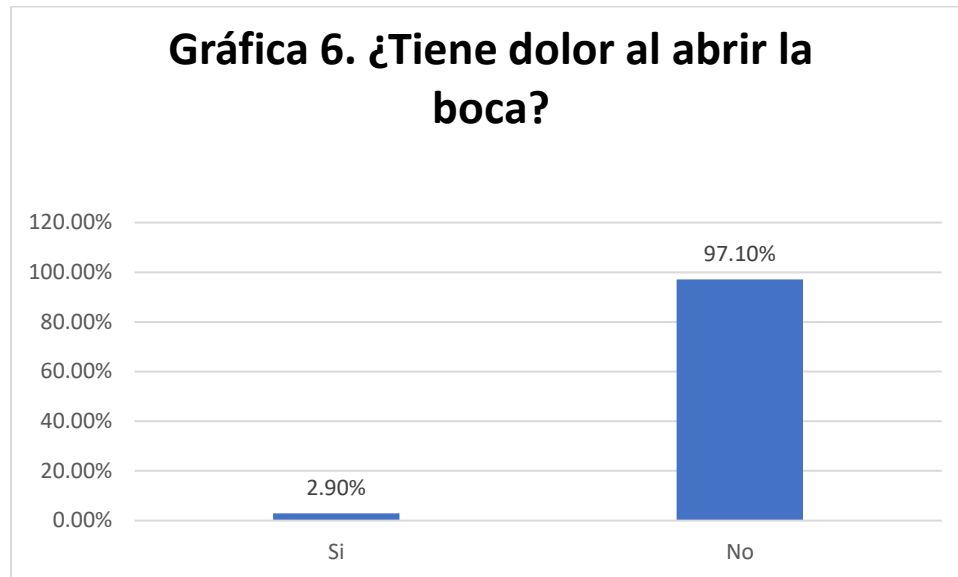
d) *Pregunta 4: ¿Tiene dolor al abrir la boca?*

En esta pregunta encontramos que solo **el 2.9 % de los pacientes encuestados presentan** o han presentado **dolor al abrir la boca**. **El 97.1% de los pacientes consideran que no presentan** ningún dolor al abrir la boca (Tabla 4, Gráfica 6).

Tabla 4. ¿Tiene dolor al abrir la boca?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Respuestas	No	200	97,1
	Si	6	2,9
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

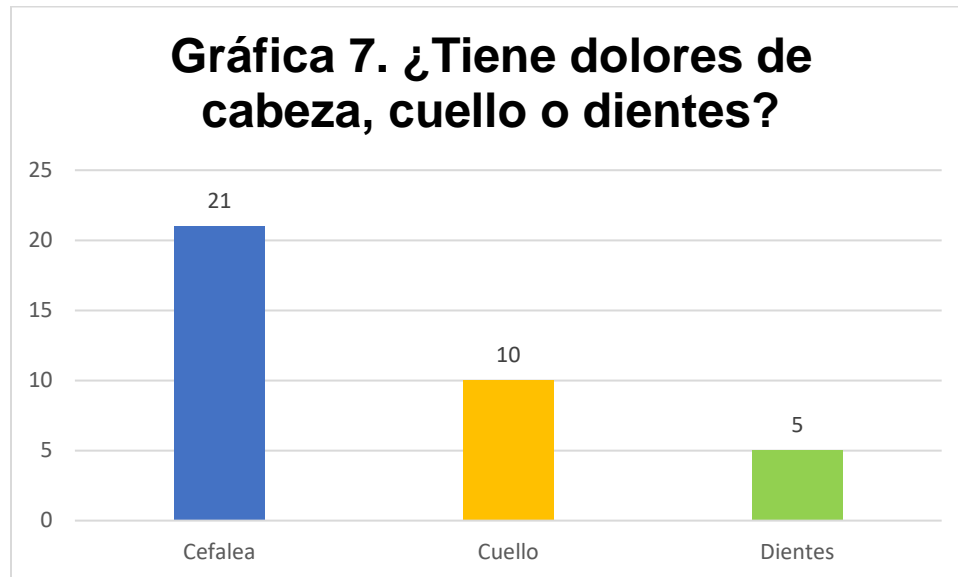
e) Pregunta 5: ¿Tiene dolores de cabeza frecuentes?

A este cuestionamiento **el 89.8% respondió que no presenta** dolores de cabeza frecuentes, mientras que **el 10.2% respondió que si presenta** dolores de cabeza frecuentes. 10 pacientes respondieron que presentan dolor en el cuello y 5 pacientes respondieron que presentan dolor en los dientes, sin ningún motivo aparente (Tabla 5 y grafica 7).

Tabla 5. ¿Tiene dolores de cabeza frecuentes?

		Frecuencia	Porcentaje
Resultados	No	185	89,8
	Si	21	10,2
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

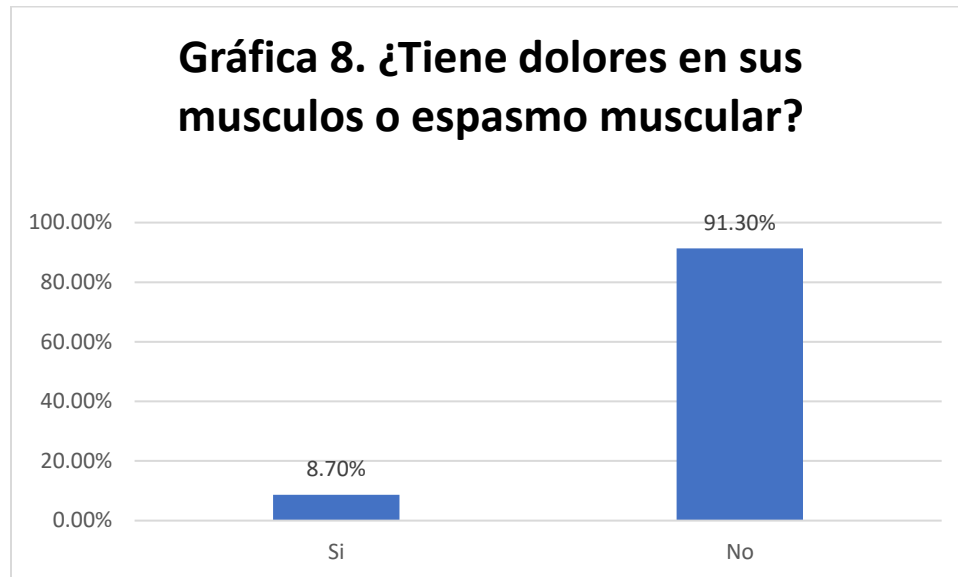
f) *Pregunta 6: ¿Tiene dolores en sus músculos o espasmo muscular?*

El 91.3% de los pacientes respondieron que **no presenta dolores musculares** ni espasmo muscular, **el 8.7% dice que presentan dolores musculares** o espasmo muscular (Tabla 6, Gráfica 8).

Tabla 6. ¿Tiene dolores en sus músculos o espasmo muscular?

		Frecuencia	Porcentaje
Resultados	No	188	91,3
	Si	18	8,7
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

g) Pregunta 7: ¿Ha tenido accidentes severos con golpes en la mandíbula?

El 96.6% afirma que **no** ha tenido ningún tipo de accidente con golpes en la mandíbula, mientras que el **3.4% respondió que sí** ha tenido algún accidente con golpes en la mandíbula (Tabla 7, Gráfica 9). Solo 3 pacientes presentan dolor en el cuello, pero esto no implica necesariamente que se trate de un TTM.

Tabla 7. ¿Ha tenido accidentes severos con golpes en la mandíbula?

		Frecuencia	Porcentaje
Respuesta	No	199	96,6
	Si	7	3,4
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

i) Pregunta 8: ¿Lo han intubado en anestesia general?

El 92.7% responde que no ha sido intubado en anestesia general, **el 7.3% dice que, si** ha sido intubado en anestesia general, por lo que podemos decir que son más los pacientes que se han sometido a una intubación sin necesariamente haber sufrido un accidente grave (Tabla 8, Gráfica 10). Se encontró que 2 de los 206 pacientes encuestados dijeron que se les ha quedado trabada o bloqueada la mandíbula en alguna ocasión. Durante la investigación un alumno comentó que, por no revisar la ATM, una paciente presentó bloqueo mandibular mientras realizaba su tratamiento protésico.

Tabla 8. ¿Lo han intubado en anestesia general?

		Frecuencia	Porcentaje
Resultados	No	191	92,7
	Si	15	7,3
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

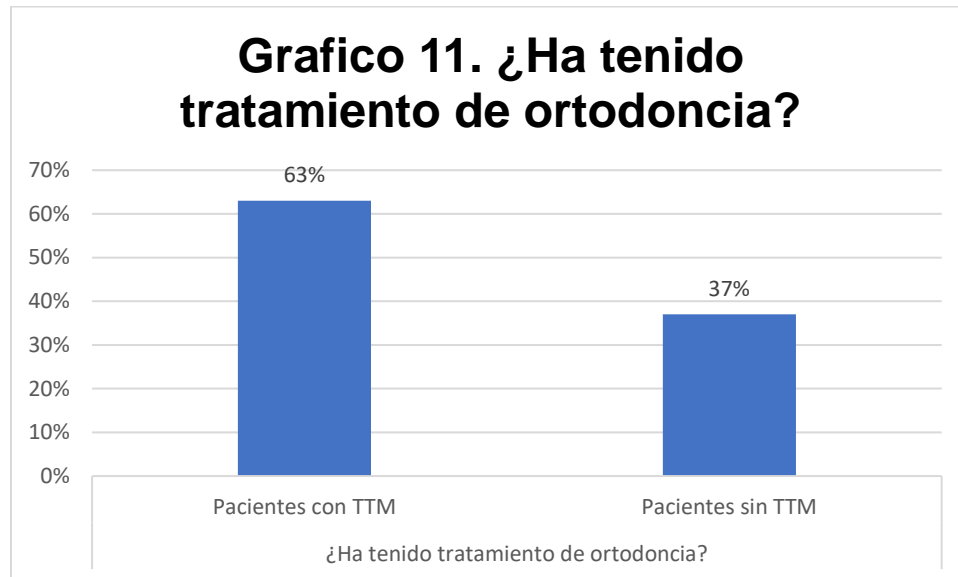
j) *Pregunta 9, 10 y 11*

El 13.1% de pacientes han tenido tratamiento de ortodoncia (Tabla 9). Del total de pacientes que han tenido tratamiento de ortodoncia, **un 63% presenta algún TTM** (Grafico 9). **El 12.7%** de pacientes encuestados rechinan los dientes por la noche (Tabla 10). Del total de pacientes que rechinan los dientes por la noche, **el 80.8% presenta TTM** (Grafico 11). Solamente el **1.0%** de los pacientes han usado guarda oclusal (Tabla 11).

Tabla 9. ¿Ha tenido tratamiento de ortodoncia?

		Frecuencia	Porcentaje
Resultados	No	179	86,9
	Si	27	13,1
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

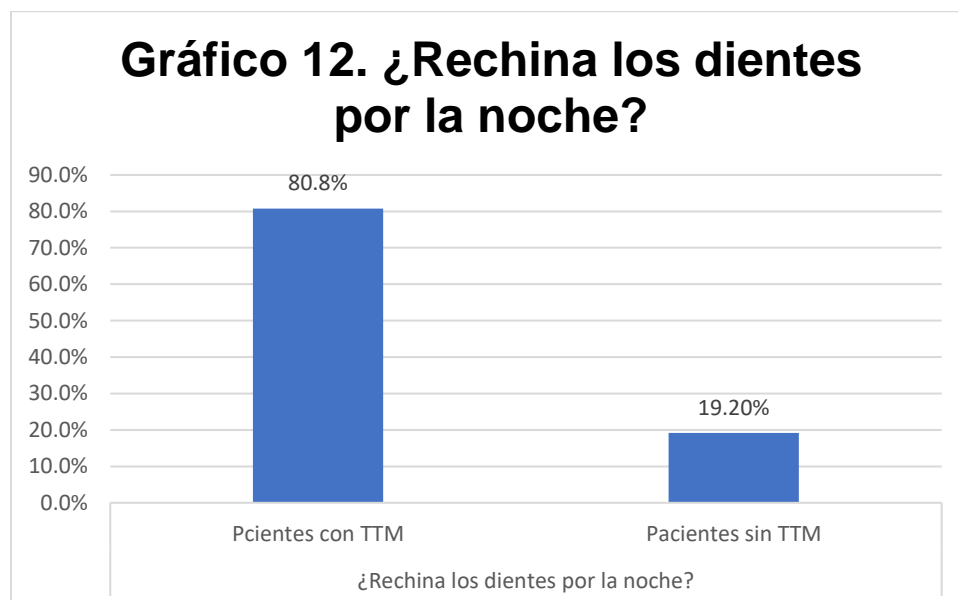


Fuente: Directa

Tabla 10. ¿Rechina los dientes por la noche?

		Frecuencia	Porcentaje
Resultados	No	179	87,3
	Si	26	12,7
	Total	205	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa

Tabla 11. ¿Ha usado guarda oclusal?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	No	204	99,0
	Si	2	1,0
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

Exploración clínica de la ATM de los pacientes

Los pacientes participantes en el estudio, **el 17%** tiene dolor en uno o más músculos relacionados con la ATM, que corresponden **a 35 pacientes** de 206 encuestados, de estos 25 son del sexo femenino y 10 del sexo masculino (Tabla 12), la edad mínima a la que se presentan dolores musculares a la palpación es de 23 años y la edad máxima de 60 años (Tabla 13), por lo que podemos concluir, de los pacientes que acuden a las clínicas de prótesis fija de la Facultad de Odontología UAEM, las mujeres son más afectadas con dolores musculares a los 38 años.

De los 35 pacientes que presentan dolor muscular a la palpación el 3% presenta dolor en los músculos masetero, temporal y bucinador, correspondiendo solamente a una paciente de 34 años, el 3% presenta dolor en los músculos temporal y bucinador, siendo una paciente de 34 años, el 11% presentan dolor en los músculos masetero y bucinador, siendo 4 pacientes afectados, 3 mujeres de 36 y 38 años, 1 hombre de 55 años, el 14% presenta dolor en el musculo masetero, que corresponden a 5 pacientes 3 hombres de 50, 41 y 36 años respectivamente y dos mujeres de 36 y 46, el 34% presenta dolor en el musculo temporal, siendo 12 pacientes afectados principalmente mujeres de entre la cuarta y quinta década de vida, el 34% restante presenta dolor en los músculos masetero y temporal, siendo al igual que en el musculo temporal 12 pacientes afectados, principalmente mujeres de entre la tercera y quinta década de vida (Tabla 14 y Grafica 10).

Según se ha visto, la mayoría de las alteraciones de la función articular ocurren debido a la presencia de ruidos articulares durante los movimientos de apertura y cierre, los cuales constituyen, después de los desórdenes musculares, los signos disfuncionales más comunes en la población en general. Por su parte, el dolor

muscular es el síntoma más frecuente que conlleva a los pacientes a solicitar ayuda profesional.

Tabla 12. Exploración muscular: Dolor a la palpación

		Frecuencia	Porcentaje
Respuesta	No	171	83,0%
	Si	35	17,0%
	Total	206	100,0%

Fuente: Directa

Tabla 13. Sexo y edad de los pacientes afectados

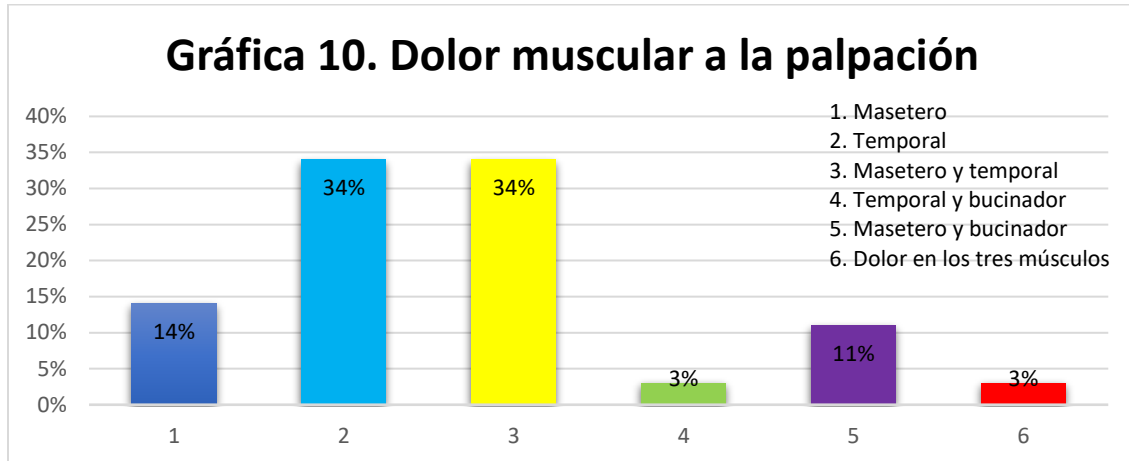
		Frecuencia	Moda	Edad mínima	Edad máxima
Sexo	Femenino	25	38 años	23 años	60 años
	Masculino	10			
	Total	35			

Fuente: Directa

Tabla 14. Exploración Muscular

Musculo	Frecuencia	Porcentaje
Masetero	5	14%
Temporal	12	34%
Masetero y temporal	12	34%
Temporal y bucinador	1	3%
Masetero y bucinador	4	11%
Dolor en los tres músculos	1	3%
Total	35	100%

Fuente: Directa



Fuente: Directa

Como se puede observar **el 18.4%** de los pacientes participantes **presenta algún tipo de ruido de la ATM** (38 pacientes), de los cuales **el 14.1% presenta crepitación**, 24 son femeninos y 5 son masculinos (Tabla 15). **El 5% tiene chasquido**, 9 son del sexo femenino y 1 del sexo masculino (Tabla 16). **El 3.4% presenta clic recíproco**, 5 son mujeres y 2 varones (Tabla 17 y Gráfica 11). 29 de estos pacientes presentan ruidos de manera bilateral, 5 presentan ruidos solo de lado derecho y 4 pacientes presentan ruidos de lado izquierdo (Gráfica 12).

Tabla 15. Crepitación

		Frecuencia	Porcentaje
Respuesta	No	177	85,9
	Si	29	14,1
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

Tabla 16. Chasquido

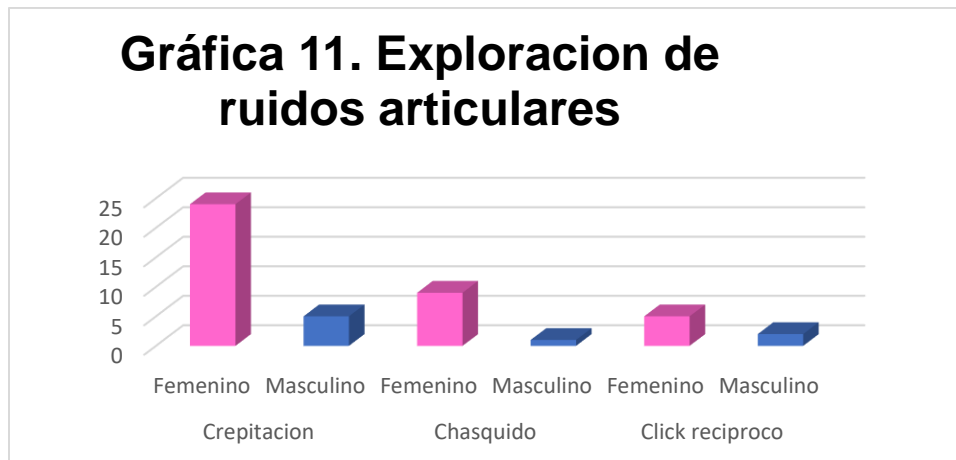
		Frecuencia	Porcentaje
Respuesta	No	196	95
	Si	10	5
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

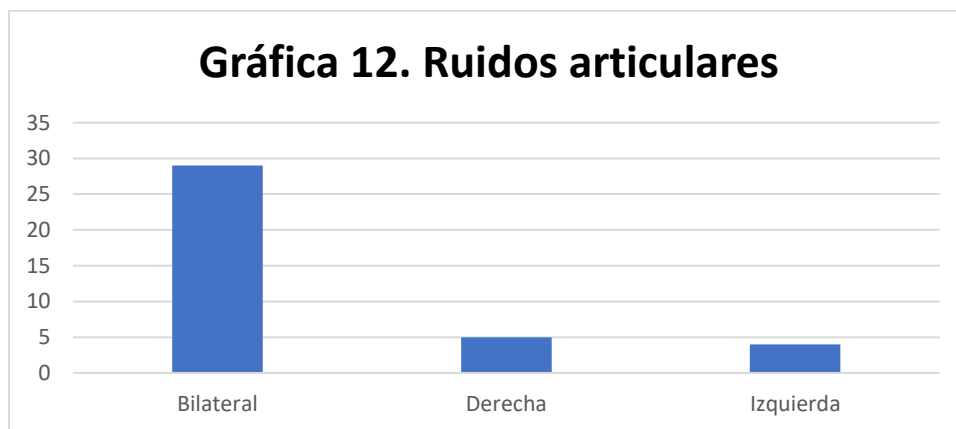
Tabla 17. Clic reciproco

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	199	96,6
	Si	7	3,4
	Total	206	100,0

Fuente: Directa



Fuente: Directa



Fuente: Directa

En la exploración de los sonidos al ocluir el paciente firme y repetidamente, el 29.1% presenta ruidos apagados, el 19.4% presenta ruidos disparejos, el 50.5% presenta ruidos fuertes, el 1.0% presenta ruidos parejos (Tabla 17).

Tabla 17. Al ocluir el paciente firme y repetidamente se escuchan sonidos

		Frecuencia	Porcentaje
Respuesta	Apagados	60	29,1
	Disparejos	40	19,4
	Fuertes	104	50,5
	Parejos	2	1,0
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

En la clasificación de Angle derecha el **84% presenta una clase I. El 12.1% tiene una mordida clase II. El 3.9% tiene una relación molar derecha clase III** (Tabla 18). En la clasificación de Angle izquierda los resultados en porcentaje son los mismos, anteriormente mencionados. Por lo que podemos concluir que los pacientes que participaron en el estudio presentan la misma relación molar tanto derecha como izquierda (Tabla 19).

Tabla 18. Clasificación de Angle derecha

		Frecuencia	Porcentaje
Clasificación	Clase I	173	84,0
	Clase II	25	12,1
	Clase III	8	3,9
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

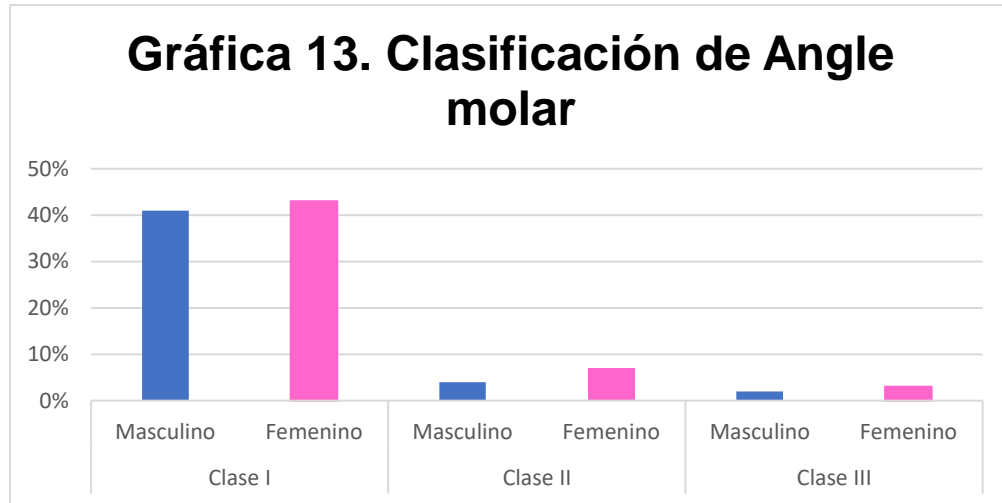
Tabla 19. Clasificación de Angle izquierda

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Clase I	173	84,0
	Clase II	25	12,1
	Clase III	8	3,9
	Total	206	100,0

Fuente: Directa

En la clase I de Angle molar, el 41% son de sexo masculinos que corresponden a 84 pacientes, el 43% son del sexo femenino, que corresponden a 49 pacientes. Mientras que en la clase II de Angle molar, el 4% son del sexo masculino siendo 8 pacientes, el 7% son femeninas, siendo 15 pacientes. Para la clase III de Angle

molar el 2% son masculinos siendo 4 pacientes y el 3% son del sexo femenino corresponden a 6 pacientes (Gráfica 13).



Fuente: Directa

A su vez, también encontramos que únicamente 2 pacientes que presentaron una relación canina no valorable, representando el 1.0%. **El 75.7% presentó una relación canina clase I** representada por **156 pacientes**. **El 20.9% de los pacientes presentó una relación canina clase II**, siendo **43** pacientes. Por último, **el 2.4% de los pacientes** presento una **relación canina clase III**, de la cual sólo se presentó **en 5** pacientes (Tabla 20).

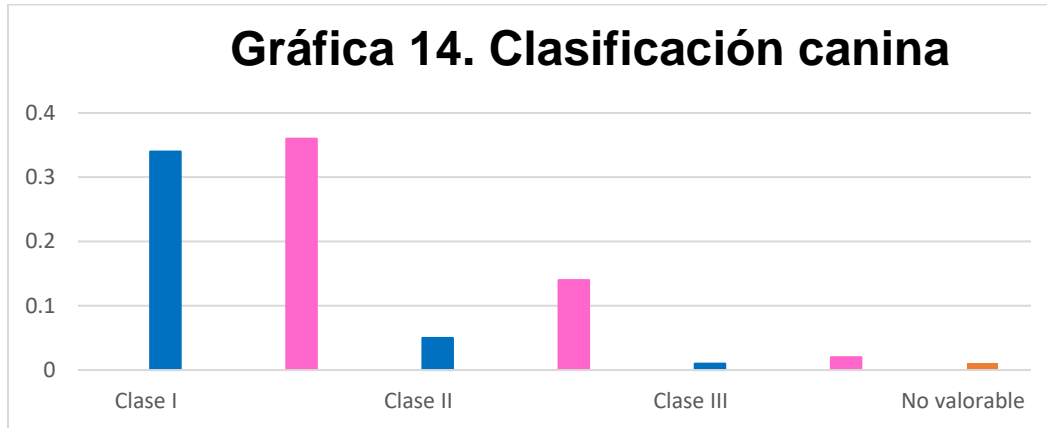
Tabla 20. Oclusión canina

	Frecuencia	Porcentaje
No valorable	2	1,0
Oclusión	Clase I	156
	Clase II	43
	Clase III	5
	Total	206
		100,0

Fuente: Directa

Dentro de la oclusión canina tenemos que de clase I el 34% es de sexo masculino, que corresponde a 71 pacientes, el 36% son de sexo femenino, corresponden a 75

pacientes. En la clase II el 5% son de sexo masculino, siendo 11 pacientes, el 14% son del sexo femenino, corresponden a 29 pacientes. Mientras que en la clase III el 1% son del sexo masculino, corresponden a 3 pacientes, el 2% son del sexo femenino y corresponden a 4 pacientes. Tan solo en el 1% no es valorable (Gráfica 14).

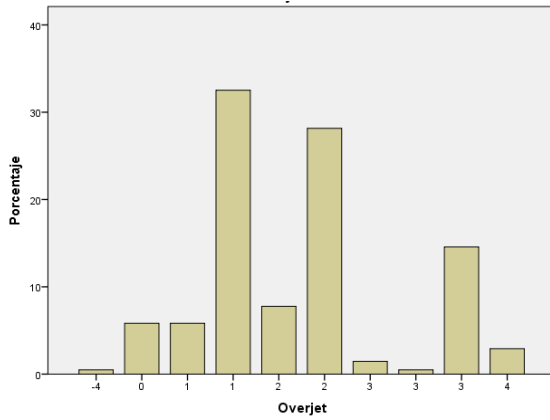


Fuente: Directa

En cuanto a el Overjet, el **más frecuente es 1 mm**, que es el **32.5%**, siendo **67 pacientes**, seguido de **2 mm**, que corresponden a **28.2%**, siendo **58 pacientes**. (Gráfica 15). En cuanto al overbite, el más frecuente es **2 mm**, que es el **28.2%**, siendo **58 pacientes**, seguido de **1 mm**, que es el **18%**, siendo **37 pacientes**, también es frecuente **3 mm**, con un **15%**, siendo **31 pacientes** (Gráfica 16).

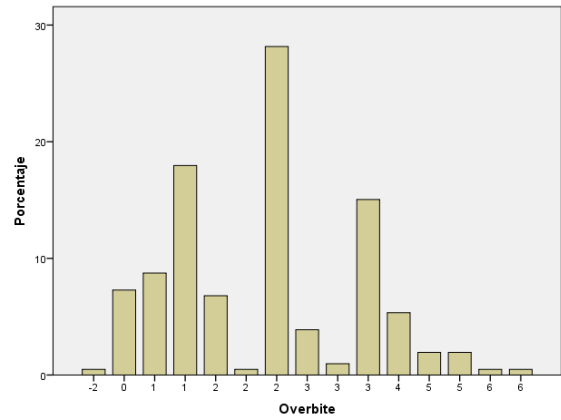
La media del Overjet es 1.62 mm, mientras que para el overbite es de 1.91 mm, el mínimo para Overjet y overbite es de -4 mm y -2 mm respectivamente, el máximo para Overjet y overbite es de 4 mm y 6 mm respectivamente (Tabla 21).

Gráfica 15. Overjet



Fuente: Directa

Gráfico 16. Overbite



Fuente: Directa

Tabla 21. Overjet y overbite

	Overjet	Overbite
Total, de pacientes	206	206
Media	1,62 mm	1,91 mm
Desv. típ.	1,005	1,254
Mínimo	-4 mm	-2 mm
Máximo	4 mm	6 mm

Fuente: Directa

De los 206 pacientes encuestados solo el **32.5% presenta algún traumatismo temporomandibular**, que representa a **67 pacientes**. De estos el 10.7% son del sexo masculino correspondiendo a 22 pacientes y el 21.8% son del sexo femenino correspondiendo a 45 pacientes. El 67.5% no presenta ningún problema de TTM, que corresponden a 139 pacientes (Tabla 22).

Tabla 22. Presencia de TTM

		Frecuencia	Porcentaje
Respuesta	No	139	67,5%
	Si	67	32,5%
	Total	206	100,0%

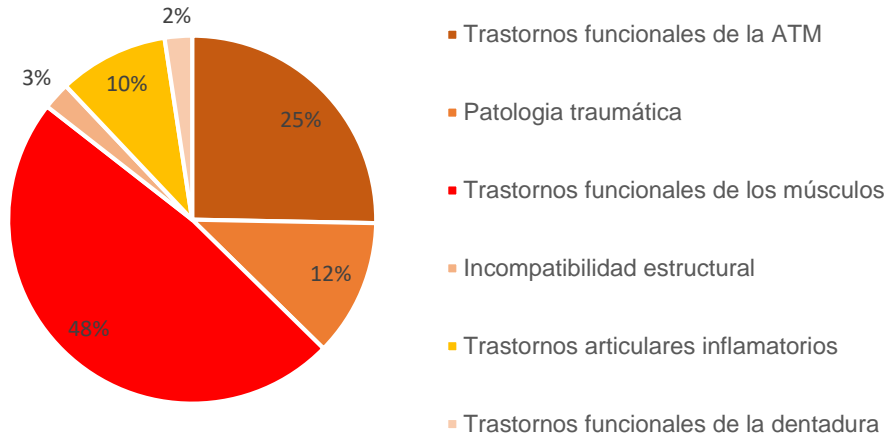
Fuente: Directa

La segunda parte de la investigación se basó en la aplicación de un segundo cuestionario con el fin de clasificar presuntamente los diferentes TTM, de acuerdo a su sintomatología, que presentan los 67 pacientes que de acuerdo a nuestro cuestionario de diagnóstico dieron positivo en presencia de TTM. Por lo que los grupos de TTM en los que se clasifico fueron:

- Trastornos funcionales de la articulación temporomandibular
- Patología traumática
- Trastornos funcionales de los músculos
- Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
- Trastornos articulares inflamatorios
- Trastornos funcionales de la dentadura

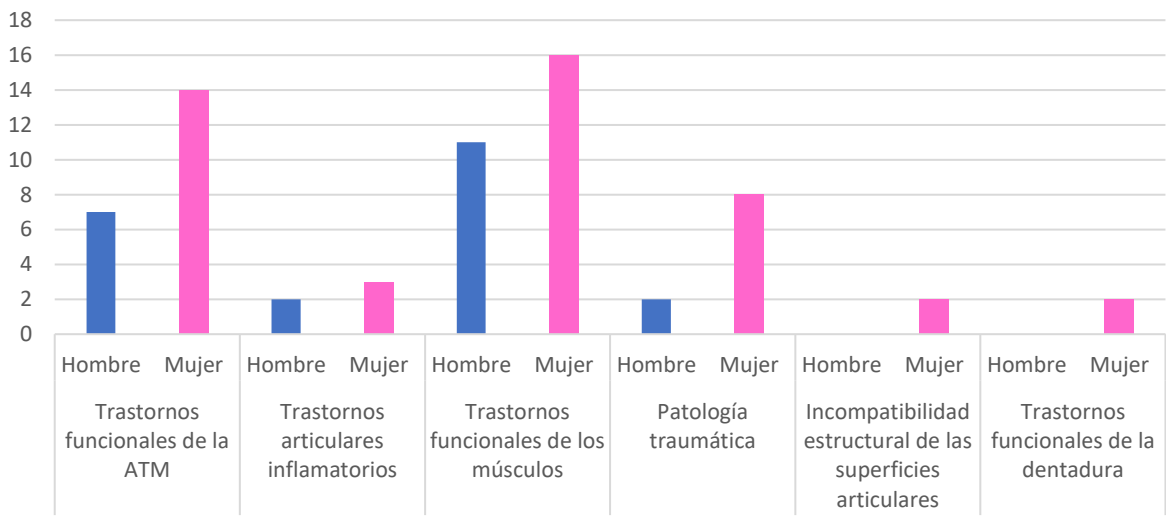
El 10.20% presenta signos y síntomas referentes a los trastornos funcionales de la ATM, representando a 21 pacientes, de los cuales 7 pacientes son hombres y 14 pacientes son del sexo femenino, en un rango de edad de 22 a 59 años, siendo la moda de edad 38 años, mientras que el **4.9%** de los pacientes presentan **patología traumática**, representando 10 pacientes, de los cuales 2 son pacientes del sexo masculino y 8 son pacientes del sexo femenino, en un rango de edad de 22 a 58 años con una edad moda de 46 años , el **19.40%** presenta **trastornos funcionales de los músculos** representando 40 pacientes, de los cuales 11 son del sexo masculino y 16 son del sexo femenino, en un rango de edad de 23 a 60 años, con una edad moda de 59 años, siendo es a te grupo de patologías la de mayor prevalencia en los pacientes que acuden a la clínica de prótesis fija de la Facultad de Odontología UAEMex durante el periodo 2018B, el **1%** de los pacientes presentaron **incompatibilidad estructural**, representando 2 pacientes, de los cuales 2 son del sexo femenino, con edades de 40 y 46 años, el **3.90%** de los pacientes presentan **trastornos articulares inflamatorios**, representando 8 pacientes, en un rango de edad de 28 a 59 años y el **1%** presenta **trastornos funcionales de la dentadura**, representando 2 pacientes, siendo ambas pacientes femeninas, de edades de 38 y 54 años (Gráfica 17, Gráfica 18 y Tabla 23).

Gráfica 17. Prevalencia de TTM



Fuente: Directa

Gráfica 18. Sexo de los pacientes con TTM



Fuente: Directa

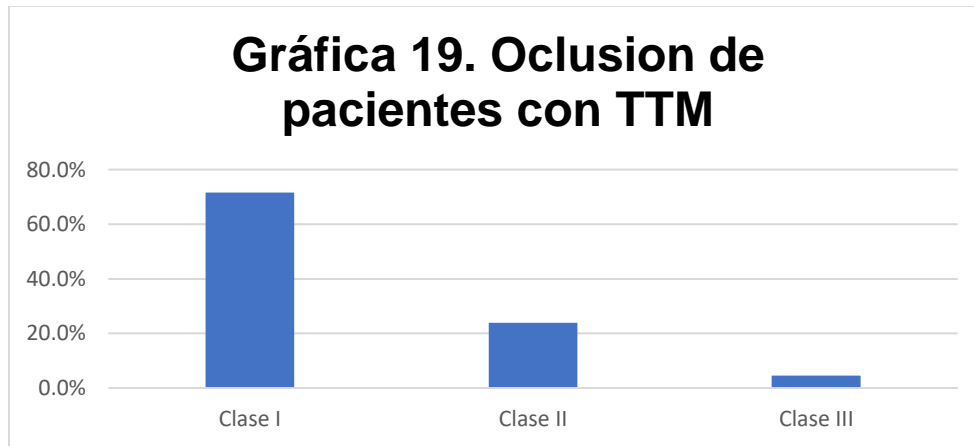
Tabla 23. Edad de los pacientes con TTM

		Mínimo	Máximo	Moda
Edad	TFATM	22	59	38
	PT	22	58	46
	TFM	23	60	59
	IESA	40	46	59
	TAI	28	59	59
	TFD	38	54	59

Fuente: Directa

De los 67 pacientes que dieron positivo en la prueba de detección el **23.9%** de los pacientes presentaron una **doble patología**, esto corresponde a 16 pacientes.

De los 67 pacientes el **4.5%** presenta una **clase Angle 3**, el **23.9%** presenta una **clase 2**, mientras que el **71.6%** presenta **clase 1 de Angle** (Gráfica 19).



Fuente: Directa

Pasando a otra fase de la investigación, se cuestionó a los alumnos sobre la importancia y el método de diagnóstico de la ATM. El primer cuestionamiento a los alumnos fue, si ellos consideran que es importante la revisión de la ATM, el 96.6% de los alumnos respondieron que si es importante la revisión de la ATM (Tabla 24).

Tabla 24. ¿Para ti es importante la revisión de la articulación temporomandibular?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Respuesta	No	3	3,4
	Si	86	96,6
	Total	89	100,0

Fuente: Directa

El segundo cuestionamiento a los alumnos fue si saben cómo diagnosticar un trastorno temporomandibular, al cual el 67.4% de los alumnos dijeron que no saben cómo diagnosticar un TTM, y solamente el 32.6% conocen como diagnosticar un TTM (Tabla 25).

Tabla 25. ¿Sabes cómo diagnosticar un trastorno temporomandibular?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	No	60	67,4
	Si	29	32,6
	Total	89	100,0

Fuente: Directa

El tercer cuestionamiento fue si los alumnos habían realizado una buena revisión de la ATM en sus pacientes, solo el 29,2% de los alumnos realizaron una revisión completa de la ATM, mientras que el 70,8% no realizo esta revisión (Tabla 26).

Tabla 26. ¿Realizaste una revisión completa de la articulación temporomandibular en tu paciente?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Respuesta	No	63	70,8
	Si	26	29,2
	Total	89	100,0

Fuente: Directa

De los alumnos que no realizaron esta revisión se debió a que no es importante para ellos, el 34,9%, el 34,9% respondió que es porque le quita mucho tiempo, el 22,2% contesto que es por falta de algún instrumento para realizar esta revisión,

como el estetoscopio y el 7,9% argumento que es debido a que no saben cuál es la técnica correcta para hacer dicha revisión (Tabla 27).

Tabla 27. En caso de responder no:

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	No es importante	22	34,9
	Quita mucho tiempo	22	34,9
	Por falta de estetoscopio	14	22,2
	No sé como	5	7,9
	Total	63	100,0

Fuente: Directa

Lo siguiente consistió en cotejar el estudio realizado al paciente por medio del instrumento de valoración y la historia clínica en el apartado de ATM que el alumno llenó, de esto solamente el 28.1% logro realizar un diagnóstico igual al realizado por medio del instrumento de valoración, ya sea para sospechar de un TTM o de un paciente con una ATM saludable, mientras que el 71.9% no logro realizar dicho diagnóstico (Tabla 28).

Tabla 28. Cotejo con historia clínica e instrumento

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	No	64	71,9
	Si	25	28,1
	Total	89	100,0

Fuente: Directa

IX. DISCUSIÓN

Lo trastornos de ATM son más comunes y afectan a la población más de lo que pensamos es por eso que se han hecho diversas investigaciones al respecto. En el **2011** realizaron un estudio **en Colombia** con datos de **158 pacientes**¹⁷, en **2012** en **Cuba** estudiaron a **122 adultos mayores**¹⁸ y en **2013** en **Cuba** revisaron a **197 pacientes**¹⁹, mientras que **en el presente estudio** participaron **206 pacientes** atendidos en las clínicas de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la UAEMex, de los cuales el **53.4%** pertenecen al sexo **femenino** y el **46.6%** pertenecen al sexo **masculino**. En estas investigaciones se aplicaron diferentes instrumentos de diagnóstico, pero todos con la misma finalidad de explorar la ATM y conocer sus trastornos.

Criado y Cabrera (2012), en su estudio realizado de prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado, llevado a cabo en hogares de ancianos de La Habana, Cuba, resaltaron que un **28.26 %** presentan la **dificultad realizar los movimientos de abertura y cierre** con un predominio de los signos y síntomas en el género femenino y un **24.13 %** la **desviación de la mandíbula durante el movimiento de abertura**; en el mismo estudio presentan por orden de frecuencia para ambos sexos: la presencia de **ruidos articulares (76.08 %)**, **el dolor muscular (52.17 %)**, y **la dificultad movimiento de abertura y cierre** con un **28.26 %**. Los ruidos articulares estuvieron presentes en el 72.41 % de las adultas mayores afectadas y en 82.35 % de los hombres afectados.¹⁸

En nuestro estudio al cuestionar a los pacientes, el **4.9% de 206 encuestados** (10 pacientes) dijeron que si presentan **problemas al abrir grande la boca**. Nuestro porcentaje en este rubro fue menor al porcentaje presentado por Criado y Cabrera, pero esto puede deberse por la edad de los pacientes.

Criado y Cabrera (2012), encontraron que los signos y **síntomas más frecuentes** fueron los **ruidos articulares** en un **76.08 %**, seguido del **dolor muscular** que afectaba al **52.17 %** de los adultos mayores con TTM. El grupo de 75 y más años presentó el mayor porcentaje de afectación por dolor muscular con un 56.75 %. Con un predominio de los signos y síntomas en el género femenino, con un 58.62 % de afectación por dolor muscular. El dolor articular y el dolor muscular articular se manifestaron igual (31.03 %) en las afectadas. Por orden de frecuencia para ambos sexos aparecen: la presencia de **ruidos articulares (76.08 %)**, el **dolor muscular (52.17 %)**, y la **dificultad movimiento de abertura y cierre** con un **28.26%**.¹⁸

En contraste con esta investigación, los datos son opuestos ya que de los **35 pacientes que presentan dolor muscular** a la palpación el **3% presenta dolor en los músculos masetero, temporal y bucinador**, correspondiendo solamente a una paciente de 34 años, el **3% presenta dolor en los músculos temporal y bucinador**, siendo una paciente de 34 años, el **11% presentan dolor en los músculos masetero y bucinador**, siendo 4 pacientes afectados, 3 mujeres de 36 y 38 años, 1 hombre de 55 años, el **14% presenta dolor en el musculo masetero**, que corresponden a 5 pacientes 3 hombres de 50, 41 y 36 años respectivamente y dos mujeres de 36 y 46, el **34% presenta dolor en el musculo temporal**, siendo 12 pacientes afectados principalmente mujeres de entre la cuarta y quinta década de vida, el **34% restante presenta dolor en los músculos masetero y temporal**, siendo al igual que en el musculo temporal 12 pacientes afectados, principalmente mujeres de entre la tercera y quinta década de vida.

Mientras Ross y Moreno (2013), en su estudio realizado en la Clínica de Especialidades Estomatológicas "Manuel Cedeño" de Bayamo, provincia de Granma, desde febrero de 2009 hasta junio de 2013, acerca del Grado de disfunción temporomandibular en mayores de 19 años, obtuvieron como resultado, que las **alteraciones de la función articular (82.2 %)** y el **dolor muscular (64.4 %)** resultaron ser las manifestaciones clínicas más frecuentes, según el mencionado

índice. Como sabemos los trastornos musculares y del complejo cóndilo disco en particular, son comunes entre los 20 y 40 años.¹⁹

En nuestro estudio se puede observar que el **18.4%** de los pacientes participantes presenta algún tipo de **ruido de la ATM** (38 pacientes), de los cuales el **14.1% presenta crepitación**, 24 son femeninos y 5 son masculinos. El **5% tiene chasquido**, 9 son del sexo femenino y 1 del sexo masculino. El **3.4% presenta clic reciproco**, 5 son mujeres y 2 varones. 29 de estos pacientes presentan ruidos de manera bilateral, 5 presentan ruidos solo de lado derecho y 4 pacientes presentan ruidos de lado izquierdo.

Dichos resultados mostrados en este trabajo son similares a los reportados por Criado y Cabrera 2012; ellos obtuvieron que los signos y síntomas más frecuentes fueron los **ruidos articulares en un 76.08%**. Por orden de frecuencia para ambos sexos aparecen: la presencia de ruidos articulares (76.08 %), el dolor muscular (52.17 %), y la dificultad movimiento de abertura y cierre con un 28.26 %. Los ruidos articulares estuvieron presentes en el 72.41 % de las adultas mayores afectadas y en 82.35 % de los hombres afectados¹⁷.

Mientras que Ross y Moreno (2013), citan que la mayoría de las alteraciones de la función articular ocurrieron debido a la presencia de ruidos articulares durante los movimientos de apertura y cierre, los cuales constituyen, después de los desórdenes musculares, los signos disfuncionales más comunes en la población en general. Estos ruidos aparecen asociados o no a dolor articular y predominan en el sexo femenino. Los signos y síntomas más relevantes fueron el ruido articular, seguido de la desviación de la mandíbula a la apertura, el dolor muscular y luego la dificultad para la apertura y el cierre bucal.¹⁹

En el estudio prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos realizado por Amaya y Casanova (2011) en la Clínica del Posgrado de Ortodoncia

de la Fundación Universitaria San Martín (FUSM), Bogotá, Colombia. Citaron que la **prevalencia de TTM fue 38 %**. El **62 %** (n = 98) de los pacientes **no presentó diagnóstico de TTM**. El promedio de edad para los pacientes con TTM fue de 28.95 años mayor que el promedio de edad de los que no presentaron diagnóstico¹⁷.

Sin embargo, Criado y Cabrera (2012) mencionan que el **40.70 % padecía de TTM**. Donde la totalidad de mujeres presentes en el estudio, el 45.31 % se encontraban afectadas y para los hombres el 34.69 %.¹⁸

Amaya y Casanova (2011) encontraron otro hallazgo interesante, del presente estudio tiene que ver con la baja prevalencia de **diagnósticos múltiples (3.3 %)**. El promedio de edad para los pacientes con TTM fue de 28,95 años mayor que el promedio de edad de los que no presentaron diagnóstico ($\chi^2 = 24,71$; DE = 7,86). En el grupo I (trastornos musculares) se presentaron 5 **(3,2 %) diagnósticos de dolor miofacial** y 153 **(96,8 %) no presentaron diagnóstico**¹⁷.

Mientras que en esta investigación de los 206 pacientes encuestados solo el **32.5% presenta algún traumatismo temporomandibular**, que representa a 67 pacientes. De estos el 10.7% son del sexo masculino correspondiendo a 22 pacientes y el 21.8% son del sexo femenino correspondiendo a 45 pacientes. **El 67.5% no presenta ningún problema de TTM**, que corresponden a 139 pacientes.

X. CONCLUSIONES

- La prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular de los pacientes que acuden a las clínicas en la facultad de odontología de la universidad del Estado de México en el periodo 2018B es baja ya que solo fue de un **32.5 % pacientes, es decir 67 pacientes**, siendo más notorio en el sexo **femenino**. Sin embargo, la clasificación de trastornos temporomandibulares fue la patología traumática con solo el 4.9 % correspondiendo a 10 pacientes.
- El traumatismo temporomandibular más prevalente en este estudio es el relacionado con **problemas musculares**.
- La mayoría de los pacientes que participaron en el presente estudio presentan una clasificación de Angle molar I y una clasificación canina I. También, se observó que el **Overbite más frecuente es de 2 mm** y el **Overjet más frecuente es de 1.62 mm**, siendo lo normal de 2.5 mm respectivamente.
- La mayoría de los alumnos encuestados, saben que es importante realizar la revisión de la articulación temporomandibular. Sin embargo, solamente un tercio de los alumnos consideran saber cómo realizar la exploración de la articulación temporomandibular correctamente y de igual forma hicieron la revisión de la articulación temporomandibular en sus pacientes. Algunos de los alumnos que no exploraron la articulación temporomandibular en sus pacientes fue porque consideran que les quita mucho tiempo la revisión.

XI. SUGERENCIAS

- Se debe hacer conciencia de la importancia de realizar una exploración de la articulación mandibular a los estudiantes y docentes de las diferentes clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- Se debe capacitar tanto a los profesores como a los alumnos la forma correcta de realizar la exploración de la ATM para que puedan supervisar y aplicarla en sus pacientes. Se podría utilizar el instrumento que aplique en esta investigación. (Anexo 3)
- Se debe de realizar una exploración de la ATM de manera detallada, una vez que el paciente ingresa a cualquiera de las clínicas de la Facultad de Odontología, y no solo de las clínicas de prótesis fija.
- Para no afectar el tiempo que tienen los alumnos en cada una de las clínicas, se puede tomar el instrumento de valoración, en el anexo 3, en las diferentes historias clínicas o en el expediente único cuando entre en vigor, en cuanto al apartado de la revisión de la ATM, ya que dicho instrumento es corto y podemos obtener información clara y precisa.
- Podría incluirse en la lista de materiales de clínica, un estetoscopio, de manera individual para así evitar que los alumnos no puedan realizar su exploración de ATM, por falta de este instrumento.
- Derivado de esta investigación se podría profundizar más en la relación de las maloclusiones con los TTM, como un tema alterno.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado alumno

A quien corresponda

Por medio de la presente yo: _____
declaro libre y voluntariamente participar en el estudio denominado: “**Prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular en pacientes atendidos en la facultad de odontología, durante el periodo 2018b**”, se realizará en las clínicas de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la UAEMex. en el periodo 2018B; como parte para el trabajo de tesis de la *PCD: Amellaly Isabel Mejía Pichardo*

Se me ha informado que en los procedimientos y pruebas que participaré consisten en el correcto y completo llenado de la historia clínica de prótesis fija.

Es de mi conocimiento que seré libre de no participar en la presente investigación en el momento que yo lo desee, esto no afectara al curso de mi clínica o tratamiento que realizo.

Nombre del participante: _____

Firma: Participo: _____ No participo _____

Edad: _____

Teléfono (s): _____

Número de identificación del paciente: _____

Anexo 2. Consentimiento informado paciente

Número de identificación: _____

A quien corresponda

Por medio de la presente yo: _____
declaro libre y voluntariamente participar en el estudio denominado: **“Prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular en pacientes atendidos en la facultad de odontología, durante el periodo 2018B”** que se realizara en las clínicas de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la UAEMex. en el periodo 2018B; como parte para el trabajo de tesis de la *PCD: Amellaly Isabel Mejía Pichardo*.

Se me ha informado que en los procedimientos y pruebas que participaré consisten en la observación y análisis de los datos proporcionados en la historia clínica de prótesis fija.

Es de mi conocimiento que seré libre de no permitir que utilicen los datos vertidos en la historia clínica de prótesis fija en la presente investigación en el momento que yo lo desee, esto no afectara al curso de mi tratamiento.

Nombre del paciente: _____

Firma: Participo: _____ No participo _____

Edad: _____

Anexo3. Instrumento de valoración

Número de identificación del paciente: _____

Sexo: M__ F__ Edad: _____

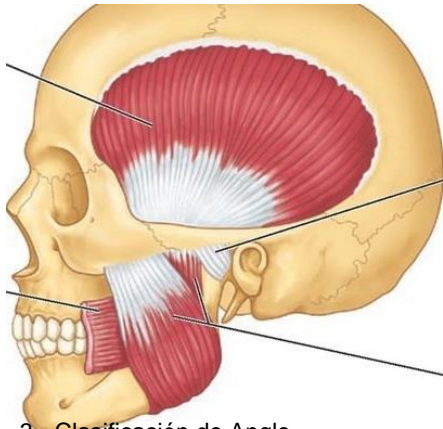
Síntomas	SI	NO
1.- Tiene problemas el masticar		
2.- Tiene problemas al abrir grande la boca		
3.- Tiene ruidos al abrir la boca		
4.- Tiene dolor al abrir la boca		
5.- Tiene dolores de cabeza frecuentes		
6.- Tienes dolores en sus músculos o espasmo muscular		
7.- Ha tenido accidentes severos con golpes en la mandíbula		
8.- Lo han intubado en anestesia general		
9.- Ha tenido tratamiento de ortodoncia		
10.- Rechina los dientes por la noche		
11.- Ha usado guarda oclusal		

Exploración de la ATM y estructuras anexas

1.- Palpación muscular

Dolor SI NO

Señalar musculo



3.- Clasificación de Angle

Derecha D Izquierda I

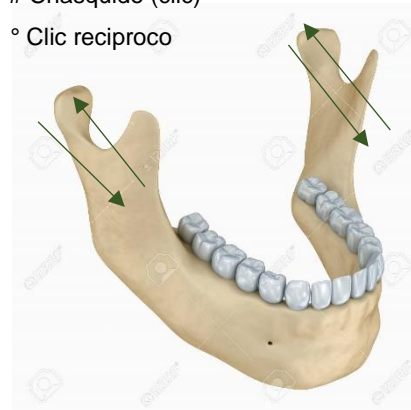


2.- Ruidos en la ATM

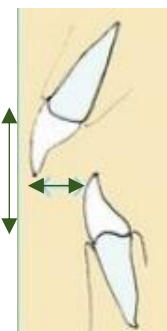
* Crepitación

Chasquido (clic)

° Clic reciproco



4.- Overjet/ Overbite



Presenta TTM: SI _____ NO _____

Código de interpretación del instrumento de valoración

Grupo de trastorno	Signos y síntomas que presenta
Trastornos funcionales de la articulación temporomandibular	Este grupo de trastornos se caracterizan por ruidos articulares, dolor al movimiento mandibular
Patología traumática	Este grupo de trastornos se caracterizan por, padecer algún traumatismo, parafunción, dolor en el oído y en los dientes.
Trastornos funcionales de los músculos	Este grupo de trastornos se caracterizan por dolor muscular, presencia de cefaleas, músculos tensos y dolor de oído.
Incompatibilidad estructural de las superficies articulares	Este grupo de patologías se caracterizan por chasquidos y bloqueo mandibular.
Trastornos articulares inflamatorios	Este grupo de trastornos se caracterizan por dolor durante el movimiento articular y cambio en la mordida.
Trastornos funcionales de la dentadura	Movimiento dental, dolor dental.

Este instrumento fue elaborado con puntos importantes de la historia clínica de la facultad de odontología UAEM, que apoyan de forma oportuna la investigación, así como en colaboración con el capítulo 9: Historia clínica y exploración de los trastornos temporomandibulares de la literatura Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares de Jeffrey Okeson.

Anexo 4. Instrumento de valoración (alumnos)

Número de identificación del alumno: _____

Alumno	SI	NO
¿Para ti es importante la revisión de la articulación temporomandibular?		
¿Sabes cómo diagnosticar un trastorno temporomandibular?		
¿Realizaste una revisión completa de la articulación temporomandibular en tu paciente?		

En caso de responder NO:

¿Por qué?

- Por qué no es importante
- Quita mucho tiempo
- Por falta de instrumento (estetoscopio)
- Por qué no sé como

- Diagnostico el estado en el que se encuentra la articulación temporomandibular del paciente

SI NO

XII. REFERENCIAS

1. ESPINOSA DE LA SIERRA RAÚL. Tratado de Gnatología. 1° Edición. Ciudad de México: Asociación Mexicana de Gnatología; 1983.
2. MARTÍNEZ IÑIGUEZ NATALIA S. Y MARTÍNEZ LÓPEZ PEDRO. Manual de anatomía de cabeza y cuello. 1° Edición. Facultad de Odontología Universidad Autónoma del Estado de México.
3. OKESON P. JEFFREY. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5° Edición. Editorial Elsevier
4. APODACA LUGO, CDMO ANSELMO: "Fundamentos de la Oclusión", 1ra Edición, Instituto Politécnico Nacional México, Ciudad de México D.F. 2004
5. APODACA LUGO, CDMO ANSELMO: "Fundamentos de la Oclusión", 1ra Edición, Instituto Politécnico Nacional México, Ciudad de México D.F. 2004
6. CHAN RODRIGUEZ, JOSÉ: La guía dental anterior-conceptos de oclusión dental aplicación clínica. <http://www.latindex.ucr.ac.cr/odontos-6/odonto-2004-08pdf>. Fecha 10 de marzo de 2010.
7. MANNS FREESE, ARTURO E. BIOTTI, JORGE L.: "Manual Práctico de Oclusión Dentaria", 2da edición., Ed. AMOLCA, Caracas Venezuela. 2006
8. GAYLE A, ET AL. The role of pharmacy in the management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain. J Am Pharmaceutical Association 1998, 38: 357-60
9. GARCÍA-FAJARDO PALACIOS CARLOS, CACHO CASADO ALBERTO, FONTE TRIGO ABELARDO, PÉREZ -VARELA JUAN CARLOS. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE [Internet]. 2007 Jun [citado 2019 Abr 26]; 12(1-2): 37-47. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2007000100003&lng=es.
10. ARAGÓN M. C., ARAGÓN F., TORRES L. M. Trastornos de la articulación témporo-mandibular. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2005 oct [citado 2017 Jun 19]; 12(7): 429-435. Disponible en:

- http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006&lng=es
11. RODRIGUES CONTI, P.C. Y DOS SANTOS SILVA, R. BIODONTO: “Oclusión y Disfunción Temporomandibular: Conceptos actuales para la Conducta Clínica”, Edición Bimestral, Vol. 1 N° 5 pp. 2004
 12. NATIONAL INSTITUTE OF DENTAL AND CRANIOFACIAL RESEARCH [Internet]. Bethesda, Maryland: NIH; Agosto de 2016 [Agosto de 2016; 19/06/2017]. Disponible en: <https://www.nidcr.nih.gov/oralhealth/Topics/TMJ/ATM.htm>
 13. VALENCIA ALZATE LEIDY JOHANNA. Alteraciones de la articulación temporomandibular. EFisioterapia [Internet]. 14 Noviembre 2007 [19/06/2017]; Volumen (9): páginas. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/alteraciones-la-articulacion-temporomandibular>
 14. DAWSON, PETER E.: “Oclusión Funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la A.T.M.” Editorial AMOLCA, Caracas Venezuela. 2009
 15. DOS SANTOS, SANDRA HELENA; MOROSOLLI, ALINE ROSE CANTARELLI. Análise da assimetria mandibular associada a alterações condilares por meio de radiografia panorâmica. 2007.
 16. GINA D ROQUE-TORRES, ABRAHAM MENESES-LÓPEZ, FRAB NORBERTO BÓSCOLO, SOLANGE MARÍA DE ALMEIDA, FRANCISCO HAITER NETO, La tomografía computarizada cone beam en la ortodoncia, ortopedia facial y funcional. Rev Estomatol Herediana. 2015 Ene-Mar;25(1):60-77. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n1/a09v25n1.pdf>
 17. AMAYA GONZÁLEZ S Y, CASANOVA ANTOLÍNEZ C M, BARRERA CHAPARRO J P, BENAVIDES BONILLA R A, SÁNCHEZ CHAPARRO N Y, BURITICÁ GUARNIZO A, Prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos. Universitas Odontológica 20143319-27.

- Disponibile en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231242326019>. Fecha de consulta: 12 de junio de 2017
18. CRIADO MORA ZENIA MASIEL, CABRERA GONZÁLEZ ROSALBA, SÁEZ CARRIERA ROLANDO, MONTERO PARRILLA JOSÉ MIGUEL, GRAU LEÓN ILEANA. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2013 Dic [citado 2017 Jun 12] ; 50(4): 343-350. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400002&lng=es.
 19. ROS SANTANA M, MORENO CHALA Y, ROSALES ROSALES K, OSORIO CAPOTE Y, MORALES CORDOVÍ L, Grado de disfunción temporomandibular en mayores de 19 años. MEDISAN 2013179089-9095. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368444999009>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017
 20. ARAGÓN M. C., ARAGÓN F., TORRES L. M. Trastornos de la articulación témporo-mandibular. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2005 Oct [citado 2017 Jun 21] 12(7): 429-435. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006&lng=es
 21. QUINTEROMARMOL-JUÁREZ M, ESPINOSA-DE SANTILLANA I A, MARTÍNEZ-TORRES J, VARGAS-GARCÍA H A, Características bucodentales de pacientes con trastornos temporomandibulares. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 200947189-192. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745513014>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.
 22. DE SALUD, LEY GENERAL; UNICO, CAPITULO. Ley General de Salud. México: Editorial ISEF, 2013.
 23. HERNÁNDEZ SAMPIERI ROBERTO ET. COLS. Metodología de la investigación. 6° edición. México D.F. Mac Graw Hill Education.