



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS  
ODONTOLÓGICAS Y SALUD  
PÚBLICA**

PREVALENCIA DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR  
Y CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR DE OÍDO  
EN EL HOSPITAL BELISARIO DOMÍNGUEZ ISSSTE  
EN TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN

GÓMEZ ROMAN PAOLA CANDELARIA  
VALLE DÍAZ DIANA CAROLI

DIRECTORA  
MARÍA GEORGINA RIVAS BOCANEGRA

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

FECHA: MAYO 2021

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, quiero darle gracias a Dios por permitirme lograr esta meta, que al principio parecía estar muy lejana, también por haberme otorgado una familia como la que tengo ya que gracias a ellos pude estudiar lo que desde pequeña quería.

Gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto que tengo.

Gracias a mi papá y a mi mamá por esforzarse día con día ya que gracias a su esfuerzo hoy puedo estar hasta donde estoy.

Agradezco enormemente a nuestra directora de tesis la doctora María Georgina Rivas Bocanegra, por su tiempo, por su experiencia y sobre todo por no dejarnos solas en este camino de investigación. También agradezco el tiempo y conocimiento que nos brindó el Doctor Luis Gabriel Rosales en este proyecto.

Gracias a la UNICACH y al Hospital General Dr. Belisario Domínguez ISSSTE por ser como nuestra casa para formarnos profesionalmente.

Por último, quiero darle gracias a mi compañera de tesis Paola por su amistad y por haber hecho tan buen equipo en esto.

Diana Caroli Valle Díaz



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por la vida, salud, paciencia y sabiduría, que gracias a él fue posible culminar mi carrera y especialmente por estar en los momentos más difíciles.

A mis padres, por todo el amor y esfuerzo dedicado que me han brindado para llegar hasta donde estoy ahora, por confiar en mí, por todo el apoyo incondicional, sus consejos y valores que me han ayudado en mi formación personal y académica.

A mi hermano, por estar siempre presente, por ser un buen amigo, por apoyarme en este proyecto y motivarme cada día.

Mis abuelos y tíos maternos gracias por brindarme acogimiento cuando más lo necesité, por sus sabios consejos y su cariño hacia mí.

Gracias a mis amigos por motivarme a continuar siempre hacia adelante,

A nuestra directora de tesis, Dra. María Georgina Rivas Bocanegra que, gracias a sus conocimientos, paciencia y por su continua guía durante este proceso de investigación, y al Dr. Luis Gabriel Rosales por compartir sus conocimientos y su tiempo, sin ellos no habiésemos logrado esta meta.

A la universidad de ciencias y artes de Chiapas, por haberme permitido formarme académicamente y profesionalmente.

A Caroli, mi compañera de tesis, gracias por su confianza, por haber hecho un buen equipo y por la oportunidad de compartir este logro.

Paola Candelaria Gómez Román

## Contenido

Abreviaturas y siglas .....	1
<b>RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO 1 .....</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Filogenia y embriología de la ATM.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Anatomía y fisiología de la articulación temporomandibular.....</b>	<b>4</b>
1.2.1 Componentes óseos: .....	4
1.2.2 Superficies articulares .....	5
1.2.3 Disco articular .....	6
1.2.4 Tejido retrodiscal.....	7
1.2.5 Sinovia.....	7
1.2.6 Ligamentos.....	9
1.2.7 Inervación y vascularización.....	13
1.2.8 Función de la articulación.....	14
1.3. Definición de Disfunción Temporomandibular.....	16
1.3.1. Terminología.....	16
1.4. Signos y síntomas.....	18
1.4.1. El Chasquido .....	18
1.4.2. Ruidos crepitantes .....	26
1.4.3. Dolor ATM.....	26
1.4.4. Otagia. ....	27
1.4.5 Explicaciones de causa-efecto a los síntomas óticos a partir de la DTM .....	29
1.5 Factores de riesgo .....	31
1.6 Formas de clasificar la disfunción temporomandibular .....	34
1.7 PREVALENCIA DE LA DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR .....	37
1.8. PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA SINTOMATOLOGÍA ÓTICA.....	43
<b>CAPITULO 2 .....</b>	<b>46</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>46</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>47</b>
<b>CAPITULO 3 .....</b>	<b>52</b>
<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>52</b>

<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	52
<b>CAPITULO 4</b> .....	53
<b>OBJETIVOS</b> .....	53
<b>4. Objetivos</b> .....	54
<b>4.1- Objetivo General</b> .....	54
<b>4.2Objetivos específicos</b> .....	54
<b>CAPITULO 5</b> .....	55
<b>MATERIAL Y METODO</b> .....	55
<b>5.MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	56
<b>5.1 Diseño del estudio.</b> .....	56
<b>5.2 Descripción del área de estudio</b> .....	56
<b>5.3 Población a estudiar</b> .....	57
<b>5.4 Selección de las unidades de estudio.</b> .....	57
<b>5.4.1Criterios de inclusión</b> .....	57
<b>5.4.2 Criterios de exclusión</b> .....	57
<b>5.5. Principales variables a recolectar.</b> .....	57
<b>5.5.1 Variables sociodemográficas</b> .....	57
<b>5.5.2 Variables clínicas</b> .....	58
<b>5.6. Fuentes de los datos.</b> .....	62
<b>5.7. Instrumento de recolección de datos (cuestionario, observación, etc.)</b> .....	63
<b>5.8. Plan de análisis</b> .....	63
<b>5.9 Consideraciones éticas</b> .....	63
<b>CAPITULO 6</b> .....	64
<b>RESULTADOS</b> .....	64
<b>6.-RESULTADOS</b> .....	64
<b>CAPITULO 7</b> .....	76
<b>DISCUSION</b> .....	76
<b>7.DISCUSION</b> .....	77
<b>CAPITULO 8</b> .....	80
<b>CONCLUSIONES</b> .....	80
<b>8.CONCLUSIONES</b> .....	81
<b>9.CRONOGRAMA</b> .....	83
<b>LITERATURA CITADA</b> .....	84
<b>ANEXOS</b> .....	87



## **Abreviaturas y siglas**

ATM: Articulación Temporomandibular.

DTM o TTM: Disfunción temporomandibular o trastorno temporomandibular.

ORL: Otorrinolaringología.

UNICACH: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

FUSM: Clínica del Posgrado de Ortodoncia, Bogotá, Colombia.

CDI/TTM: Criterios.

RDC/TMD: Categorías de Dworkin.

DCM: Disfunción Craneomandibular.

FES: Clínica de Dolor de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la

UNAM, México.

ISSEMyM: Hospital de concentración.



## RESUMEN

**Introducción:** La disfunción temporomandibular es sin duda un problema de salud de origen multifactorial. Éste pasa inadvertido por la falta de un examen clínico completo y minucioso que incluya el estudio de dicha articulación, para lo cual es importante saber identificar síntomas subjetivos que se presentan en esta patología, una de ellas el dolor de oído.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de DTM según la edad y sexo en el 2019 y caracterizar la DTM en relación al dolor de oído, de enero a abril del 2020, en pacientes del Hospital General Dr. Belisario Domínguez, del ISSSTE, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Material y método:** Se trata de un estudio de prevalencia y una serie de casos. La prevalencia se obtuvo a partir de 452 pacientes que acudieron a la consulta externa de Cirugía Maxilofacial, y 207 con diagnóstico de DTM, en el 2019; así como 94 pacientes que acudieron a la misma área y 43 con diagnóstico de DTM, de enero-abril del 2020. Debido a que por efectos de la pandemia de COVID19 se modificaron las actividades del hospital, en el lapso de enero a marzo del 2020, sólo se identificaron 14 pacientes con DTM y dolor de oído. Se utilizó el test de Krogh Paulsen para determinar el grado de disfunción y se confeccionó una tabla para la recolección de la información con variables sociodemográficas como edad y sexo así como variables clínicas para caracterizar el trastorno como, dolor de cabeza, dolor de oído, dolor muscular, nerviosismo, insomnio, irritabilidad, apertura menor de 40mm, irregularidad de movimiento (apertura y cierre), dolor muscular a la palpación de la ATM, dolor de la ATM, chasquido, crepitación, traba en apertura y cierre y deslizamiento lateral.

**Resultados:** La prevalencia de DTM en el 2019, fue de 45.79% (n= 207); mayor entre las mujeres con 74.4% (n=154) en relación a los hombres con 25.6% (n=53). El grupo de edad más representativo fue de 51 a 60 años con 26.1%. En el periodo de enero-abril del 2020 se obtuvo una frecuencia de DTM del 45.74% (n=43), donde el 60.5% (n=26) fue en mujeres y en hombres el 39.5% (n=17). El grupo de edad más afectado fue de 61 a 70 años con 27.9%. De los 14 que manifestaron dolor de oído, 12 fueron mujeres con el 85.71% y 2 fueron hombres con el 14.28%. De acuerdo con el test de Krogh-Paulsen, la categoría que predominó fue el riesgo con 78.57% (n=11), frente a la perturbación con 21.42% (n=3).

**Palabras clave:** DTM, dolor de oído.

## **CAPITULO 1**

### **ANTECEDENTES**

# **1. ANTECEDENTES**

## **1.1. Filogenia y embriología de la ATM**

La evolución de la mandíbula de los mamíferos, presenta una significativa modificación. Anteriormente la mandíbula estaba formada por varios huesos: el hueso articular proveniente del cartílago de Meckel que se articulaba con el hueso Temporal y el hueso donde se situaban los dientes, es decir la articulación primitiva. Los mamíferos evolucionaron; la mandíbula pasó a ser un solo hueso donde ahora se situaban los dientes y una parte donde se articulaba con el temporal. Después hubo una variación con la ATM siendo una articulación secundaria, mientras que algunos de los otros huesos de la articulación primitiva ahora son partes del oído medio, conformada por el yunque y el martillo (Grau León , Fernández Lima, González, & Osorio Núñez, 2005).

Embriológicamente la ATM se empieza a formar en la séptima semana de vida intrauterina a partir del cartílago de Meckel, donde el segmento posterior de este cartílago es osificado, convirtiéndose en el martillo y en el yunque, que corresponden al oído medio y en la semana 21 la ATM se encuentra completamente formada (Grau León , Fernández Lima, González, & Osorio Núñez, 2005).

La evolución filogenética entre los huesos del oído y de la ATM, tienen una estrecha relación con la disfunción articular y la patología del oído. Puesto que se trata de una articulación compleja es importante describirla anatómica.

## **1.2 Anatomía y fisiología de la articulación temporomandibular**

### **1.2.1 Componentes óseos:**

“Ésta es una articulación gínglino artrodial sinovial compuesta. Gínglino porque tiene capacidad de rotar y artrodial porque se traslada; compuesta porque, aunque esté constituida por dos huesos, el disco actuaría como un tercer hueso blando”. “Tiene un funcionamiento complejo ya que, actuando simultáneamente, la derecha e izquierda, y estando unidas, realizan movimientos diferentes” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Las superficies óseas están compuestas por el techo y la pared anterior de la cavidad glenoidea, correspondiente al hueso temporal y el cóndilo mandibular. La porción craneal de la fosa articular tiene como límite posterior la cisura escamotimpánica, que a nivel medial se divide en petroescamosa y petrotimpánica, y se extiende hacia adelante hasta el límite anterior, que corresponde a la porción superoanterior del tubérculo cigomático” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“El cóndilo está ubicado en el extremo superior de la rama ascendente mandibular a la que se encuentra unido por un cuello bastante delgado. La longitud del eje largo condilar es de 15 a 20mm promedio y su orientación es angulada en alrededor de 15 promedio, de adelante a atrás y de fuera hacia adentro, con respecto al plano basal. La proyección del eje largo hacia atrás generalmente coincide con la porción anterior del foramen magno. Esta angulación varía para cada individuo (0 a 30°) y también, en algunos casos, para uno y otro lado en el mismo individuo. El ancho del cóndilo varía entre los 8 y 10mm. El polo medial es de mayor tamaño que el lateral” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

### **1.2.2 Superficies articulares**

“La ATM está formada por el cóndilo mandibular, la eminencia articular y fosa articular (cavidad glenoidea) del temporal; el disco articular, que es un disco movable especializado en la acción masticatoria de las piezas articulares; la membrana sinovial, que caracteriza la forma de trabajo articular; y la cápsula articular, que protege toda esta intrincada estructura osteomuscular y articular.” (Quijano, 2011)

“**El cóndilo mandibular** es una eminencia ovoidea cuyo eje mayor está dirigido hacia atrás y adentro, unida a la rama mandibular mediante el cuello más estrecho, que es más fino en su parte anterointerna, donde se inserta el músculo

ptergoideo externo. Sólo la parte anterior hasta la cresta condilar está tapizada por fibrocartílago.” (Quijano, 2011)

“**La cavidad mandibular o glenoidea** es una depresión profunda de forma elipsoidal cuyo eje mayor se dirige hacia atrás y adentro, y forma parte del hueso temporal. Está limitada anteriormente por la eminencia articular (raíz transversa de la apófisis cigomática), y posteriormente por la cresta petrosa y la apófisis vaginal; por fuera limita con la raíz longitudinal de la apófisis cigomática y por dentro, con la espina del esfenoides. Está dividida en dos partes por la cisura tímpano escamosa (de Glaser), siendo solo la anterior articular, recubierta de tejido fibroso. “(Quijano, 2011)

“A las 40 semanas de gestación la cavidad glenoidea es plana. La erupción dentaria va configurando su concavidad, la misma que continua su proceso de formación hasta aproximadamente el primer tercio de la vida del hombre, adquiriendo su completo desarrollo entre los 11 y 14 años, hasta completar su tamaño final hacia los 25 años de vida.” (Quijano, 2011)

### **1.2.3 Disco articular**

“El disco articular está formado por un tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas. Sin embargo, la zona más periférica del disco articular está ligeramente innervada. En el plano sagital puede dividirse en tres regiones según su grosor. El área central es la más delgada y se denomina *zona intermedia*. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general, algo más grueso que el anterior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo está situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más gruesas” (Okeson, 2013).

“Visto desde la parte anterior, el disco es un poco más grueso en la parte medial que en la lateral; esto se corresponde con el mayor espacio existente entre el

cóndilo y la fosa glenoidea en la porción medial de la articulación. La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y la fosa mandibular. Durante el movimiento, el disco es flexible y puede adaptarse a las exigencias funcionales de las superficies articulares. Sin embargo, la flexibilidad y la adaptabilidad no implican que la morfología del disco se altere de forma reversible durante la función. El disco conserva su morfología a menos que se produzcan fuerzas destructoras o cambios estructurales en la articulación. En este caso, la morfología del disco puede alterarse de manera irreversible, lo que produce cambios biomecánicos durante su función” (Okeson, 2013).

#### **1.2.4 Tejido retrodiscal**

“El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado. Este tejido es el que se conoce como tejido retrodiscal o inserción posterior. Por arriba está limitado por una lámina de tejido conjuntivo que contiene muchas fibras elásticas, la lámina retrodiscal superior. Esta lámina se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el margen inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lámina retrodiscal inferior, que une el borde posteroinferior del disco al límite posterior de la superficie articular del cóndilo. La lámina retrodiscal inferior está formada fundamentalmente por fibras de colágeno, no fibras elásticas como las de la lámina retrodiscal superior. El resto del tejido retrodiscal se une por detrás a un gran plexo venoso, que se llena de sangre cuando el cóndilo se desplaza o traslada hacia delante “(Okeson, 2013).

#### **1.2.5 Sinovia**

“El tejido sinovial se concentraría en los fondos de saco correspondiente al extremo anterior y posterior de los espacios supra e infradiscal. Los sinoviocitos, que son fibroblastos modificados, forman una capa delgada y son los encargados de producir el líquido sinovial” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008)

“El líquido sinovial es un dializado de plasma, conteniendo algunas proteínas y fundamentalmente hialuronidato de sodio que cumple dos funciones: a) lubricar, disminuyendo la fricción por rozamiento durante la función y b) el aporte metabólico nutricional, ya que el disco funcional no presenta vascularización. La distribución del líquido sinovial durante el escurrimiento en el transcurso del movimiento condilar se denomina “de barrido”. Hay otra forma de excreción que se produce cuando, por compresión, se “exprime” el escaso contenido sobre el cóndilo, impidiendo que se adhieran las superficies articulares cuando el cóndilo esta inmóvil” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008)

“La cantidad de líquido sinovial es de aproximadamente 1ml. Con el aumento de carga puede haber disminución de la viscosidad, degradación de la calidad de sus componentes y por lo tanto aumento de la fricción durante la traslación condilar” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“El líquido sinovial lubrica las superficies articulares mediante dos mecanismos. El primero es la llamada lubricación *límite*, que se produce cuando la articulación se mueve y el líquido sinovial es impulsado de una zona de la cavidad a otra. El líquido sinovial, que se encuentra en los bordes o en los fondos de saco, es impulsado hacia la superficie articular y proporciona la lubricación. La lubricación límite impide el roce en la articulación en movimiento y es el mecanismo fundamental de la lubricación articular” (Okeson, 2013).

“Un segundo mecanismo de lubricación es la llamada lubricación *exudativa*. Ésta hace referencia a la capacidad de las superficies articulares de absorber una pequeña cantidad de líquido sinovial. Durante el funcionamiento de una articulación se crean fuerzas entre las superficies articulares. Estas fuerzas hacen entrar y salir una pequeña cantidad de líquido sinovial de los tejidos articulares” (Okeson, 2013).

“Éste es el mecanismo mediante el cual se produce el intercambio metabólico. Así pues, bajo la acción de fuerzas de compresión, se libera una pequeña cantidad de líquido sinovial. Este líquido actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen. La lubricación exudativa ayuda a eliminar el roce cuando

se comprime la articulación, pero no cuando ésta se mueve. Con la lubricación exudativa sólo se impide un pequeño roce, por lo que las fuerzas de compresión prolongadas sobre las superficies articulares agotan su producción “(Okeson, 2013).

### 1.2.6 Ligamentos

“**Sistema ligamentoso.**- Son elementos de refuerzo que ayudan a la unión de las estructuras óseas.”

- a) **Cápsula Articular.**- Constituida por un cono fibroso laxo; ricamente vascularizado e innervado, que circunscribe a la articulación; se encuentra unida al menisco por sus porciones anterior y lateral; estas porciones conforman dos haces. La porción anterior forma los haces superficiales que son fibras largas y gruesas, se extienden sobre las superficies óseas y los haces profundos formados por la porción lateral son cortos que delimitan las articulaciones inframeniscal y suprameniscal.
- b) **Ligamento lateral externo.**- Es grueso y de forma triangular, representa los haces de refuerzo de la cápsula, se extiende del tubérculo cigomático anterior y la raíz longitudinal del tubérculo cigomático y terminan en la parte externa y posterior del cuello del cóndilo del maxilar inferior. La función principal que realiza es la limitación a la apertura excesiva de la cavidad bucal.
- c) **Ligamento Lateral Interno.**- Refuerza la parte interna de la cápsula articular.
- d) **Ligamento Posterior.**- Son fibras elásticas poco diferenciadas que contactan la cisura de Glasser con el cuello del cóndilo. La función que realiza es la limitación en el desplazamiento del cóndilo y del menisco hacia adelante en el movimiento de propulsión.
- e) **Ligamentos Accesorios, como:**



- o **Ligamento Esfenomaxilar.-** Constituido por una lámina fibrosa de tres milímetros de ancho, que tapiza el orificio del conducto dentario inferior y protege la entrada del paquete vasculonervioso
- o **Ligamento Estilomaxilar.-** Constituido por una banda fibrosa que se tensa cuando hay protrusión del maxilar inferior.
- **Ligamento Pterigomaxilar.-** Se extiende desde la apófisis de la apófisis pterigoides y termina en el lado interno del borde alveolar del maxilar inferior. Considerada como una inserción tendinosa que separa el músculo buccinador del músculo constrictor superior de la faringe. (Velarde, 2012)

### Músculos de la masticación

“Los músculos que mueven la mandibular sobre la articulación temporomandibular (ATM) se conoce como músculos de la masticación. De los cuatro pares de músculos involucrados en la masticación, tres son potentes oclusores de las fauces y responsables de la fuerza de mordida: el masetero, el temporal, y el pterigoideo medial (interno). De estos, el masetero es el musculo masticador más potente. Los músculos pterigoideo lateral (externo) y medial asisten en la masticación moviendo la mandíbula de lado a lado, ayudando a triturar los alimentos. Además, estos músculos protruyen la mandíbula.” (Tortora, 2010)

#### Características anatómicas de los músculos de la masticación

Músculo	Origen	Inserción	Función	Inervación	Irrigación
Masetero	Apófisis cigomática del maxilar y dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático	Ángulo y mitad inferior de la superficie latera de la rama de la mandíbula	Eleva la mandíbula, participa en la protrusión	Ramo maseterino del nervio mandibular del nervio trigémino	Arteria maseterina

Temporal	Parte lateral del cráneo hasta toda la extensión de la línea temporal superior	Borde anterior de la apófisis coronoides y borde anterior de la rama de la mandíbula hasta el último molar	Eleva la mandíbula, participa en la retrusión	Nervio temporal profundo desde el ramo mandibular del nervio trigémino	Arterias temporales anterior, posterior y superficial
Pterigoideo medial	Superficie medial de la placa pterigoidea lateral y superficie hendida de la apófisis piramidal del hueso palatino	Parte inferior y posterior de la superficie medial de la rama y el ángulo de la mandíbula, a la altura del agujero mandibular	Eleva la mandíbula, participa en la protrusión	Ramo mandibular del nervio trigémino	Rama pterigoidea de la arteria maxilar
Pterigoideo lateral superior	Parte inferior de la superficie lateral del ala mayor del esfenoides y cresta infratemporal	Cuello del cóndilo mandibular y margen frontal del disco articular	Estabiliza el cóndilo y el disco durante la carga mandibular (es decir, masticación unilateral)	Ramo pterigoideo del nervio trigémino	Rama pterigoidea de la arteria maxilar
Pterigoideo lateral inferior	Superficie lateral de la placa pterigoidea lateral	Cuello del cóndilo mandibular	Protruye la mandíbula, participa en los movimientos laterales y en la apertura de la boca	Ramo pterigoideo del nervio trigémino	Rama pterigoidea de la arteria maxilar
Digástrico anterior	Depresión en la superficie interna del borde inferior de la mandíbula,	Tendón que atraviesa una polea tendinosa insertada en el hueso	Deprime la mandíbula y eleva el hueso hioides	Ramo mandibular del nervio trigémino y nervio milohioideo	Arteria submentoniana

	cerca de la sínfisis	hioides. El digástrico anterior se inserta en el tendón del músculo digástrico posterior			
Digástrico posterior	Superficie inferior del cráneo, desde la escotadura mastoidea en la superficie medial de la apófisis mastoides del hueso temporal y una hendidura profunda entre la apófisis mastoides y la apófisis estiloides	Tendón que atraviesa una polea tendinosa insertada en el hueso hioides. El digástrico posterior se inserta en el tendón del músculo digástrico Anterior	Deprime la mandíbula y eleva el hueso hioides	Ramo digástrico del nervio facial	Arteria lingual y arteria facial

Fuente: (Okeson, 2013)

“Aunque el músculo digástrico no se considera, por lo general, un músculo de la masticación, tiene una importante influencia en la función de la mandíbula. “

“Cuando los músculos digástricos derecho e izquierdo se contraen y el hueso hioides está fijado por los músculos suprahioides e infrahioides, la mandíbula desciende y es traccionada hacia atrás, y los dientes se separan. Cuando la mandíbula está estable, los músculos digástricos y los músculos suprahioides e infrahioides elevan el hueso hioides, lo cual es necesario para la deglución.”

“El digástrico se encuentra entre los muchos músculos que hacen descender la mandíbula y elevan el hueso hioides. En general, los músculos que van de la mandíbula al hueso hioides se denominan *suprahioides* y los que van del hueso hioides a la clavícula y al esternón, *infrahioides*. Los músculos suprahioides e infrahioides desempeñan un importante papel en la coordinación de la función mandibular. Esto también ocurre con muchos de los numerosos músculos de la

cabeza y el cuello. Puede observarse rápidamente que el estudio de la función mandibular no se limita a los músculos de la masticación. Otros músculos importantes, como el esternocleidomastoideo y los posteriores del cuello, también desempeñan un importante papel en la estabilización del cráneo y permiten que se realicen movimientos controlados de la mandíbula” (Okeson, 2013).

“Existe un equilibrio dinámico finamente regulado entre todos los músculos de la cabeza y el cuello, y esto debe tenerse en cuenta para comprender la fisiología de los movimientos mandibulares.”

“Cuando una persona bosteza, la cabeza se desplaza hacia atrás por la contracción de los músculos posteriores del cuello, lo cual eleva los dientes del maxilar. Este sencillo ejemplo pone de relieve que incluso el funcionamiento normal del sistema masticatorio utiliza muchos más músculos que los estrictamente considerados masticadores. Al conocer esta relación, puede comprenderse que cualquier efecto en la función de los músculos de la masticación también produce un efecto sobre otros músculos de la cabeza y el cuello” (Okeson, 2013).

### **1.2.7 Inervación y vascularización**

#### **Inervación de la articulación temporomandibular**

“Como en cualquier otra articulación, la ATM está inervada por el mismo nervio responsable de la inervación motora y sensitiva de los músculos que la controlan (el nervio trigémino). La inervación aferente depende de ramos del nervio. La mayor parte de la inervación proviene del nervio auriculotemporal, que se separa del mandibular por detrás de la articulación y asciende lateral y superiormente envolviendo la región posterior de la articulación. Los nervios masetero y temporal profundo aportan el resto de la inervación” (Okeson, 2013)

#### **Vascularización de la articulación temporomandibular**

“La ATM está abundantemente irrigada por los diferentes vasos sanguíneos que la rodean. Los vasos predominantes son la arteria temporal superficial, por detrás, la arteria meníngea media, por delante, y la arteria maxilar interna, desde abajo. Otras arterias importantes son la auricular profunda, la timpánica anterior y la faríngea ascendente.”

“El cóndilo se nutre de la arteria alveolar inferior a través de los espacios medulares y también de los «vasos nutricios» que penetran directamente en la cabeza condílea, por delante y por detrás, procedentes de vasos de mayor calibre.” (Okeson, 2013)

### **1.2.8 Función de la articulación**

“La articulación funciona a través de dos sistemas o componentes que a su vez están directamente asociadas a dos tipos de movimientos. 1) el componente condilodiscal o infradiscal, vinculado exclusivamente al movimiento rotacional y 2) el componente supradiscal, compuesto por la unidad cóndilo-disco y su relación superior, en la fosa glenoidea y que está asociado al movimiento de traslación condílea” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Durante la traslación, la combinación de la morfología discal con la presión intraarticular generada por el tono muscular postural mantiene la zona intermedia delgada del disco sobre la cabeza condilar, forzando al mismo a desplazarse hacia adelante acompañando al cóndilo” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008)

“El fundamento de la cooperación disco-cóndilo está dado por la propia morfología discal y la estabilidad de dicha asociación por el tono muscular. Cuando por razones patológicas se altera esa morfología, pueden aparecer modificaciones de las inserciones ligamentosas que influyen en la articulación, causando los primeros signos de disfunción. Los ligamentos solamente funcionan como elementos limitantes de los movimientos articulares, la estabilidad articular como fue referido anteriormente, está dada por el tono muscular y una adecuada relación cóndilo-disco” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Durante el reposo el musculo pterigoideo externo superior que se inserta parcialmente en el disco ejerce una ligera fuerza anterior y medial sobre el disco, haciendo que el borde anterior engrosado ocupe una posición ligeramente adelantada en la articulación, situación que continua en cierre con carga muy ligera (ej. Oclusión a boca vacía, contacto oclusal al tragar saliva). Por lo tanto, durante el reposo el cóndilo tendrá contacto con la zona intermedia y posterior del disco. Esta posición se mantiene durante los movimientos mínimos de rotación y traslación mandibular” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Cuando el cóndilo acentúa su adelantamiento, por acción de los músculos depresores y/o del pterigoideo externo inferior durante la apertura o propulsión mandibular y vence el tono del musculo pterigoideo externo superior, comienza a actuar la retrodiscal llevando el disco hacia atrás para reducir el relleno del espacio interarticular con la porción engrosada mesial” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Este criterio está en desacuerdo con estudios de Wilkinson que sostiene que la retrodiscal no tiene influencia en la distalización del disco , ya que según sus observaciones en preparados, el tejido retrodiscal se mantiene con algún pliegue aun en máxima apertura, no estando por lo tanto desplegado en su máxima extensión para ejercer fuerzas de tracción distales sobre el disco” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Cuando comienza el cierre, el tono del pterigoideo externo superior pasa a ser nuevamente dominante y el disco vuelve a adelantarse para ocupar la posición inicial similar a la del reposo o acción mínima. Esto se observa también cuando se interpone un alimento duro entre los dientes, haciendo que el fulcrum se traslade a ese punto, generando una fuerza distractora que puede luxar la articulación, que se neutraliza con esa activación muscular para lograr la inmediata fijación y estabilización del disco. Cuando los alimentos están desintegrados, al final de la masticación, y los dientes están casi en contacto entre ellos, se produce un movimiento posterior de rotación mecánica del disco, para ubicar su porción más delgada sobre la cabeza condilar, al reducirse el espacio interarticular y aumentar la carga” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, 2008).

“Finalmente y a modo de síntesis, podemos señalar que para un buen funcionamiento de la articulación temporomandibular debe haber contacto permanente entre las superficies articulares, a través del disco en base a la tracción muscular (tono postural). Este tono muscular activo es el fundamento de la estabilidad articular ya que los ligamentos solo tienen una función exclusivamente limitante de los movimientos” (Maglione, Laraudo, & De Zavaleta, Disfuncion, 2008)

### 1.3. Definición de Disfunción Temporomandibular

La disfunción temporomandibular se presenta cuando alguna de sus partes bien sea muscular, nerviosa u ósea, pierde o disminuye alguna de sus funciones trabajando de manera incorrecta, se caracteriza por dolor sobre el oído externo y también puede estar acompañado de tinnitus, dolor de cabeza, dolor a la palpación de los músculos de la masticación, apertura limitada de la boca, deslizamiento lateral, también acompañados de ruidos articulares como chasquido o crepitación; esto puede suceder a la apertura y cierre de la misma. Esta patología no tiene distinción alguna para padecerla.

#### 1.3.1. Terminología

De acuerdo a varios autores esta disfunción articular recibe diversos nombres como:

síndrome de Costen, trastornos de la ATM, Síndrome de disfunción de la ATM, alteraciones funcionales de la ATM, trastorno oclusomandibular, mioartropatía de la ATM, síndrome de dolor-disfunción, síndrome de dolor-disfunción miofascial, síndrome de dolor-disfunción TM y para una denominación más amplia utilizaron el término trastornos craneomandibulares.

Desde la primera mitad del siglo XX hasta la actualidad, se han publicado numerosos estudios bajo los términos de disfunción y desorden o trastorno

craneomandibular, o disfunción y trastorno temporomandibular, los que han aumentado en número con el paso del tiempo, dando la impresión de que ambos términos son sinónimos.

Con el paso del tiempo se han presentado controversias debido a la amplia gama de términos existentes, es por ello que la American Dental Association adoptó el término trastornos temporomandibulares o trastornos TM para referirse a todas las alteraciones funcionales del sistema masticatorio (Okeson, 2013).

Aunque se tiene conocimiento de cuáles son los signos y síntomas que pueden presentarse durante los llamados trastornos temporomandibulares (TTM), también existe controversia entre diversos autores (corsini y colaboradores, Bonjardim y colaboradores) sobre su frecuencia en la población estudiada. (Mera Quintero, Morales Mutis, Ordoñez Gómez, Gómez Cabrera, & Osorio Toro, 2015), lo que tiene que ver con las metodologías e indicadores empleados.

Lescas y colaboradores (2011) mencionan que los “trastornos temporomandibulares (TTM), abarcan un conjunto de problemas clínicos que comprometen diferentes estructuras anatómicas como son: músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas” (Lescas Mendez, 2012)

Algunos autores han considerado la disfunción temporomandibular como “una subclasificación de desórdenes musculoesqueléticos y han sido identificados como una causa importante de dolor en la región facial de origen no dentario” (Lescas Mendez, y otros, Trastornos Temporomandibulares. Complejo Clínico que el Médico general debe conocer y saber Manejar. Catedra Especial "Dr. Ignacio Chavez", 2012) (Lescas O, 2011:1)

Uribe y colaboradores (2015) indican que “la disfunción de la ATM, se presenta cuando esta no trabaja correctamente. Bajo esta denominación, se agrupan todos



los problemas que impiden el trabajo normal de este sistema complejo de músculos, ligamentos, discos y huesos”.

Además que “algunos de los síntomas más comunes son: cefalea, otalgia, dolor y presión debajo de los ojos, chasquido o crépitos al abrir o cerrar la boca, la mandíbula se bloquea cerrándose o saliéndose de su lugar generando además molestias dolorosas en los músculos de la mandíbula” (Jose David Velez Uribe, Velez Uribe, Vélez, Perez Mejia, & Barragán , 2015) (Uribe J et al, 2015: 45)

## **1.4. Signos y síntomas**

### **1.4.1. El Chasquido**

“El chasquido es un ruido que se presenta en la articulación temporomandibular, el sonido puede ser como un crujido o un “clic”, a diferencia de la crepitación que es otro ruido que se puede llegar a presentar en esta articulación, distinguiéndolo del chasquido como un sonido de rozadura o arañadura. En diferentes estudios epidemiológicos, el sonido con mayor cifra de frecuencia es el chasquido entre el 14 y el 44% de la población examinada” (Dunitz Ltd, 2003).

### **Alteraciones del complejo cóndilo-disco**

“Estos trastornos se manifiestan por toda una gama de alteraciones, la mayoría de las cuales pueden considerarse un espectro continuo de trastornos progresivos. Se producen debido a que se modifica la relación existente entre el disco articular y el cóndilo” (Okeson, 2013).

“El disco está unido lateral y medialmente al cóndilo por los ligamentos colaterales discales. Así pues, el movimiento de traslación de la articulación puede producirse sólo entre el complejo cóndilo-disco y la fosa articular. El único movimiento fisiológico que puede producirse entre el cóndilo y el disco articular es la rotación.”

“Este último puede rotar sobre el cóndilo alrededor de las inserciones de los ligamentos discales en los polos del cóndilo. La amplitud del movimiento de

rotación está limitada por la longitud de los ligamentos discales, así como por la lámina retrodiscal inferior por detrás y el ligamento capsular anterior por delante. El grado de rotación del disco sobre el cóndilo lo determina también la morfología del disco, el grado de presión interarticular y el músculo pterigoideo lateral superior, así como la lámina retrodiscal superior.” (Okeson, 2013)

“Cuando se abre la boca y el cóndilo se desplaza hacia delante, la lámina retrodiscal superior se elonga, lo que permite que el complejo cóndilo-disco salga de la fosa. La presión interarticular producida por los músculos elevadores mantiene el cóndilo sobre la zona intermedia más fina del disco articular e impide que el borde anterior más grueso se desplace hacia atrás a través del espacio discal entre el cóndilo y la superficie articular de la eminencia. “

“La lámina retrodiscal superior es la única estructura que puede retraer el disco hacia atrás. Esta fuerza sólo puede aplicarse cuando el cóndilo se ha desplazado hacia delante, desplegando y distendiendo la lámina retrodiscal superior. (En la posición cerrada de la articulación no existe tensión en la lámina retrodiscal superior.) El disco puede girar hacia delante por la acción del pterigoideo lateral superior, al que está unido. En la articulación sana, las superficies del cóndilo, el disco y la fosa articular son lisas y deslizantes y permiten un movimiento fácil y sin roce” (Okeson, 2013).

“El disco mantiene, pues, su posición sobre el cóndilo durante el movimiento debido a su morfología y a la presión interarticular. Esta morfología (es decir, los bordes anterior y posterior más gruesos) hace que se autoposicione y esto, conjuntamente con la presión interarticular, lo centra sobre el cóndilo. Esta característica de autoposicionamiento es respaldada por los ligamentos discales medial y lateral, que no permiten movimientos de deslizamiento del disco sobre el cóndilo.”

“Si se altera la morfología del disco y los ligamentos discales se alargan, se permite que el disco se deslice (es decir, traslación) a través de la superficie articular del cóndilo. Este tipo de movimiento no se presenta en la articulación sana. Su grado viene dado por las alteraciones que se hayan producido en la morfología del disco y por el grado de elongación de los ligamentos discales” (Okeson, 2013).

“El movimiento del disco hacia delante estará limitado por la longitud de los ligamentos discales y el grosor del borde posterior del disco. De hecho, la inserción del pterigoideo superolateral tira del disco no sólo hacia delante, sino también hacia dentro sobre el cóndilo. Si se prolonga la tracción de este músculo, con el paso del tiempo el borde posterior del disco puede hacerse más delgado. Al hacerse más 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 posición medial y anterior del disco se mantiene. Al adelgazarse su borde posterior puede desplazarse más hacia el espacio discal, de manera que el cóndilo se sitúa sobre el borde posterior del disco. Este trastorno se denomina desplazamiento funcional del disco. La mayoría de las personas presentan en un principio los desplazamientos funcionales del disco como una sensación de alteración momentánea durante el movimiento, pero generalmente sin dolor “

“El dolor puede aparecer en ocasiones cuando la persona muerde (una mordida muy fuerte) y activa el pterigoideo lateral superior. Con la tracción de este músculo, el disco se desplaza aún más y la tensión en el ligamento discal ya elongado puede producir un dolor articular “(Okeson, 2013).

“Cuando el disco se encuentra en esta posición más adelantada y medial, la función de la articulación puede quedar algo comprometida. Cuando se abre la boca y el cóndilo se desplaza hacia delante, puede existir un movimiento de traslación corto entre el cóndilo y el disco, hasta que el primero adopta de nuevo

su posición normal sobre el área más delgada del disco (zona intermedia). Una vez que se ha producido la traslación sobre la superficie posterior del disco hasta llegar a la zona intermedia, la presión interarticular mantiene esta relación y el disco es desplazado de nuevo hacia delante con el cóndilo en el resto del movimiento de traslación. Una vez completado el movimiento hacia delante, el cóndilo empieza a regresar y las fibras distendidas de la lámina retrodiscal superior facilitan de forma activa este regreso del disco con el cóndilo a la posición de cierre articular. De nuevo, la presión interarticular mantiene la superficie del cóndilo sobre el área intermedia del disco al no permitir que el borde anterior más grueso pase entre el cóndilo y la eminencia articular. “(Okeson, 2013)

“Cuando se encuentra en la posición de cierre articular, el disco queda de nuevo libre para moverse según las exigencias de sus inserciones funcionales. La presencia de una tonicidad muscular facilitará otra vez que el disco adopte la posición más anteromedial permitida por las inserciones discales y por su propia morfología. Si existiera una hiperactividad muscular, el pterigoideo lateral superior tendría una influencia aún mayor en la posición del disco”. (Okeson, 2013)

“La característica importante de esta relación funcional es que el cóndilo sufre un cierto grado de traslación sobre el disco cuando se inicia el movimiento. Éste no se produce en la articulación normal.”

“Durante este movimiento, la mayor presión interarticular puede impedir que las superficies articulares se desplacen una sobre la otra de manera suave. El disco se puede adherir o fruncir ligeramente, lo que provoca un movimiento abrupto del cóndilo sobre el disco al pasar a la relación cóndilo-disco normal. Este movimiento abrupto se acompaña a menudo de un chasquido. Una vez que se ha producido el clic, se restablece dicha relación y se mantiene durante el resto del movimiento de apertura. Al cerrar la boca, la relación normal del disco y el cóndilo se mantiene a causa de la presión interarticular. Sin embargo, una vez cerrada la boca y reducida la presión interarticular, el disco puede ser trasladado de nuevo hacia delante por la tonicidad del músculo pterigoideo lateral superior. En la mayoría de los casos, si

el desplazamiento es leve y la presión interarticular es baja, no se aprecia ningún clic durante este nuevo movimiento. Este clic simple detectado durante la apertura corresponde a las fases más tempranas de un trastorno discal que se denomina también alteración interna.” (Okeson, 2013)

“Si la alteración persiste, se aprecia una segunda fase de alteración. Cuando el disco es reposicionado de manera más crónica hacia delante y hacia dentro por la acción muscular del pterigoideo lateral superior, los ligamentos discales sufren un mayor alargamiento. Un posicionamiento avanzado persistente del disco causa también una elongación de la lámina retrodiscal inferior. Junto con esta alteración se produce un adelgazamiento continuado del borde posterior del disco, que permite que éste adopte una posición más anterior, haciendo que el cóndilo se sitúe más hacia atrás sobre el borde posterior. 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. Esta fase de la alteración se denomina clic recíproco.”

“El clic recíproco 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 cóndilo-disco normal se mantiene durante el resto del movimiento de apertura.
2. Durante el cierre se mantiene la posición 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 músculo pterigoideo lateral superior permiten que el disco se deslice de nuevo hacia la posición desplazada más anterior, donde se inició el movimiento. Este movimiento final del cóndilo por el borde posterior del disco crea un segundo chasquido, que constituye el clic recíproco.” (Okeson, 2013)

“El clic de apertura puede producirse en cualquier momento del movimiento, según la morfología del disco y el cóndilo, la tracción muscular y la tracción de la lámina retrodiscal superior. El clic de cierre se produce casi siempre muy cerca de la posición de cierre o de intercuspidadación.”

“Cuando el disco es desplazado hacia delante por los músculos, la lámina retrodiscal superior sufre una ligera elongación. Si la situación se mantiene durante un período de tiempo prolongado, la elasticidad de esta lámina puede fallar y desaparecer. Esta área es la única estructura que puede aplicar una fuerza de retracción al disco. Una vez perdida esta fuerza, no existe ningún mecanismo que permita retraer el disco hacia atrás.” (Okeson, 2013)

“El disco desplazado suele colocarse anteriormente, lo cual parece deberse a las fuerzas direccionales del músculo pterigoideo lateral superior sobre el disco. Sin embargo, el disco puede desplazarse sólo anteriormente o, en unos pocos casos, incluso lateralmente. Además, no todo el disco se desplaza en el mismo grado. En otras palabras, en algunos casos sólo la parte medial del disco se desplaza, mientras que la porción remanente se mantiene en su posición normal. En otro caso, sólo puede desplazarse la porción lateral del disco. Con todas estas variaciones, a veces es difícil determinar clínicamente la posición exacta del disco debido a que los sonidos articulares pueden ser bastante diferentes. Cuando esto ocurre, puede ser necesario obtener imágenes de los tejidos blandos (mediante resonancia magnética) para determinar la posición actual del disco.” (Okeson, 2013)

“Teniendo esto en cuenta, podemos iniciar ahora el comentario de la siguiente fase de la alteración discal. Como se mencionó previamente, cuanto mayor es el desplazamiento anterior y medial del disco, más importante es el adelgazamiento de su borde posterior y más se alargan el ligamento discal lateral y la lámina retrodiscal inferior. Además, un movimiento anterior prolongado del disco da lugar a una mayor pérdida de elasticidad de la lámina retrodiscal superior. A medida que el disco se adelgaza y aplan, va perdiendo su capacidad de autoposicionarse sobre el cóndilo, lo que permite un mayor movimiento de traslación entre el cóndilo

y el disco. Cuanta más libertad tenga el disco para moverse, mayor será la influencia del músculo pterigoideo lateral superior en su posición. Finalmente, el disco puede verse empujado por el espacio discal, colapsando el espacio articular por detrás. En otras palabras, si el borde posterior del disco se adelgaza, el pterigoideo lateral superior puede traccionar de él completamente por el espacio discal. Cuando esto ocurre, la presión interarticular colapsará el espacio discal, atrapando al disco en la posición adelantada. Entonces, la siguiente traslación completa del cóndilo se verá impedida por la posición anterior y medial del disco. El individuo nota entonces la articulación bloqueada en una posición de cierre limitada. Dado que las superficies articulares han quedado separadas, este trastorno se denomina luxación funcional del disco” (Okeson, 2013).

“Como ya se ha descrito, un desplazamiento funcional del disco puede crear ruidos articulares cuando el cóndilo pasa por el disco durante la traslación normal de la mandíbula. Si este último sufre una luxación funcional, los ruidos se eliminan, puesto que no puede producirse el deslizamiento. Esta información puede ser útil para diferenciar un desplazamiento de una luxación funcional.”

“Algunas personas con una luxación funcional del disco pueden mover la mandíbula en varias direcciones laterales para acomodar el movimiento del cóndilo sobre el borde posterior del disco y así se resuelve la situación de bloqueo. Si el bloqueo se produce sólo raras veces y el individuo puede resolverlo sin ayuda, se denomina luxación funcional con reducción. A menudo, el paciente indicará que la mandíbula «se queda atascada» cuando se abre mucho la boca.”

“Este trastorno puede ser doloroso o no doloroso dependiendo de la intensidad y la duración del bloqueo y la integridad de las estructuras de la articulación. Si es agudo, ha aparecido hace poco y es de corta duración, el dolor articular sólo puede asociarse a la elongación de los ligamentos articulares (como el que se produce al intentar forzar la apertura mandibular). Cuando los episodios de bloqueo se hacen más frecuentes y crónicos, los ligamentos se alteran y se pierde la inervación. El dolor pasa a estar menos asociado a los ligamentos y más relacionado con las fuerzas que reciben los tejidos retrodiscales. La siguiente fase

de la alteración discal se denomina luxación funcional del disco sin reducción. Este trastorno aparece cuando el individuo no puede restablecer la posición normal del disco luxado sobre el cóndilo. La boca no puede abrirse al máximo, ya que la situación del disco no permite una traslación completa del cóndilo.” (Okeson, 2013)

“Es característico que la apertura inicial sea de sólo 25-30 mm interincisivos, lo que corresponde a la rotación máxima de la articulación. Por lo general, el individuo se da cuenta de cuál es la articulación afectada y puede recordar el momento en el que se produjo la sensación de bloqueo. Sólo se suele bloquear una articulación, por lo que clínicamente se observa un patrón de movimiento mandibular diferenciado. La articulación con el disco en luxación funcional sin reducción no permite una traslación completa de su cóndilo, mientras que la otra articulación funciona con normalidad. Por tanto, cuando el paciente abre mucho la boca, la línea media de la mandíbula se desvía hacia el lado afectado. Además, el individuo puede realizar un movimiento lateral normal hacia el lado afectado (sólo el cóndilo de este lado realiza una rotación). Sin embargo, cuando se intenta el desplazamiento hacia el área no afectada, aparece una restricción (el cóndilo del lado afectado no puede sufrir una traslación más allá del disco con una luxación funcional anterior).”

“La luxación sin reducción se denomina bloqueo cerrado dado que el paciente siente ese bloqueo cerca de la posición de boca cerrada. Los pacientes pueden presentar dolor cuando la mandíbula se desplaza hacia el punto de limitación, pero el trastorno no tiene por qué acompañarse de dolor. “(Okeson, 2013)

“Si el bloqueo cerrado persiste, el cóndilo se situará crónicamente sobre los tejidos retrodiscales. Estos tejidos no poseen una estructura anatómica que les permita aceptar fuerzas. En consecuencia, cuando se aplica una fuerza, es muy posible que estos tejidos sufran alteración. Con estos cambios se produce inflamación tisular (se describe en otro grupo de trastornos de la ATM).”

“Cualquier trastorno o alteración que dé lugar a una elongación de los ligamentos discales o a un adelgazamiento del disco puede causar estos problemas del complejo cóndilo-disco.” (Okeson, 2013)



### **1.4.2. Ruidos crepitantes**

“Los crepitantes son varios ruidos de roce y raspadura asociados a osteoartrosis y perforación discal, aunque no se relacionan con el desplazamiento del disco. Los crepitantes también pueden ocurrir en artritis reumatoide y condromatosis sinovial. El uso del estetoscopio para registrar los ruidos de la ATM no es un método seguro. La exageración, así como el enmascaramiento de los ruidos de la articulación, pueden ser causados por el roce de fibras aperas contra la membrana del instrumento. La palpación digital sobre las articulaciones junto a la palpación sobre los ángulos mandibulares, como ha sido descrito arriba, es más predecible” (Dunitz Ltd, 2003)

### **1.4.3. Dolor ATM**

“El dolor es uno de los síntomas que se manifiesta en este tipo de alteración articular, la intensidad de dolor puede ser agudo o crónico, por lo general este síntoma se presenta a los costados de la cara que puede irradiarse por la cabeza, oído, piezas dentales, mandíbula hasta el cuello, entre otras zonas anatómicas del cuerpo y también provocar neuralgia, esto sucede cuando el cóndilo se desplaza, hace que se contracten los músculos de la cara y cabeza para proteger la ATM y provoca irritación en las ramas del trigémino que produce un intenso dolor. Estudios en largas series de pacientes han encontrado que el dolor de la cara, específicamente de la ATM, además del dolor de oído, son muy frecuentes. También se han encontrado algunos hallazgos a la exploración física extraoral como movimientos anormales de la mandíbula (abrir, cerrar, lateralidad), sensibilidad a la palpación de los músculos de la masticación, ruidos articulares que están asociados al desplazamiento discal y presencia de maloclusiones a la exploración intraoral. Estos síntomas se presentaron con mayor frecuencia entre la edad de 20 y 40 años. En el diagnóstico de DTM, es importante tomar en cuenta el dolor de la misma articulación, ya que hay algunos síntomas propios de esta disfunción pueden llegar a manifestarse en otros tipos de patologías, como las

enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, el síndrome de Sjögren y la artritis reumatoide).” (Gaver 2015). (Gaver & Semidey, 2015)

“Frecuentemente en los estudios de investigación el dolor es uno de los síntomas que la mayoría de los pacientes manifiestan, aunque existen diferentes tipos de signos y síntomas que son característicos de esta condición, en este estudio la mayoría de los pacientes presentaron de 2 a 5 síntomas de DTM, el principal fue el dolor de oído entre otros síntomas subjetivos (mareos, disminución o hipersensibilidad al sonido, tinnitus), dolor de cabeza, en el área frontal, occipital y la sien, no podía faltar las afecciones propias de la ATM como los ruidos articulares y movimientos irregulares de mandíbula, dolores de los músculos de la masticación, el más afectado el musculo pterigoideo, dolor de garganta o dificultad para tragar, dolor cervical, espalda y ojos. Autores mencionan que un cierto grupo de síntomas son característicos de cada paciente, aunque hay algunas manifestaciones que son más frecuentes que otros y estos signos o síntomas pueden llegar a evolucionar con el paso del tiempo, afectando aún más al aparato masticatorio” (Cooper 2007) (Cooper B. C, 2007).

#### **1.4.4 Otagia.**

“Las causas primarias de dolor de oído son aquellas que afectan directamente su estructura. La más común es la inflamación aguda debida a infección, ya sea en su porción externa o media (otitis externa o media); otras causas van desde una foliculitis, impactación por cerumen, barotrauma, hasta enfermedades autoinmunes que afectan al cartílago del oído como la policondritis recidivante y las neoplasias. El examen clínico minucioso del oído que no muestra anomalías, sugiere que las causas del dolor son secundarias, es decir fuera de las estructuras de éste; por lo tanto, de tipo referido. Infecciones agudas como las faringitis y menos frecuentemente las crónicas, como la sinusitis o los desórdenes dentales como terceros molares impactados o abscesos periapicales, pueden causar dolor de oído de tipo referido, debido a que las estructuras de la cara comparten la innervación que se deriva del nervio trigémino. Enfermedades

ubicadas en el cuello, así como síndromes de dolor miofacial o la misma parálisis facial pueden originarlo. La disfunción de la ATM es una de las causas y es responsable de otalgia en una proporción importante de pacientes, hasta más de 50% según algunas series” (Neilan & Roland, 2010).

“La mayoría de las personas con desórdenes temporomandibulares (DTM) sufren de dolor muscular crónico de tipo local, que afectan los músculos orofaciales y también pueden producir dolor y sintomatología no dolorosa de tipo referida, que puede llegar a afectar la musculatura cervical y la musculatura del oído medio, con síntomas óticos variados, que incluyen vértigo, tinnitus, sensación de oído tapado, híper o hipoacusia y otalgia. Múltiples posibilidades anatómicas o neurológicas que, a partir de una disfunción muscular o articular, pueden generar condiciones óticas, no parecieran corresponder con los hallazgos clínicos al momento de la valoración.

Estas posibles vías atañen tanto el enfoque puramente descriptivo de estructuras anatómicas en común para la articulación temporomandibular (ATM) y el oído, así como también a la vecindad entre estructuras musculares y el oído medio”. (Ramírez, Ballesteros, & Sandoval, 2007)

“Los DTM son una sub-clasificación de los desórdenes músculo esqueléticos e incluyen una amplia serie de condiciones craneofaciales, con etiología multifactorial, tanto en adultos como en niños. Klockhoff y col. prueban la tensión simultánea de los músculos tensor del tímpano y temporal electromiográficamente, lo que trae una relación afín entre la tensión de los músculos orofaciales, del oído y masticatorios por un mayor tono simpático durante el estrés emocional y DTM que comparten vías fisiopatológicas comunes” (Ramírez, Ballesteros, & Sandoval, 2007)

“La tensión emocional incrementada genera actividad muscular masticatoria disfuncional y consecuentemente DTM. Lam y colaboradores afirman que la

prevalencia de otalgia y demás síntomas de causas no otológicas en pacientes con DTM varía entre 3,5% y 42% y que la prevalencia de tinnitus en pacientes con DTM, parece ser mayor que la encontrada en la población general. La frecuencia de tinnitus en pacientes con DTM varía de 33% a 76%. La prevalencia de mareos en pacientes con DTM es del orden de 40% a 70% y el vértigo de 5% a 40%. Aquí es importante señalar las limitaciones metodológicas de los estudios realizados hasta este momento e igualmente sus discrepancias, que generan sesgos por los criterios de diagnóstico y una difícil interpretación de los resultados por la ausencia de estandarización. La prevalencia de los DTM es dos a nueve veces mayor en mujeres que en hombres”. (Ramírez, Ballesteros, & Sandoval, 2007)

#### **1.4.5 Explicaciones de causa-efecto a los síntomas óticos a partir de la DTM**

Ogutcen-Toller y Juniper (2007) “notaron que las estructuras que conducen el sonido en el oído medio, pueden ser afectadas por la contracción refleja del tensor del tímpano por la disfunción temporomandibular”. Travell y Simons (2007) “explican el tinnitus como un fenómeno sensitivo referido o un espasmo muscular reflejo de los músculos tensores del tímpano y estapedial en el oído medio”. Myrhaug (2007) “afirmó que en el tinnitus subjetivo hay contracción refleja del músculo tensor del tímpano y que en el tinnitus objetivo (también oído por el médico), en donde hay una apertura y cierre rítmicos del área faríngea de la trompa de Eustaquio (mioclonus palatino), la contracción muscular refleja está presente en el tensor del tímpano y el tensor del velo palatino (citados por Miguel Ramírez 2007)

Zipfel y colaboradores (2007), explican que las causas mecánicas más comunes del tinnitus objetivo son el mioclonus palatino y el mioclonus del oído medio, que produce movimiento rítmico de la membrana timpánica”. Klockhoff y colaboradores

(2007) “consideraron como signo patognomónico, de la actividad muscular disfuncional intratimpánica (por DTM) la “labilidad impedanciométrica anormal” que puede presentarse con “ataques” de síntomas óticos repentinos y fluctuantes que incluyen tinnitus, sensación de oído tapado e hipo o hiperacusia subjetiva súbita y paroxística”. (Ramírez, Ballesteros, & Sandoval, 2007)

Pau y colaboradores (2007) “muestran lo anterior a través de audiogramas y denominan esto como un fenómeno inducido por el tensor del tímpano, que puede llegar a emular pérdidas sensorineuronales (conducción ósea) por la rigidez de la cadena osicular que produce esta actividad muscular anormal” (Ramírez, Ballesteros, & Sandoval, 2007)

Malkin, en 1987 (2007, 1587) expuso el mecanismo normal de la presión timpánica durante la presión ambiental, el músculo tensor del tímpano cumple una función propioceptora y puede modificarse debido a la disminución muscular (hipotonía). Durante presiones bajas de la cavidad timpánica, la membrana timpánica se retrae medialmente y cuando existe una presión mayor ambiental externa se retrae el martillo. Este movimiento provoca una disminución en el músculo y a la vez una contracción de este y del velo palatino provocando la apertura de la trompa de Eustaquio y la aireación de la cavidad timpánica. Cuando este mecanismo se obstruye ocurre una disfunción tubárica por el exceso del tono muscular, del músculo tensor del tímpano, lo que puede ocurrir durante un DTM y los síntomas serían: hipo e hiperacusia subjetiva, tinnitus, vértigo, otalgia, sensación de oído tapado (Ramírez, Ballesteros, & Sandoval, 2007).

Otros autores han continuado con una explicación similar a la de Ramírez, en el sentido de que se trata de la afectación del núcleo del nervio trigémino, por la maloclusión dental. Las deficiencias en oclusión dental como restauraciones defectuosas, extracciones múltiples que causan un desequilibrio oclusal entre otros factores, es decir cuando los mecanorreceptores que están en la cápsula de la ATM inervadas por el trigémino, captan el cambio de la posición mandibular y

para compensar ese desbalance, los músculos de la masticación y tensor del tímpano lo compensan con un tono muscular constante (según autores este último músculo evolución de los reptiles a los mamíferos, derivó de la porción ventral de la musculatura pterigoidea medial sin perder la inervación del trigémino). Además, a causa de la fuerza de la contracción muscular, la ATM toma otra posición adaptándose a esta, que puede llegar a desgastar los dientes con tal de equilibrar los dientes afectados. También por consecuencia de hipertonía del musculo tensor del tímpano puede llegar a presentarse síntomas como tinnitus, sensación de oído tapado, pérdida de la audición (Villaca, 2019) (Avoglio, 2019)

## 1.5 Factores de riesgo

Existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de DTM, desde el nivel sistémico como infecciones por proximidad, hasta el nivel localizado únicamente a la cavidad bucal, como lo señalan algunos autores. (Grau León , Fernández Lima, González, & Osorio Núñez, 2005)

A continuación, aparecen las diversas patologías que pueden dar lugar a un DTM, mismas que habrá que tomar en cuenta cuando se tiene enfrente a un paciente con una disfunción temporomandibular, lo que implica una historia clínica completa y una exploración minuciosa.

Factores que se presentan en la disfunción temporomandibular.

<b>Factores para presentación de DTM</b>	
<b>Infecciones por proximidad:</b>	Otitis externa, media Mastoiditis Parotiditis Rinosinusopatías Complicaciones de otitis media

	Dermatológicas Odontológicas Oftalmológicas
<b>Infecciones sistémicas:</b>	Sífilis Tuberculosis Gonorrea Fiebre tifoidea Neumonía Fiebre reumática (estreptococo betahemolítico)
<b>Enfermedades sistémicas:</b>	Procesos tumorales Artritis reumatoide Fibromialgia Espondilitis Esclerosis múltiple Hiperuricemia Psoriasis Vasculitis Artritis
<b>Alteraciones intraarticulares:</b>	Del complejo cóndilo-disco Desplazamiento discal anterior Luxación con reducción Luxación sin reducción Incompatibilidades articulares estructurales Subluxaciones Sinovitis Capsulitis Retrodiscitis
<b>Traumatismos:</b>	Macro = golpes directos Micro = bruxismo
<b>Enfermedades psiquiátricas</b>	Tensión emocional Neurosis

Fuente: (Grau León , Fernández Lima, González, & Osorio Núñez, 2005)

#### Factores odontológicos

<b>Factores odontológicos</b>
Bruxismo
Pérdida dental
Trauma mandibular.
Restauraciones defectuosas

Traumatismos por maniobras quirúrgicas
Ortodoncia incompleta
Rehabilitación protésica no funcional
Trastornos del crecimiento y desarrollo craneomandibular
Pericoronitis en terceros molares inferiores
Anestesia endotraqueal
Trastornos degenerativos

Fuente: (Grau León , Fernández Lima, González, & Osorio Núñez, 2005)

Araneda P et al, Rollman GB et al y Rugh JD et al, han demostrado que los problemas psicológicos y psiquiátricos son frecuentes en los pacientes que padecen disfunción temporomandibular. El dolor crónico de la ATM se relaciona con niveles altos de depresión y ansiedad.

Aunque se tiene conocimiento que el origen de la disfunción temporomandibular es multifactorial, en la literatura destacan como las principales causas las interferencias oclusales, parafunciones e incompatibilidades estructurales de la ATM y factores psicológicos-social; el estrés y ansiedad. El estrés es una respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento ante determinadas situaciones de tensión, donde el individuo trata de adaptarse bajo presiones del medio o circunstancias. En medicina, la ansiedad es un estado de angustia que puede aparecer junto con enfermedades del sistema nervioso u otro tipo de enfermedad y esto no permite la relajación y el descanso del paciente.

Estas afecciones psíquicas son somatizadas por el individuo que conduce a signos y síntomas distintos, esto dependiendo a qué órgano o parte del cuerpo será afectado por el estrés o ansiedad, en este caso reflejándose a nivel de la ATM.

Las interferencias oclusales están vinculadas con el estrés y ansiedad, ya que ocasionan que los músculos estén en constante contracción, así mismo afectando el complejo cóndilo-disco interarticular-eminencia articular, que se manifiesta como



un desplazamiento anteromedial del disco, que van acompañados con otros síntomas.

Varios autores mencionan que según las causas de disfunción de la ATM es ocasionada, por factores psicológicos-social, bruxismo, onicofagia, masticación unilateral, alteraciones de oclusión y pérdida dental.

## **1.6 Formas de clasificar la disfunción temporomandibular**

Actualmente existen diferentes índices que se utilizan para diagnosticar y clasificar la disfunción temporomandibular, de acuerdo a la información recaudada en la historia clínica, a la exploración física del paciente o respuesta que de clínicamente. A continuación, se menciona algunos de los índices más utilizados en este tipo de trastornos:

- **Test de Krogh-Paulsen:** El Dr. Paulsen fue uno de los primeros en proponer un test para diagnosticar el nivel de trastornos temporomandibulares, el cual consta de 9 preguntas anamnésticas (Alvarado Menacho, 2018).
- **Índice de Helkimo:** “Helkimo utilizó los mismos parámetros que el test de Krogh-Paulsen” (2018. Pag.91). A diferencia del test antes mencionado Helkimo clasificó la disfunción dependiendo del grado de severidad. Este consta de 5 preguntas, “como 0 al que no tenía inconvenientes, 1 al que tenía alteraciones leves y 5 al que presentaba grandes alteraciones”. (Alvarado Menacho, 2018)
- **Cuestionario e índice anamnéstico de Fonseca:** Este cuestionario está compuesto por 10 preguntas, y clasifica los trastornos temporomandibulares en leve, moderado y grave, lo que depende de las respuestas del paciente: sí, no, a veces, a cada uno de la cual se asigna un

puntaje. (Martins, Saliba Garvin, Biage Cándido, Isper Garbin, & Saliba Rovida, 2016)

- **Criterios de diagnóstico DC/TMD:** “estos estudios a pesar que pueden ser aplicados poblacionalmente, requieren de una preparación y calibración mayor por parte del examinador clínico ya que trabaja en base a dos ejes” (2018, 92). El eje N°1 consta de un examen clínico, que ve los aspectos físicos del paciente. El eje N°2 se encarga de diagnosticar los aspectos psicológicos. (Alvarado Menacho, 2018)
- **Clasificación de Wilkes y Bronstein:**

La clasificación de Wilkes elaborada en 1989 y completada por Bronstein, es de gran ayuda para clasificar la disfunción de ATM; ésta es más utilizada para el ámbito quirúrgico en la artroscopia, combinado con los hallazgos clínicos y de imagen que son propios para la clasificación de disfunción temporomandibular. Este índice se clasifica por estadios. (Granizo López, 2013)

A continuación el **test de Krogh-Paulsen**, el cual consta de 9 indicadores de disfunción, de acuerdo a las respuestas del paciente, que puede ser clasificado como sano, con perturbación, con riesgo o disfunción.

#### **Indicadores de disfunción temporomandibular.**

Signos y síntomas	Si	No
1. Abertura menor de 40 mm		
2. Irregularidades en movimiento de apertura y cierre		
3. Dolor muscular a la palpación		
4. Dolor en ATM		
5. Chasquido o Crujido		
6. Traba en apertura y cierre		
7. Inestabilidad entre RC y PMI		

8. Deslizamiento anterior > 1mm		
9. Deslizamiento lateral		

Fuente: (Montero Parrilla, Semykina, & Leonora, 2014)

1. Restricción de la apertura: cuando la separación entre los bordes incisales superiores e inferiores en apertura máxima, más el sobrepase a ese nivel, es menor que 40 mm.
2. Irregularidades en el movimiento de apertura y cierre: al observar cualquier zigzagado o desviación durante esos movimientos.
3. Dolor muscular a la palpación: si el paciente refiere dolor al palpar o manipular los puntos indicados para cada músculo (pteroideos interno y externo, masetero y temporal), se marca "sí" en el cuadro.
4. Dolor en la ATM: con el dedo meñique en el conducto auditivo externo se presiona hacia adelante y se hace abrir y cerrar la boca. En esta maniobra y en las anteriores hay que usar el lado opuesto como control, y se le da importancia al elemento comparativo entre un lado y otro.
5. Chasquido o crujido: se puede determinar por audición simple o auxiliándonos del estetoscopio.
6. Traba: limitación de la apertura, que solamente se puede vencer con esfuerzo y seguida, generalmente de desviación mandibular acompañada de chasquido.
7. Posición del primer contacto muscular diferente de PMI (inestabilidad entre RC y PMI): se le pide al paciente que en posición postural y con la vista al frente, trague saliva, se humedezca los labios con la punta de la lengua y que deje la mandíbula suelta (sin contacto dentario). Se le pregunta la sensación que experimenta. Existen cuatro posibles respuestas de paciente: si sienten contactos simultáneos en ambos lados (a) o no se puede identificar diferencia (b) es indicación de estabilidad entre RC y PMI. Si toca un lado antes que el otro (c) o solamente delante (d) existe inestabilidad entre estas dos posiciones y se marca "sí" en el cuadro.

8. RC a más de 1 mm (sagitalmente) de PMI: se manipula la mandíbula y se determina si existe desplazamiento mandibular mayor de 1 mm en el segmento final del arco de cierre.

9. Desplazamiento lateral de RC a PMI: se considera positivo si el deslizamiento mandibular en el segmento final del cierre tiene un componente lateral. (Montero Parrilla, Semykina, & Leonora, 2014)

Categorización:

Sano: Ningún aspecto positivo.

Perturbación: Un aspecto positivo.

Riesgo: Dos aspectos positivos.

(Alvarado Menacho, 2018)

En este estudio utilizaremos el test Krogh-Paulsen, cuyos indicadores nos ayudarán a observar y diagnosticar de una forma sencilla la disfunción temporomandibular. Así mismo obtener datos certeros de prevalencia de la enfermedad antes mencionada de la población a estudiar

## **1.7 PREVALENCIA DE LA DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR**

En la Habana, Cuba, un estudio realizado en el Hospital Universitario “Miguel Enríquez”, de junio 2011-marzo 2012, encontró una diferencia por sexo, predominando las mujeres con 72.54%, mientras que los hombres registraron un 27.41%. El grupo de edad más afectado fue el de 20 a 29 años (23,35%), siguiéndole los de 40 a 49 años y 60 años y más (18,78%), de 50 a 59 años (12,69%) y menores de 20 años (9,64%).

En este estudio los signos y síntomas que más predominaron fueron: chasquido con un 23.39% seguido de crepitación con un 17.26%; el dolor muscular fue el más representativo en el grupo de 40 a 49 años de edad con 12,69% y el dolor articular en el grupo de 20 a 29 años con 14,21%. (Vega Rodriguez, Peñon Vivas, Sarracent Pérez, & Pérez Torres, 2013)

En el mismo país, un estudio en la clínica de especialidades estomatológicas “Manuel Cedeño” de Bayamo, Provincia de Granma, con 197 pacientes mayores de 19 años afectados por trastornos temporomandibulares, atendidos de febrero 2009 a junio de 2013, que utilizó el índice de Helkimo modificado por Maglione, encontró que los trastornos prevalecieron de forma general en el grupo etario de 40-49 años (35,0%); 41 de ellos presentaron un grado de disfunción moderada (59,4%) y 26 leve (37,6%). Por su parte, la severa solo se observó en 10 pacientes (37,0%) y fue más frecuente en el grupo de 50-59 años.

Más de la mitad de los pacientes con alteraciones temporomandibulares eran mujeres (55,8%) de los cuales 52 presentaron una disfunción moderada. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron las alteraciones de la función articular (82,2%) y el dolor muscular (64,4%). (Ross, Moreno, Rosales, Osorio, & Morales, 2013)

En Brasil, una investigación realizada en Sao Paulo en la que participaron 104 trabajadores, la mayoría hombres (74%), basada en el “cuestionario de Fonseca”, constató que menos de la mitad de los investigados, 37 (35,6%) presentaron algún grado de disfunción temporomandibular (leve, moderada o severa) mientras que 7(6,7%) necesitaban tratamiento (grados severo y moderado). (Martins, Saliba Garvin, Biage Cândido, Isper Garbin, & Saliba Rovida, 2016)

En la Clínica del Posgrado de Ortodoncia de la FUSM, Bogotá, Colombia entre septiembre del 2010 y septiembre del 2011, se llevó a cabo un estudio conformado por 158 pacientes; 58 hombres (36,7 %) y 100 mujeres (63,3 %). En este estudio el promedio de edad fue de 26 y 32 años, con un rango mínimo de 16 años y un máximo de 56 años. De acuerdo a los criterios de CDI/TTM estos fueron aplicados para el diagnóstico de Trastornos temporomandibulares.

En el eje I la prevalencia de TTM fue de 38% que corresponde a 60 pacientes. De estos, los más frecuentes en el Grupo II que corresponden a trastornos articulares fueron de 55 pacientes. El diagnóstico combinado muscular y articular se presentó

en 1,3 % que pertenece a 2 pacientes de la muestra. El 62 % de los pacientes no presentó diagnóstico de TTM (98 pacientes).

Los signos y síntomas en el grupo I relacionado con los trastornos musculares se presentaron 5 pacientes con el 3,2% diagnosticados de dolor miofacial y 153 pacientes no presentaron diagnóstico con un 96,8%. En el grupo II de los trastornos articulares predominó el desplazamiento discal con reducción en un 29,7 %. Y en el grupo III que pertenece a otras condiciones articulares no se registró ningún diagnóstico.

En el eje II de acuerdo al perfil psicosocial en relación al eje I, se observó que para el total de la muestra la mayor gravedad de dolor crónico fue en 153 pacientes de grado 0 con un 96,8 %. Esto indica ausencia de dolor o experiencia de dolor menor o igual a 6 meses. De los 60 pacientes diagnosticados de TTM, 54 de ellos que perteneces al grupo II con diagnósticos simples presentaron grado 0 en la escala de dolor crónico.

De acuerdo al grado de depresión y síntomas vegetativos, 55 pacientes diagnosticados en el grupo II reportaron normalidad y solo un paciente (33,3 %) con diagnóstico del grupo I presentó un nivel moderado. En la escala de somatización se presentó un paciente (33,3 %) en nivel grave. En cuanto a la limitación asociada al funcionamiento mandibular, 27 de los pacientes con diagnóstico del grupo II (49,1%) reportaron algún tipo de limitación. Por otra parte, el 99% de los pacientes sin diagnóstico no reportaron limitación mandibular. (Amaya González, y otros, 2014)

En las Clínicas de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, Colombia, se revisaron 113 historias clínicas de pacientes que acudieron a las clínicas de noveno y décimo semestre en el segundo periodo del año 2016. Los resultados obtenidos fueron que el 53,1% de total corresponde al sexo femenino, de las cuales un 30,1% fue diagnosticada con uno o más TTM; se obtuvo una edad promedio de 30,5 años donde la edad mínima fue de 18 años y la máxima fue de 63 años.

La prevalencia de uno o más TTM correspondió al 55,7%, encontrándose sanos el 38,2% de los pacientes que fueron diagnosticados.

Los signos y síntomas que más prevalecieron fue el ruido articular 43,4%, donde el tipo de ruido predominante fue el clic con un 91,8%, seguido por el dolor muscular en un 27,4%, dolor de la ATM con un 17,7%, en la apertura bucal la condición de normalidad (49,6%), en cuanto al cierre bucal la condición más presentada fue la desviación mandibular (44,3%) en donde la subluxación unilateral fue el trastorno más común con un 11,4%, seguido por la subluxación bilateral con un 9,9%. (Suárez, Gamarra, Sánchez, & Morales, 2017)

Un autor en Chile, menciona que existen pocos estudios epidemiológicos sobre TTM en los últimos 30 años y en su mayoría difieren en métodos diagnósticos, clasificaciones y técnicas de muestreo. Uno de ellos se efectuó en la población adulta beneficiaria de atención primaria en salud del servicio de salud Valparaíso, San Antonio (febrero 2017)

De los 270 pacientes estudiados, el 62,2% (168 pacientes) correspondió a las mujeres, con un promedio de edad de 42 más o menos 15,7 años. Los hombres (102 pacientes), representaron el 37,8% de la muestra, promediando 44,4 más o menos 17 años. En ambos sexos, la edad mínima fue de 18 años. La edad máxima en mujeres fue 82 años, mientras que en hombres 74 años. La prevalencia de TTM, es decir, pacientes que presentaron al menos 1 diagnóstico de las categorías del RDC/TMD de Dworkin, en la muestra total, fue de 49,6%. Considerando sexo, la prevalencia en mujeres fue de un 61,3%, mientras que en hombres se encontró un 30,4% de pacientes con TTM.

La prevalencia de TTM severo, condición que implica la presencia de dolor muscular y/o articular asociado a la limitación funcional, fue de 19,6%. En los hombres, la prevalencia de TTM severo llegó a 5,9% y en las mujeres fue de 28%.

Para los subgrupos diagnósticos, constituidos por Grupo I: Trastornos musculares, Grupo II: Desplazamientos del disco y Grupo III: Otras condiciones articulares. Se

encontró mayor prevalencia para las patologías musculares (Grupo I), acumulando un 30% (dolor miofascial y dolor miofascial con limitación de apertura, con un 27% y un 3% de prevalencia respectivamente). Los desplazamientos discales alcanzaron en total un 23% de prevalencia. Para el Grupo III, las prevalencias fueron un 17% para artralgia, 1,9% para osteoartritis, y 4,8% para osteoartrosis (Guerrero L, 2017).

En la ciudad de México, un estudio en el Hospital General Balbuena que incluyó 654 personas, encontró que el 49,25% presentaba dolor de la ATM asociada a bruxismo, predominando el sexo femenino.

Se demostró que el 47% de los pacientes tuvieron una relación entre ruidos articulares y dolor en los movimientos mandibulares. (Lescas Mendez, 2012)

También se realizó otro estudio en la Ciudad de México en el Hospital Central Militar en la consulta externa del servicio de cirugía maxilofacial.

En éste se seleccionaron 384 expedientes de pacientes atendidos de diciembre de 2011 a marzo de 2012, con diagnóstico de trastornos de la articulación temporomandibular

Los signos y síntomas que más prevalecieron en este estudio fueron: el dolor articular con 164 casos, 80%, seguida por los ruidos articulares con 136 casos, 66.3%. La luxación crónica de la articulación temporomandibular se presentó en 82 casos, siendo 40% de los casos analizados, seguida por el dolor muscular con 35 casos y quedando el desplazamiento anterior del disco con reducción en tercer lugar con 29 casos.

En cuanto al sexo de 205 pacientes atendidos se encontraron 167 pacientes del sexo femenino, siendo 81,4% del total de casos analizados entre la edad de 45 y 64 años y 38 pacientes del sexo masculino con 18.5%. Con respecto a las edades la mayor prevalencia se encontró entre 19 y 35 años de edad con 62 casos con 30.24% de las edades de pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular. (Aboytes Velázquez, Véjar Alba, & Aboytes Peña, 2014)



El siguiente estudio fue realizado en 50 residentes elegidos de manera aleatoria de un total de 324 médicos residentes adscritos en el Hospital de Especialidades centro médico, la raza, ubicado en la Ciudad de México. En cuanto a la variable sexo, se estudiaron 26 hombres que representaron el 52% y 24 mujeres que representaron el 48% del estudio. El porcentaje de prevalencia de la disfunción temporomandibular fue del 66% en la población total estudiada.

Referente al resultado del análisis de las variables por área de especialidades quirúrgicas y no quirúrgicas, el área con mayor índice de prevalencia de trastornos temporomandibulares fue la no quirúrgica con un 57.6% mientras que la de especialidades quirúrgicas representó el 42.4%.

En la relación de las variables edad y disfunción de la articulación temporomandibular, se observó mayor frecuencia entre 23 y 29 años con un porcentaje de 63.6%, que entre los 30 y los 37 años con un porcentaje del 36.4%. (González Olivares, López Saucedo, & Pérez Nova, 2016)

En otro estudio, se realizó una encuesta en 141 pacientes de nuevo ingreso en la clínica de ortodoncia y ortopedia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México. Se incluyeron ambos sexos. Para el diagnóstico se utilizó el test de Krogh Paulsen.

El 68.8% fueron mujeres (97) y el 31.2 % hombres (44). El promedio de edad fue de 15.97 años en un rango de 5 a 47 años.

De acuerdo al test la prevalencia de disfunción fue del 72.34%; en riesgo se encontró el 13.48%, perturbación fue el 11.35 % y solo el 2.84% estuvieron sanos. Se observaron más casos de disfunción en mujeres con un 77.32% que en hombres con un 61.36%, mientras tanto el riesgo y la perturbación reportaron más casos en hombres que en mujeres. (Barraza, Lara, Zamora, Rodelo, & Juan Jose, 2010)

En Chiapas el único estudio que se encontró referente a la prevalencia de la disfunción temporomandibular, fue el realizado en la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública, de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), en Tuxtla Gutiérrez; si bien la categoría utilizada fue disfunción craneomandibular.

En este estudio se incluyeron 1004 estudiantes universitarios, de los cuales 555 eran mujeres (55.3%) y 449 hombres (44.7%). El promedio de edad fue de 21.2 y más años.

De los 1004 estudiantes a 629 (62.6%) se les diagnosticó DCM; la clasificación con más prevalencia de acuerdo al índice de Helkimo modificado por Maglione fue la de tipo leve con un total de 294 alumnos (46.7%), 283 como moderada (45%) y 52 como severa (8.3%). Al analizar la prevalencia de DCM según el sexo, se constató que, de los 629 estudiantes afectados, 380 fueron mujeres (69.1%) y 172 hombres (32.1%).

Los signos y síntomas con mayor prevalencia fueron los ruidos articulares con 82% y casi la mitad (49.6%) manifestó limitación de la movilidad mandibular.

En resumen, el sexo que más predominó fue el femenino con un poco más del 55%. (Rosas, 2018)

## **1.8. PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA SINTOMATOLOGÍA ÓTICA**

En la Clínica de Medicina Bucal del Departamento de Odontología Preventiva de la LUTH, Lagos, Nigeria (enero 2011-diciembre 2014) se realizó un estudio transversal retrospectivo, en este estudio se registraron a 21 pacientes de los cuales 11 eran hombres (52%) y 10 eran mujeres (48%). La edad mínima fue de 23 y la máxima de 81 años, con una edad media de 45,2 años.

Los resultados de los síntomas que más prevalecieron fueron:

Sensibilidad alrededor de la ATM con 76,2% (n=16), sensibilidad en los músculos de la masticación con 61,9% (n=13), chasquidos en 57% (n=12), dolor unilateral en casi el 50% (n=10), dolor bilateral con 45%(n=9), dolor de oído con 33% (n=7), maloclusión en 28%(n=6), desviación de la mandíbula al cierre con 19%(n=4) y crepitación con 4,8%(n=1).

El grupo de edad más afectado fue de 21 a 30 años seguido de 51 a 60 años y por último de 41 a 50 años. Se observa en este y en otros estudios que la edad adulta temprana tiene una mayor incidencia en presentar este trastorno. (Eweka O. M, 2016)

En Brasil, el Centro de diagnóstico y tratamiento de la articulación temporomandibular y alteraciones funcionales dentales-faciales de la Universidad Tuiuti de Paraná, incluyó 485 registros de pacientes con disfunción temporomandibular.

Se demostró que la mayoría de los pacientes eran mujeres que correspondía al 78,54% y a hombres el 21,45%. El principal grupo de edad con más afecciones otológicas fue de 41-50 años con 37% seguido del grupo de 51-60 años con 32%, el tinnitus con 42% y la plenitud de oído con 39%, los cuales fueron los síntomas que predominaron. (Kusdra, y otros, 2018)

En México, se realizó una investigación en el Hospital de Concentración ISSEMyM de Satélite en la Ciudad de México en este se incluyeron todos los pacientes que acudieron a la consulta externa de Otorrinolaringología del 1 de marzo de 2005 hasta el 28 de febrero de 2008, con diagnóstico de disfunción de la articulación temporomandibular. (Delgado & Sanchez, 2009)

Se registraron 41 pacientes, de las cuales 32 (78 %) mujeres y 9 (22%) hombres, con rango de edad de 19 y 60 años con un promedio de 40.5 y mediana de 46 años. (Delgado & Sanchez, 2009)

Los síntomas óticos fueron: otalgia (11 como único síntoma y 22 combinado); plenitud ótica (1 como síntoma aislado y 22 con diferentes síntomas); acufeno (1

como síntoma aislado y 14 con diferentes); hipoacusia (4 pacientes, todos combinados con otro síntoma) y vértigo (1 paciente, combinado con otro síntoma). (Delgado & Sanchez, 2009)

De acuerdo a la exploración física de la articulación temporomandibular se encontró crepitación osteoarticular en 9 hombres y 32 mujeres. (Delgado & Sanchez, 2009)

La disfunción de la articulación temporomandibular es una alteración frecuente y que la mayoría de los pacientes ignoran, pues acuden a consulta médica con síntomas de acufeno y otalgia preauricular, que se atribuye a problemas otológicos. (Delgado & Sanchez, 2009)

Se efectuó un estudio en el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández, de la provincia de Matanzas, Cuba, con pacientes que tenían sintomatología ótica y diagnóstico negativo de otorrinolaringología, en el periodo comprendido de enero de 2007 a enero de 2008. (Casas Acosta, Sardiña Valdés, Peñate Sardiña, & Peñate Sardiña, 2008)

Se examinaron 123 pacientes que asistieron a la consulta de ortodoncia que fueron remitidos de otorrinolaringología. El índice para diagnosticar la disfunción de ATM fue el test de Krogh Paulsen. (Casas Acosta, Sardiña Valdés, Peñate Sardiña, & Peñate Sardiña, 2008)

115 pacientes presentaron disfunción predominando el sexo femenino con un 84,3%. (Casas Acosta, Sardiña Valdés, Peñate Sardiña, & Peñate Sardiña, 2008)

Dentro de los síntomas predominantes fue el dolor miofacial con un 85,3% que representa 105 del total de los pacientes examinados, seguida de cefalea con 77,2% (95 pacientes) y la otalgia 69,1% (85 pacientes). También se encontró el 33,3%(41 pacientes) con hipoacusia, acufenos y sensación de plenitud, entre otros. (Casas Acosta, Sardiña Valdés, Peñate Sardiña, & Peñate Sardiña, 2008)

**CAPITULO 2**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La articulación temporomandibular está localizada a cada lado de la cabeza, a un costado del conducto auditivo externo, se clasifica como un tipo de articulación en bisagra y plana, formada por el cóndilo y la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal y separada por un disco articular para evitar la fricción; tiene funcionamientos múltiples que ayudan a orientar y limitar los movimientos de la mandíbula, que puede ejecutar diferentes movimientos como protrusión y retrusión, ascenso y descenso (apertura y cierre de la boca) y movimientos de lateralidad. La ATM también participa en diferentes acciones faciales, como las masticación, deglución, bostezo y fonación.

Las personas que padecen disfunción temporomandibular (DTM), presentan alteraciones en el funcionamiento normal de los músculos de la masticación, ligamentos, nervios que inervan la ATM, a causa de esto pueden derivarse diferentes síntomas como el dolor que se llega a presentar en la cabeza, en el oído (acúfenos, vértigo), en la palpación de los músculos, además se puede presentar apertura limitada de la boca, deslizamiento lateral que pueden estar acompañados de ruidos articulares como el chasquido o crepitaciones. La sintomatología ótica es causa frecuente de búsqueda de atención

otorrinolingológica, área que, ante datos negativos con las estructuras propias del oído, finalmente refiere a maxilofacial.

La prevalencia de la DTM (y el dolor de oído), varía en diferentes países, debido a que los métodos empleados para identificarla son distintos.

En la Habana, Cuba en el Hospital Universitario “Miguel Enríquez” el sexo que más predominó con esta patología fue el de las mujeres con 72.59%, la edad más afectada estuvo 20 entre 29 años, encontrando el chasquido como el signo más sobresaliente con 23.39% (Vega Rodríguez, Peñon Vivas, Sarracent Pérez, & Pérez Torres, 2013, págs. 4,5); y en la Clínica de especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño”, en Cuba, que utilizó el índice de Helkimo modificado por Maglione, las mujeres con disfunción moderada, presentaron un porcentaje del 55.8%. (Ross, Moreno, Rosales, Osorio, & Morales, 2013)

En Brasil en la Industria del estado de Sao Paulo, 104 de los pacientes, el 35.6% de la población analizada presentó algún grado de DTM. (Martins, Saliba Garvin, Biage Cándido, Isper Garbin, & Saliba Rovida, 2016)

En Bogotá, Colombia en la Clínica de Posgrado de Ortodoncia se estudiaron 158 pacientes y de acuerdo a los criterios de CDI/TTM se obtuvo una prevalencia de 38% con eje I de este criterio y el 62% de los pacientes no presentó algún signo o síntoma de esta patología (Amaya González, y otros, 2014). Otro estudio en la universidad de Santo Tomas, Colombia, revisó 113 historias clínicas, donde la prevalencia total de TTM fue de 55.7%, el 30.1% correspondió al sexo femenino; teniendo el ruido articular la mayor prevalencia, de 43.4%. (Suárez, Gamarra, Sánchez, & Morales, 2017)

En Chile se estudiaron 270 pacientes de acuerdo a la categoría de RDC/TMD de Working, donde los TTM tuvieron mayor prevalencia en las mujeres con un 61.3%. (Guerrero L, 2017)

Se encontraron cuatro estudios en México, uno de ellos en el Hospital General Balbuena en la ciudad de México, con 654 pacientes, donde se encontró que el

49.25% presentaban dolor en la ATM asociada con el bruxismo, con predominio de las mujeres, el 47% tuvieron ruidos articulares y dolor en movimiento” (Lescas Mendez , y otros, Trastornos temporomandibulares. Complejo clinico que el medico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez", 2012). En otro realizado en la consulta externa del servicio de maxilofacial, en el Hospital Militar, encontraron que las mujeres registraron el 81.4%, con predominio del grupo de 45 y 64 años de edad, de 384 pacientes diagnosticados con esta disfunción (Aboytes Velázquez, Véjar Alba, & Aboytes Peña, 2014)

En el hospital de especialidades centro médico, la Raza, en la Ciudad de México, entre 50 médicos, se encontró una prevalencia de 66% del total de la población estudiada. Y en la clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, las mujeres fueron el sexo más representativo con un 77.32 %, de acuerdo al test de Krogh Paulsen; en su categorización, la disfunción fue la de mayor prevalencia con 72.34%. (González Olivares, López Saucedo, & Pérez Nova, 2016)

En el estado de Chiapas, un estudio en la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), que incluyó 1004 estudiantes de diferentes licenciaturas, de encontró una afectación del 62.6%; el ruido articular fue el signo más sobresaliente con un 82%, con predominio de las mujeres que representó un poco más del 55%. (Rosas, 2018)

Las personas con trastornos temporomandibulares, padecen de diferentes síntomas, como el dolor crónico local que afecta la musculatura orofacial, también pueden presentar dolor referido en la musculatura cervical y la musculatura del oído medio, presentándose variedad de síntomas como hiperacusia o hipoacusia, otalgia, vértigo, tinnitus, sensación de oído tapado. Este tipo de trastorno articular puede llegar a generar otras alteraciones en la salud del paciente, como problemas óticos.



En Cuba en el hospital Universitario clínico-quirúrgico comandante Faustino Pérez Hernández. Se examinaron 123 pacientes con sintomatología ótica, que acudieron a consulta de ortodoncia remitidos de Otorrinolaringología con diagnósticos negativos de esta área clínica. 115 pacientes presentaron TTM predominando las mujeres con 84.3%. Los síntomas representativos fue el dolor miofacial con 85.3%, seguida de cefalea con 77.2% y otalgia con 69.1%. (Casas Acosta, Sardiña Valdés, Peñate Sardiña, & Peñate Sardiña, 2008)

En México, en la Clínica del Dolor Facial del Hospital Universitario en Puebla y la clínica del dolor de la facultad de estudios superiores (FES) Zaragoza de la UNAM, en Ciudad de México, se incluyeron 457 pacientes con síntomas óticos, de los cuales el 81% eran mujeres, los síntomas con mayor frecuencia fueron los acufenos con un 57%, seguido de otalgia con un 43%. (Pérez Brignani, Alvarez Arias, Palacios Valdés, Decuadro Sáenz, & Olivera, 2017). En el Hospital de Concentración ISSEMyM, también en México, 41 pacientes con TTM presentaron algún síntoma clínico referido al oído, como otalgia, acufeno, hipoacusia y vértigo. (Delgado & Sanchez, 2009)

Los trastornos temporomandibulares son muy frecuentes por lo que en el Hospital Belisario Domínguez ISSSTE de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, es habitual atender a este tipo de afecciones. En el transcurso de nuestro servicio social pudimos observar que existen muchos pacientes con el diagnóstico de disfunción temporomandibular, en su mayoría mujeres; cabe aclarar que algunos acudieron al servicio de otorrinolaringología por problemas óticos y fueron remitidos posteriormente al área de maxilofacial por diagnóstico negativo de otorrinolaringología.



## **CAPITULO 3**

### **JUSTIFICACION**

#### **3. JUSTIFICACIÓN**

La cavidad oral es tan importante como otras áreas anatómicas del cuerpo. La ATM es una estructura esencial para su funcionamiento adecuado, al ser alterada, hay presencia de dolor en los músculos de la masticación, ruidos articulares, síntomas óticos entre otros. Muchas veces pasa desapercibida la exploración física de esta área, por eso es fundamental darle la atención que merece, con el fin de hacer un buen diagnóstico y saber diferenciar los problemas del sistema craneomandibular del sistema otorrinolaringológico.

Existe abundante información en inglés respecto a la disfunción temporomandibular; sin embargo, es poca la información en español y de lo que sucede en nuestros países en América Latina; mucho menos aun la que existe en México. Este estudio, realizado un hospital del ISSSTE en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, aportará datos acerca de la disfunción temporomandibular, sobre todo en su relación con la sintomatología ótica, incrementando de ese modo el conocimiento de los estudiantes, profesores y profesionales en

Odontología o de alguna otra rama de la salud, al tratarse de una afección con una variedad de signos y síntomas, que debería evaluarse a conciencia.

## **CAPITULO 4**

### **OBJETIVOS**

## **4. Objetivos**

### **4.1- Objetivo General**

Determinar la prevalencia de disfunción temporomandibular, en pacientes del Hospital Gral. Dr. Belisario Domínguez ISSSTE, en el 2019 y su frecuencia en 2020

Caracterizar clínicamente la DTM, en pacientes del Hospital General Dr. Belisario Domínguez ISSSTE, de enero a marzo 2020.

### **4.2Objetivos específicos**

4.2.1. Determinar la prevalencia de DTM en el 2019

4.2.2. Determinar la frecuencia de DTM según edad y sexo, en el 2019

4.2.3. Determinar la frecuencia de DTM de enero a abril en el 2020

4.2.4. Determinar la frecuencia de DTM, según edad y sexo, en el 2020

4.2.5. Caracterizar clínicamente la disfunción temporomandibular y dolor de oído, de enero a abril en el 2020 según variables sociodemográficas (edad y sexo)

4.2.6. Caracterizar clínicamente la disfunción temporomandibular, de enero a abril en el 2020, según variables clínicas (cefalea, dolor de oído, dolor muscular de la ATM, insomnio y nerviosismo; y según el índice de Krogh-Paulsen: abertura menor de 40mm, irregularidad de movimiento...)

## **CAPITULO 5**

### **MATERIAL Y METODO**

## **5.MATERIAL Y MÉTODO**

### **5.1 Diseño del estudio.**

Descriptivo, de prevalencia en el 2019; y una serie de casos de enero a abril 2020 (hasta abril, por la epidemia de COVID19 que obligó a modificar las actividades clínicas en los hospitales), utilizando el test de Krogh-Paulsen

### **5.2 Descripción del área de estudio**

El Hospital general del ISSSTE “Dr. Belisario Domínguez”, se ubica en la ciudad capital de Tuxtla Gutiérrez. Los principales servicios son cirugía general, pediatría, ginecología y medicina interna. Tiene un área de cirugía maxilofacial con los siguientes servicios: extracciones dentales, cirugías menores (terceros molares, restos radiculares) biopsias y seguimiento de la disfunción temporomandibular. Atiende a la población derechohabiente de todo el estado de Chiapas.

### 5.3 Población a estudiar

La población que acudió al área de cirugía maxilofacial del hospital citado en el 2019 y en el 2020.

### 5.4 Selección de las unidades de estudio.

No hubo muestra.

#### 5.4.1 Criterios de inclusión

Para el estudio de prevalencia

- Todos los pacientes del 2019 y del 2020 (hasta antes de la suspensión de actividades por el covid19) que acudieron al área maxilofacial
- Hombres y mujeres
- De cualquier edad
- Que aceptaran participar

Para la serie de casos

- Hombres y mujeres
- Con diagnóstico de DTM
- Con dolor de oído
- De cualquier edad

#### 5.4.2 Criterios de exclusión

- Que no aceptaran participar (2020)

### 5.5. Principales variables a recolectar.

#### 5.5.1 Variables sociodemográficas

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
Edad	Tiempo de un	La edad que	Cuantitativa



	individuo a partir del nacimiento a la fecha de vida	indica la persona	Discreta
<b>Sexo</b>	El fenotipo biológico que da lugar a dos sexos: hombres y mujeres	1. Hombre 2. Mujer	Cualitativa nominal

### 5.5.2 Variables clínicas

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
<b>Interrogatorio.</b>  Disfunción de ATM	Conjunto de alteraciones que provocan dolor en la ATM y los músculos circundantes.	Signos y síntomas que refiere el paciente.	Cualitativa nominal
Dolor de cabeza (cefalea)	Molestia que se presenta en cualquier región de la cabeza y puede manifestarse con	El paciente indica las diferentes intensidades: 0. Ausente 1. Leve 2. Moderado	Cualitativa ordinal

	diferentes intensidades.	3. Severo	
Dolor de oído	Dolor en la parte interna o externa del oído, este puede ser temporal o constante.	El paciente indica las diferentes intensidades: 0. Ausente 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	Cualitativa ordinal
Dolor muscular	Puede manifestarse en casi todo el cuerpo, incluidos el cuello, la espalda, las piernas e incluso las manos.	El paciente indica las diferentes intensidades: 0. Ausente 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	Cualitativa ordinal
Nerviosismo	Estado pasajero de inquietud o falta de tranquilidad.	El paciente indica las diferentes intensidades: • Ausente • Leve • Moderado • Severo	Cualitativa ordinal

Insomnio	Trastorno del sueño común.	El paciente indica las diferentes intensidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausente</li> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>	Cualitativa ordinal
Irritabilidad	Sensación de frustración o enojo.	El paciente indica las diferentes intensidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausente</li> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>	Cualitativa ordinal

### Indicadores de acuerdo con el Test de Krogh-Paulsen

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
<b>Exploración física</b> Abertura menor de 40mm	Restricción que puede indicar una patología articular o muscular.	Se le indica al paciente la apertura bucal. <=de 40mm	Cualitativa nominal

Irregularidad de movimiento: Apertura y cierre	Movimiento anormal y esto ocurre cuando hay una alteración en la ATM.	Se le indica al paciente abrir y cerrar la boca.	Cualitativa nominal
Dolor muscular a la palpación	Dolor regional de origen muscular, localizado en un músculo o grupo muscular	Palpación a los músculos de la masticación y digástrico. El paciente indica si existe molestia.	Cualitativa nominal
Dolor en ATM	El mal funcionamiento de la articulación puede ocasionar incomodidad y dolor.	El paciente indica dolor en la zona.	Cualitativa nominal
Chasquido	Ruido especial de crujido o click.	auscultación de la ATM con la ayuda del estetoscopio.	Cualitativa nominal
Crepitación	Serie de ruidos de roce o raspadura	auscultación de la ATM con la ayuda del estetoscopio.	Cualitativa nominal
Traba en apertura y cierre	Presencia de bloqueo, en	Se le indica al paciente la	Cualitativa nominal

	movimientos de cierre y apertura de la boca.	apertura y cierre bucal, observando si existe alguna interferencia.	
Deslizamiento lateral	Desplazamiento del mentón hacia los lados, de un lado al otro del plano sagital.	Se le indica al paciente realizar movimientos laterales.	Cualitativa nominal
Categorización según el test de Krogh-Paulsen		Categorización: Sano: Ningún aspecto positivo. Perturbación: Un aspecto positivo. Riesgo: Dos aspectos positivos	Cualitativa ordinal

### 5.6. Fuentes de los datos.

Para obtener la prevalencia se contó con la base de datos del área de maxilofacial del Hospital General del ISSSTE Dr. Belisario Domínguez, del año 2019 y de enero a abril del 2020. Para lo anterior se contó con la gestión de la Coordinación de la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública.

La información de la serie de casos se obtuvo de las entrevistas cara a cara, sólo con los pacientes que tenían dolor de oído, realizadas de enero a abril del 2020, durante el servicio social.

### **5.7. Instrumento de recolección de datos (cuestionario, observación, etc.)**

Se elaboró un cuestionario para la entrevista con el paciente, con preguntas acerca de las molestias y una lista con los datos a tomar de la exploración física, según el test de Krogh-Paulsen.

### **5.8. Plan de análisis**

Se utilizó el programa Excel para depurar la base de datos de todos los pacientes que acudieron a la consulta externa del área maxilofacial del Hospital “Belisario Domínguez” ISSSTE. La información de la base de datos de los pacientes de ATM, se pasó después al programa SPSS versión 26, para realizar el análisis univariado. También se utilizó Excel para la serie de casos.

### **5.9 Consideraciones éticas**

Durante la entrevista cara a cara, se informó a cada paciente en qué consistía el estudio, sin daño para su salud, guardando la privacidad de sus datos y únicamente con fines de investigación, durante el servicio social, por parte de la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública, de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

## **CAPITULO 6**

### **RESULTADOS**

#### **6.-RESULTADOS**

El total de pacientes que acudió durante el 2019 al área maxilofacial del Hospital Belisario Domínguez, por diversos diagnósticos, fue de 452.

Se realizó diagnóstico de disfunción de ATM a 207 pacientes, obteniéndose una prevalencia de 45.79%.

De acuerdo con el sexo, quienes más presentaron el problema fueron las mujeres con el 74.4% (n=154) frente a los hombres con el 25.6% (n=53).

**Tabla 1. Frecuencia de DTM en el Hospital general del ISSSTE “Dr. Belisario Domínguez”, según sexo, 2019.**

MUJER O HOMBRE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	154	74.4	74.4	74.4
	M	53	25.6	25.6	100.0
	Total	207	100.0	100.0	

Fuente. Elaboración propia.

La media de edad de los pacientes con disfunción de la ATM fue de 47.8 años y la mediana de 50, y el rango estuvo entre 11 y 88 años.

Los grupos de edad que más acudieron debido a las molestias por el trastorno fueron de 51 a 60 años con 26.1% (n=54), le siguió el grupo de 41 a 50 años con 17.4% (n=36) y 31 a 40 años con 14.5% (n=30).

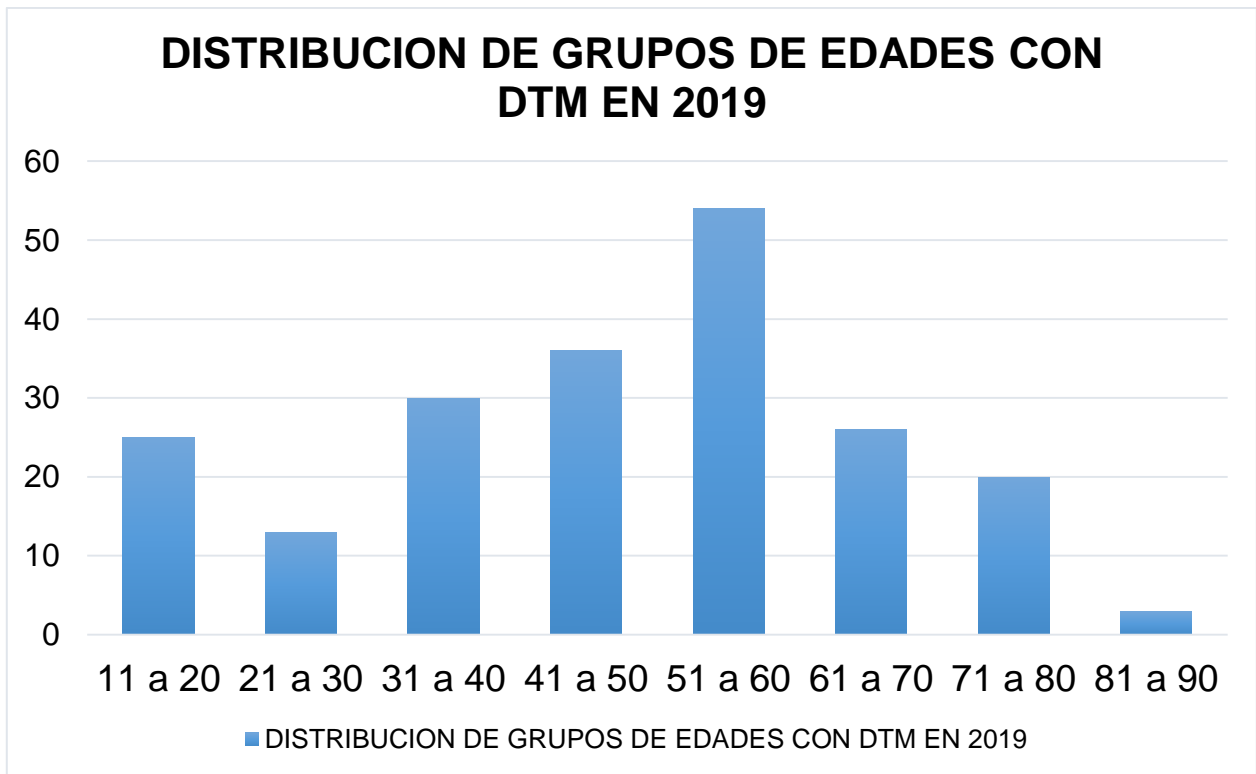


**Tabla 2. Frecuencia de DTM en el Hospital general del ISSSTE “Dr. Belisario Domínguez”, según grupo de edad, 2019.**

<b>GRUPO DE EDADES</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	11a20	25	12.1	12.1	12.1
	21a30	13	6.3	6.3	18.4
	31a40	30	14.5	14.5	32.9
	41a50	36	17.4	17.4	50.2
	51a60	54	26.1	26.1	76.3
	61a70	26	12.6	12.6	88.9
	71a80	20	9.7	9.7	98.6
	81a90	3	1.4	1.4	100.0
	Total	207	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Distribución de los grupos de edad con disfunción temporomandibular en el Hospital Belisario Domínguez, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 2019



Fuente: elaboración propia.

Del total de pacientes con diagnóstico de ATM, en el 2019, 3 pacientes fueron vistos por el Otorrinolaringólogo.

En el 2020 debido a la pandemia de COVID19 que trastocó las actividades en el Hospital, la base de datos sólo tiene un total de 94 pacientes registrados de enero a abril, de los cuales 43 corresponden a disfunción de ATM, obteniéndose una

frecuencia del trastorno del 45.74%, de los cuales 39.5% (n=17) fueron hombres y 60.5% (n=26), fueron mujeres.

Tabla 3. Frecuencia de DTM en el Hospital general del ISSSTE “Dr. Belisario Domínguez”, según sexo, 2020.

MUJER O HOMBRE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	26	60.5	60.5	60.5
	M	17	39.5	39.5	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

La media de edad de los pacientes con disfunción de la ATM fue de 49.9 años y la mediana de 55 años.

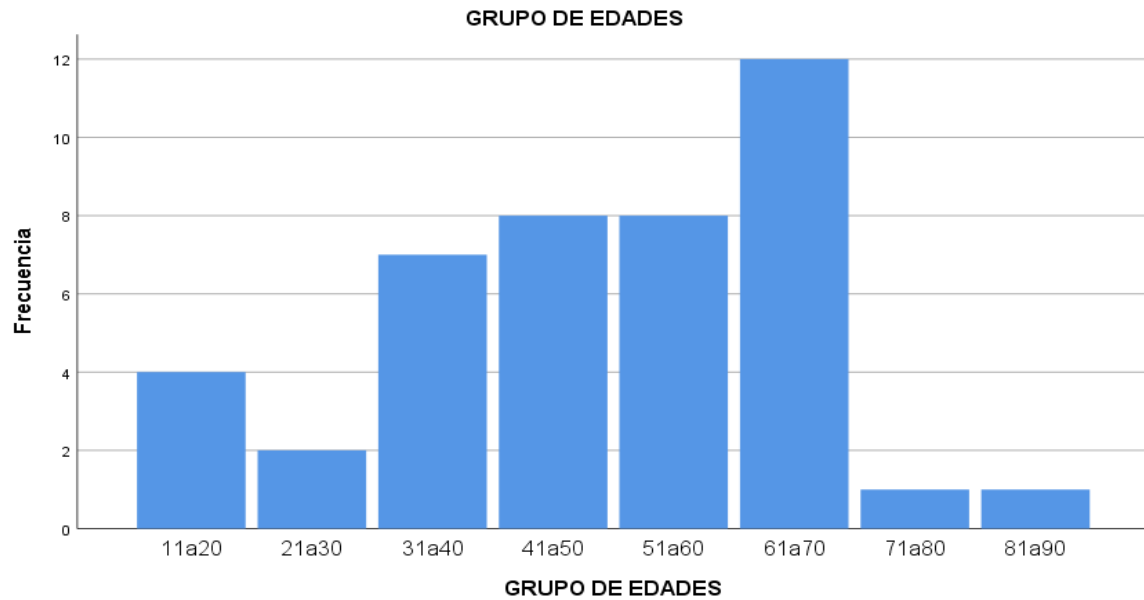
El rango de edad estuvo entre 14 a 84 años. Los grupos de edad que más acudieron debido a las molestias por el trastorno fueron de 61 a 70 años con 27.9% (n=12), le siguieron los grupos de 51 a 60 años y 41 a 50 años con 18.6% (n=8) cada uno.

**Tabla 4. Frecuencia de DTM en el Hospital general del ISSSTE “Dr. Belisario Domínguez”, según grupo de edad, 2020.**

GRUPO DE EDADES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	11a20	4	9.3	9.3	9.3
	21a30	2	4.7	4.7	14.0
	31a40	7	16.3	16.3	30.2
	41a50	8	18.6	18.6	48.8
	51a60	8	18.6	18.6	67.4
	61a70	12	27.9	27.9	95.3
	71a80	1	2.3	2.3	97.7
	81a90	1	2.3	2.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 2. Distribución de los grupos de edad con disfunción temporomandibular en el Hospital Belisario Domínguez, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 2020**



Fuente: Elaboración propia

**En la serie de casos**, de los 43 pacientes que acudieron al área maxilofacial del Hospital del ISSSTE, hasta el mes de abril del 2020 y que tuvieron un diagnóstico de DTM, identificamos a 14 de ellos (32.55%) que manifestaron dolor de oído,

algunos de los cuales habían acudido a consulta con el otorrinolaringólogo ya fuera en la propia institución o a nivel privado, obteniéndose

Del total de 14 casos con diagnóstico de DTM y dolor de oído, 12 fueron mujeres (85.71%) y 2 fueron hombres (14.28%). Todos se valoraron según el Test de Krogh-Paulsen.

**Tabla 5. Frecuencia de DTM y dolor de oído en el Hospital general del ISSSTE “Dr. Belisario Domínguez”, según grupo de edad, 2020.**

<b>GRUPO DE EDADES</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>11 a 20</b>	2	14.28
<b>21 a 30</b>	1	7.14
<b>31 a 40</b>	3	21.42
<b>41 a 50</b>	0	0
<b>51 a 60</b>	5	35.71
<b>61 a 70</b>	3	21.42

Se llevó a cabo un interrogatorio, compuesto por 6 variables, para conocer los síntomas propios de las DTM como dolor de cabeza, dolor de oído, dolor muscular, también otros datos como nerviosismo, insomnio e irritabilidad; estos

últimos como factores que pueden causar la disfunción, de acuerdo con la literatura. También se consideraron los niveles de intensidad para cada síntoma: leve, moderado y severo.

El dolor de oído fue uno de los síntomas principales en el 100% de los casos (N=14) y la intensidad moderada fue la más notable; seguido por el dolor muscular con un 57.14% (n=8) considerando que las mujeres fueron las que más se quejaron de este problema con dolor moderado, seguido de dolor de cabeza con un 50% (n=7) con intensidad leve y moderada. El nerviosismo se expresó en un 35.71%(n=5) y la intensidad estuvo entre leve y moderado; la irritabilidad con un 35.71%(n=5) y se presentó en una intensidad moderada; por último, el insomnio con un 21.42%(n=3) así mismo con una intensidad moderada.

**Tabla 6. Frecuencia de la sintomatología y su intensidad relacionada con DTM**

Interrogatorio	Frecuencia %	Intensidad		
		Leve	Moderado	Severo
Dolor de cabeza	<b>7</b> 50%	3	3	1
Dolor de oído	<b>14</b> 100%	3	11	
Dolor muscular	<b>8</b> 57.14%	3	4	1
Nerviosismo	<b>5</b> 35.71%	2	2	1
Insomnio	<b>3</b> 21.42%	1	2	
Irritabilidad	<b>5</b> 35.71%		5	

Fuente: elaboración propia.

En la exploración, de acuerdo al Test de Krogh-Paulsen que se realizó sobre la serie de 14 casos (ver tabla 6), del signo con la mayor frecuencia al menor, se observó que más de la mitad de los pacientes presentaron deslizamiento unilateral que corresponde al 64.28%(n=9); seguido de dolor de ATM unilateral (N=5) y dolor muscular a la palpación bilateral (n=5), cada uno con 35.71%; así mismo los pacientes presentaron dolor muscular a la palpación unilateral (n=4), chasquido unilateral (n=4), crepitación unilateral (n=4) y dolor de ATM bilateral (n=4), con el 28.57% también para cada una. Con respecto a la irregularidad del movimiento en la apertura y cierre predominó la bilateral (n=3) así como su traba también bilateral (n=3), con 21.4% y la abertura menor de 40 mm bilateral (N=2), con 14.2% En esta miniserie de casos la mayoría de los pacientes presentaron de dos a siete síntomas de DTM.

**Tabla 6. Datos de la exploración física de la ATM**

Exploración física	Unilateral	Bilateral	Frecuencia %
Abertura menor de 40 mm	1	2	<b>3</b> 21.42%
Irregularidad del movimiento a la apertura y cierre	2	3	<b>5</b> 35.71%
Dolor muscular a la palpación	4	5	<b>9</b> 64.28%
Dolor de la ATM	5	4	<b>9</b> 64.28%
Chasquido	4	1	<b>5</b> 35.71%
Crepitación	4	2	<b>6</b> 42.85%
Traba en apertura y cierre	2	3	<b>5</b> 35.71%
Deslizamiento lateral	9	1	<b>10</b> 71.42%

Fuente: elaboración propia.



El Test de Krogh Paulsen fue empleado en esta investigación para diagnosticar el grado de disfunción de ATM de cada paciente, de acuerdo a la categorización ya sea sano y disfunción, ésta última con perturbación y riesgo, de acuerdo a las respuestas afirmativas que el paciente respondió. De los 14 pacientes, el 78.57% (n=11) manifestó riesgo y el 21.42% (n=3) perturbación, o sea más de 2 aspectos positivos.

**Tabla 7. Frecuencia según categorización del Test de Krogh-Paulsen**

Categoría	Sano	Perturbación	Riesgo	Total
Total	0	3 21.42	11 78.57	14 100.00

En la tabla No. 8, se muestran los resultados, el grado de disfunción por grupo de edad, notándose que el grupo de 51 a 60 años fue el más afectado con un 35.71%, seguido de 31 a 40 años y 61 a 70 años que representa el 21.42% y la edad de 11 a 20 años con el 14.28%, la mayor parte estuvieron en la categoría de riesgo. Cabe aclarar que, durante la elaboración del Test, dos pacientes afirmaron que padecen de artritis reumatoides, estos se encuentran dentro del grupo de edad de 51 a 60 años.

El sexo femenino, que es mayoría en esta serie, fue el más afectado predominando la categoría de riesgo con 71.41% (n=10).

**Tabla 8. Resultados del test de Krogh-Paulsen, según edad**

Grupo de edad	Sano		Perturbación		Riesgo		Total	
	H	M	H	M	H	M	n	%
11-20					1	1	<b>2</b>	14.28
21-30						1	<b>1</b>	7.14
31-40				1		2	<b>3</b>	21.42
41-50						0	<b>0</b>	0.0
51-60				1		4	<b>5</b>	35.71
61-70			1			2	<b>3</b>	21.42
Total	0	0	1	2	1	10	<b>14</b>	100.00
			7.14	14.28	7.14	71,42		

Fuente: elaboración propia

**CAPITULO 7**  
**DISCUSION**

## 7.DISCUSION

Las estructuras del oído medio y la articulación temporomandibular tienen una estrecha relación respecto al origen embriológico, estas dos estructuras se derivan del cartílago de Meckel, donde en la semana 21 de vida intrauterina en la parte posterior del cartílago se osifica para separarse de la mandíbula primitiva y formar el martillo y el yunque que corresponde al oído medio. La evolución de los huesos del oído y de la ATM, tiene un vínculo, de tal manera que el primero puede verse eventualmente afectado, en caso de disfunción temporomandibular.

La ATM es una de las articulaciones complejas que, tiene la capacidad de rotar y desplazarse simultáneamente, ello nos permite hablar, masticar, deglutir y bostezar.

El dolor es una de los síntomas más comunes en esta alteración, provocado cuando existe un desequilibrio en el movimiento articular y los músculos que protegen la ATM se contracturan, afectando al mismo tiempo las ramas del trigémino que inervan dicha estructura, así como también a las estructuras adyacentes que rodean la ATM, como el oído medio, que por su cercanía, manifiesta distintos síntomas subjetivos como otalgia, hipoacusia, hiperacusia, tinnitus, vértigo y acufenos.

La DTM es un conjunto de desórdenes que provocan dolor alrededor de la ATM y los músculos circundantes. Afectan la capacidad de hablar, comer, masticar, deglutir y realizar expresiones faciales.

En los estudios encontrados, así como en nuestra experiencia, los factores de riesgos son la edad, la presencia de enfermedades autoinmunes como la artritis, el bruxismo, las piezas dentarias faltantes, las prótesis mal ajustadas, las restauraciones defectuosas y la presencia de terceros molares impactados o retenidos. Así las alteraciones en la función y estructura de la ATM pueden llegar a afectar a sitios cercanos a ella, como el oído y para su diagnóstico puede llegar a confundirse con alguna patología otológica.

Autores de algunos estudios señalan diferentes prevalencias de DTM, el caso de Cuba con un 55,8%, seguido de Colombia con un 55.7%, Chile con un 49.6% y México con 49.25%., así mismo el realizado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en la UNICACH, con 62.6%. Comparando estos estudios se observó que existe una cercana cifra de prevalencia, con los datos de nuestra investigación, obtenidos del área de cirugía maxilofacial del Hospital Belisario Domínguez “ISSSTE” en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, pues se encontró una prevalencia del 45.79% en el 2019 y en el 2020, 45.74% siendo el sexo femenino el más afectado en todos los estudios.

Un estudio en Cuba con 123 pacientes encontró una frecuencia de dolor de oído por DTM de 69.1% y otros síntomas subjetivos con un 33.3% este se diagnosticó con el Test de Krogh Paulsen. Mientras que en Nigeria con 21 pacientes encontraron una prevalencia de dolor de oído con un 33%, el grupo de edad más afectado fue de 21-30 años. En la serie de casos de nuestro estudio en el 2019 solo hubo 3 pacientes con este síntoma, en el 2020 encontramos 14 casos, que representan el 33% de dolor de oído. En la mayoría de estas investigaciones predominó el sexo femenino a excepción de Nigeria con la diferencia de una persona.

Hay diversos indicadores para estudiar la DTM, los estudios encontrados son heterogéneos de acuerdo con lo anterior ya que cada índice tiene una forma diferente de diagnosticar dicha disfunción. En nuestro estudio utilizamos el índice Krogh Paulsen, porque los indicadores son más prácticos para la exploración extraoral de los pacientes; se tomó en cuenta 7 de los 9 indicadores, debido al tiempo insuficiente para explorar a cada paciente. Durante nuestra investigación se encontraron algunas dificultades, una de ellas es la pandemia (COVID-19) que limitó la duración de nuestra estadía del servicio social, por lo cual nuestros resultados no son generalizables, sin embargo, es importante lo encontrado al no haber estudios en Chiapas sobre la DTM en relación al dolor de oído. Al mismo tiempo queremos destacar la relevancia que tiene este tema para seguir investigando y tener más evidencia. Nuestra tesis da elementos para que el tema de DTM en la licenciatura de odontología esté más presente en las materias de

oclusión y restaurativas. ya que la odontología no solo se basa en la cavidad bucal, hay que tomar en cuenta las estructuras masticatorias en general, incluyendo la articulación temporomandibular.

**CAPITULO 8**  
**CONCLUSIONES**

## 8.CONCLUSIONES

1. En el hospital del ISSSTE en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, la DTM fue un problema que se manifestó sobre todo en las mujeres, tal como lo menciona la literatura científica del tema.
2. La DTM, por lo menos en nuestra muestra, fue más prevalente entre las edades del adulto maduro, de 51 a 60 años. La disfunción temporomandibular se ha caracterizado por distintos signos y síntomas, por ejemplo, el deslizamiento lateral y apertura limitada de la boca, ocurre cuando el disco articular se desplaza anteriormente sobrepasando la eminencia y al mismo tiempo pueden ocurrir ruidos articulares como el chasquido, cuando el cóndilo salta sobre la parte trasera del disco y regresa a su posición normal, a esto se le llama desplazamiento del disco con reducción. Otro de los síntomas presentes es el dolor de cabeza esto se sucede cuando los músculos de la masticación se tensan de manera constante provocando además dolor a la palpación de los mismos. Los factores de riesgos que más se presentan en este grupo de edad según la literatura pueden ser: artritis reumatoides, brechas desdentadas, bruxismos, restauraciones defectuosas, tensión emocional.
- 3.- En nuestro estudio se observó que algunos pacientes fueron referidos del área de otorrinolaringología a maxilofacial, debido a un diagnóstico negativo del área remitida. El oído y la articulación temporomandibular tienen una estrecha relación; en la literatura hay diversas teorías que explican esto, aunque no hay alguna concreta para su explicación, Klockhoff y col. mencionan que las estructuras del oído y ATM tienen una estrecha relación, ya que al tensarse el músculo tensor del tímpano y temporal, provocan una contracción refleja simultánea de los músculos orofaciales, oído y de la masticación, en el caso de Ramírez menciona la relación que existe entre la maloclusión y el trigémino, es decir, cuando existe una desarmonía en la oclusión, la capsula de la ATM (inervada por el trigémino) por medio de los receptores captan un desequilibrio en la posición de la mandíbula y por ello los músculos de la masticación y el tensor del tímpano se tensan provocando una afectación en el oído.



4.- El dolor fue uno de los síntomas principales en este estudio, como dolor de oído, dolor de cabeza, dolor a la palpación de los músculos, dolor en la ATM.

## 9.CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Revisión de la bibliografía	X	X	X	X								
Elaboración de cuestionario	X											
Aplicación de encuestas	X	X	X									
Sistematización de información					X	X						
Análisis de la información						X	X					
Redacción de documento de tesis							X					
Presentación de la tesis											X	

## LITERATURA CITADA

- Aboytes Velázquez, O. V., Véjar Alba, I., & Aboytes Peña, E. (2014). Prevalencia de los trastornos de la articulación temporomandibular en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Central Militar. *Rev. Sanit Milit*, 68(2), 97-100.
- Alvarado Menacho, S. (2018). Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los trastornos temporomandibular. *Rev Estomatol Herediana*, 28(1), 89-94.
- Amaya González, S. Y., Casanova Antolínez, C. M., Barrera Chaparro, J. P., Benavides Bonilla, R. A., Sánchez Chaparro, N. Y., & Buriticá Guarnizo, A. (2014). Prevalencia de los Trastornos de la Articulación Temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en Pacientes Preortodónticos. *Univ. Odontol*, 19-27. doi:10.11144/Javeriana.uo33-71.ptat
- Avoglio, J. L. (2019). Dental Occlusion as one cause of tinnitus. *Medical Hypotheses* 130, 1-5.
- Barraza, V., Lara, M. C., Zamora, A. G., Rodelo, R. V., & Juan Jose. (2010). Disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes de nuevo ingreso a la clínica de ortodoncia y ortopedia de la universidad de sinaloa. *Revista Oral*, 11.
- Carballo, M., & Capmourteres, C. (2005). Disfunción Craneomandibular de la instrumentación bioelectrónica en su diagnóstico y terapéutica. *Rev. Arg. Anest*, 63(6), 424-433.
- Casas Acosta, J., Sardiña Valdés, M., Peñate Sardiña, C. O., & Peñate Sardiña, D. (2008). Dolor disfunción de la articulación temporomandibular asociado a la sintomatología oíca. *CLINICA ESTOMATOLÓGICA DOCENTE III CONGRESO DEL PCC.MATANZAS*, 32(4), 1-7.
- Cooper B. C, K. I. (2007). Examination of a Large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *THE JOURNAL OF CRANIOMANDIBULAR PRACTICE*, 25(2), 114-126.
- Delgado, S., & Sanchez, G. (2009). Manifestaciones otológicas ante disfunción de la articulación temporomandibular. *An Orl Mex*, 54(3), 112-118.
- Dunitz Ltd, M. (2003). *Disfunción de la Articulación Temporomandibular-Una Guía Práctica*. Sao Paulo, Brasil: Artes Medicas Ltda.
- Eweka O. M, O. O. (2016). TEMPOROMANDIBULAR PAIN DYSFUNCTION SYNDROME IN PATIENTS ATTENDING LAGOS UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL, LAGOS, NIGERIA. *JOURNAL OF THE WEST AFRICAN COLLEGE OF SURGEONS*, 6(1), 70-87.
- Gaver, R. L., & Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*, 91(6), 378-386.
- González Olivares, H., López Saucedo, F., & Pérez Nova, A. (Enero-Marzo de 2016). Prevalencia de disfunción de la articulación temporomandibular en médicos residentes del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional, La Raza. *Revista Odontológica Mexicana*, 20(1), 8-12.

- Granizo López, R. M. (2013). Clasificaciones clinico-quirúrgica en la ATM. *Maxilaris Septiembre 2013*, 78-91.
- Grau León , I., Fernández Lima, K., González, G., & Osorio Núñez, M. (2005). Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Rev. Cubana Estomatol*, 42(3), 1-11.
- Guerrero L, C. L. (2017). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la poblacion adulta beneficiaria de Atencion Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaiso San Antonio. *Odontoestomatol*, 33(3), 113-120.
- Jose David Velez Uribe, L. C., Velez Uribe, J. D., Vélez, L. C., Perez Mejia, M., & Barragán , K. A. (2015). Síndrome de disfuncion de la articulacion temporomandibular y el papel de la educacion en su tratamiento. *CES Movimiento y Salud*, 3(1), 44-52.
- Kusdra, P. M., Stechman Neto, J., Lopes Calvante de Leao, B., Arant Martins , P. F., Bender Moreira de lacerda, A., & Simone Zeigelboim, B. (2018). Relationship between Otological Symptoms and TMD. *International Tinnitus Journal*, 22(1), 30-34.
- Lescas Mendez , O., Hernandez , M. E., Sosa, A., Sánchez, M., Ugalde Iglesias, C., Rojas Granados, A., & Angeles Castellanos, M. (2012). Trastornos temporomandibulares. Complejo clinico que el medico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 55(1), 4-11.
- Maglione, H. O., Laraudo, J., & De Zavaleta, L. (2008). *Disfuncion craneomandibular. Afecciones de los musculos masticadores y de la articulacion temporomandibular. Dolor orofacial* (1 ed.). Amolca.
- Martins, R. J., Saliba Garvin, C. A., Biage Cándido, N., Isper Garbin, A. J., & Saliba Rovida, T. A. (2016). Prevalencia de la disfuncion temporomandibular en trabajadores de la industria. Asociacion con el estres y el trastorno del sueño. *Rev. Salud Publica*, 18(1), 142-151.
- Mera Quintero, N., Morales Mutis, L. J., Ordoñez Gómez, D. V., Gómez Cabrera, G. C., & Osorio Toro, S. (Enero-Junio de 2015). Signos y Sintomas y alteraciones posturales en pacientes diagnosticados con trastornos de la Articulacion Temporomandibular. *Univ. Odontol*, 34(72), 19-27. doi:10.11144/Javeriana.uo34-72.ssap
- Montero Parrilla, J. M., Semykina, O., & Leonora. (2014). Trastornos Temporomandibulares y su interaccion con la Postura Corporal. *Revista Cubana de Estomatologia*, 51(1), 3-14.
- Neilan, R. E., & Roland, P. S. (2010). Otagia. *Med Clin N Am* 94, 961-971.
- Okeson, J. (2013). *Tratamiento de oclusion y afecciones temporomandibulares*. Barcelona: Elsevier.
- Pérez Brignani, A., Alvarez Arias, D., Palacios Valdés, E., Decuadro Sáenz, G., & Olivera, P. E. (2017). Acufeno y Otagia en Pacientes con Disfuncion Craneo-Vertebro-Mandibular. *An Orl Mex*, 62(2), 108-114.
- Quijano, Y. B. (2011). Anatomia clinica de la articulacion temporomandibular (ATM). *Morfologia*, 3(4), 23-33.
- Ramírez, L. M., Ballesteros, L. E., & Sandoval, G. P. (2007). Sintomas Oticos Referidos en Desordenes Temporomandibulares. Relacion Musculos Masticatorios. *Rev. Med Chile*, 1582-1590.

- Ross Santa, M., Moreno Chala, Y., Rosales Rosales, K., Osorio Capote, Y., & Morales Cordoví, L. (2013). Grado de disfuncion temporomandibular en mayores de 19 años. *MEDISAN*, 17(12), 9089-9095.
- Suárez, A., Gamarra, M., Sánchez, O., & Morales, I. (2017). Prevalencia de los trastornos temporomandibulares y factores asociados mas comunes presentados en las clinicas de la Universidad Santo Tomas en el segundo periodo del año 2016. *REV. ESTOMATOL*, 25(1), 10-15.
- Tortora, G. J. (2010). *Principios de anatomia y fisiologia*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Vega Rodriguez, Y., Peñon Vivas, P. A., Sarracent Pérez, H., & Pérez Torres, F. E. (2013). SIGNOS Y SINTOMAS EN PACIENTES CON SINDROME DE DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR. *Revista de Ciencias Medicas La Habana*, 19(3), 1-11.
- Velarde, A. R. (2012). Fisiologia de la articulacion temporomandibular. *Revista de actualizacion clinica*, 23, 1075-1079.

## **ANEXOS**



## PREVALENCIA DE DISFUNCION DE LA ATM Y DOLOR DE OIDO

Esta es una investigación sobre disfunción temporomandibular y su relación con dolor de oído, de parte de la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública, de la UNICACH, la cual se realiza aquí en el área de maxilofacial del hospital Belisario Domínguez del ISSSTE, durante nuestro servicio social. Le haremos algunas preguntas acerca de sus molestias y le revisaremos su boca y su cara. Le solicitamos su colaboración voluntaria; el servicio no está condicionado a su participación. La información que nos proporcione es privada, confidencial y sólo con fines académicos.

### Interrogatorio

Número de expediente:

Edad:

Sexo:

Escolaridad:

¿Alguna vez acudió en el área de otorrinolaringología, por la molestia que presenta?

- a) Si.      B) No

¿Desde cuándo inicio con la molestia?

¿Ha presentado dolores de cabeza?

Ausente       Leve       Moderado.       Severo

¿Ha presentado dolor de oído?

Ausente       Leve       Moderado.       Severo

¿Usted es nerviosa/o?

Ausente       Leve       Moderado.       Severo

¿Padece de insomnio?

Ausente

Leve

Moderado.

Severo

¿Se irrita fácilmente?

Ausente

Leve

Moderado.

severo

## Exploración física

Signos y síntomas	Derecho		Izquierdo	
	SI	NO	SI	NO
Abertura menor de 40mm				
Irregularidades en movimiento: apertura y cierre.				
Dolor muscular a la palpación.				
Dolor en ATM				
Chasquido				
Crepitación				
Traba en apertura y cierre				
Deslizamiento lateral				

Libramiento Norte Poniente No. 1150  
Col. Lajas Maciel  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

**MSP. Paola y Carola**

---

---



## CARTA DIRIGIDA A LA UNICACH PARA SOLICITAR APOYO

29 de mayo de 2020, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Dr. Oscar de Jesús Sarmiento Mandujano  
Director de facultad de ciencias odontológicas y salud pública  
Dra. Berenice Uribe Balboa  
Coordinadora de la licenciatura de Cirujano Dentista (Matutino)  
Dra. Monserrat Ruíz Tapia  
Coordinadora de la licenciatura de Cirujano Dentista (Vespertino)  
Dr. Javier Marín Zenteno  
Secretario Académico

Estimados Drs.

Somos alumnas egresadas de la UNICACH, actualmente con nuestro servicio social en el Hospital Gral. Belisario Domínguez ISSSTE, nuestros nombres Diana Caroli Valle Díaz y Paola Candelaria Gómez Román, de la promoción agosto 2019- julio 2020.

Por medio de esta presente queremos solicitarles una carta dirigida al director del hospital: Dr. Rubén Arturo Wilson Arias y al área de estadística a cargo del Dr. Germán Coronel Castillo, ya que necesitamos acceder a la base datos del área odontológica, porque actualmente nos encontramos realizando nuestra tesis "FRECUENCIA DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y DOLOR DE OÍDO EN EL HOSPITAL BELISARIO DOMÍNGUEZ ISSSTE, TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS"; nuestra directora de tesis Dra. María Georgina Rivas Bocanegra.

Agregando que meses atrás nosotras realizamos un documento dirigido al área de enseñanzas a cargo de la Dra. Gloria Margarita Madariaga Martínez y la respuesta fue favorable, por lo que necesitamos un oficio de parte de la autoridad de la universidad para hacerlo de carácter formal, ya que por causa de contingencia COVID-19 nos encontramos en suspensión del servicio social y nos es difícil acceder a la base de datos sin un documento que nos autorice ingresar a la información solicitada

Sin más por el momento, agradecemos de antemano la atención y el apoyo otorgado a la presente.

Reciba un cordial saludo.

Paola Candelaria Gómez Román  
Diana Caroli Valle Díaz

Estudiantes del servicio social