



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN CLÍNICA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES DE  
18 A 35 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD  
DE LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO 2015-2016.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía  
Dra. María Alejandra Torres

Autora  
Valeria Fabiola Espinoza Acosta

Año  
2016

## **DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

-----  
Dra. María Alejandra Torres

C.I. 1715936223

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

---

Valeria Fabiola Espinoza Acosta  
C.I 1713925897

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirme culminar la carrera a pesar de los obstáculos. A mis padres Rolando y Fabiola por entregarme todo su apoyo, enseñarme el amor al estudio y entregarme con pasión a lo que amo. A mis hermanos Andrea y Steeven por enseñarme a seguir siempre adelante. A mis amigos por estar, y por compartir momentos significativos. A mi familia Cristina, Michael, Ramiro, Boris y Paúl que de una u otra manera apoyaron todos mis pasos y por sus enseñanzas.

A las Doctoras por su sabiduría, guía y tiempo.

## **DEDICATORIA**

A Luisa Narváez, mi ángel eterno.

A mis padres por todo su sacrificio,  
por dejar todo con el objetivo de que  
yo logre cumplir todas mis metas y a  
mis hermanos por toda su paciencia.

## RESUMEN

Varias investigaciones epidemiológicas en relación con su prevalencia indican que más del 50 % de la población ha padecido de signos y síntomas relacionados con los Trastornos Temporomandibulares siendo tema de mayor interés en los últimos años, por ser uno de los sistemas más complejos constituyendo una molestia de salud mundial.

### **Objetivo**

El presente estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo tiene como objetivo evaluar a los pacientes y determinar la prevalencia de Trastornos Temporomandibulares y guiar a los estudiantes y profesionales a realizar un correcto diagnóstico.

### **Materiales y Métodos**

La investigación se realizó en 100 pacientes, incluyendo hombres y mujeres, dirigido entre los 18 hasta los 35 años de edad de la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas, Quito 2016. Se evaluó a los pacientes mediante el índice de Helkimo, el cual incluye la anamnesis y examen clínico para determinar si presentan TTM y evaluar su grado de severidad, obteniendo datos prevalentes en: apertura máxima normal (igual o mayor de 40mm.) en un 49% de la población; lateralidad derecha máxima con limitación leve del desplazamiento (entre 4 a 6mm.) en un 36%; lateralidad izquierda máxima con limitación leve del desplazamiento (entre 4 a a 6mm.) en 46%; protrusión máxima con limitación leve (entre 4-6mm.) en 52%; función de ATM (sin ruidos articulares y desviación de 2mm en apertura y cierre.) en 49%; estado muscular, sin sensibilidad a la palpación en 85%; estado de la articulación temporomandibular (ATM), sin sensibilidad a la palpación en 88%; movimiento mandibular sin dolor 88%.

## **Resultados**

La prevalencia en grados según el índice de Helkimo fueron: Trastorno Temporomandibular leve en 32 pacientes (64%) y Trastorno Temporomandibular moderado en 28 pacientes (56%).

## **Conclusiones**

La prevalencia de TTM se presentó en 46 mujeres (92%) de 18 a 35 años y en 48 hombres (96%) de 18 a 35 años.

La prevalencia de grados según el índice de Helkimo y género se presentó en: Paciente normal: 2 hombres (4%) y 4 mujeres (8%); TTM leve: 18 hombres (36%), 14 mujeres (28%); TTM moderado: 16 hombres (32%) y 12 mujeres (24%); TTM severo grado 1: 9 hombres (18%) y 12 mujeres (24%); TTM severo grado 2: 4 hombres (8%) y 6 mujeres (12%); TTM severo grado 3: 1 hombre (2%) y 2 mujeres (4%).

La edad del personal encuestado oscila entre 18 a 35 años, el mayor porcentaje corresponde a la edades de 20 años con el 15%, 21 años con 14% y 22 años con el 10%.

## ABSTRACT

Several epidemiological studies regarding the prevalence indicate that more than 50 % of the population has suffered from signs and symptoms associated with TMD being subject of interest in recent years for being one of the most complex systems constitute a nuisance health worldwide.

### Objective

This study observational, transverse and descriptive aims to evaluate patients and determine the prevalence of temporomandibular disorder and guide students and professionals to make a correct diagnostic.

### Material and Methods

The research was conducted in 100 patients, including men and women, conducted between 18 to 35 years of age of Dental Clinic of the University UDLA, Quito 2016. Patients were evaluated using the index Helkimo , which It includes anamnesis and clinical examination to determine whether they present TTM and assess its severity , obtaining data prevalent : Normal maximum aperture ( . equal or greater than 40 mm ) by 49 % ; Maximum right handedness with mild limitation of glide ( 4 to 6 mm . ) by 36 % ; Maximum left handedness with mild limitation of glide ( 4 to 6 mm . ) at 46 % ; maximum protrusion with slight limitation ( between 4-6mm . ) at 52 % ; ATM function in 49 % ( without joint sounds and deviation 2mm opening and closing. ) ; state muscle , without tenderness in 85 % ; joint state temporomandibular (ATM ) without tenderness in 88 % ; mandibular movement without pain 88 %.

### Results

The prevalence in degrees according Helkimo index was: Temporomandibular Disorder mild in 32 patients (64%) and Temporomandibular Disorder moderate in 28 patients (56%).

The prevalence of TMD was presented in 46 women (92 %) of 18 to 35 years and 48 men (96 %) of 18-35 years.



## **Conclusions**

The prevalence of TMD was presented in 46 women (92 %) of 18 to 35 years and 48 men (96 %) of 18-35 years.

The prevalence of degrees according to the index and gender Helkimo presented in : Normal Patient : 2 men (4 %) and 4 women (8 %) ; TTM mild : 18 men ( 36 %) , 14 women (28 %) ; TTM moderate : 16 men ( 32 %) and 12 women ( 24 %) ; TTM severe Grade 1 : 9 men ( 18%) and 12 women (24 %) ; TTM severe Grade 2 : 4 men ( 8%) and 6 women (12 %) ; TTM severe grade 3 : 1 man ( 2%) and 2 women ( 4%).

Staff respondent age ranges from 18 to 35 years, the highest percentage corresponds to the age of 20 years 15% 21 years 14% 22 years 10%.

# ÍNDICE

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación.....	3
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. Articulación temporomandibular (ATM).....	4
2.1.1. Anatomía.....	5
2.1.1.1. Componentes anatómicos de la articulación temporomandibular.. .....	7
2.1.1.2 Superficies articulares: compuesto por estructuras óseas .....	7
2.1.1.3 Disco articular .....	8
2.1.1.4 Membrana sinovial.....	9
2.1.1.5 Sistema ligamentoso.....	9
2.1.1.6 Líquido sinovial.....	12
2.1.2 Músculos .....	12
2.3 Biomecánica .....	14
2.4 Trastornos temporomandibulares.....	16
2.4.1 Etiología .....	19
2.4.2 Epidemiología .....	22
2.4.3 Factores psicológicos.....	24
2.4.4 Signos y síntomas de los TTM.....	25
2.4.5 Clasificación de los trastornos temporomandibulares.....	26
2.5 Índice de Helkimo .....	29
CAPITULO III. OBJETIVOS .....	37
3.1 Objetivo general.....	37
3.2 Objetivos específicos.....	37

CAPITULO IV. HIPÓTESIS.....	38
CAPITULO V. METODOLOGÍA .....	39
5.1 Tipo de estudio.....	39
5.2 Población.....	39
5.3 Criterios de la muestra .....	39
5.3.1Criterios de Inclusión.....	39
5.3.2Criterios de Exclusión .....	39
5.4 Plan de análisis.....	41
5.6 Variables.....	47
CAPITULO VI. RESULTADOS .....	48
6.1 Resultados prueba piloto .....	48
6.2 Resultados prueba final.....	49
CAPITULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	75
8.1 Conclusiones .....	75
8.2 Recomendaciones.....	76
CAPITULO IX. CRONOGRAMA.....	77
CAPITULO X. PRESUPUESTO .....	78
REFERENCIAS .....	79
ANEXOS .....	84

## CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad encontramos cifras significantes de dicha molestia. Se puede observar en Delgado y Sánchez (2009) la prevalencia de signos en un 63% y la prevalencia de síntomas con el 43%, presentándose más en mujeres en un 2:1; por lo que se puede decir que los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son de investigación fundamental y que aún varios estudiantes no se encuentran capacitados para observar los distintos signos y síntomas, motivo por el cual dan un diagnostico erróneo y con ello el tratamiento fracasa, dejandolo al paciente sin ningun alivio, alterando y afectando más la articulación temporomandibular.

Las personas al momento no solo se acercan al odontólogo por los diferentes problemas ya conocidos como son: el mal aliento o lo estético; encontramos problemas complejos y que están llamando la atención tanto en los pacientes como en el odontólogo; son los TTM, que puede producir dolor a los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular, ligamentos y algunos músculos cervicales, como lo demuestran los últimos estudios, presentando el 50% de prevalencia de TTM en la población. (Delgado & Sánchez, 2009).

Este trastorno resulta un problema a la hora de diagnosticar ya que intervienen varios factores motivo por el cual Ayala y Carmona (2010) mencionan que los TTM tiene una etiología compleja y multifactorial.

En estudios como el de Martínez et al., (2009) destaca que se debe basar en un detallado diagnóstico interrogatorio y examen clínico, ya que en exámenes efectuados destacan 3 factores etiológicos principales: la mal oclusión, el estrés, y las conductas parafuncionales (bruxismo).

Los signos de un TTM como menciona Jiménez et al., (2007) son desviación de la mandíbula, ruidos intra-articulares, limitación de la apertura y sus síntomas son dolor de los músculos masticatorios, dolor de cabeza, dolor peri articular lo

cual hace que el profesional confunda su diagnóstico con bruxismo, puntos altos de contacto o estrés.

Las consecuencias que trae padecer TTM sin ser diagnosticado a tiempo son: la presencia de alteraciones que se sitúan especialmente en los músculos, las ATM, el periodonto y los dientes. Ayala & Carmona (2010) menciona “si las estructuras más débiles del sistema (es decir con menor tolerancia estructural) son los músculos, el individuo experimenta por lo general dolor a la palpación y durante los movimientos mandibulares. El dolor puede ir desde una ligera sensibilidad al tacto hasta molestias extremas”.

Para llegar a un diagnóstico de los TTM se elaboraron algunos índices, siendo el de mayor aprobación el índice de Helkimo, que fue modificado por Maglione en 1986, al presentar mejoras en el diagnóstico de su severidad. En la literatura aparecen otros tipos de instrumentos diagnósticos, de tipo clínico y otros pocos anamnésticos, entre ellos Lazaro (2008) señala el índice Anamnéstico de Fonseca; fue elaborado y validado por el Dr. Dickson da Fonseca en 1992. Los dos índices son los más utilizados por tal motivo los nombramos ya que son pocos los validados y que siguen en investigación. El primero tiene anamnesis y examen clínico y es para estudio de poblaciones pequeñas y lleva mayor tiempo; el de Fonseca es para poblaciones grandes y solo se lo diagnostica con anamnesis por lo cual es mucho más rápido. (Lazaro, 2008).

Los TTM como se puede observar hasta el momento es un estudio muy extenso y complejo para estudiarlo tanto por su anatomía como los factores que intervienen para que se desarrolle el trastorno, por lo cual se espera que el presente trabajo de investigación llegue a los estudiantes y se logre estudiar a fondo el tema, capacitarlos para el diagnóstico correcto y brindar al paciente el mejor tratamiento para su salud oral.

## 1.1 Justificación

Los TTM es un tema hablado de manera superficial por falta de investigación tanto en nuestro país como el mundo entero y existe un inexperiencia por parte de los estudiantes y especialistas en el momento de diagnosticar y evaluar el grado de gravedad de dicho trastorno. De igual forma es importante y necesario identificar y describir mediante investigaciones la frecuencia del dolor en pacientes que acuden a la atención estomatológica.

Mediante la investigación realizada se determinará signos, síntomas y grados de severidad asociados a los TTM en pacientes de 18 a 35 años para obtener el diagnóstico correcto.

La información al final del estudio será de vital importancia para proporcionar programas de prevención y rehabilitación oral en la población ecuatoriana. La identificación de este factor de riesgo permitirá un mejor control del TTM, estimulando al estudiante a tener una mejor visión clínica y a realizar un análisis exhaustivo.

De igual manera, con los datos encontrados en este estudio podrán ser utilizados como ayuda, consultas o referencias a futuras investigaciones similares o comparativas que brinden soluciones y alternativas a otros problemas.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Articulación temporomandibular (ATM)**

Okeson (2013) habla de la ATM mencionando que es la superficie en la que la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo en términos exactos, está en la fosa mandibular del hueso temporal (cóncavo) y del cóndilo mandibular (convexo) que están unidos por el disco y protegidas por la cápsula articular. (Okeson, 2013).

Quijano (2011) menciona a la articulación como una de las estructuras más complejas del cuerpo humano y con la ayuda de grupos musculares específicos, permite a la mandíbula ejecutar varios movimientos aplicados a la función principal masticatoria: elevación (apertura de la boca), depresión (cierre de la boca), protrusión (deslizamiento anterior), retrusión (deslizamiento posterior) y lateralidad.

También Quijano (2011) explica cómo está integrada la articulación diciendo que está formada entre el cóndilo de la mandíbula y el cóndilo temporal que hace posible abrir y cerrar la boca; está ubicada delante de la oreja y a cada lado de la cabeza. Se utiliza para hablar, masticar, deglutir, bostezar y en diversas expresiones faciales.

Alonso (2011) y Quijano (2011) explican que las ATM trabajan siempre simétricamente y se encuentran apoyadas por cuatro pares de músculos que crean sus movimientos. Cuando estas funcionan correctamente, se puede abrir y cerrar la boca sin dolor ni molestias. Cuando hay alguna clase de dolor, es porque alguna de sus partes bien sea muscular, nerviosa u ósea, ha perdido o disminuido alguna de sus funciones como consecuencia de diversas entidades clínicas.

La causa de los trastornos en la articulación temporomandibular se debe a una mezcla de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones, y debemos mencionar un componente psicológico como es el estrés.

### **2.1.1. Anatomía**

Según Grau et al., (2005) “La ATM comprende un conjunto de estructuras anatómicas que establecen relación entre el hueso temporal, la base del cráneo, y la mandíbula. Dispuesta entre el cóndilo de la mandíbula, la eminencia y fosa articular del temporal”.

Desde el punto de vista funcional, Quijano en el 2011 menciona la existencia de dos articulaciones dentro de cada articulación temporomandibular; una superior y otra inferior, divididas por un menisco interpuesto entre ambas. La ATM superior esta entre la cavidad glenoidea del hueso temporal, la eminencia y el menisco. Es una articulación de deslizamiento, en la que solo existe movimiento translatario de la misma, por otro lado la ATM inferior es una articulación giratoria (rotación). (Quijano, 2011).

Grau et al., 2005 indica que cuando los dientes están en contacto es decir en oclusión dentaria céntrica, las 2 articulaciones temporomandibulares forman la articulación de la mandíbula con el cráneo y el esqueleto facial superior.

Okeson (2013) en su libro nos menciona que “la ATM es considerada como una articulación gínglimoartroïdal o diartrosis bicondílea ya que permite el movimiento de bisagra en un solo plano y facilita los movimientos de deslizamiento; funcionalmente es la única articulación bilateral”. Se la considera una articulación diartrosis bicondílea, por lo que los cóndilos temporal y mandibular son los únicos elementos activos participantes en la dinámica articular. (Okeson, 2013).



Okeson 2013 y Grau et al., 2005 establecen que la ATM es una estructura compuesta a pesar de estar formada por 2 huesos: el cóndilo mandibular y fosa mandibular del hueso temporal que es con la que se articula. El disco articular separa estos dos huesos de su articulación directa. Shaffer, Brismée, & Courtney (2014) hablan que este disco actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Es la única articulación del cuerpo que se caracteriza por trabajar conjuntamente con el lado opuesto de forma sincrónica, y a la vez puede hacerlo de forma independiente.

Okeson (2013) y Shaffer et al., (2014) nos dice que el disco articular está formado por tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas. Sin embargo, la zona más periférica del disco está ligeramente inervada. 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 articulares. Sin embargo, la flexibilidad y la adaptabilidad no implican que la morfología del disco se altere de forma reversible durante la función. Éste conserva su morfología a menos que existan fuerzas destructoras o cambios estructurales en la articulación. En este caso, la morfología del disco puede alterarse de una manera irreversible, lo que produce cambios biomecánicos durante su función. (Okeson, 2013) (Shaffer, Brismée, & Courtney, 2014)

Toda la ATM está rodeada de una cápsula articular fibrosa y Velarde (2012) nos describe que la cara lateral de esta cápsula es más gruesa y se llama ligamento temporomandibular, evitando que el cóndilo se desplace demasiado hacia abajo y hacia atrás, además de proporcionar resistencia al movimiento lateral. A parte de sus funciones principales también ayuda a orientar y limitar los movimientos del maxilar inferior, ya que ésta interviene en las acciones faciales, como la fonación, comunicación, masticación, deglución y bostezo. (Velarde, 2012).

Nuestra articulación está compuesta por: músculos que la sostienen, siendo las responsables de los movimientos de la mandíbula, ligamentos y tendones. (Shaffer, Brismée, & Courtney, 2014).

#### **2.1.1.1. Componentes anatómicos de la articulación temporomandibular. (Velarde, 2012).**

La ATM está compuesta por las siguientes estructuras:

1. Superficies Articulares: compuesto por estructuras óseas.
  - a) Cóndilo mandibular
  - b) Cóndilo de la cavidad glenoidea del temporal
2. Menisco articular
3. Membrana sinovial
4. Sistema ligamentoso
  - a) Cápsula articular
  - b) Ligamento lateral externo
  - c) Ligamento lateral interno
  - d) Ligamento posterior
  - e) Ligamentos accesorios
    - Ligamento Esfenomaxilar
    - Ligamento Estilomaxilar
    - Ligamento Pterigomaxilar
5. Líquido sinovial (Velarde, 2012).

#### **2.1.1.2 Superficies articulares: compuesto por estructuras óseas**

**Cóndilo mandibular:** Quijano (2011), la menciona como una “eminencia ósea de forma elipsoide localizada en el borde posterior de la parte superior de la rama ascendente del maxilar inferior”

**Cóndilo y la cavidad glenoidea del temporal:** Velarde (2012) lo define como una eminencia ósea transversal convexa de adelante hacia atrás.

Quijano (2011) describe que funcionalmente, las articulaciones en general, tienen superficies correspondientes (cóncavo-convexa) pero es posible observar que en la ATM esta correspondencia no existe ya que el cóndilo mandibular, que es convexo en todos sentidos, se relaciona con la eminencia articular que es convexa también en dos sentidos. Es por esta razón que se hace imprescindible la presencia de un disco interarticular que haga congruentes ambas superficies.

### **2.1.1.3 Disco articular**

Velasco (2012) lo señala como un “disco articular o menisco” que se ubica internamente a la cápsula articular e interpuesto entre la superficie glenoidea del hueso temporal y la cabeza articular.

Entre las funciones del menisco articular Quijano (2011) menciona las siguientes:

Mantiene al cóndilo en reposo, nivelando las superficies dispares del cóndilo y la cavidad glenoidea.

Funciona también como amortiguador de depresión en las áreas de contacto de la articulación, en los movimientos de deslizamiento cuando el cóndilo se mueve.

Evitar el desgaste que se produce en los movimientos de translación (rodamiento y deslizamiento) de las superficies articulares de la ATM.

Regula los movimientos condilares, ya que las partes anterior y posterior contienen terminaciones nerviosas libres llamadas corpúsculos de Ruffini (sensible al dolor).

Desempeña un papel en la lubricación de la ATM. (Quijano, 2011).

“El disco divide la articulación en un compartimiento superior, en el que tienen lugar los movimientos de traslación, y otro inferior, más pequeño, en los que ocurren los movimientos de rotación”. (Quijano, 2011).

#### **2.1.1.4 Membrana sinovial**

Constituída por membranas de tejido conectivo laxo que envuelve la superficie inferior de la cápsula articular. Es el elemento más vascularizado de la ATM. La membrana sinovial segrega un líquido viscoso que lubrica la articulación. (Velarde, 2012).

#### **2.1.1.5 Sistema ligamentoso**

Son elementos de refuerzo que ayudan a la unión de las estructuras óseas.

**Cápsula articular:** Constituída por un cono fibroso laxo; ricamente vascularizado e inervado, que encierra 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.

En la cápsula existen otras estructuras ligamentosas insertadas más distalmente que estabilizan la mandíbula: el ligamento esfenomandibular, el ligamento estilomandibular y el ligamento pterigomandibular. (Velarde, 2012).

### **Ligamentos**

Realizan uno de los papeles más importantes en cuanto a la protección de las estructuras. Lazaro (2008) nos menciona que los ligamentos están compuestos

por tejido conectivo colágeno, que no es distensible, sin embargo, puede estirarse si se les aplica una fuerza de extensión, ya sea una fuerza brusca o a lo largo de un periodo de tiempo prolongado. Cuando éstos se distienden, se altera su capacidad funcional.

“La ATM está formada por tres ligamentos funcionales de sostén y ligamentos accesorios”. (Lazaro, 2008).

### **Ligamentos funcionales de sostén:**

#### **Ligamentos colaterales (discales):**

“Fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo”. (Okeson, 2013).

Lazaro (2008) menciona que estos ligamentos operan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo, permitiendo que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando éste se desliza hacia delante y hacia atrás. Sus inserciones permiten una rotación del disco en sentido anterior y posterior sobre la superficie articular del cóndilo y, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM. Una tensión en estos ligamentos produce dolor.

#### **Ligamento capsular:**

“Rodea y envuelve la ATM”. (Okeson, 2013)

Éstos según Lazaro (2008) actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Su función es envolver la articulación y retener el líquido sinovial.

**Ligamento temporomandibular:** Alonso (2011) nos dice que este ligamento refuerza la parte del ligamento capsular (son fibras tensas y resistentes).

Cuando el ligamento se encuentra tenso, el cuello del cóndilo no logra girar más. Para que la boca pudiera abrirse más, el cóndilo tendría que desplazarse hacia abajo y hacia adelante por la eminencia articular. Este efecto puede evidenciarse en clínica al cerrar la boca y aplicar una leve fuerza posterior sobre el mentón.

Lazaro (2008) menciona que la mandíbula se abre con facilidad hasta que los dientes tienen una separación de 20 a 25mm. Este ligamento protege los tejidos retrodiscales de los traumatismos que produce el desplazamiento del cóndilo hacia atrás. También protege el músculo pterigoideo externo de una excesiva distensión.

**Ligamentos accesorios ó extraarticulares:** En este grupo tenemos:

**Ligamento esfenomandibular:** Quijano (2011) nos indica que está 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. Une las apófisis pterigoides del esfenoides con la mandíbula por su parte interna.

**Ligamento estilomandibular:** De igual forma Quijano (2011) y Alonso (2011) nos exponen que los ligamentos se encuentra constituido por una banda fibrosa que se tensa cuando hay protrusión del maxilar inferior. Une la apófisis estiloides del temporal con la mandíbula, bajo la inserción del ligamento esfenomandibular. (Quijano, 2011).

“El ligamento esfenomandibular y estilomandibular son considerados accesorios por naturaleza, ya que no tienen función, ni influencia sobre la ATM”. (Quijano, 2011).

**Ligamento pterigomandibular:** Considerada como una inserción tendinosa que separa el músculo buccinador del músculo constrictor superior de la faringe. (Quijano, 2011).

### **2.1.1.6 Líquido sinovial**

Velarde (2012) expone que es un “líquido viscoso y claro, es un medio de lubricación que impide el desgaste de las estructuras articulares de la ATM en cada movimiento realizado”.

Según señala Martín Granizo en la investigación de Quijano (2011), el ser humano puede realizar movimientos de apertura y cierre, lateralidad, protrusión y retrusión mandibular. Es una articulación simétrica con dos grados de libertad de movimientos (diartrosis); funcionalmente serían dos enartrosis que ven sacrificada parte de su movilidad en beneficio recíproco y de las articulaciones interdentarias.

Según Quijano (2011) nos dice que durante la apertura de la cavidad oral se realiza un movimiento inicial de rotación condilar sobre su eje mayor transversal (eje bisagra), permitiendo a éste una apertura de unos 25mm; que se produce en el compartimiento inferior; después se produce una traslación condilar hacia adelante (movimiento de Bonwill), acompañado por el menisco articular, y que será responsable de la apertura hasta los 45mm, en el compartimiento superior. El cóndilo sufre un movimiento de descenso debido a la inclinación de la fosa articular (movimiento de Walker). A partir de esta apertura, el cóndilo se subluxa anteriormente bajo la protuberancia articular. Oclusalmente se produce una desoclusión posterior (fenómeno de Christensen).

### **2.1.2 Músculos**

Cáceres (2014) describe que la ATM como cualquier otra articulación, carece por sí misma de la propiedad de realizar movimientos. La energía para mover la mandíbula y permitir la masticación, se la proporcionan sus músculos asociados, esto es, de los denominados músculos masticadores, responsables de elevar o descender la mandíbula. Los músculos, los ligamentos, y los

propioceptores son, asimismo, los responsables de mantener la posición de los huesos para conservar la postura de la ATM.

La ATM se encuentra sometida al predominio de grupos musculares y Ricard (2004) menciona los dos grupos: Un grupo muy potente, los músculos masticadores, los que cierran la boca, que pueden ejercer una fuerza de presión de más de 500 kg. /cm<sup>2</sup>. (Masetero, Temporal, Pterigoideo externo, Pterigoideo interno o “masetero interno” y Esfenomandibular) y un grupo menos potente, los supra e infrahioides que abren la boca, participando en la deglución. Estos grupos musculares son susceptibles a los espasmos, de provocar así dolores referidos, aumento de las fuerzas de presión, y desórdenes mecánicos intra-articulares.

**Músculos elevadores:** Son los que ayudan a cerrar la boca porque suben la mandíbula. Los músculos elevadores o de cierre mandibular que elevan, protruye y mueven lateralmente el maxilar inferior son: el masetero, el músculo temporal, el pterigoideo lateral y el pterigoideo interno. (Velarde, 2012).

**Músculos depresores:** Son los que nos ayudan a abrir la boca porque descienden la mandíbula. Velarde (2012) menciona a los más importantes: Músculos suprahioides como el milohioideo, genihioideo y el digástrico, éstos se encuentran encima del hueso hioides y Reciben la ayuda de la fuerza de gravedad y del propio peso de las estructuras.

Velarde (2012) indica que todo músculo se encuentra en un estado de contracción parcial, cuando está en reposo, denominado tono muscular, el cual se mantiene por medio de una vía refleja mono-sináptica y puede considerarse como un mecanismo de adaptación a las necesidades posturales.



## SISTEMA NEUROVASCULAR

### Irrigación e inervación de la ATM

Alonso (2011) nos explica que la irrigación de la ATM se origina en la carótida externa con las ramas de las arterias maxilar interno, temporal posterior y maseterina en la porción anterior y timpánica anterior, la auricular profunda y la temporal superficial en la porción posterior y lateral.

La inervación, está dada por los nervios de los músculos que la mueven: el maseterino y el auriculotemporal. (Alonso, 2011).

### 2.3 Biomecánica

Lazaro (2008) cita que para que una articulación realice su función necesita de la ayuda de varias piezas en la cual cada una tiene su importancia. En este caso se necesita de una contracción coordinada de distintos músculos de la cabeza y región cervical que permita un funcionamiento eficaz de la mandíbula, jugando un papel fundamental también la estructuración de las ATM y del sistema dentario. Siendo este un complejo articular témporo-mandibular (ambas articulaciones); aunque actúa simultáneamente, puede también realizar movimientos diferentes una de la otra. Funcionalmente esto se complica, pues cada ATM actúa como una articulación compuesta por dos sub-articulaciones funcionales, constituidas por un lado por la cámara inferior (espacio entre el disco articular y las estructuras temporales, cavidad glenoidea y cóndilo temporal).

Cada cámara es responsable de un tipo de movimiento y Lazaro (2008) menciona las siguientes: **Cámara inferior:** responsable del movimiento de rotación articular: eje de rotación horizontal es el movimiento de apertura y cierre mandibular, es el único de rotación puro y simultaneo de las dos ATM con eje de rotación vertical y eje de rotación sagital y la **Cámara superior:** responsable de los movimientos de deslizamiento o traslación. Debido a la

relación existente entre el disco y las superficies articulares, cavidad glenoidea y cóndilo temporal, permite el desplazamiento conjunto de toda la cámara inferior, disco y cóndilo mandibular.

## **MOVIMIENTOS DE LA ATM**

“La posición del disco está determinada por un equilibrio entre el retrodisco y el pterigoideo haz superior” lo cual nos da el movimiento normal de la ATM”. (Espinosa & Paredes, 2003).

Alonso (2011) y Grau (2005) describe que el sistema neuromuscular conjuntamente con la ATM y los dientes son los que permiten estos movimientos. La mandíbula realiza movimientos de rotación y traslación simultáneamente en la una ATM y en la otra.

Lazaro (2008) nos comenta que para poder estudiar los movimientos de la mandíbula debemos partir desde el momento de reposo, que es la posición en la que el cóndilo mandibular se dispone en relación con la cavidad glenoidea, ejerciéndose muy escasa presión sobre el disco interarticular lo que hace que estén ensanchados los espacios interarticulares en la cual únicamente se mantiene la estabilidad de la articulación, que se consigue por el tono, que es la constante actividad de los músculos elevadores que actúan en la articulación para vencer la fuerza de la gravedad. (Lazaro, 2008).

Delgado y Sánchez (2009) refieren que la articulación temporomandibular ejecuta los movimientos más importantes: movimiento de apertura y cierre, de protrusión y retrusión y lateralidad del maxilar inferior.

Okeson (2013) indica que durante la masticación los cinco movimientos mencionados con mayor o menor frecuencia, con mayor o menor intensidad o amplitud, concurre una serie de combinaciones que al ser cumplidas en sucesión conforman una resultante: el movimiento de circunducción, que es un

verdadero complejo dinámico y que resume a los distintos tipos masticadores, constituye el movimiento apto para la masticación.

## **2.4 Trastornos Temporomandibulares**

Según el informe de la OMS, la disfunción de la articulación temporomandibular es el tercer trastorno estomatológico para ser considerado una enfermedad poblacional, después de la caries dental y enfermedades periodontales. Pihut et al., (2014) nos manifiestan que “La disfunción de la articulación temporomandibular consiste en un espectro de cambios que perturban el equilibrio morfológico y fisiológico en el sistema músculo-esquelético”.

La naturaleza de estos cambios está determinada por factores psicoemocionales, ambientales y genéticos. Los cambios incluyen anomalías en la relación entre los dientes opuestos, y la función de los músculos de la parte frontal y medial del cráneo y el cuello, que trabajan de una manera simétrica en condiciones fisiológicas de las articulaciones temporomandibulares. (Pihut, Szuta, Ferendiuk & Zeńczak-Więckiewicz, 2014).

Como se ha mencionado en la mayoría de estudios, y uno de ellos el de De Lucena et al., (2012) podemos tener claro que los Trastornos Temporomandibulares (TTM) se define como: “condiciones mezcladas que implican dos áreas anatómicas que cubre una serie de problemas clínicos involucrando a los músculos de la masticación, las estructuras de la articulación temporomandibular y asociados”.

Los TTM han alcanzado durante el último medio siglo una gran preeminencia en la consulta odontológica siendo objeto de amplio estudio por considerarse una de las patologías más prevalentes según datos estadísticos, pero como se lo menciona, no es un problema reciente; en la literatura y varios estudios como menciona Lazaro (2008) encontramos que “hace 5000 años se describió la técnica de reposicionamiento de ATM dislocada en el antiguo Egipto. De igual manera, los antiguos griegos conocían una técnica de reposicionamiento mandibular que es exactamente la misma que es todavía usada”.

Los TTM fueron descubiertos hace varios años y por las estructuras anatómicas afectadas es un tema de estudio muy amplio del cual partiremos conociendo sus diferentes terminologías que varios autores le han dado según sus criterios de identificación.

Lazaro (2008) menciona a James B. Costen (1934), un otorrino, quien nota que las quejas de sus pacientes no se limitaban a los síntomas típicos de artritis y por ser este médico, el primero en realizar una descripción los TTM fueron denominados por mucho tiempo como “Síndrome de Costen” el cual sostenía que “el desplazamiento distal del cóndilo producía tensión después de perder los premolares y molares por la compresión del nervio aurículo temporal o presión directa sobre las estructuras del conducto de Eustaquio en el oído”. Costen se basó en 11 casos clínicos, reuniendo no menos de 14 síntomas diferentes, el más importante fue el dolor dentro y alrededor de los oídos, chasquidos en las articulaciones y limitaciones en la apertura mandibular. Enfocándose de la oclusión como el factor más importante, el trabajo de Costen tuvo un inmenso impacto. (Lazaro, 2008).

En cuanto a su denominación misma aún no existe acuerdo existiendo diferentes términos, por ejemplo La O et al., (2006) nos menciona que Schuwartz (1955) utiliza el término de “Síndrome dolor-disfunción de la ATM”, y Shore (1959) decidió denominarlo “Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular”, más tarde apareció el término “Alteraciones funcionales de la ATM” acuñado por Ramfjord y Ash, sin embargo, Laski lo identifico en 1969 como “Síndrome de disfunción miofacial”. Obviamente, éstos y otros nombres se refieren a la concepción clínica de un mismo problema; pero como los síntomas no solo afectan a la ATM, se introdujo una identificación más amplia: la de “Síndrome de disfunción creneomandibular (DCM)” para abarcar el sistema masticatorio. Gerber en 1971 lo denominó “Trastorno oclusomandibular” y Graber (1971) lo definió como “Mio artropatía de la ATM”; 9 años después Mc Neal ya reconociendo algunos factores que ayudaban a

identificar un trastorno en el paciente lo menciono como “Trastorno cráneo mandibular. (La O et al., 2006).

Sabiendo que es un tema de estudio amplio que abarca varias estructuras; Grau (2005) nos indica que Bell en 1990 sugirió el término “Trastorno mandibular”, que ha ido ganando popularidad y actualmente fue aceptado por la Organización Mundial de la Salud y se tipifica en el Código CIE10 como K07.6. Esta denominación no habla simplemente de problemas limitados a la ATM, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio. (Grau, 2005).

Cornejo (2008) nombra a La American Academy of Orofacial Pain (AAOP) la cual define al dolor orofacial como “trastorno doloroso que se asocia con los tejidos blandos y duros de la cabeza, la cara, el cuello y todas las estructuras intraorales” e indica que el término “Desordenes Temporomandibulares” (TMD), abarca varios cuadros clínicos en los que están implicados la musculatura masticatoria, la ATM y estructuras asociadas o ambas, y que es sinónimo de Desordenes Craneomandibulares.

“Los TTM han sido identificados como la principal causa de dolor no dental de la región orofacial y se considera un subgrupo de los trastornos musculoesqueléticos”. (Cornejo, 2008).

Este tema es y ha sido muy discutido a través de los años, pues existen gran variedad de opiniones en relación con su denominación y etiología, así como su diagnóstico y tratamiento, por ello médicos y odontólogos lo pueden llegar a confundir con otalgias, neuralgias del trigémino, migrañas o cefaleas.

La O et al., (2006) nos dice que los TTM se caracterizan por evolucionar con muy variados síntomas, algunos típicos como el dolor provocado por alteraciones en la ATM o la musculatura masticatoria, otros consistentes en espasmo muscular, incapacidad para abrir la boca , ruidos articulares (chasquidos o crepitación) y desviación mandibular.

### 2.4.1 Etiología

Según Okeson (2013) y Murphy (2013) comprender la etiología de las alteraciones de la ATM es compleja debido a que no existe una etiología única que explique y abarque todos los síntomas y signos presentes. Por lo tanto, la etiología de los TTM es “compleja y multifactorial” y clasifica a los factores que contribuyen al trastorno como predisponentes, precipitantes y perpetuantes. Los factores predisponentes aumentan el riesgo de padecer TTM, los precipitantes inician el trastorno, incluyen macrotraumatismos y microtraumatismos y los perpetuantes impiden la curación y propician el progreso de un TTM. En la literatura se mencionan cinco factores estrechamente asociados a los TTM; la mal oclusión, los traumatismos en la cara, el estrés, el dolor y los hábitos parafuncionales.

Según Alonso (2011) nos menciona que los problemas que dan origen a los TTM comienzan con la ruptura del equilibrio armónico de esta articulación, (articulaciones, dientes, sistema neuromuscular, o los ligamentos) influirán directamente sobre los otros y ante esta situación se pondrá en marcha toda la serie de mecanismos protectores que el sistema posee para lograr la adaptación al cambio que se ha impuesto. Cuando los mecanismos de adaptación no logran contrarrestar estos factores patogénicos que están afectando la articulación se produce lo que se conoce como un cuadro de disfunción.

Según Sharma et al., (2011) la oclusión es el primer y, probablemente, el factor etiológico más discutido de los Trastornos Temporomandibulares. Costen concluyó que el cierre excesivo era la causa de los síntomas en los Trastornos Temporomandibulares. “El papel de la oclusión en el desarrollo de trastornos de la articulación temporomandibular es controvertido”. (Sharma et al., 2011).

Soto et al., (2013) indica que la investigación científica de los TTM en los Estados Unidos de Norte América empezó en el siglo XX. A finales del siglo

XIX, los estudios de Costen y Cristhensen en Alemania, ya sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios y por ello se sugiere que entre las maloclusiones y la presencia de TTM tienen correlación.

Cabrera et al., (2008). De acuerdo con Ferrer no nos asombra que existan criterios desiguales, pero lo incorrecto es que investigadores atribuyan sus opiniones con la calificación “basadas en la evidencia” sin pruebas concluyentes. No tiene gran importancia el tipo de oclusión presente sino, cuando la posición condilar es anormal, la dimensión vertical es inadecuada, cuando faltan dientes o existen prematuridades que originan inestabilidad, la guía anterior no cumple con las funciones que le son propias, el plano oclusal no deja funcionar la guía correctamente y tenemos entonces una oclusión anormal.

Sardiña y Casas (2010) menciona que obtuvo datos significantes para mencionar que la oclusión es una de las principales causas para dar lugar a un TTM. Realizaron el estudio a 119 pacientes aplicando el examen clínico, utilizando el “Test de Krogh Paulsen”, y se analizó la oclusión dentaria. Obteniendo los siguientes resultados: 111 personas con TTM (93,3%), los factores de riesgo relevante fueron la masticación unilateral, las interferencias oclusales y la pérdida de dientes. Teniendo como conclusión que la oclusión sin duda es el factor de riesgo para presentar un TTM y que la masticación unilateral (MU) como se encuentra en el estudio de Martínez (2009) es causa de riesgo creciente de ruidos en la articulación presentándose en un 44% de los pacientes con MU, tienen Trastorno Temporomandibular en algún grado.

Sharma et al (2011) menciona a Barría y en su estudio del 2006 aclara que las causas generales son enfermedades como la fibromialgia y alteraciones psicológicas (ansiedad o estrés emocional) y depresión, dichos factores psicológicos juegan un papel significativo en la etiología y mantenimiento de los TTM.

Estudios han señalado por varias décadas que la oclusión es el principal causante de los TTM, pero en la actualidad encontramos datos estadísticos significantes en los cuales el estrés y la postura se están presentando en un gran porcentaje de la población, información que se presentará más adelante.

Grau (2005) nos menciona que dentro de las causas odontológicas, muchos investigadores han reportado que los factores que ocasionan los TTM de la ATM son:

- Hiperactividad muscular o bruxismo.
- Pérdida de dientes y las migraciones dentarias que sobrepasan la capacidad de adaptación del individuo.
- Trauma mandibular.
- Restauraciones dentarias no funcionales por exceso y defecto.
- Traumatismos por maniobras quirúrgicas prolongadas en tratamientos estomatológicos.
- Tratamiento de ortodoncia incompleto.
- Rehabilitación protésica no funcional.
- Trastorno de crecimiento y desarrollo craneomandibular que provoca maloclusiones que sobrepasan la capacidad adaptativa del individuo.
- Pericoronaritis de los terceros molares inferiores, no tratados, que modifican el patrón habitual de masticación. (Grau, 2005).

Por otra parte, Meeder et al., (2010) comenta que la etiología de los TTM fue valorada durante muchos años, desde una perspectiva estrictamente somática, basada en la premisa; de que todo dolor se origina en un daño tisular evidenciable. Sin embargo, es necesario contemplar ciertos elementos neuronales, periféricos o centrales, que muchas veces se encuentran presentes en los cuadros de dolor crónico.



### 2.4.2 Epidemiología

El Dorlands Medical Dictionary describe la epidemiología como “el estudio de relaciones de diversos factores que determinan la frecuencia y la distribución de las enfermedades en una comunidad humana”. (Grau, 2005).

Shaffer et al., (2014) nos indica que la prevalencia de los TTM puede ser difícil de determinar porque muchos estudios utilizan diferentes títulos de diagnóstico y diseños de investigación. Las estimaciones de prevalencia varían de 5 a 60%.

Lesca (2012) nos menciona que existen datos epidemiológicos donde se estima la prevalencia de signos y síntomas más asociados con los TTM, en general estos estudios se basan en el índice de Helkimo presentado en 1974.

Cornejo (2008) presenta estudios epidemiológicos y clínicos realizados en Estados Unidos y en los países escandinavos por Agerber y Carlsson, Agerberg y Osterberg, en etapas recientes, demostrando que más del 50% de la población adulta examinada padecía el mismo signo de disfunción de la ATM.

Grau (2005) indica que los TTM afectan con mayor frecuencia a la mujer, “en relación de un 4:1 y de 2:1, según otros autores. Este dato es muy importante porque los estudios precisan que las mujeres entre los 20 y 35 años presentan disfunción craneomandibular con más frecuencia. Al parecer, la condición de estrógeno de las mujeres hace que este grupo de población sea uno de los más afectados, aunque debe darse otros factores de oclusión y parafunción mandibular. La franja de edades se encuentra entre los 20 y 40 años; otros autores señalan que la mayoría se encuentran entre los 21 y 30 años. Sin embargo en estudios no se han encontrado diferencias importantes entre los distintos grupos de edades”.

“El que esta disfunción sea tan frecuente no quiere decir que necesite tratamiento pues solo del 5 al 6% lo necesita. Los demás casos son leves o transitorios”. (Grau, 2005).

Según varias investigaciones observamos que a un gran porcentaje de la población del género femenino los TTM son más prevalentes en los últimos años y Cabrera (2008) menciona en su estudio que las mujeres presentan disfunción en la ATM “por la liberación de catecolamina bajo estrés y es más común en este género porque ellas describen frecuentemente sentimientos negativos de incomodidad ante situaciones problemáticas, además, las respuestas psicoendocrinas de estrés son modeladas por la fase del ciclo menstrual en que se produce, pues ocurre cambios en el estado de ánimo y los trastornos somático-emocionales negativos predominan en la fase lútea y menstrual”. (Cabrera et al., 2008).

Según Peñon, Grau y Sarracent (2011) los hallazgos obtenidos en el estudio de los pacientes con TTM en relación con el género femenino coincidieron con lo reportado en la literatura internacional, donde se hizo referencia a un predominio en las mujeres sobre los hombres. Se plantea que los TTM afecta de 4 a 2 veces más al género femenino con relación al masculino. Este dato es muy interesante, porque algunos estudios precisan que las mujeres comprendidas entre 25 y 35 años presentaron disfunción cráneomandibular con más asiduidad. Así mismo los signos aparecieron por igual en ambos géneros, sin embargo, las mujeres tuvieron síntomas con frecuencia 3 veces superior y la demanda de tratamiento fue 9 veces mayor para ellas. (Peñon, Grau &Sarracent, 2011).

Blanco et al., (2014) participa publicando que el síntoma principal de este tipo de trastorno es el dolor situado en la región orofacial, que se define por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial". Además del dolor, los pacientes también pueden presentar otros síntomas como los ruidos articulares (clic), que pueden, a su vez, estar relacionados con alteraciones o limitaciones en la dinámica mandibular. (Blanco et al., 2014).

### 2.4.3 Factores psicológicos

Según Blanco et al., (2014) los factores psicológicos también pueden aportar a las causas etiológicas de TTM, síntomas particularmente físicos que pueden o no estar asociados con los síntomas dolorosos que acompañan a situaciones de estrés emocional, lo que resulta en crecimiento de la excitabilidad de los músculos de la cabeza y el cuello. La depresión se observa más en las personas de edad avanzada con la función masticatoria limitada debido a trastornos intra-articular, particularmente la osteoartritis.

Muñoz y Alizar, (2016) comentan que periodos prolongados de estrés o depresión pueden producir cambios subyacentes sobre algunos grupos musculares desencadenando el dolor de tipo miofascial. Otro factor importante son las alteraciones del sueño que por pérdida de una relajación adecuada del músculo hace que éste mantenga una actividad permanente, lo cual se traduce en focos de hiperirritabilidad y consecuentemente el dolor.

Muñoz y Alizar (2016) publican su estudio señalando que otra de las causas que dan lugar a los TTM son aquellas anomalías posturales, que se presenta durante las actividades laborales e incluso sobre actividades de la vida diaria (posiciones al acostarse, leer, escribir, etc). El dolor miofacial es más prevalente en cabeza, cuello, hombros, caderas y en la región lumbar debido a que los músculos trabajan en contra de la gravedad y existe mayor presión dando como resultado tensión y dolor en los llamados puntos gatillo los cuales reflejan dolor en los músculos de la cara y dar señal de que puede el paciente presentar un TTM. (Muñoz & Alizar, 2016).

En la Universidad de Illinois, el cirujano Daniel M. Lastin, con el ortodoncista Charles S. Green, fundaron el “Centro de Investigación Temporomandibular” con un enfoque en los factores psicológicos. Así como otras condiciones psicofisiológicas, como la hipertensión, consideraron que los TTM son causados por una interacción entre una predisposición Psicológica y stress

físico y psicológico. El efecto en el individuo dependía de su habilidad para adaptarse al stress. Para enfatizar que los músculos y no la articulación, son el componente más importante, el grupo adoptó el término “Síndrome Dolor-disfunción Miofascial”, el cual había sido introducido en medicina para trastornos similares por Janet Travell en 1992. (Muñoz y Alpizar, 2016).

Sugisaki et al., (2012) realizó un estudio en Japón a trabajadores de una misma empresa e informó de que la prevalencia de síntomas relacionados con el TMD fue mayor en la población (aproximadamente 17-18%) de trabajo que en la población general (5-12%). Ellos atribuyeron esta discrepancia a la irritación psicológica resultante de deberes en el lugar de trabajo, los cambios en el ambiente de trabajo, las relaciones interpersonales, y un clima orientado al logro en el que el empleo de un individuo pueden ser terminados si el desempeño su trabajo se percibe como débil o deficiente. (Nishiyama et al., 2012).

#### **2.4.4 Signos y síntomas de los TTM**

En Gamboa (2004) se puede identificar al síndrome de disfunción craneomandibular (TTM) por una triada sintomatológica caracterizada por: dolor (en el área preauricular, ATM, o muscular), disfunción y ruidos articulares, pudiendo además encontrarse alteraciones como son: dolor desencadenado a la palpación o durante la función y relaciones oclusales estáticas y dinámicas alterada.

##### **Signos de un TTM**

- Ruido articular
- Dolor muscular
- Dolor articular
- Limitación y desviación mandibular en el rango de movimientos

### **Síntomas de un TTM**

- Dolor de cabeza
- Dolor de oído
- Dolor o sensibilidad en la mandíbula
- Dificultad o molestia al masticar
- Chasquido a la apertura bucal
- Sensación de fricción al masticar
- Disminución de la capacidad de abrir o cerrar la boca. (Gamboa, 2004)

### **2.4.5 Clasificación de los Trastornos Temporomandibulares**

Hasta el momento no existe una clara definición de los factores etiológico del TTM, ni de la progresión natural de la enfermedad, sin embargo Okeson (2013) plantea una clasificación en la que se puede diagnosticar partiendo de algunas modificaciones de las que fueron desarrolladas por el Dr. Welden Bell.

Tenemos aquí la siguiente clasificación:

- A. Trastornos de los músculos de la masticación
  - B. Trastornos de la articulación temporomandibular
  - C. Hipomovilidad mandibular crónica
  - D. Trastornos de crecimiento
- 
- A. Trastornos de los músculos de la masticación**
    - 1. Co-contracción protectora
    - 2. Dolor muscular local
    - 3. Dolor miofascial
    - 4. Mioespasmo
    - 5. Miositis
  - B. Trastornos de la articulación temporomandibular**
    - 1. Alteración del complejo cóndilo-disco
      - a. Desplazamientos discales

- b. Luxación discal con reducción
- c. Luxación discal sin reducción
- 2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
  - a. Alteración morfológica
    - Cóndilo
    - Disco
    - Fosa
  - b. Adherencia
    - De disco en cóndilo
    - De disco en fosa
  - c. Subluxación (hipermovilidad)
  - d. Luxación espontánea
- 3. Trastornos inflamatorios de la ATM
  - a. Sinovitis
  - b. Capsulitis
  - c. Retrodisquitis
  - d. Artritis
    - Osteoartritis
    - Ostoartrosis
    - Poliartritis
  - e. Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas
    - Tendinitis del temporal
    - Inflamación del ligamento estilomandibular

### **C. Hipomovilidad mandibular crónica**

- 1. Anquilosis
  - a. Fibrosa
  - b. Ósea
- 2. Contractura muscular
  - a. Miostática
  - b. Miofibrótica
- c. Impedimento coronóideo

**D. Trastornos del crecimiento**

1. Trastornos óseos congénitos y del desarrollo
  - a. Agenesia
  - b. Hipoplasia
  - c. Hiperplasia
  - d. Neoplasia (Okeson, 2013).

Aunque la aparición de los TTM tiene poca investigación, encontramos que Wilkes (2013) ha establecido un sistema basado en etapas para la clasificación de la progresión del trastorno interno basado en criterios clínicos y de imagen.

Las observaciones clínicas demuestran que varios factores pueden formar parte en la progresión de TTM y cambios degenerativos asociados. Por lo tanto, cada caso de Trastorno Temporomandibular debe ser tratado de forma única.

Murphy et al., (2013) nos dice que como resultado de la diversidad de síntomas de TTM, la evaluación del paciente a menudo requiere un examen físico junto con varias modalidades de imagen. Como se mencionó anteriormente, existe una población de individuos que experimentan desplazamiento del disco unilateral o bilateral (presencia o ausencia de ruidos articulares) y el cambio óseo mínimo, pero estos individuos no han progresado cambio clínicamente relevante.

La O et al., (2006) indiscutiblemente nos menciona que con la aplicación de técnicas novedosas como “la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética (RM) se ha aportado excelentes conocimientos sobre el problema, pues si la primera permite ver la zona de exploración en forma de cortes transversales consecutivos y produce imágenes libres de efectos de ocultación por estructuras superpuestas, la segunda garantiza visualizar no solo tejidos duros, sino también los blandos, unidas a la sonografía,

magnetografía, radiografías, quinescografías y vobroanálisis, que ayuda en gran medida confirmar TTM”, cuya gravedad se mide a partir de diversos índices propuestos, entre los que se encuentran: el de Smith, Frictor, Fonseca y el de Helkimo modificado por Maglione.

Se presentan varias clasificaciones de TTM, pero para nuestro estudio nos guiaremos del artículo de Hormiga en el cual efectuó su estudio con el índice de Helkimo en el 2009. Gracias al índice se puede determinar si el paciente presenta función normal o alteración según varios grados y también podemos diagnosticar sin la asistencia de exámenes complementarios la cual haga que este índice sea el de primera opción al elegir cuando se observe un presunto caso de trastorno en nuestros pacientes.

Hormiga et al (2009) nos informa que varios estudios han demostrado que la forma más práctica y de resultados favorables es la utilización de una serie de preguntas aplicadas en un cuestionario antes de realizar la atención odontológica, con ello partirán a observar si el paciente ha presentado ya un Trastorno Temporomandibular y luego continúa con el índice de Helkimo que es la evaluación clínica.

## **2.5 Índice de Helkimo**

El índice de Helkimo es un examen o prueba que determinada y clasifica si el paciente presenta: función normal; Trastorno Temporomandibular: leve, moderado, severo; grado I, grado II, grado III”. (Hormiga et al., 2009).

Hormiga et al., (2009) nos indica que el índice contiene alternativas que se aplica para valorar: movimiento mandibular, lateralidad derecha máxima, lateralidad izquierda máxima, protrusión máxima, función del ATM, ruido articular, estado muscular, estado de la articulación temporomandibular, dolor al movimiento mandibular.



## Antecedentes Generales

Okenson, resume 16 estudios epidemiológicos entre los años 1979 y 1995 y se estudiaba los signos y síntomas en la población general. Se evaluaron a 10.579 personas obteniendo como conclusión que el 41% de la población presentaba al menos un síntoma, y el 56% presentaron algún signo. Las investigaciones de los TTM efectuados antes de la década de los 70 presentaban un significado clínico del (5%) y cerca del (2%) de la población buscaba tratamiento, sin embargo otros estudios demostraron que en la década de los 70 se encontró que los síntomas de TTM presentaban una prevalencia del 12 al 59%.

Larrucea, Castro y Vera (2002) realizaron un trabajo de investigación para observar la prevalencia de signos y síntomas de TTM en una muestra de 70 personas de la ciudad Talca-Chile. En la muestra existió una prevalencia de TTM de 92,8. El síntoma de TTM más prevalente fue “dolor en el cuello” y el signo clínico más prevalente fue la alteración de la dinámica mandibular. El trastorno articular y muscular más prevalente, fueron: desplazamiento discal y dolor muscular local, respectivamente.

Pedroni, De Oliveira, Guaratini (2003) presentaron su estudio “Estudio de la prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en estudiantes universitarios”. Evaluaron a estudiantes de 19 a 25 años incluyendo hombres y mujeres, los resultados fueron que 68% presentaba TTM y las mujeres fueron las más afectadas. Los signos y síntomas tales como dolor articular, dolor a la palpación, dolor muscular, y el estrés fueron los más predominantes.

Gamboa (2004) menciona que según Alonso et al., (2011) las estadísticas internacionales arrojan que sólo el 17% de la población está libre de problemas a nivel articular, el 43% presenta manifestaciones leves de TTM y el 40% restante se considera con alteraciones entre moderadas y graves. Con respecto a la distribución de los TTM según el sexo y la edad, clásicamente se describe

una mayor incidencia en mujeres, aunque en los últimos años la proporción mujeres-hombres afectados ha disminuido, existiendo incluso estudios que demuestren que no existen diferencias entre ambos, siendo su manifestación más frecuente en las edades medias de la vida. (Gamboa, 2004).

Fleitas et al., (2010) Propone determinar los signos y síntomas más frecuentes de TTM en casos clínicos y controles. 80 pacientes entre 20 y 65 años fueron examinados, para conformar posteriormente dos grupos, uno de casos y uno de controles. Grupo de casos: 40 pacientes con por lo menos dos de los tres signos y síntomas asociados con TTM. Grupo control: 40 pacientes que manifestaron no tener ningún tipo de sintomatología. Ambas muestras de pacientes fueron examinadas clínicamente utilizando los criterios diagnósticos de investigación para TTM. El examen clínico incluyó la palpación de los músculos masticatorios extraorales e intraorales, medición de los movimientos mandibulares y detección de los sonidos articulares. El síntoma más frecuente fue el dolor en la cara, cabeza y cuello, con un valor  $p < 0.001$ . Los casos clínicos mostraron mayor limitación de los movimientos mandibulares de apertura; sin embargo, no difirieron de los controles en los movimientos laterales derechos y protrusivos. Los sonidos articulares estuvieron presentes en un 51.25% del total de la población examinada, siendo más frecuentes en el grupo control (35%). Los resultados indican que los signos y síntomas de TTM son más severos en los casos clínicos. No obstante, no existieron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de sonidos articulares.

Rashid et al., (2015) presentaron su estudio de "Prevalence and severity of temporomandibular disorders among university students in Riyadh". La información requerida se recogió a través de un cuestionario y el índice de anamnesis de Fonseca (FAI) se utilizó para clasificar la gravedad TMD como "sin disfunción", "la disfunción luz", "disfunción moderada" o "severa disfunción". Resultados: De los 600 cuestionarios distribuidos, se completaron 400 cuestionarios (respuesta tasa: 66,6 %). La edad de los participantes elegibles fue de  $21,90 \pm 1,79$  años. El estrés psicológico (30,5 %) y restauraciones

directas (77%) fueron los rubros con mayor frecuencia en la medicina y las historias dentales, respectivamente, para el número total de participantes. De acuerdo con la FAI, 53,2 % de los participantes fueron clasificados como no teniendo ninguna disfunción, seguido de la luz (36,1 %), moderada (9,6 %), y la disfunción severa (1,1 %).

### **Antecedentes Específicos**

Gamboa (2004), realizó un estudio en 120 pacientes de ambos sexos de 18 a 61 años en Lima-Perú con el fin de determinar la frecuencia del dolor muscular a la palpación en pacientes que presentan TTM. Para tal problema se aplicó una ficha de examen basada en el índice de Helkimo y para determinar en índice de ansiedad se aplicó el test de STAI. Tenemos como resultados que la prevalencia de TTM con el 99.2%, dolor muscular a la palpación como síntoma frecuente con 90.8%. Se halló relación estadísticamente entre el dolor muscular a la palpación y los TTM. Se encontró una alta frecuencia de pacientes que presentaban dolor muscular a la palpación con interferencias oclusales y ansiedad moderada severa (86,6%). Los músculos más afectados fueron el masetero (62,5%) y los temporales (50%). Dentro de los músculos cervicales más afectados fueron el esternocleidomastoideo (60,8%) y el vientre posterior del digástrico (54,1%).

La O et al., (2006) ejecutó un estudio en 150 pacientes de ambos géneros, entre 20 a 50 años de la Ciudad de Cuba aplicando el test de Helkimo modificada por Maglione. Los resultados son los siguientes: disfunción moderada (56,6 %), disfunción leve (28,1 %) y por último la severa. Sobre el índice de disfunción según sexo revelaron que las mujeres fueron las mayormente afectadas (103, para 68,7 %), muy por encima de los hombres. En cuanto a la severidad del índice de disfunción según grupos etarios, si bien la cifra más elevada correspondió al de 20-29 años, con 53 pacientes (35,3 %), esta fue decreciendo paulatinamente a medida que avanzaba la edad hasta llegar a 17,3 % en los de 50 y más años. La disfunción moderada prevaleció

igualmente en los de 20-29 años (30,6 %), luego decreció hasta los 49 (21,2 %) y comenzó a incrementarse ligeramente en los de 50 y más (23,5 %); los afectados por las disfunciones leve y severa tuvieron una distribución similar entre sí y en consonancia con lo descrito anteriormente para todos los casos (disminución de las frecuencias con el aumento de la edad).

Al valorar los antecedentes de la disfunción temporomandibular se pudo conocer que el estrés fue el mayormente representado (37,3 %), al cual siguieron los hábitos deformantes (31,3 %) y la necesidad de tratamiento protésico (24,7 %). La relación de los antecedentes con el grado de disfuncionalidad de la ATM reveló como dato de mayor importancia en la Di III, 82,6 % de pacientes con estrés, seguidos por los hábitos deformantes, que afectaron a poco más de la mitad (52,2 %).

Jiménez et al., (2007); En Cuba, se realizó el estudio a 1201 de personas con el objetivo de determinar la prevalencia de los TTM y el índice de severidad, según los criterios de los índices anamnésicos y clínicos de disfunción de Helkimo. Presentaron disfunción el 31,89% de la población según el índice anamnésicos y el 43,33% según el índice clínico, lo que evidenció que el porcentaje de encuestados con signos clínicos de disfunción fue mayor que los que refirieron algún síntoma, con predominio el sexo femenino y proporcional con la edad.

Lazaro (2008) nos presenta su estudio realizado en a 200 pacientes mayores de 18 años aplicando el test de Helkimo y el de Fonseca ya que el de Helkimo aún no ha sido totalmente validado pero por su grado de confiabilidad del 95% se aplican estos dos. Los resultados se dieron con un 67,5% tenía TTM, encontrándose en mujeres (76,7%) y hombres (53,7%).

En el estudio de Delgado y Sánchez (2009) se hizo a un grupo de 41 pacientes desde los 19 años hasta los 60 años, hombres y mujeres del hospital de México. Se examinan 32 mujeres y 9 hombres. Para el examen clínico se

realizó el test de Helkimo para observar la presencia de trastornos temporomandibulares más prevalentes, se realiza exámenes auditivos y radiografía de Schuller. Se obtiene como resultado a 33 pacientes con otalgia y crepitación ósea, concluyendo que los TTM son la principal causa de afección a la ATM.

Silvia et al., (2009) realiza el estudio a 20 personas con TTM, 19 mujeres y 1 hombre entre los 17 hasta los 43 años de la universidad de Brasil. Se utiliza el índice de Helkimo para observar TTM. Se concluye que 35% presenta dolor severo, 40% dolor moderado, 25% dolor leve. Como tratamiento se les colocó por una semana una férula oclusal todo un día obteniendo como resultado 5% con dolor severo, 75% dolor leve y 5% sin dolor. Después de seguimiento de un mes se indica la siguiente: 5% con dolor severo, 20% dolor moderado, 70% dolor leve y 5% no presentaba dolor.

Gutiérrez M y González E. (2010). Se realiza el estudio a 44 pacientes mayores de 18 años mujeres y hombres en Cuba, se aplicó el test de Maglione para determinar los TTM y los grados de severidad. Se obtiene como resultado: que los pacientes presentaban en un 61,3% de TTM con un 67% con TTM leve, 22,2% TTM moderado, 11,1% TTM severo. Concluye este estudio que todos los pacientes con TTM presentaban las siguientes manifestaciones: ruido articular en el 81,4%, dolor muscular 66,7%, limitación en los movimientos 37%.

Gaphor y Hameed (2010), en su estudio a 500 estudiantes; 250 hombres y 250 mujeres, entre 18 a 26 años se realiza la evaluación con el índice de Helkimo y se obtuvo los siguientes datos: mostraron que la prevalencia de uno o más síntomas de TMDS era 27 %, mientras que la prevalencia de uno o más signos de la TTM fue del 63,8 %, que era generalmente de intensidad leve. No se encontraron síntomas leves de la anamnesis ( ai0 ) en el 18,8 % , no se encontraron síntomas graves ( AII ) en un 8,4 % , mientras que leves signos clínicos DII , DIII signos clínicos moderados y severos no se encontraron signos clínicos ( DiIII ) en ( 47,4 % , 14 % , 2,4 % ), respectivamente.

Son casi 82 años desde que los trastornos de la ATM alcanzaron mayor valor y desde ahí se han realizado varios estudios como se ha presentado en el trabajo, y podemos resumir que la mayoría de estudios se han realizado en países como EEUU, Brasil, México, Cuba y Perú por tal motivo es que uno de los objetivos del presente trabajo; es evaluar a una pequeña población para tener datos de este problema de salud actual. En Ecuador hay poca información, y lo que podemos observar son los siguientes datos de prevalencia de TTM.

Castillo (2011) realizó su estudio sobre el Abordaje de los terapeutas físicos en personas con trastornos temporomandibulares en la biomecánica de la ATM, el cual ayuda a examinar al paciente y dar el tratamiento adecuado.

Suconota (2013) en Cuenca se examinó a 239 y se realizó el examen clínico y funcional para determinar apiñamiento, rotaciones, interferencias dentarias, contactos prematuros; con las mediciones directas se analizaron las alteraciones del tercio inferior de la cara mediante la aplicación del índice de Legan. Como resultados se obtuvo que los pacientes que presentaban alteración vertical del tercio inferior de la cara también tuvieron TTM y en relación al género existe más prevalencia en las mujeres pero sin significancia estadística en cuanto a la presencia en hombres. Realizaron comparaciones con estudios realizados en otras regiones de Sur América, Europa y Asia. Ya que en nuestro País no existen estudios de este tipo. Los resultados de algunos de estos estudios coincidían y otros diferían de los encontrados en la muestra de estudiantes del austro ecuatoriano.

Moreno (2013) realizó la investigación clínica de la prevalencia de TTM en niños de 8 a 12 años, con una población de 228 niños (128 mujeres) y (100 hombres). Los trastornos que se identificaron fueron dolor, limitación en apertura, deflexión, ruidos articulares y discrepancia entre la relación céntrica y oclusión céntrica. El 49% de la población refirió al menos uno de los trastornos

siendo más prevalente en el sexo femenino con el 64%. Los resultados de este estudio ayudaron a confirmar que los niños también pueden presentar TTM y ayuda a impulsar su estudio y dar el correcto tratamiento.

Silva (2015) en la ciudad de Loja realiza su estudio para diagnosticar según el tipo y localización del dolor del “Síndrome miofascial” trastornos intrínsecos del ATM y bruxismo. La investigación de campo se realizó aplicando la encuesta a 300 estudiantes con el fin de determinar quiénes presentaban sintomatología del dolor. De los datos conseguidos en el estudio se demuestra que la alteración intrínseca de la ATM, se encuentra como disfunción de mayor frecuencia en un total de 30 estudiantes que equivale al 53%, seguido del bruxismo que corresponde a un 33% del total, el Síndrome Miofascial afecta a 8 pacientes que es el 14%, siendo la alteración con menor prevalencia.

## **CAPITULO III. OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en pacientes de 18 a 35 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo 2015-2016.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Evaluar la frecuencia de los Trastornos Temporomandibulares y su severidad según el índice de Helkimo.
- Identificar los signos más frecuentes en Trastornos Temporomandibulares según el índice de Helkimo.
- Reconocer los síntomas más frecuentes en los Trastornos Temporomandibulares mediante la anamnesis del índice de Helkimo
- Relacionar los Trastornos Temporomandibulares con el género.



## **CAPITULO IV. HIPÓTESIS**

Los Trastornos Temporomandibulares se presentan en un 50 % de la población siendo de grado moderado el de más frecuencia.

El género femenino es el más afectado

En el examen clínico realizado mediante el índice de Helkimo se observa que existe dolor a la palpación muscular como signo frecuente, y en la encuesta realizada encontramos que el síntoma frecuente referido por el paciente es el dolor a la apertura y cierre mandibular.

## **CAPITULO V. METODOLOGÍA**

### **5.1 Tipo de estudio**

Estudio observacional, transversal y descriptivo.

### **5.2 Población**

#### **Universo**

- ✓ La población será conformada por pacientes atendidos en la Clínica Odontológica UDLA.

#### **Muestra**

- ✓ Serán seleccionados 100 pacientes de ambos géneros y de rango de 18 a 35 años de edad.

### **5.3 Criterios de la muestra**

#### **5.3.1 Criterios de Inclusión**

- ✓ Toda persona lúcida y con buen estado de salud
- ✓ Todos los individuos que acepten voluntariamente formar parte del estudio y que firmaron el consentimiento informado.

#### **5.3.2 Criterios de Exclusión**

- ✓ Pacientes con enfermedades sistémicas como: artritis reumatoide, cáncer o fibromialgia.
- ✓ Personas con trastorno congénito como síndrome de Down.
- ✓ Individuos que presenten: otitis, sinusitis, neuralgia del trigémino, migrañas, tendinitis temporal, infecciones oro faríngeo.
- ✓ Pacientes que se encuentren en tratamiento de ortodoncia.
- ✓ Personas con dolor por presencia de terceros molares.

- ✓ Pacientes que presenten o hayan tenido antecedentes de traumatismo a nivel de los músculos del sistema masticatorio.
- ✓ Pacientes edéntulos parcial que no presenten todas las piezas anteriores y por lo menos 4 molares posteriores.
- ✓ Pacientes con diastemas

## **PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **Método de recolección de datos:**

- Es realizado por el entrevistador y examinador
- La recolección de datos se realizará de la siguiente forma:
  - Anamnesis
  - Exámenes clínicos

### **Procedimiento de selección de pacientes**

Se le explicará a cada paciente como será realizado el trabajo de investigación tal como lo dice las normas de Bioética y se les hará firmar el consentimiento informado.

### **Procedimiento para determinar TTM mediante la Anamnesis del índice Helkimo**

Mediante 7 preguntas realizadas al paciente con respuestas de SI o No puede identificar algunas alteraciones como sentir la mandíbula trabada, dolores en la articulación, dificultad para abrir la boca. Dolores al despertar por las mañanas y oír ruidos al abrir y cerrar la boca.

## **Procedimiento para determinar TTM mediante el análisis clínico con el índice de Helkimo**

El índice ayudará a observar y diagnosticar de una forma sencilla y de resultados certeros de los TTM que pueden presentar los pacientes y así poder diagnosticar a tiempo y dar el tratamiento adecuado. El test nos indicara si el paciente presenta función normal o alteración en la zona craneana y mandibular.

El paciente en éste momento debe estar sentado, cómodo y a 90 grados con su cabeza apoyada al sillón y la espalda bien apoyada al espaldar con su mandíbula paralela al piso.

Los participantes que presenten alteraciones serán comunicados para que busquen atención a su trastorno o serán remitidos a los estudiantes de la clínica de la Universidad de las Américas.

### **5.4 Plan de análisis**

## **VALORACIÓN DEL INDICE DE HELKIMO**

### **ANAMNESIS**

Se realizó la encuesta y el examen clínico utilizamos la ficha que consta en primer lugar de colocar número de ficha y fecha, luego colocamos los datos del paciente como son: nombre completo, edad y sexo y proseguimos a las preguntas que son parte de la anamnesis y seguimos con el test de Helkimo para el examen clínico.

La encuesta consta de las siguientes preguntas:

1. ¿Ha sentido o siente la mandíbula trabada?
2. ¿Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula?
3. ¿Se ha quedado alguna vez con la boca abierta (trabada)?
4. ¿Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca?
5. ¿Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o al realizar movimientos con la mandíbula?
6. ¿En la mañana siente “duros” (cansados) los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo?
7. ¿Ha escuchado o escucha ruido cuando mueve la mandíbula?

Al final los resultados se evalúan según la cantidad de síntomas que el paciente haya señalado con respuesta afirmativa, puede presentar:

**0 síntomas**

**1 a 3 síntomas**

**4 a 7 síntomas**

## ÍNDICE HELKIMO

### MOVIMIENTO MANDIBULAR:

**APERTURA MÁXIMA:** El paciente debe abrir la boca lo más que pueda. Se toma una medida con pie de rey o con una regla milimetrada que va colocada en el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior. (Jiménez et al., 2007).

<b>Igual o mayor de 40mm:</b> apertura normal
<b>De 30 a 39 mm:</b> limitación leve= 1
<b>Menor de 30 mm:</b> limitación severa= 5

**LATERALIDAD DERECHA MÁXIMA:** Deslizamiento máximo hacia la derecha tomando como referencia la línea interincisiva o línea media dentaria y en máxima intercuspidad en el caso de que la línea media dentaria no coincida o exista desviación se toma referencia la posición de reposo del paciente en máxima intercuspidad. (Jiménez et al., 2007).

<b>Igual o mayor de 8mm:</b> deslizamiento normal= 0
<b>Entre 4 a 6mm:</b> limitación leve del deslizamiento =1
<b>Entre 0 a 3mm:</b> limitación severo del deslizamiento = 5

**LATERALIDAD IZQUIERDA MÁXIMA:** procedimiento es similar con el de lateralidad derecha. (Jiménez et al., 2007).

<b>Igual o mayor de 8mm:</b> deslizamiento normal= 0
<b>Entre 4 a 6mm:</b> limitación leve del deslizamiento =1
<b>Entre 0 a 3mm:</b> limitación severo del deslizamiento = 5

**PROTRUSIÓN MÁXIMA:** Se determina mediante la regla milimetrada colocada en el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior justo en la línea media del paciente, cuando la mandíbula realiza un movimiento de protrusión máxima hacia adelante. (Jiménez et al., 2007).

<b>Igual o mayor de 7mm (9mm):</b> movimiento protrusivo normal l= 0
<b>Entre 4 a 6mm:</b> limitación leve del movimiento protrusivo =1
<b>Entre 0 a 3mm:</b> limitación severo del movimiento protrusivo = 5

**FUNCIÓN DEL ATM:** Se realiza una palpación y auscultación de las estructuras de la región. Al paciente se le indica que abra y cierre la boca y se comprueba mediante estos movimientos si existe algún sonido articular unilateral o bilateral y desviación mandibular. Puede existir alteraciones de traba, luxación mandibular con sonido o sin él. (Jiménez et al., 2007).

**RUIDO ARTICULAR:** chasquido se lo escucha con la ayuda del estetoscopio. Se presenta como un clic.

**TRABA:** bloqueo de larga o corta duración

**LUXACIÓN:** es la dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad. (Jiménez et al., 2007).

<b>Sin ruidos articulares ATM y desviación de 2mm:</b> en apertura y cierre=0
<b>Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm:</b> en apertura o cierre= 1
<b>Traba o luxación de la ATM = 5</b>

**ESTADO MUSCULAR:** En estado de reposo se procede a la palpación de los músculos masticatorios. Se palpa bimanualmente a las fibras anteriores, medias y posteriores del musculo temporal utilizando los dedos (índice, medio, anular y meñique). Realizando una ligera presión y colocando en la sien, el dedo mayor en el polo superior de la fosa del temporal y el anular por detrás del pabellón de la oreja. (Ricard, 2004)

Palpación del musculo masetero se realiza de forma manual o bimanual colocando el dedo índice que va palpando de forma extra bucal e intra bucal. La palpación del musculo pterigoideo medial o interno, a ser un musculo elevado se realiza un movimiento de apertura y cierre, el paciente realiza contracción por lo tanto se va juntar al máximo los dientes, si el origen del dolor es a nivel de dicho musculo existirá dolor.

Palpación del musculo pterigoideo externo o lateral, el paciente debe realizar movimientos de protrusión debido a que este musculo es primordial para efectuar este movimiento. Si es este el origen del dolor, esta actividad lo incrementa. (Jiménez et al., 2007).

<b>Sin sensibilidad a la palpación =0</b>
<b>Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1</b>
<b>Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) = 5</b>

**ESTADO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR:** Se realiza la palpación en ambos lados del cóndilo. Al paciente se le indica que abra y cierre la boca. Se realiza una ligera presión del cóndilo (región posterior, anterior, unilateral y bilateral) para determinar la sensibilidad positiva o negativa en el paciente. (Jiménez et al., 2007).

<b>Sin sensibilidad a la palpación =0</b>
<b>Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1</b>
<b>Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) = 5</b>

**DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR:** Se coloca ambos dedos índices por delante del tragus realizando presión bimanual, el paciente referirá si existe o no dolor a la palpación, a continuación la presión se realizará con los mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos. (Jiménez et al., 2007).

<b>Movimiento mandibular sin dolor =0</b>
<b>Dolor referido a un solo dolor = 1</b>
<b>Dolor en dos o más movimientos = 5</b>

Cuando se termine de realizar el índice de Helkimo se realizará la sumatoria de valores obtenidos a la exploración de las 5 manifestaciones obteniendo un resultado de 0 a 25 puntos, de los cuales, clasifica si existe o no TTM clasificado en: leve, moderado y severo.



**CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A LA SUMATORIA OBTENIDA  
DEPENDIENDO DE LA PUNTUACIÓN:**

- 0 Paciente con función normal
- 1-4 Trastorno temporomandibular leve
- 5-9 Trastorno temporomandibular moderado
- 10-14 Trastorno temporomandibular severo grado 1
- 15-19 Trastorno temporomandibular severo grado 2
- 20-25 Trastorno temporomandibular severo grado 3

## 5.6 Variables

Tabla 1: Variables del estudio.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR	
SIGNOS Y	CUANTITATIVA	APERTURA MÁXIMA	ORDINAL	Igual o mayor de 40mm: apertura normal = 1	De 30 a 39 mm: limitación leve = 1 Menor de 30 mm: limitación severa = 5
SINTOMAS		LATERALIDAD DERECHA MÁXIMA	ORDINAL	Igual o mayor de 8mm: deslizamiento o normal = 0	Entre 4 a 6mm: limitación leve del deslizamiento = 1 Entre 0 a 3mm: limitación severo del deslizamiento = 5
DE LOS		LATERALIDAD IZQUIERDA MÁXIMA	ORDINAL	Igual o mayor de 8mm: deslizamiento o normal = 0	Entre 4 a 6mm: limitación leve del deslizamiento = 1 Entre 0 a 3mm: limitación severo del deslizamiento = 5
TTM		PROTRUSIÓN MÁXIMA	ORDINAL	Igual o mayor de 7mm (9mm): movimiento protrusivo normal = 0	Entre 4 a 6mm: limitación leve del movimiento protrusivo = 1 Entre 0 a 3mm: limitación severo del movimiento protrusivo = 5
		FUNCIÓN ATM	ORDINAL	Sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm: en apertura y cierre = 0	Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre = 1 Traba o luxación de la ATM = 5
		ESTADO MUSCULAR	ORDINAL	Sin sensibilidad a la palpación = 0	Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1 Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) = 5
		ESTADO ATM	ORDINAL	Sin sensibilidad a la palpación = 0	Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1 Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) en mas de tres áreas = 5
		DOLOR ATM	ORDINAL	Movimiento mandibular sin dolor = 0	Dolor referido a un solo dolor = 1 Dolor en dos o más movimientos = 5
GRADOS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES	INTERVINIENTE	ÍNDICE DE HELKIMO	ORDINAL		0 Paciente con función normal 1 a 4 Trastorno temporomandibular leve 5 a 9 Trastorno temporomandibular moderado 10 a 14 Trastorno temporomandibular severo grado 1 15 a 19 Trastorno temporomandibular severo grado 2 20 a 25 Trastorno temporomandibular severo grado 3
EDAD	INTERVINIENTE	AÑOS DESDE EL NACIMIENTO	INTERVALO	18 a 35 años	
SEXO	INTERVINIENTE	CÉDULA DE IDENTIDAD	NOMINAL	HOMBRE/ MUJER	

## **CAPITULO VI. RESULTADOS**

### **6.1 Resultados prueba piloto**

En la prueba piloto se evaluó al 10% de la muestra que pertenece a 10 pacientes, en el cual se incluyen 6 hombres y 4 mujeres poniendo a prueba aquí los tiempos, el instrumento y el espacio donde se realizará el examen real. Estudio realizado mediante el índice de Helkimo que incluye anamnesis y examen clínico en el cual obtuvimos que el 50% de la población de ésta prueba si presenta algún tipo de trastorno temporomandibular y no tiene preferencia por ningún género como se menciona en los estudios en el cual el género femenino es el que tiene prevalencia.

Resultado de la evaluación se identificó que 4 pacientes presentan trastorno temporomandibular leve, 3 pacientes trastorno temporomandibular moderado, 1 paciente trastorno temporomandibular severo grado 1 y 2 trastorno temporomandibular severo grado 2.

Mediante la anamnesis se logró observar que el 50% presenta más de 3 síntomas.

Con la prueba piloto se verificó que tanto la ficha de anamnesis y del test de Helkimo se encontraba correcta para obtener resultados confiables, el espacio en el que realizamos el estudio fue el correcto ya que el paciente se sentaba en el sillón de la Clínica de la UDLA a 90 grados. Las preguntas fueron claras para el pacientes lo que facilito la respuesta 100% verídica.

Al realizar el test de Helkimo se pudo observar que tomaba mucho tiempo para lo cual con esta prueba piloto logramos perfeccionar la destreza.

Para finalizar nos encontramos con un paciente que nos ayudó a tomarlo en cuenta para la exclusión de la prueba final ya que presentaba un diastema

entre la pieza 11 y 21 de 5mm, motivo por el cual no se podría obtener resultados correctos y encontraríamos una discrepancia de resultados por la distancia que se toma la muestra en los datos de lateralidad derecha e izquierda máxima.

## 6.2 Resultados prueba final

La edad del personal encuestado oscila entre 18 a 35 años, el mayor porcentaje corresponde a la edades de 20 años con el 15%, 21 años con 14% y 22 años con el 10%.

Tabla 2: Distribución de los pacientes con relación a la edad

		EDAD			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	18	7	7,0	7,0	7,0
	19	8	8,0	8,0	15,0
	20	15	15,0	15,0	30,0
	21	14	14,0	14,0	44,0
	22	10	10,0	10,0	54,0
	23	5	5,0	5,0	59,0
	24	5	5,0	5,0	64,0
	25	8	8,0	8,0	72,0
	26	4	4,0	4,0	76,0
	27	2	2,0	2,0	78,0
	28	2	2,0	2,0	80,0
	29	3	3,0	3,0	83,0
	30	1	1,0	1,0	84,0
	31	3	3,0	3,0	87,0
	32	2	2,0	2,0	89,0
	33	3	3,0	3,0	92,0
	34	2	2,0	2,0	94,0
35	6	6,0	6,0	100,0	
Total		100	100,0	100,0	

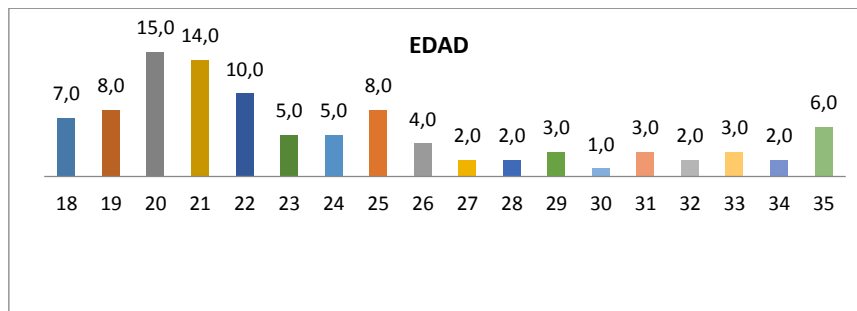


Figura 1: Distribución de los pacientes con relación a la edad.

### De frecuencia Trastornos Temporomandibulares y su severidad según el índice de Helkimo.

Mayor porcentaje del Movimiento de la mandíbula en apertura normal con el 49%.

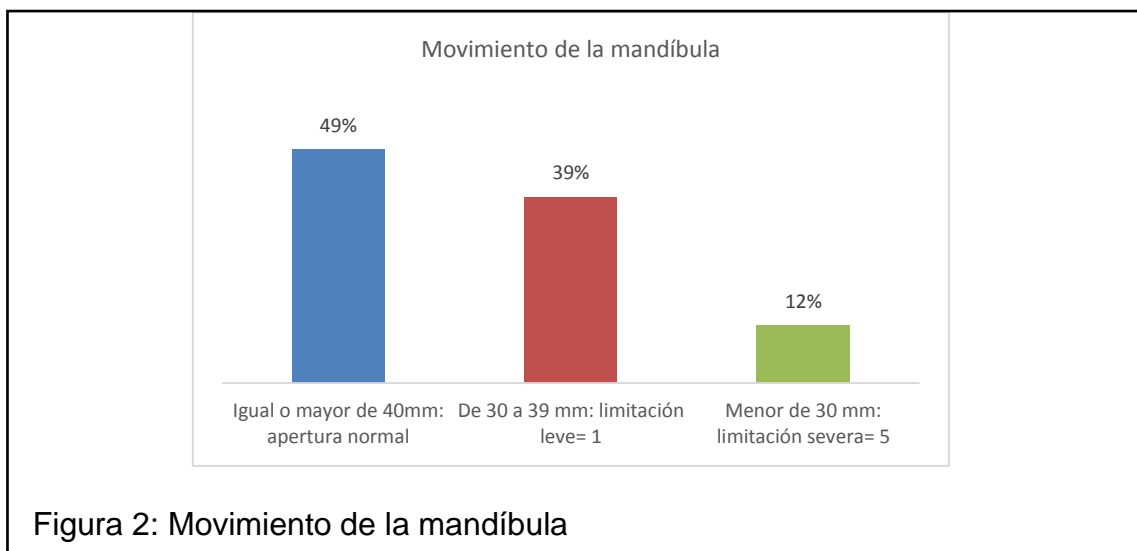
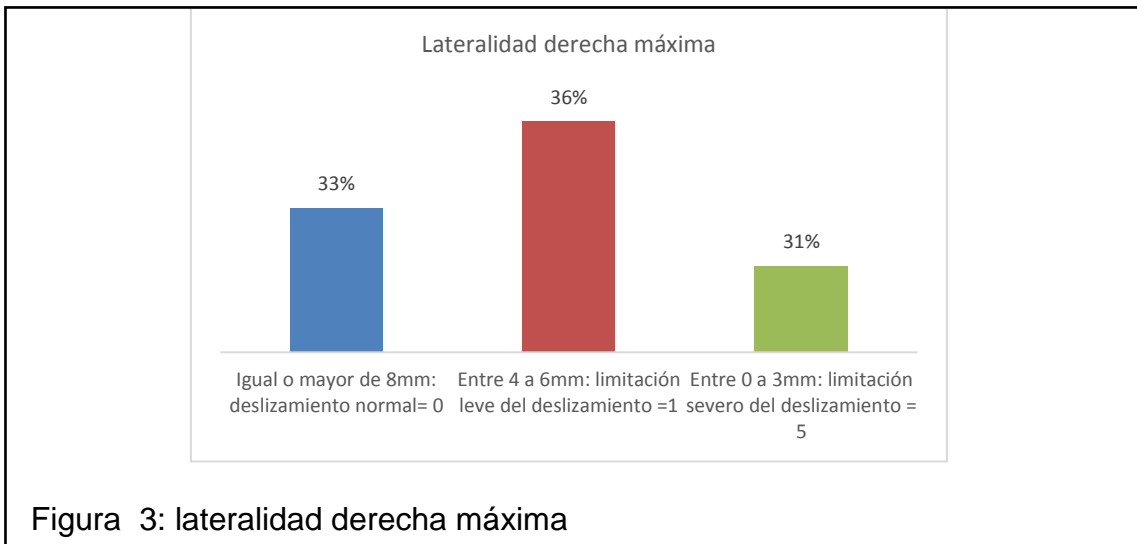


Figura 2: Movimiento de la mandíbula

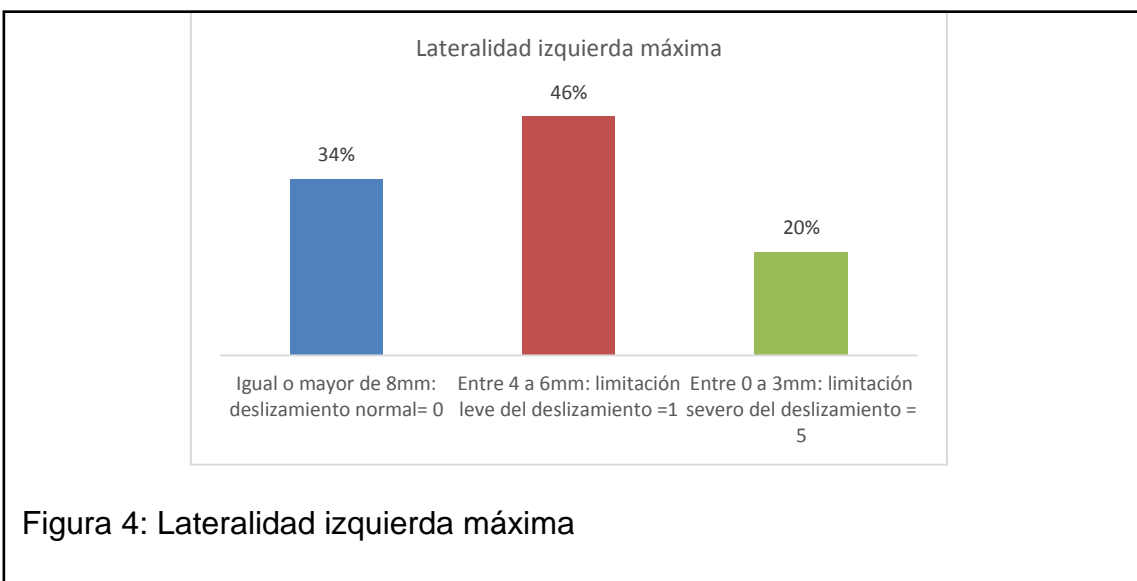
### Lateralidad derecha máxima.

Mayor porcentaje de Lateralidad derecha máxima en limitación leve del deslizamiento con el 36%.



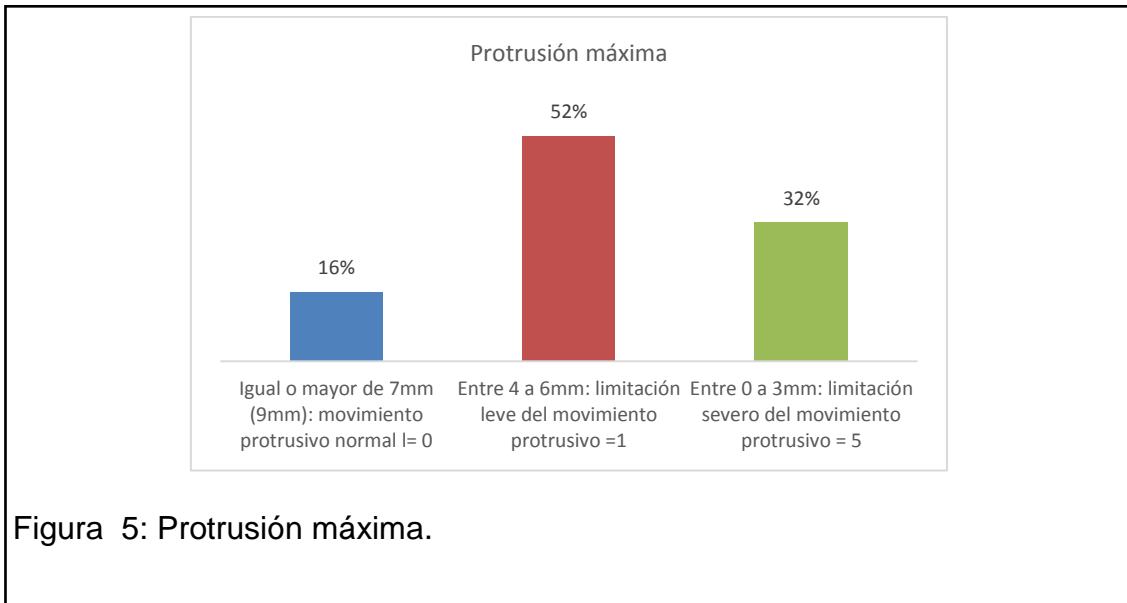
### Lateralidad izquierda máxima

Mayor porcentaje de Lateralidad izquierda máxima en limitación leve del deslizamiento con el 46%.



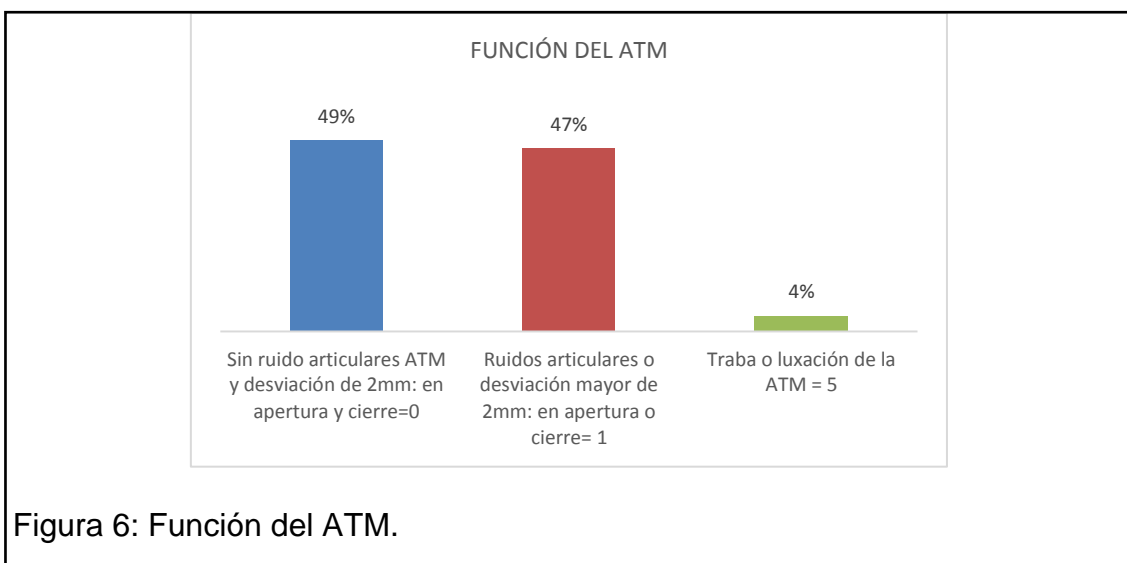
### Protrusión máxima.

Mayor porcentaje de Protrusión máxima en limitación leve movimiento protrusivo con el 52%.



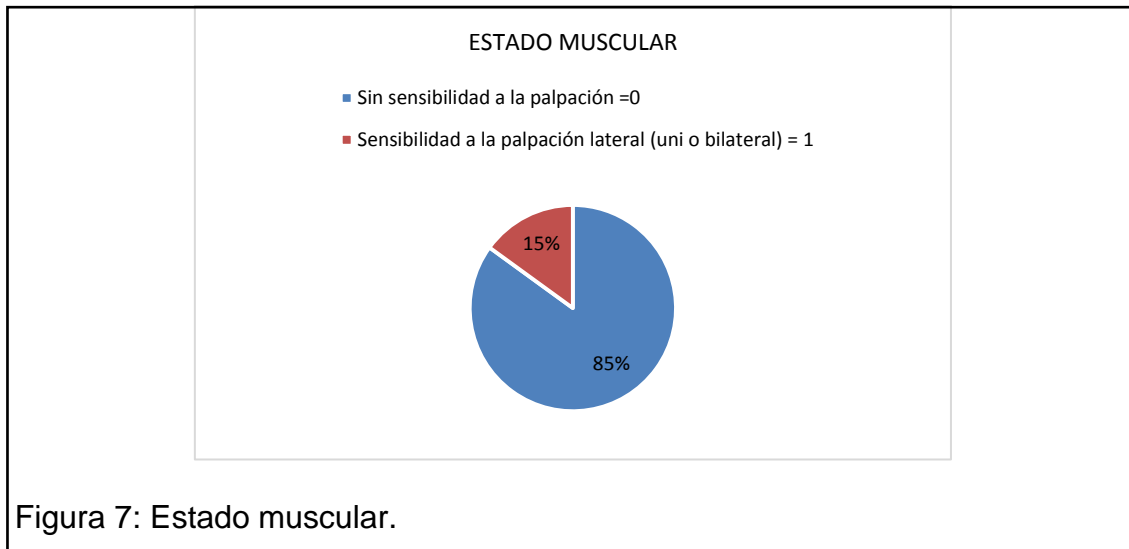
### Función del ATM.

Mayor porcentaje de FUNCIÓN DEL ATM en Sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm con el 49%.



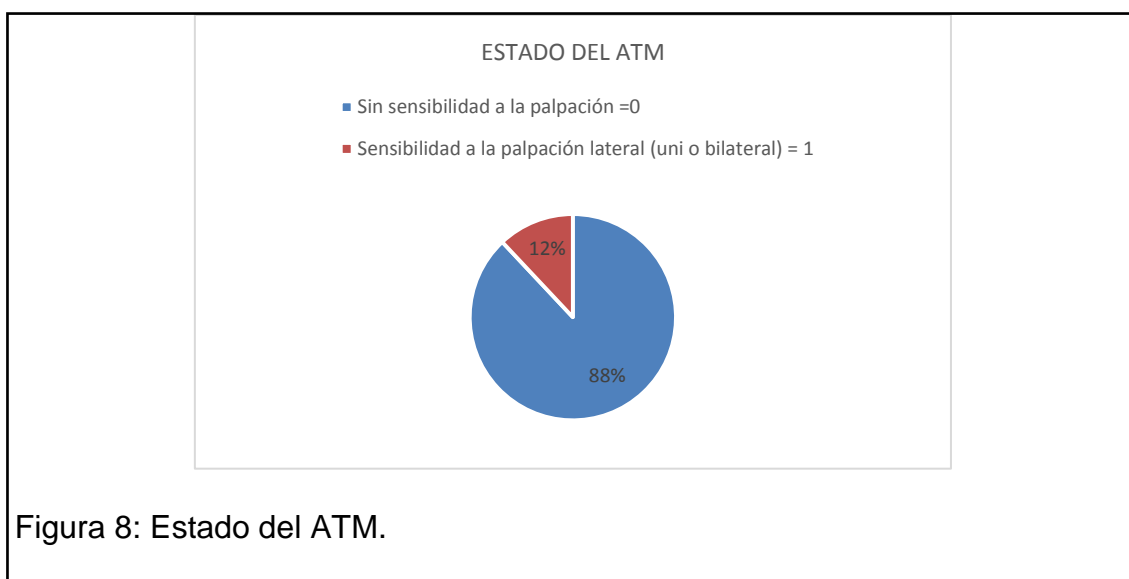
### Estado muscular.

Mayor porcentaje de ESTADO MUSCULAR es Sin sensibilidad a la palpación con el 85%



### Estado del ATM.

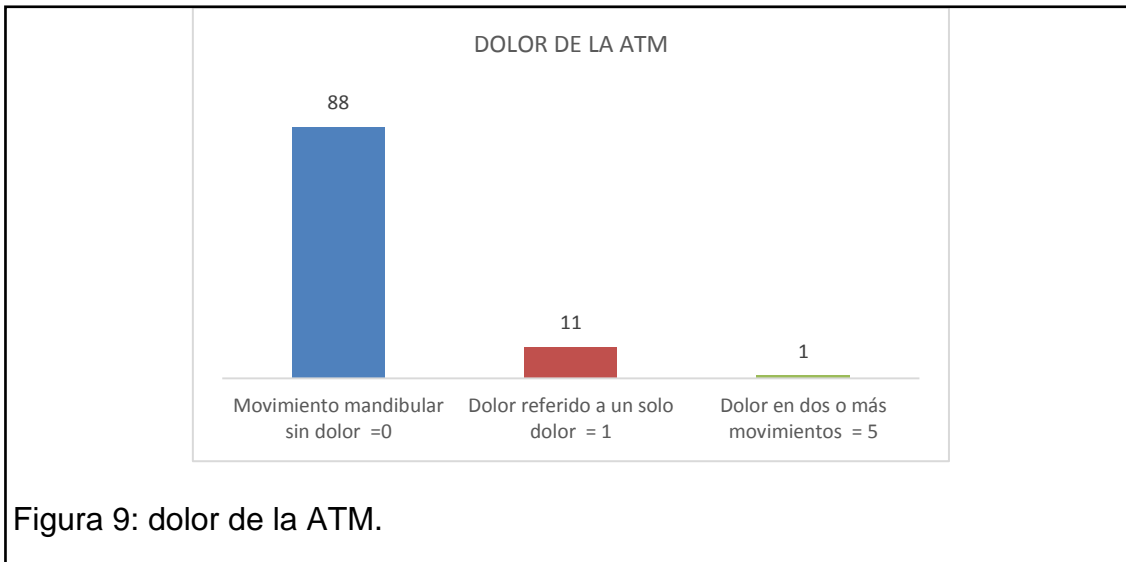
Mayor porcentaje de ESTADO DEL ATM es Sin sensibilidad a la palpación con el 88%.





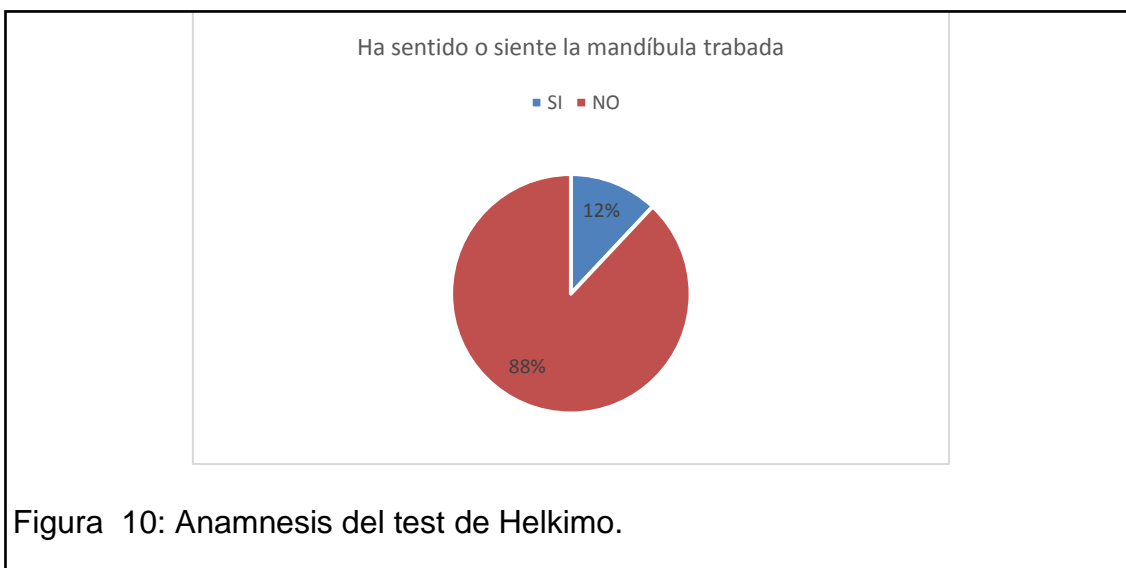
### Dolor de la ATM.

Mayor porcentaje en DOLOR DE LA ATM es Movimiento mandibular sin dolor con el 88%.



### Evaluación de los síntomas prevalentes según la anamnesis del test de Helkimo.

El mayor porcentaje de respuesta es NO Ha sentido o siente la mandíbula trabada con el 88%.



### ¿Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula?

El mayor porcentaje de respuesta es NO Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula con el 84%

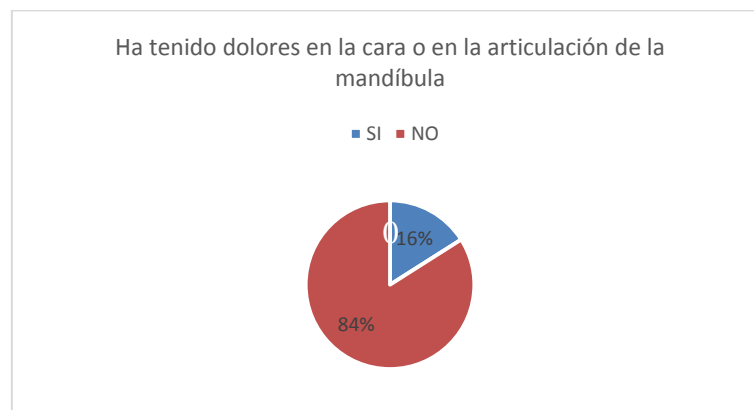


Figura 11: Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula.

### ¿Se ha quedado alguna vez con la boca abierta?

El mayor porcentaje de respuesta es NO Se ha quedado alguna vez con la boca abierta con el 85%.

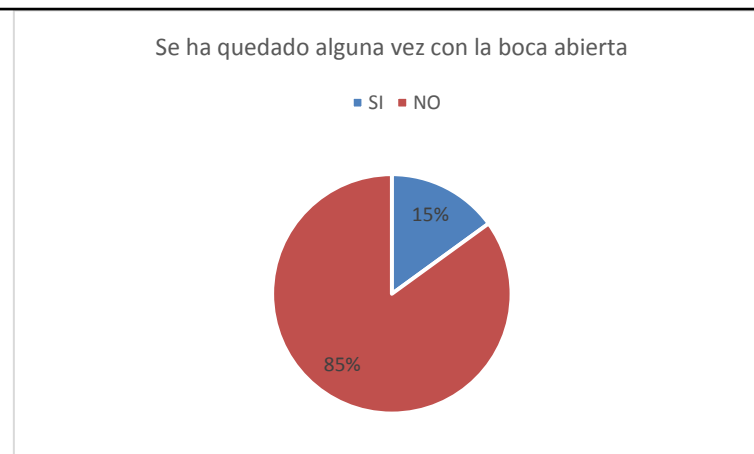
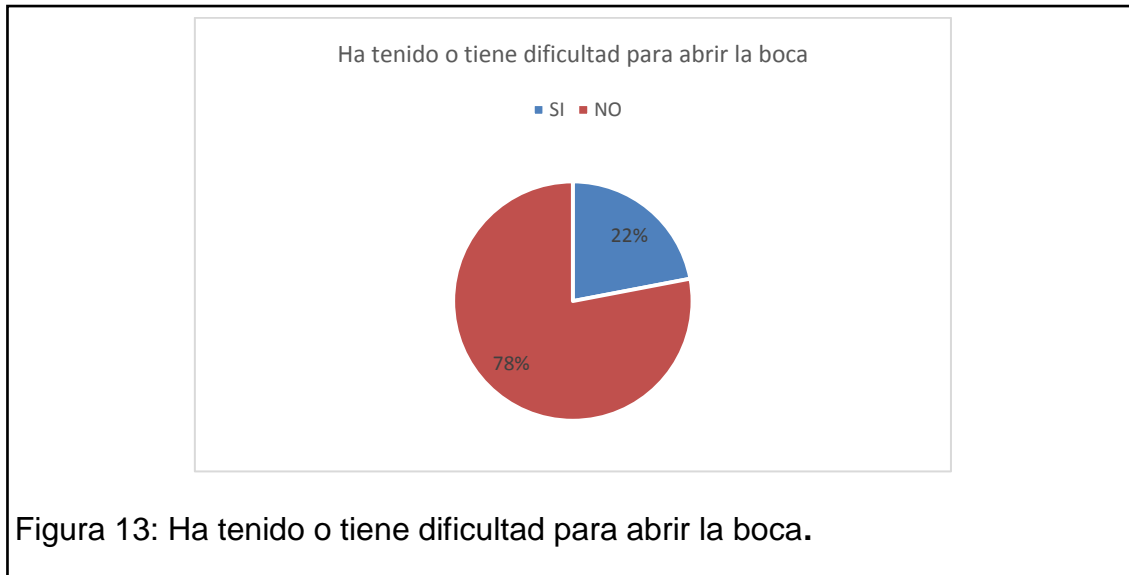


Figura 12: Se ha quedado alguna vez con la boca abierta.

### ¿Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca?

El mayor porcentaje de respuesta es NO Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca con el 78%.



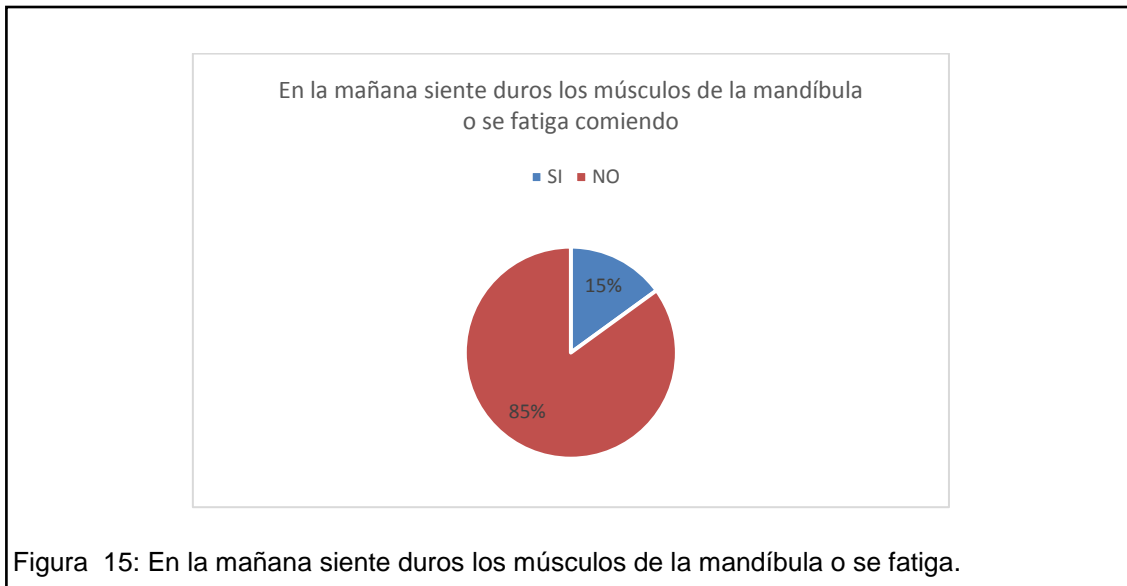
### ¿Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o al realizar movimientos con la mandíbula?

El mayor porcentaje de respuesta es NO Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o al realizar movimientos con la mandíbula con el 85%.



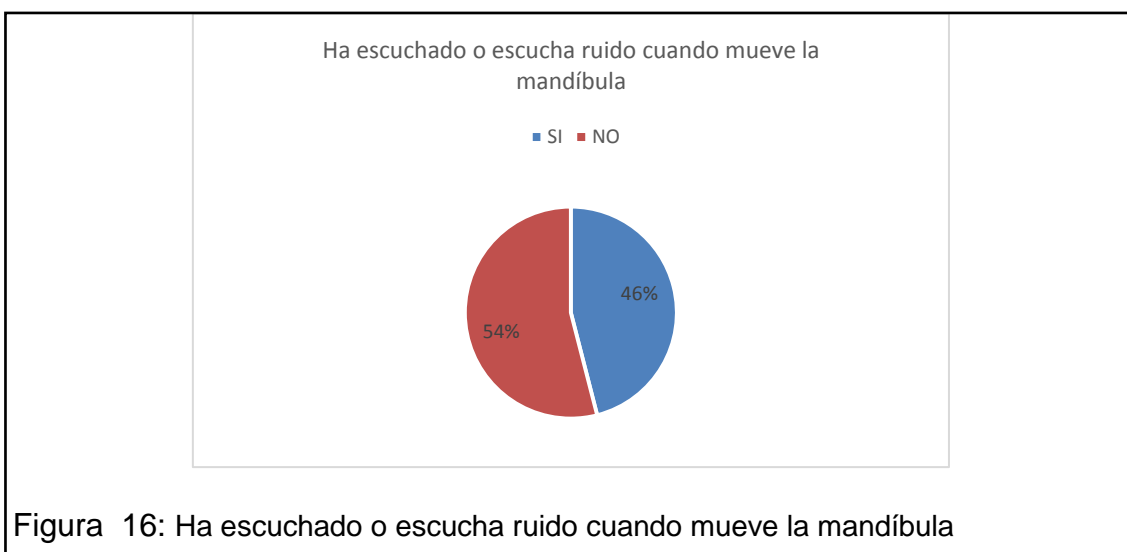
### ¿En la mañana siente duros los músculos de la mandíbula o se fatiga?

El mayor porcentaje de respuesta es en la mañana No siente duros los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo, esto en un 85%.



### ¿Ha escuchado o escucha ruido cuando mueve la mandíbula?

El mayor porcentaje de respuesta es NO Ha escuchado o escucha ruido cuando mueve la mandíbula con el 54%.

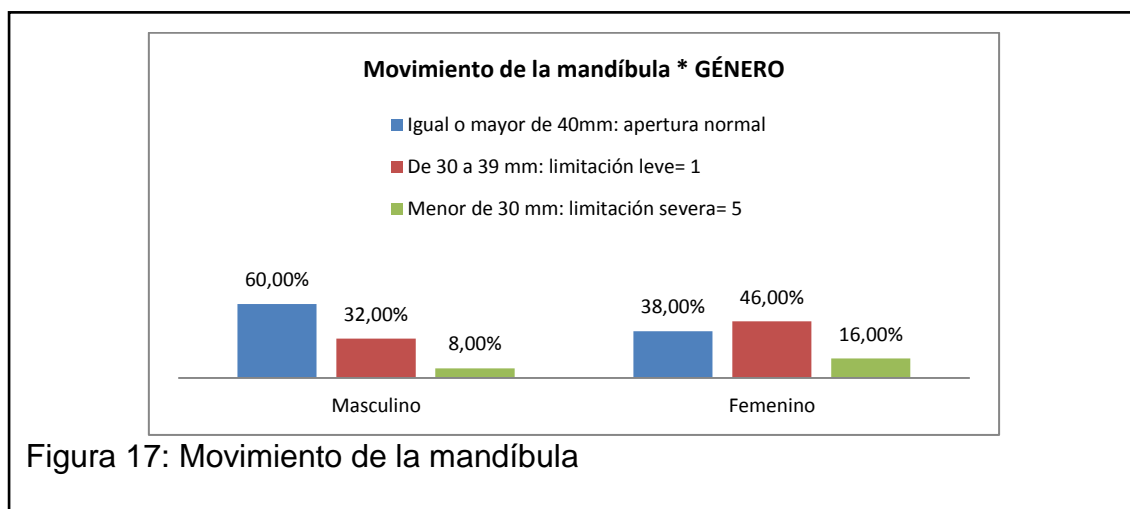


## De contingencia: preferencia por el género femenino o masculino

### Movimiento de la mandíbula \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintomática (bilateral) = 0,080 es apenas mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del género sobre el porcentaje del Movimiento de la mandíbula, mayores porcentajes en:

Masculino Igual o mayor de 40mm: apertura normal con el 60% y Femenino De 30 a 39 mm: limitación leve= 1 con el 46%.



### Lateralidad derecha máxima \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,806 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de Lateralidad derecha máxima

Mayor porcentaje Entre 4 a 6mm: limitación leve del deslizamiento =1 con el 36%.

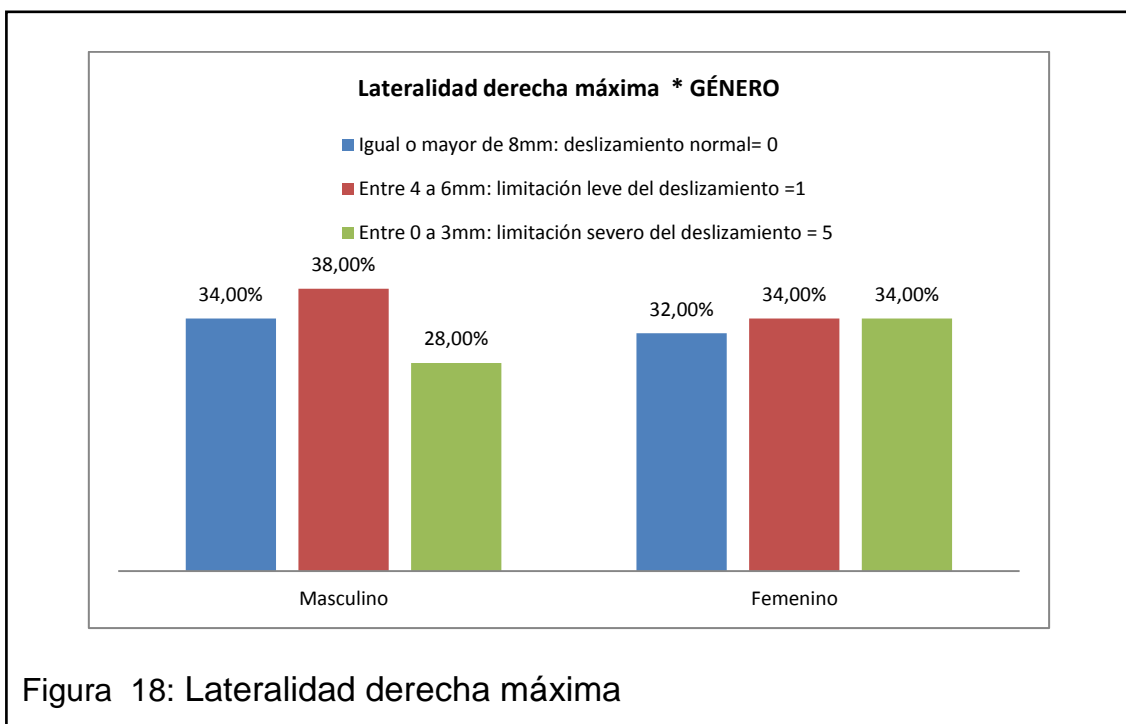


Figura 18: Lateralidad derecha máxima

### Lateralidad izquierda máxima \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,717 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de Lateralidad izquierda máxima.

Mayor porcentaje Entre 4 a 6mm: limitación leve del deslizamiento =1 con el 46%.

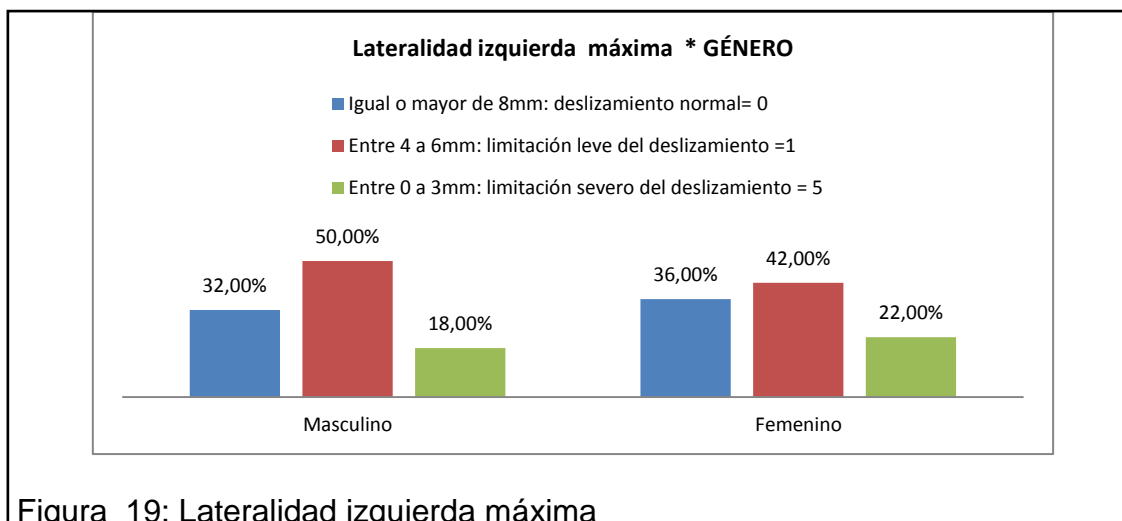


Figura 19: Lateralidad izquierda máxima

### Protrusión máxima \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,080 es apenas mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del género sobre el porcentaje de Protrusión máxima, mayores porcentajes en: Masculino Entre 4 a 6mm: limitación leve del movimiento protrusivo =1 con el 62% y Femenino con Entre 4 a 6mm: limitación leve del movimiento protrusivo =1 y Entre 0 a 3mm: limitación severo del movimiento protrusivo = 5 con el 42% en ambos casos.

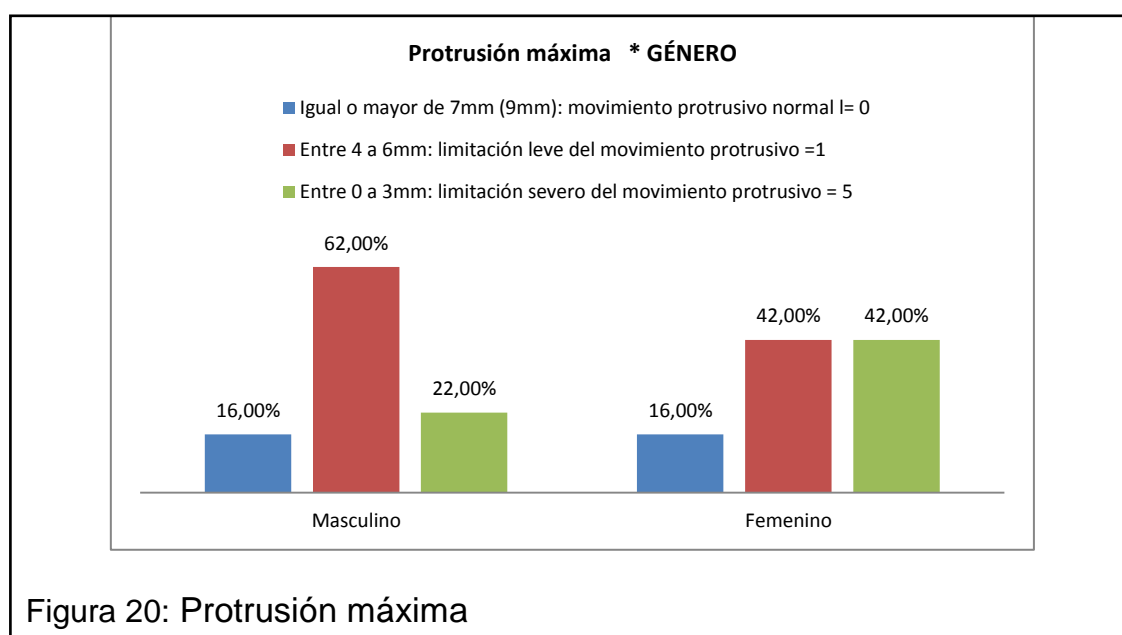


Figura 20: Protrusión máxima

### **Función del ATM \* GÉNERO**

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,010 es menor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego si existe influencia del genero sobre el porcentaje de función del ATM

Masculino: el 58% corresponde a Sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm: en apertura y cierre=0 y el 34% le corresponde a Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1.

Femenino: el 60% le corresponde a Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1 y el 40% le corresponde a Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1

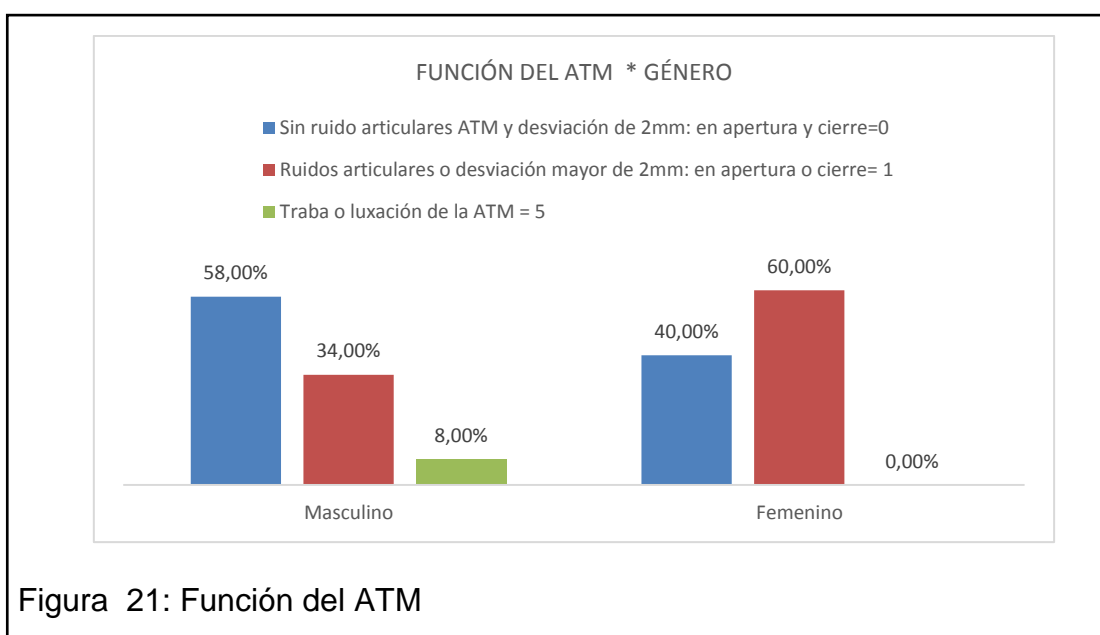


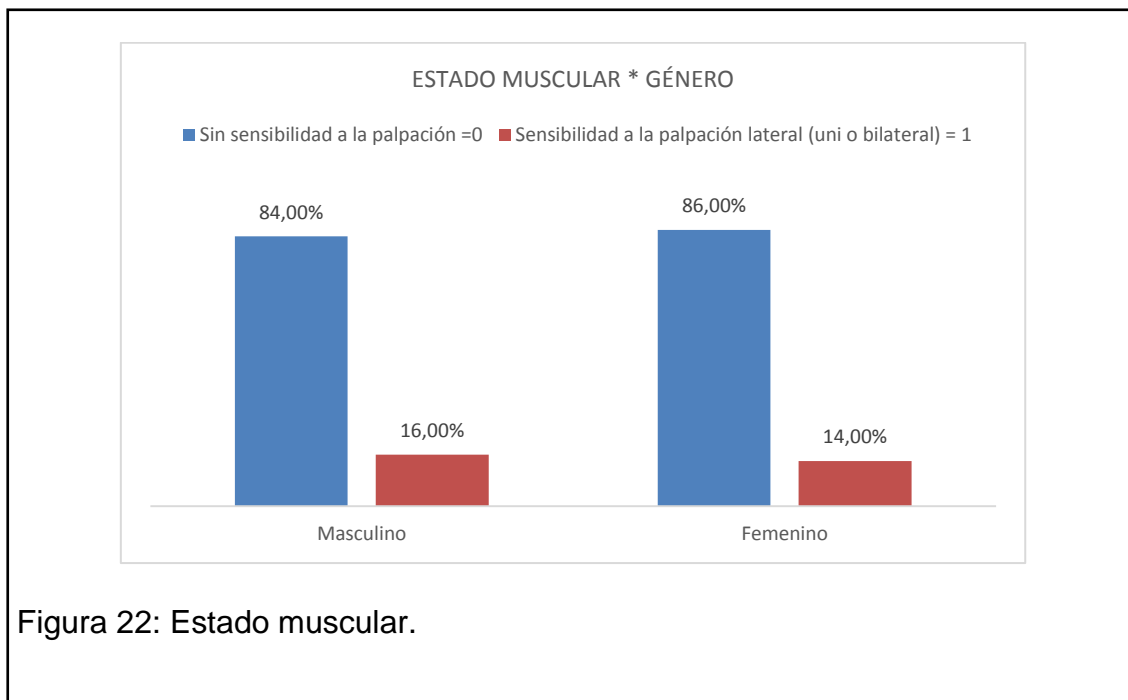
Figura 21: Función del ATM

### **Estado muscular \* GÉNERO**

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,779 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de estado muscular.



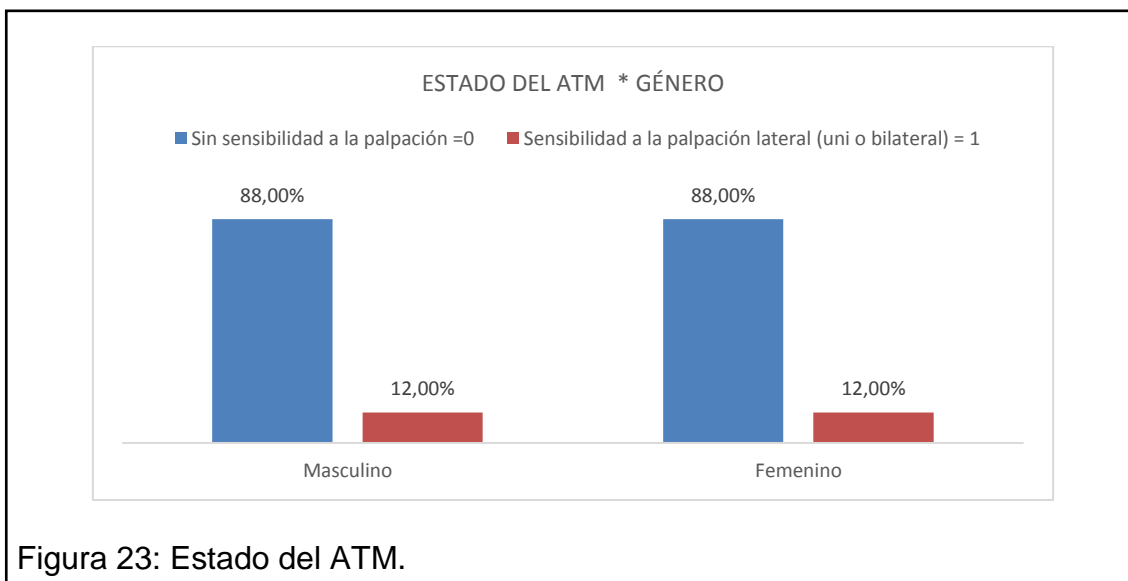
Mayor porcentaje Sin sensibilidad a la palpación =0 con el 85%.



### Estado del ATM \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 1,00 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de estado del ATM

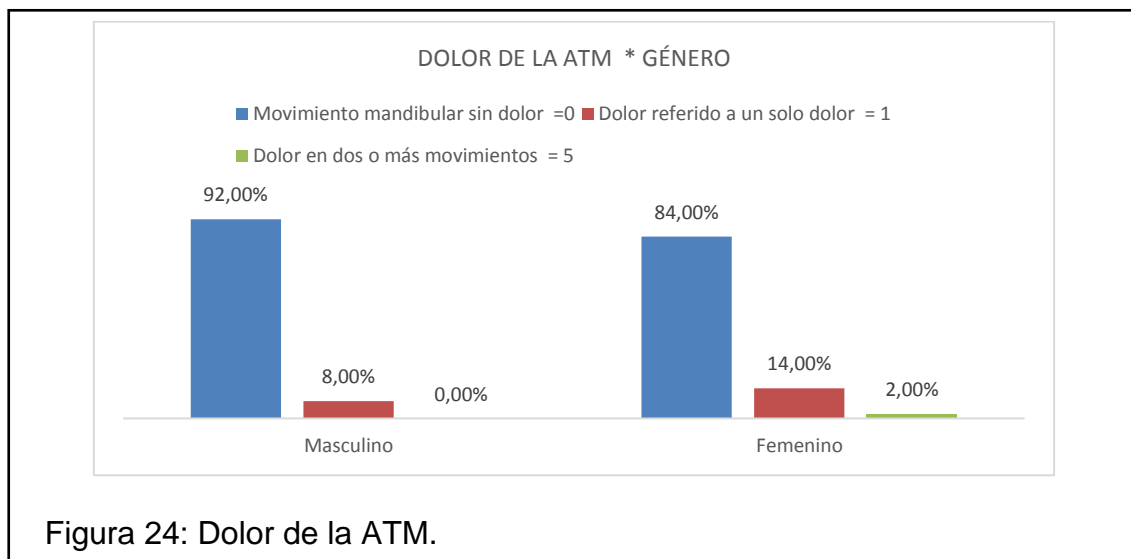
Mayor porcentaje Sin sensibilidad a la palpación =0 con el 88%



## Dolor de la ATM \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,368 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de dolor de la ATM

Mayor porcentaje Movimiento mandibular sin dolor con el 88%



## Prevalencia de Trastorno Temporomandibulares y grado de severidad evaluada con el índice de Helkimo.

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,715 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de estado de los trastornos. Mayor porcentaje en la columna total: TTM LEVE con el 32% y TTM moderado con el 28%.

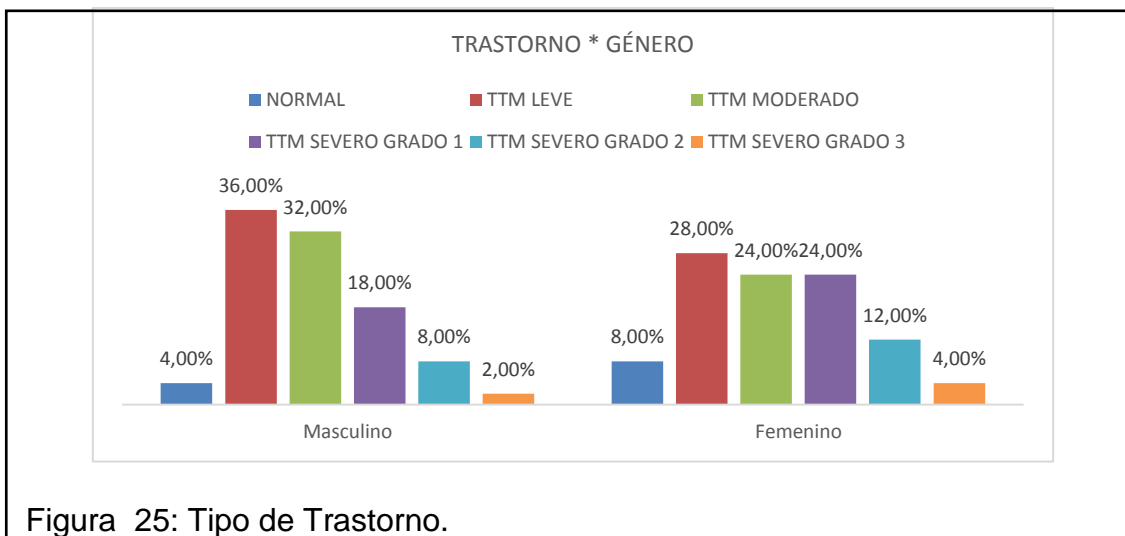


Figura 25: Tipo de Trastorno.

### Evaluación de los síntomas prevalentes según la anamnesis del test de Helkimo. \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 1,000 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si Ha sentido o siente la mandíbula trabada.

Mayor porcentaje No con el 88%

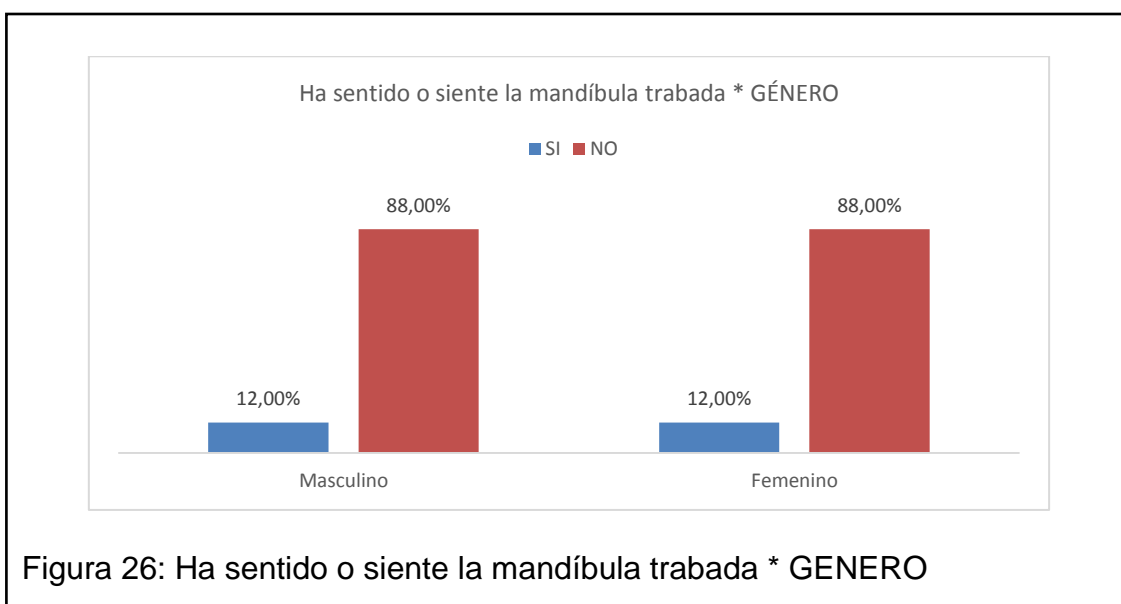
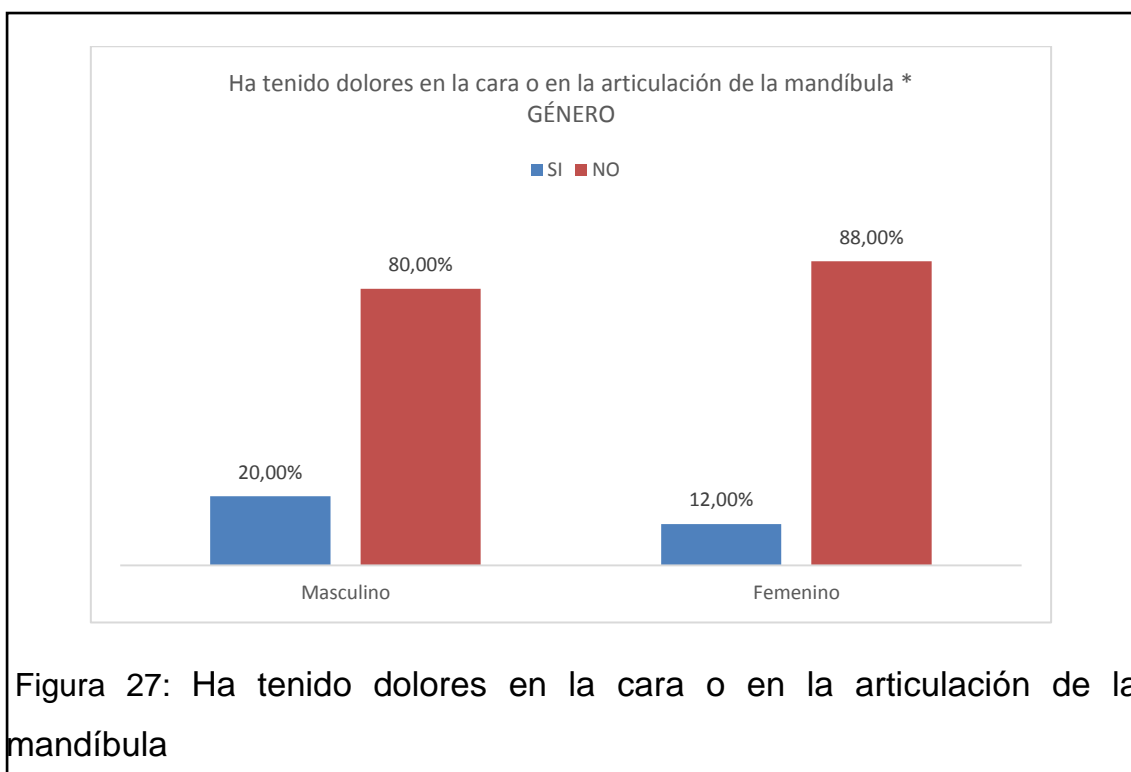


Figura 26: Ha sentido o siente la mandíbula trabada \* GÉNERO

## ¿Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula? \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,275 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula

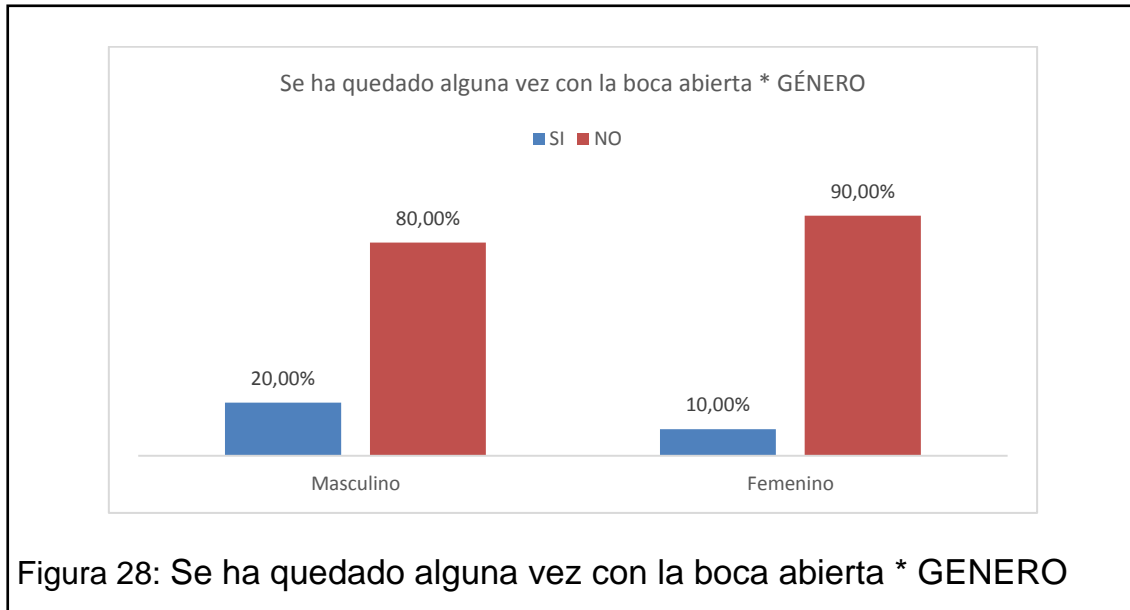
Mayor porcentaje No con el 84%



## ¿Se ha quedado alguna vez con la boca abierta? \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,161 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si se ha quedado alguna vez con la boca abierta.

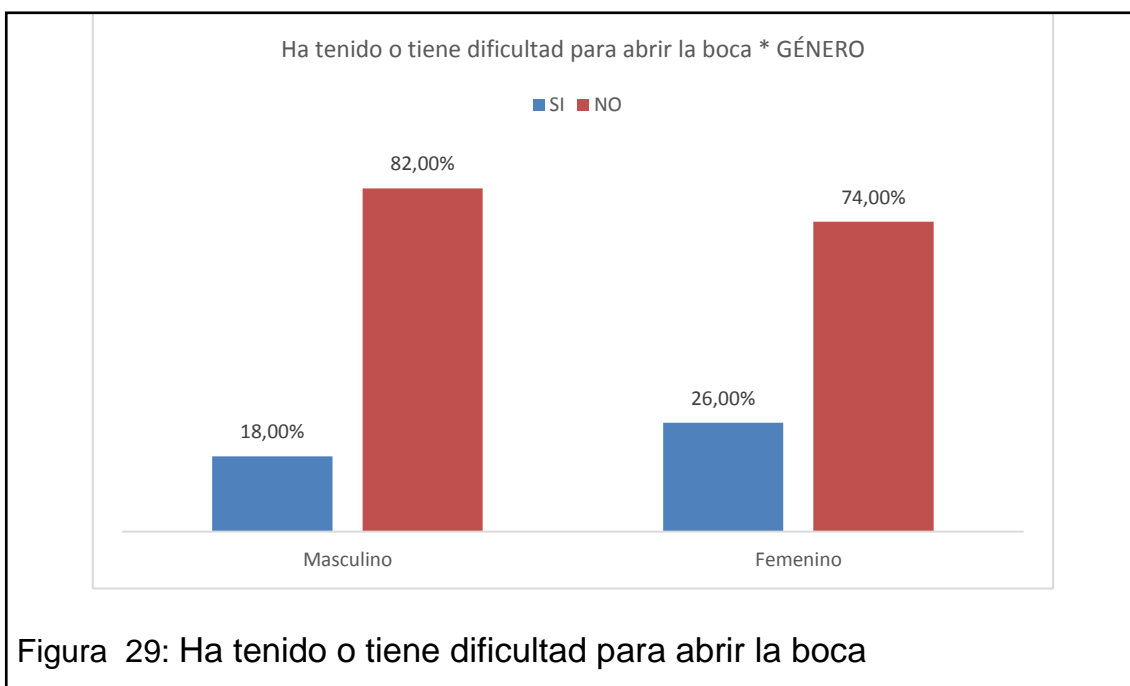
Mayor porcentaje No con el 85%



### ¿Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca? \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,334 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca

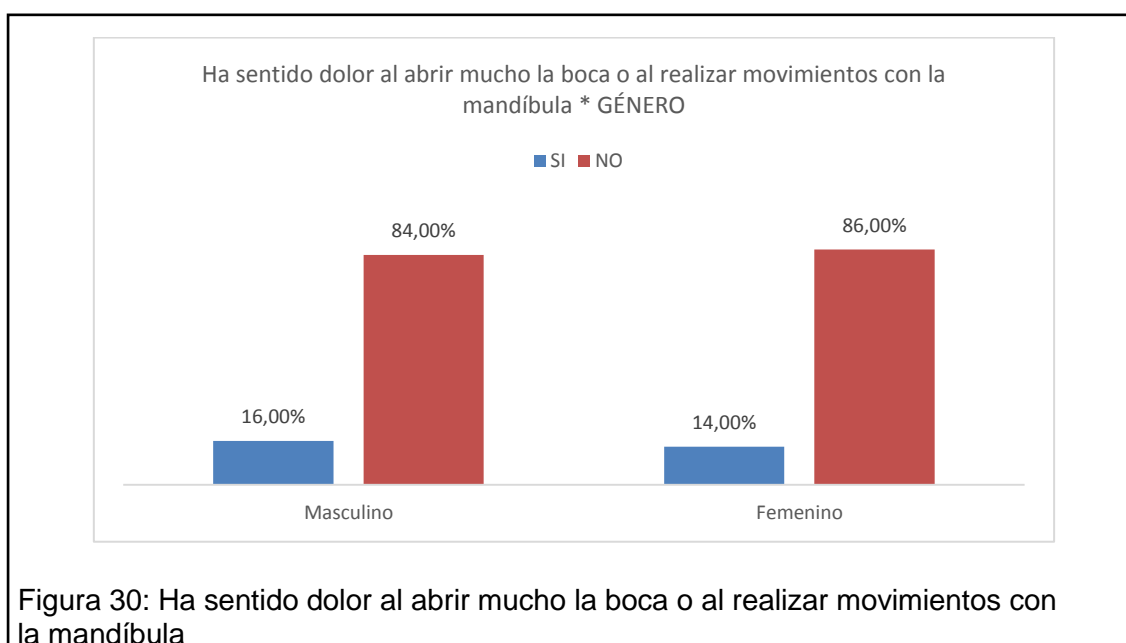
Mayor porcentaje No con el 78%



### ¿Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o al realizar movimientos con la mandíbula? \* GÉNERO

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,779 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o al realizar movimientos con la mandíbula.

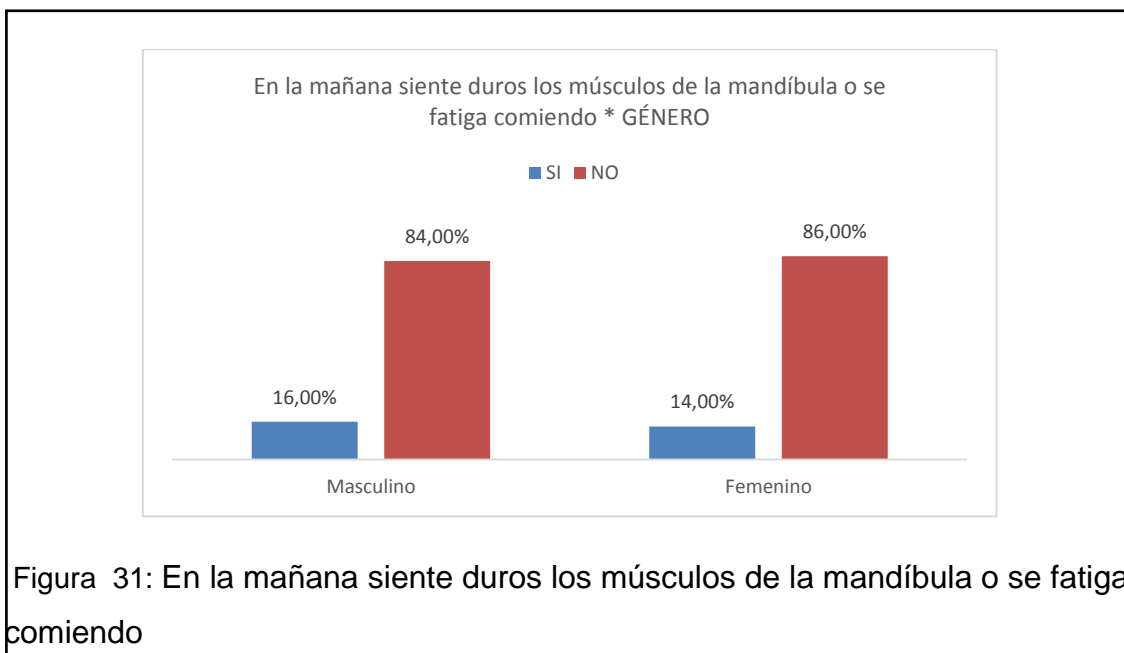
Mayor porcentaje No con el 85%



### ¿En la mañana siente duros los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo? \* GÉNERO

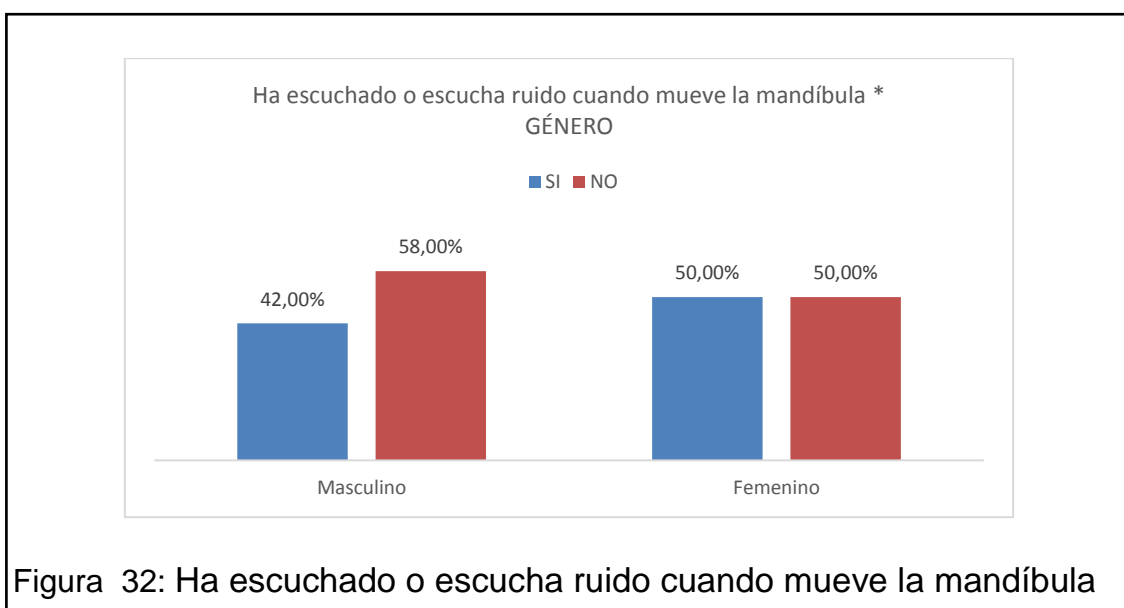
Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,779 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si en la mañana siente duros los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo.

Mayor porcentaje No con el 85%



**¿Ha escuchado o escucha ruido cuando mueve la mandíbula \* GÉNERO?**

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,422 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje de si ha escuchado o escucha ruido cuando mueve la mandíbula  
Mayor porcentaje No con el 54%



### Puntaje final de la anamnesis según el género

Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,977 es mayor que 0,05 (95% de confiabilidad) luego no existe influencia del genero sobre el porcentaje del puntaje final.

Mayor porcentaje 1 a 3 con el 47%

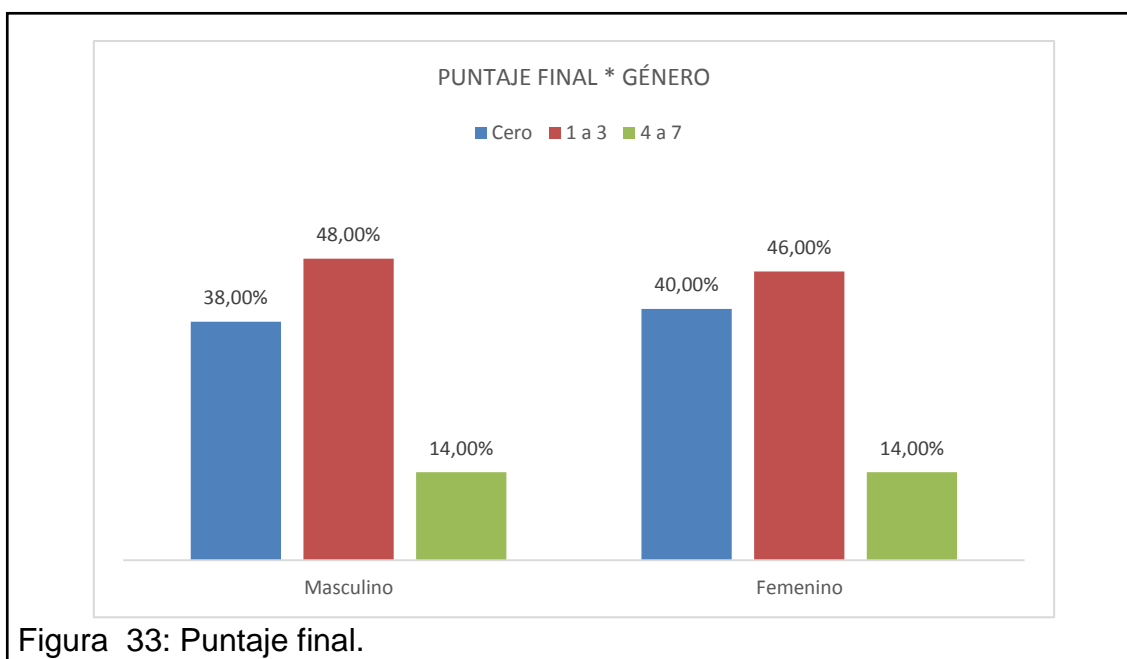


Figura 33: Puntaje final.



## CAPITULO VII. DISCUSIÓN

Los resultados que se obtuvieron durante el estudio realizado en el periodo 2015-2016 fueron los siguientes: se encuentra que en general la prevalencia de TTM en la población se encuentra en un 94%; evaluando según el porcentaje que nos indica cada examen tenemos que a la anamnesis los TTM está presentes en un 61% y el examen clínico nos refiere que la población presenta el 96%.

Adquirimos también datos en los cuales se refleja que el 47% de la población presenta 1 o más de 3 síntomas.

Se demostró que no existieron diferencias estadísticas en los cuales los Trastornos Temporomandibulares tienen preferencia entre el género femenino o masculino. Según la prevalencia de síntomas en las mujeres se presenta en el 60% y en los hombres 62%; en cuanto a la prevalencia de signos las mujeres presentan 96% y los hombres 98%. Se puede observar claramente que no existe gran diferencia entre estos dos géneros. A continuación se indica más detallado ciertas cifras para confirmar lo demostrado estadísticamente: TTM leve en 18 hombres (36%) y 14 mujeres (28%), TTM moderado en 16 hombres (32%) y 12 mujeres (24%), TTM severo grado 1 presente en 9 hombres (18%) y 12 mujeres (24%), TTM severo grado 2 en 4 hombres (8%) y 6 mujeres (12%), TTM severo grado 3 presente en 1 hombre (2%) y 2 mujeres (4%). Con la Prueba Chi cuadrado de Pearson, Sig. Asintótica (bilateral) = 0,715 es mayor que 0,05 con 95% de confiabilidad. Luego no existe influencia del género sobre el porcentaje del estado de los trastornos.

En lo que podríamos hablar de diferencia entre hombres y mujeres es en las alteraciones en ciertos puntos que presenta el test de Helkimo como: **Movimiento de la mandíbula:** apertura normal se presentó en 30 hombres (y en 23 mujeres encontrando limitación leve; **Protrusión máxima** mayores porcentajes en: Masculino Entre 4 a 6mm: limitación leve del movimiento

protrusivo =1 con el 62% y Femenino con Entre 4 a 6mm: limitación leve del movimiento protrusivo =1 y Entre 0 a 3mm: limitación severo del movimiento protrusivo = 5 con el 42% en ambos casos; **Función del ATM** masculino: el 58% corresponde a Sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm: en apertura y cierre=0 y el 34% le corresponde a Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1. Femenino: el 60% le corresponde a Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1 y el 40% le corresponde a Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1. Y observando estos datos estadísticos no se puede mencionar que el género femenino es el que presenta mayor afectación en la ATM.

Entre los síntomas con mayor prevalencia tenemos al dolor en la articulación temporomandibular, dificultad para abrir y cerrar la boca (22%) y ruidos articulare y los signos frecuentes: LATERALIDAD IZQUIERDA máxima en limitación leve del deslizamiento con el 46%, PROTRUSIÓN MÁXIMA en limitación leve movimiento protrusivo con el 52%, FUNCIÓN DEL ATM en Sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm con el 49%.

Se mencionaron algunas referencias bibliográficas para este trabajo y en el cual se guiaron del mismo índice de Helkimo demostrando que los TTM sobre pasa el 50% de prevalencia en la población. En Gamboa (2004) tenemos que el 99.2% presenta TTM de un estudio de 120 pacientes, datos similares a nuestro estudio que como lo señalamos se presentó en un 96%, Jiménez (2007) con un 43.33% realizado a 1201 personas, Lazaro (2008) en 200 paciente encontró un 67.5%, Gutiérrez (2010) en 44 personas 61.3%, Ortiz (2012) en 100 personas 31%, Moreno (2013) en 228 paciente encontró 49%, Silva (2015) estudiando a 300 pacientes tenemos un 53%.

Se presenta en la literatura datos significantes en cuanto a la prevalencia de TTM según el género. Delgado et al., (2015) realizaron un estudio a los pacientes de 15 a 59 años, el género femenino fue el más afectado en 68,3 %.

En el estudio de Wurgaft (2008) nos indica que existe prevalencia en las mujeres con un 72%, La O (2006) tienen el 68%, Ortiz (2012) 64.3%, Moreno (2013) 64%. Así mismo Peñon et al., (2011) afirma que existen estudios que reportan hasta el 91,2% de prevalencia de TTM en mujeres que llegan a la menopausia. Existen varias explicaciones para justificar esto. Grau (2005) menciona que “se ha destacado la ubicación más posterior del cóndilo de la mandíbula en las mujeres que explicaría una mayor tendencia a los chasquidos, la existencia de factores estrógenos-dependientes en las articulaciones temporomandibulares de las mujeres o la mayor sensibilidad de estas ante el cotejo signo-síntoma que acompaña a los TTM”. En nuestro estudio y en Muñoz (2015) se pudo observar pequeñas diferencias en cuanto a la prevalencia de signos y síntomas en cada género pero no se muestra estadísticamente una diferencia general, lo cual podemos indicar que en la investigación de Muñoz S. la prevalencia de síntomas en mujeres es del 72% y hombres 72.67% y en nuestro estudio encontramos 60% en mujeres y 62% en hombres. En cuanto a los signos tenemos que en las mujeres están presentes en el 97.33% y hombres 80.67% y en el presente estudio encontramos a las mujeres con el 96% y los hombres 98%.

Se puede concluir que en nuestro país los datos no coinciden mucho con los estudios realizados por la diferencia que existen entre hombres y mujeres en cuanto al estilo de vida, alimentación, postura etc. Por ello es que se lo denomina a los TTM como una enfermedad multifactorial.

También se puede demostrar la cantidad de síntomas que puede presentar un paciente con TTM, presentando que el 47% de la población de este estudio indicó la presencia de 1 a 3 síntomas, Fleitas (2010) señala que de 80 pacientes evaluados 40 tenían de 1 a 3 síntomas, al igual que Jimenez (2007) con un 31,89%, Gaphor (2010) 27%.

Hablando de porcentaje en la prevalencia de signos y síntomas en los pacientes evaluados tenemos que Hormiga et al., (2009) en su estudio señala

que presenta 61,4% en la prevalencia de síntomas y 63,5% en los signos. En Muñoz (2015) tenemos a los síntomas con el 72,33% y los signos 86%, y en este estudio encontramos a los síntomas con 61% y los signos 96%.

Uno de nuestros objetivos era estudiar la severidad de los Trastornos Temporomandibulares que se presentan en cada uno de los pacientes pero antes revisando la literatura y estudios encontramos cifras como las que encontró Soto et al., (2013) realizando el estudio a 280 pacientes obteniendo que el 42,9% de los pacientes con una maloclusión, presentaban TTM leve. El 60% de los pacientes con TTM moderada y el 66,7% de los pacientes presentaban TTM severo. En Muñoz (2015) tenemos que el 14% presenta ATM normal, el 34,67% TTM leve, con el 35,67% TTM moderado y el 15,67 TTM severo. En nuestro estudio presentamos TTM leve 32% y TTM moderado 28% y de menor prevalencia TTM severo grado 1 (21%), TTM severo grado 2 (10%), TTM severo grado 3 (3%) y NORMAL (6%). Delgado et al., (2015) los niveles de disfunción moderado y leve fueron los de mayor frecuencia con un 43,9 % y 36,6 % respectivamente.

Ayala Y, Carmona E. (2010) realizó el estudio en 200 pacientes mujeres y hombres en Cuba. Los signos y síntomas con mayor prevalencia de TTM fueron: ruido articular 10%, dolor muscular 8%, restricción apertura bucal 6.5%. Delgado et al., (2015) refiere que el síntoma que predominó fue el ruido articular (78,0 %), seguido del dolor muscular (73,2 %). En nuestro estudio tenemos como síntoma principal a los ruidos articulares (46%) y como signo protrusión máxima con limitación leve en un 52%.

Como último dato encontramos pocos estudios mencionando que los TTM se presentaban con mayor frecuencia en alguna etapa de la vida, lo cual no encontramos muchos datos que demuestren si tienen relación. En Grau (2005) se menciona que los TTM se exteriorizan en la segunda y tercera década de vida en el género femenino. La O (2006) encontró que la prevalencia era en personas de 20-29 años en el cual examinaron individuos de 20-50 años

teniendo el 35,3%, Ortiz (2012) nos menciona que la edad fue de 37 años y en nuestro estudio no encontramos datos que nos demuestren dicha prevalencia por edad motivo por el cual era necesario mencionarlo para ponerle más atención a dicho punto y Delgado et al., (2015) nos señala que la edad con mayor cantidad de pacientes afectados fue entre 24-32 años con un 36,6 %.

## CAPITULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1 Conclusiones

1. La prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en pacientes de 18 a 35 años fue del 94%.
2. Se evaluó la frecuencia de los Trastornos Temporomandibulares según el grado de severidad y tenemos que los Trastornos Temporomandibulares en su grado leve se presentan en un 32%, Trastornos Temporomandibulares moderado en 28%, Trastornos Temporomandibulares severo grado 1 en 21%, Trastornos Temporomandibulares severo grado 2 con el 10%, y Trastornos Temporomandibulares grado 3 con el 3%.
3. Se Identificó los signos más frecuentes y tenemos al dolor en la articulación temporomandibular (16%), dificultad para abrir y cerrar la boca (22%) y ruidos articulares (46%).
4. Se observó a los signos frecuentes como son lateralidad izquierda máxima (limitación leve del deslizamiento) 46%, protrusión máxima (limitación leve al movimiento protrusivo) con el 52%, función del ATM (sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm) con el 49%.
5. En nuestro país mediante el presente estudio se puede observar que no existe cifra significativa para mencionar que los trastornos tiene preferencia en el género femenino.
6. Varios pacientes no sabían que presentaban alguna alteración en el ATM solo mencionaban que les duele mucho al masticar o tenían dolor en los músculos de la mandíbula, por lo que no acudían a un tratamiento por confundir su trastorno con el estrés o mucho trabajo en una mala posición.

## 8.2 Recomendaciones

Con el estudio realizado y los resultados obtenidos se puede dar las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda realizar estudios comparativos con otro índice con el fin de probar la validez del índice de Helkimo con otros y proponer un diseño de nuevos índices que permitan no sólo un diagnóstico correcto, su severidad y su clasificación para dar un tratamiento correcto. En la Universidad de las Américas se ha valorado los TTM y fueron aplicados a las dos poblaciones importantes como son los estudiantes y pacientes por tal motivo en un futuro sería ideal que se compare con otro índice.
2. Los Trastornos temporomandibulares cada día se presentan más en los pacientes, motivo por el cual se le debe dar una atención primaria para tomar medidas preventivas que eviten que esta patología se convierta en algo más doloroso para el paciente y se tomen medidas de tratamiento más agresivas.
3. La facultad de odontología de la Universidad de las Américas debería adjuntar el test de Helkimo y considerarse como parte de la historia clínica logrando de esta forma un examen completo en cada consulta del paciente para ofrecer una atención personalizada además de preservar el bienestar de los pacientes.
4. Es aconsejable efectuar después de diagnosticar algún trastorno en el paciente exámenes complementarios como: radiografía panorámica, ecografía, tomografía, gammagrafía ósea y resonancia magnética.
5. Se debe dar a conocer a los estudiantes que el problema de la ATM tiene mayor prevalencia en estos tiempos y que deben estudiar a fondo ya que existe poca información en especial en nuestro país.

## CAPITULO IX. CRONOGRAMA

**Tabla 3: Cronograma de actividades**

Actividades	Mes												
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
Inscripción del tema (inicio de TIT)													
Planificación (revisión de texto con tutor)													
Prueba Piloto													
Recolección definitiva de la muestra													
Análisis de resultados													
Redacción de la discusión													
Redacción del texto final													
Presentación del borrador al corrector													
Entrega del empastado													
Defensa de Tesis													



## CAPITULO X. PRESUPUESTO

**Tabla 4: Presupuesto**

<b>RUBROS</b>	<b>VALOR</b>
<b>Equipos</b>	34.00
<b>Materiales y Suministros</b>	15.00
<b>Viajes Técnicos</b>	10.00
<b>Subcontratos y servicios (Ej. Estadístico)</b>	50.00
<b>Recursos Bibliográficos y Software</b>	150.00
<b>Entrega final de la tesis</b> (borradores y empastado)	70.00
<b>Transferencia de resultados</b> (Publicaciones o eventos)	0
<b>Total</b>	329.00

## REFERENCIAS

- Alonso, A., Albertini, J., & Bechelli, A. (2011). *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana, 79-133
- Ayala, Y., & Carmona, E. (2010). *Maloclusiones y características clínicas de trastornos temporomandibulares en pacientes de la clínica Manuel Angulo*. Revista Clínica Estomatológica de Hoggín, 14 (2).
- Blanco Aguilera, A., Blanco Hungría, A., Biednam Velázquez, L., & Serrano del Rosal, R. (2014). *Application of an oral health-related quality of life questionnaire in primary care patients with orofacial pain and temporomandibular disorders*. Revista Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal, 127-135.
- Cabrera, Y., Álvarez, M., Gómez, M., & Malcom, M. (2008). *Oclusión y estrés en el síndrome dolor-disfunción temporomandibular: presentación de un paciente*. 16 (1), 1-10.
- Castillo, N. (2011). *Abordaje del terapeuta físico en pacientes con trastornos de la biomecánica de la articulación temporomandibular (Tesis Doctoral)*. Quito-Ecuador, 61-76
- Cornejo, J. (2008). *Distribución de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares (TTM) en los pacientes atendidos en el servicio de odontología del hospital Alberto Sabogal Sologuren*. 80-100
- Corsini, G., Fuentes, R., Bustos, L., Borie, E., Navarrete, A., Navarrete, D., y otros. (2005). *Determinación de los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, en estudiantes de 13 a 18 años de un colegio de la comuna de Temuco, Chile*. Int. J. Morphol., 23 (4) 345-352.
- De Lucena, I., Rodrigues, L., Teixeira, M., Pozza, D., & Guimaraes, A. (2012). *Prospective study of a group of pre-university students evaluating anxiety and depression relationships with temporomandibular disorders*. Journal of Clinical and Experimental Dentistry, 4 (2).
- Delgado, S., & Sánchez, D. (2009). *Manifestaciones otológicas ante disfunción de la articulación temporomandibular*. Revista AN ORL, 112-118.

- Delgado , Y., González , V., Pérez, L., & Barreto, M. (2015). *Influencia de la guía incisiva en personas con trastornos temporomandibulares*. Área norte de Sancti Spiritus. Gaceta Médica Espirituana, 17 (1) .
- Espinosa, J., & Paredes, G. (2003). *Disfunción de la articulación temporomandibular*. IntraMed, 1-3.
- Fleitas, A., Arellano, L., & Terán , A. (2010). *Determinación de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes adultos de odontología de la univervidad de los Andes*. Revista Oodntologica de los Andes, 5 (2).
- Gamboa, J. (2004). *Dolor muscular como síntoma principal en pacientes adultos que presentan trastornos tempormandibulares (Tesis Doctoral)*. Lima-Perú, 78-82.
- Gaphor, S., & Hameed, S. (2010). *Prevalence of seveity and sexx distribution of temporomandibular disorders and other related factors among a sample of Sulaimani university students* . Oral Diagnosis, 22 (1).
- Grau Leon , I., Fernandez Lima, K., Gonzalez , G., & Osorio Nunez , M. (2005). *Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares*. Revista Cubana Estomatol , 1-11.
- Gutiérrez, M., & González , E. (2010). *Transtornos temporomandibulares en pacientes bruxópatas atendidos en la clínica Artemio Mastrapa Rodriguez*. Revista Científico Médico de Holguín , 14 (3).
- Hormiga, C., Bonet, C., & Milena, C. (2009). *Prevalencia de sintomas y signos de trastornos temporomandibulares en una población universitaria de área metropolitana de Bucaramanga, Santander*. Revista Umbral Cientifico, 1-13.
- Ibarra , N., Sandoval, I., Marinkovic, K., Diaz , W., Flores , G., & Romo, F. (2015). *Frecuencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores, segun los CDI/TTM*. Revista Dental de Chile , 106 (1) 53-57.
- Jiménez, Z., De los Santos Solanda, L., Saénz, R., & García, I. (2007). *Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de*

- 15 años y más de la ciudad de la Habana. *Revista Cuba Estomatológica*, 50-62.
- La O, N., Corona , M., Rey , B., Arias, Z., & Perdomo, X. (2006). *Gravedad de la disfunción temporomandibular*. *MEDISAN*, 10 (2).
- Larrucea, C., Castro, R., & Vera, A. (2002). *Estudio de prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares (TTM) en un grupo de Adultos de Talca, Chile* . *Revista Dnetal de Chile*, 93 (3) 28-36.
- Lazaro, J. (2008). *Validación del índice anamnésico simplificado de fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares*, Lima-Peú, 38-54.
- Lescas, O., Hernandez, M., Sosa , A., Sánchez , M., Ugalde, C., Ubaldo, L., y otros. (2012). *Trastornos temporomandibulares*. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 55 (1).
- Martínez, I., Toledo , T., Prendes , A., Carvajal, T., Delgado , A., & Morales , J. (2009). *Masticación unilateral y tratamiento de ortodoncia como factores de riesgo de disfuncion temporomandibular*. *Revista Médica Electrónica*, 31 (6).
- Meeder, W., Weiss, F., Maulén, M., Lira, D., Padilla , R., Hormazábal, F., y otros. (2010). *Tratornos temporomandibulares: perfil clínico, comorbilidad, asociaciones etiológicas, y orientaciones terapéuticas*. *Avances en odontoestomatología*, 26 (4).
- Moreno , C. (2013). *Análisis Clínico de la prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños de 8 a 12 años de edad de la Escuela Diego Abad de Cepeda de la ciudad de Quito* . Quito-Ecuador, 60-90.
- Muñoz, J., & Alpizar, D. (2016). *Síndrome Miofascial*. *Medicina legal de Costa Rica*, 33 (1).
- Muñoz, S. (2015). *Evaluación Clínica de la prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular(ATM) en estudiantes de odontología de la Universidad de las Américas (Tesis Docotral)*. Quito-Ecuador, 52-83.
- Murphy, M. K. (2013). *Temporomandibular Joint Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies*. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 393-414.

- Nishiyama , A., Kino , K., & Tsukagoshi, K. (2012). *A survey of influence of work environment on temporomandibular disorders-related symptoms in Japan*. *Revista Head & Face Medicine*, 8-24.
- Okeson, J. P. (2013). *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*, Barcelona-España: Elsevier, 102-399.
- Ortiz, F., Martínez , M., Ríos, M., Alvarado, M., & Pérez, G. (2012). *Factores asociados a la disfunción temporomandibular*. *Odontología Actual*, 9 (111).
- Peñon, P., Grau, I., & Sarracent, H. (2011). *Cracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario "Miguel Enríquez"*, *Revista Cubana de Estomatología*, 48 (4) 371-381.
- Pihut, M., Szuta, M., & Zeńczak-Więckiewicz, D. (2014). *Differential Diagnostics of Pain in the Course of Trigeminal Neuralgia and Temporomandibular Joint Dysfunction*. *Revista BioMed Research International* , 1-7.
- Quijano, Y. (2011). *Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM)*. *Morfolia*, 3 (4).
- Rashid , S., Qasim , M., Habib, K., Alsaif, A., Alshalan, A., & Altokais, Y. (2015). *Prevalence and severity of temporomandibular disorders among university students in Riyadh*. *The Saudi Dental Journal* , 27, 125-130.
- Reyes , J., & Loera, L. (2008). *Trastornos Temporomandibulares*. *Revista Med. Oral*, 56-59.
- Ricard, F. (2004). *Terapia Manual en las disfunciones de la articulación temporomandibular* . *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* , 7 (2) 65-82.
- Santa Mora , U., López-Cedrún, J., & Santana-Penín, U. (2013). *Temporomandibular Disorders: The Habitual Chewing Side Syndrome*. *Revista Plos One* , 1-7.
- Sardiña, M., & Casas, J. (2010). *Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular*. *Revista Med Electrón Matanzas*, 2-6.
- Shaffer, S., Brismée, J.-M., & Courtney, C. (2014). *Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis*. *Revista Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2-12.

- Shaffer, S., Brismée, J.-M., & Courtney, C. (2014). *Temporomandibular disorders. Part 2: conservative management*. The Journal of Manual & Manipulative Therapy , 13-23.
- Sharma, S., Gupta, D., & Kumar Jurel, S. (2011). *Etiological factors of temporomandibular joint disorders*. Revista National Journal of Maxillofacial Surgery, 116-119.
- Silva, J. (2015). *Dianóstico según el tipo y localización del dolor, del síndrome miofascial , trastorno intrínseco de la ATM y bruxismo, en los estudiantes del área de la salud humana de la universidad nacional de Loja . Loja-Ecuador*. 40-69.
- Soto, L., De la Torre, J., Aguirre, I., & De la Torre , R. E. (2013). *Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones . Revista Cubana de Estomatología*, 50 (4) 374-387.
- Suconota, L. (2013). *Alteraciones verticales del tercio inferior de la cara y su relación con tarstornos temporomandibulares en estudiantes entre 13 y 16 años de la ciudad de Cuenca . Cuenca-Ecuador*. 69-80.
- Velarde, A. (2012). *Fisiología de la articulación temporomandibular*. Revista de Actualización Clínica, 23 (3).
- Wurgaft, R., Rappoport, K., ZeñaRata, P., Vieira, C., & Rappoport, D. (2008). *Estudio descriptivo de signos y síntomas, en niños y adolescentes, con Trastornos témporomandibulares . Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 1-10.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Test de Helkimo

### TEST INDICE DE HELKIMO

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO.....

FECHA.....

#### • DATOS PERSONALES

APELLIDOS Y NOMBRES:.....

EDAD:.....

SEXO: M (.....) F (.....)

#### 1. MOVIMIENTO DE LA MANDIBULA

##### Apertura Máxima

a) Igual o mayor de 40mm: apertura normal
b) De 30 a 39 mm: limitación leve= 1
c) Menor de 30 mm: limitación severa= 5
Puntaje =

#### 2. Lateralidad derecha máxima

a) Igual o mayor de 8mm: deslizamiento normal= 0
b) Entre 4 a 6mm: limitación leve del deslizamiento =1
c) Entre 0 a 3mm: limitación severo del deslizamiento = 5
d) Puntaje =



### 3. Lateralidad izquierda máxima

a) Igual o mayor de 8mm: deslizamiento normal= 0
b) Entre 4 a 6mm: limitación leve del deslizamiento =1
c) Entre 0 a 3mm: limitación severo del deslizamiento = 5
Puntaje =

### 4. Protrusión máxima

a) Igual o mayor de 7mm (9mm): movimiento protrusivo normal l= 0
b) Entre 4 a 6mm: limitación leve del movimiento protrusivo =1
c) Entre 0 a 3mm: limitación severo del movimiento protrusivo = 5
Puntaje

### 5. FUNCIÓN DEL ATM

a) Sin ruido articulares ATM y desviación de 2mm: en apertura y cierre=0
b) Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm: en apertura o cierre= 1
c) Traba o luxación de la ATM = 5
Puntaje

### 6. ESTADO MUSCULAR

a) Sin sensibilidad a la palpación =0
b) Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1
c) Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) en más de tres áreas= 5
d) Puntaje

## 7. ESTADO DEL ATM

a) Sin sensibilidad a la palpación =0
b) Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1
c) Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) = 5
Puntaje

## 8. DOLOR DE LA ATM

a) Movimiento mandibular sin dolor =0
b) Dolor referido a un solo dolor = 1
c) Dolor en dos o más movimientos = 5

### PUNTAJE TOTAL

0	Paciente con función normal
1-4	Trastorno temporomandibular leve
5-9	Trastorno temporomandibular moderado
10-14	Trastorno temporomandibular severo grado 1
15-19	Trastorno temporomandibular severo grado 2
20-25	Trastorno temporomandibular severo grado 3

## Anexo 2: Consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador: Valeria Espinoza Acosta

**EVALUACIÓN CLÍNICA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES DE 18 A 35 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO 2015-2016**

QUITO.....de.....del.....

Yo,.....con cédula de identidad.....se me ha solicitado dar mi consentimiento para que participe en el estudio de investigación con el título de "EVALUACIÓN CLÍNICA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES DE 18 A 35 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO 2015-2016" El estudio de investigación incluirá recolección de datos mediante un cuestionario y un test.

Yo he leído la información anterior previamente. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre la información y cada pregunta que yo he hecho ha sido contestada para mi satisfacción. He tenido el tiempo suficiente para leer y comprender los riesgos y beneficios de mi participación.

Yo consiento voluntariamente participar en esta investigación realizada en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas.

.....  
Firma paciente

.....  
Firma investigador

### Anexo 3: Encuesta-Anamnesis

Sintomas	SI	NO
¿Ha sentido o siente la mandíbula trabada?		
¿Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula?		
¿Se ha quedado alguna vez con la boca abierta (trabada)?		
¿Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca?		
¿Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o al realizar movimientos con la mandíbula?		
¿En la mañana siente "duros" (cansados) los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo?		
¿Ha escuchado o escucha ruido cuando mueve la mandíbula?		

0 síntomas	
1 a 3 síntomas	
4 a 7 síntomas	

## **Anexo 4 : Solicitud a la Coordinadora de la Clínica de la Universidad de las Américas**

Quito 08 de octubre 2015

Dra. Lupe Poussin.

Coordinadora del Centro Odontológico de la Universidad de las Américas

PRESENTE.-

Yo Valeria Fabiola Espinoza Acosta C.I. 1713925897 y número de matrícula 502578 solicito muy comedidamente se me autorice el ingreso al Centro Odontológico de la Universidad de las Américas ya que necesito realizar un estudio observacional a los pacientes que son atendidos en la clínica en este periodo 2015-2016, es de suma importancia por el motivo de que me encuentro realizando mi proyecto de titulación referente a la "Evaluación Clínica de trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo 2015-2016."

Por la atención que le dé a la presente le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente:

Valeria Fabiola Espinoza Acosta

C.I. 1713925897

Autorizado.

Dra. Lupe Poussin.

Coordinadora del Centro Odontológico de la Universidad de las Américas

## **Anexo 5: Informe al paciente del procedimiento**

Señor/a paciente

En este estudio titulado **“EVALUACIÓN CLÍNICA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES PACIENTES DE 18 A 35 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS”** se requiere de su total colaboración para lograr que el estudiante pueda ayudar a usted y futuros pacientes en el diagnóstico rápido de este problema actual que sufre la mayoría de personas.

Los trastornos de los músculos y la articulación temporomandibular (trastornos de la ATM) son problemas que afectan las articulaciones y músculos de la masticación que conectan la mandíbula inferior al cráneo.

Muchos síntomas relacionados con la ATM son causados por efectos del estrés físico sobre las estructuras alrededor de la articulación. Estas estructuras abarca: músculos de la mandíbula, la cara y el cuello, ligamentos, vasos sanguíneos y nervios cercanos y dientes. Para muchas personas con trastornos de la articulación temporomandibular, la causa se desconoce. Algunas causas dadas para esta afección no se han comprobado bien y entre ellas están: Una mala mordida o dispositivos ortodóncico (brakets), el estrés y el rechinar de los dientes.

Los síntomas comunes son: dificultad o molestia al morder o masticar, chasquido o chirrido al abrir o cerrar la boca, dolor facial sordo en la cara, dolor de oído, dolor de cabeza, dolor o sensibilidad en la mandíbula, bloqueo de la mandíbula y dificultad para abrir o cerrar la boca.

Las pruebas que le realizaremos en este estudio estará compuesta por un examen; mediante un cuestionario con algunas preguntas, luego le realizaremos la palpación articular y los músculos en busca de alguna molestia o sensibilidad, presionaré alrededor de la cabeza para localizar áreas con dolor, pediré que deslice sus dientes y mandíbula de un lado a otro, observaré, sentiré y escucharé al momento que usted abra y cierre la mandíbula.

Los beneficios de este estudio son tanto para usted y el futuro odontólogo ya que si usted presenta alguna alteración podremos tratarle a tiempo y brindar el mejor tratamiento para su bienestar y el estudiante tendrá la capacidad de diagnosticar este trastorno con total seguridad.

Las posibles complicaciones que se puede tener son dolores faciales crónicos o dolores de cabeza propios del trastorno.

Una vez terminado de leer el breve resumen, invito a que realice cualquier pregunta que tenga y estaré atenta a responder su inquietud, posteriormente debe usted firmar el consentimiento informado, si está de acuerdo para seguir con el estudio.

**AGRADECIENDOLE MUCHO POR SU COLABORACIÓN**

**Valeria Espinoza Acosta**