



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LOS TRASTORNOS TEMPORO  
MANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA IV Y V DE LA  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UTILIZANDO EL ÍNDICE  
ANAMNÉSICO SIMPLIFICADO DE FONSECA

AUTOR

Santiago David Acosta Calero

AÑO

2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

” EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LOS TRASTORNOS TEMPORO  
MANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA IV Y V DE LA  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UTILIZANDO EL ÍNDICE ANAMNÉSICO  
SIMPLIFICADO DE FONSECA.”

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

Profesor Guía

Dra. Ma. Gabriela Romero G.

Autor

Santiago Acosta Calero.

Año

2018

## Declaración del profesor guía

"Declaro haber dirigido el trabajo, Evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de la clínica IV y V de la Universidad de las Américas utilizando el índice anamnésico simplificado de Fonseca, a través de reuniones periódicas con el estudiante Santiago David Acosta Calero, en el semestre (2017-2), 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. Ma. Gabriela Romero

Rehabilitadora Oral

020170849-2

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de la clínica IV y V de la Universidad de las Américas utilizando el índice anamnésico simplificado de Fonseca, de Santiago David Acosta Calero, en el semestre (2017-2018), dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Dra. Adriana Emilie Lasso Hormaza

Rehabilitadora Oral

C.C: 1713710547

## DECLARACIONES 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.”

---

Santiago Acosta

172529969-5

## **Agradecimientos**

Ante todo, agradezco a Dios por guiarme en el camino que escogí. A mis maestros, por ayudarme a crecer como profesional y como persona. Un agradecimiento especial a la Doctora Gabriela Romero por su dedicación y paciencia durante el proceso de investigación. A la doctora Adriana Lasso por su importante colaboración para este trabajo.

## **Dedicatoria**

A mi familia y amigos por el gran apoyo que me han dado a lo largo de mi carrera. A mis padres y abuelitos que sin su apoyo, amor y respaldo nada de lo que hoy he logrado sería posible.

## Resumen

En el presente trabajo de titulación se tiene como objetivo principal saber el nivel de trastornos temporomandibulares que hay en los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de las Américas con el índice anamnésico simplificado de Fonseca.

Los trastornos de la articulación temporomandibular es una afección de dolor músculo esquelético que afecta la ATM, los músculos de la masticación y / o las estructuras asociadas. Se caracteriza por dolor espontáneo y dolor inducido por la función mandibular en la ATM y los músculos de la masticación.

Los trastornos de la articulación temporomandibular son comunes en adultos, hasta un tercio de las personas evaluadas informan tener uno o más síntomas, que incluyen dolor de mandíbula o cuello, dolor de cabeza.

Se realizó una encuesta basada en un cuestionario entre los estudiantes de la facultad de odontología para saber el nivel de DTM.

El número total de 126 encuestados, todos los estudiantes de odontología de pregrado, (71.4% mujeres, 28.6% hombres), con una edad promedio de 21 años, participó en este estudio. Para el estudio, se utilizó el cuestionario de Fonseca, hubo preguntas para responder con: no, a veces y sí. La clasificación del índice Fonseca es: 0-15 puntos no presenta DTM, 20-40 puntos presenta DTM leve 45-65 puntos presenta DTM moderado y 70-100 puntos presenta DTM severa.

Como resultados tenemos que de los evaluados, el 11,9% están SIN TTM, el 50,0% son LEVES, el 29,4% son MODERADOS y el 8,7% son SEVEROS y una mayor prevalencia en mujeres.

## Abstract

The present work of University degree has like main objective to know the level of temporomandibular disorders that are in the students of the School of dentistry at Universidad de las Américas using the Fonseca's simplified anamnestic index.

Temporomandibular joint disorders are a musculoskeletal condition of pain that affects the TMJ, chewing muscles and / or associated structures. It is characterized by spontaneous pain and induced pain by the mandibular function in the TMJ and the mastication muscles.

Temporomandibular joint disorders are common in adults; up to a third of evaluated people had informed that may have one or more symptoms, which include jaw or neck pain, headache.

A survey based on a questionnaire was conducted among the students of the dental school to know the level of TMD.

The total number of 126 respondents, all undergraduate dentistry students, (71.4% women, 28.6% men), with an average age of 21 years, participated in this study. For the study, the Fonseca questionnaire was used, there were questions to answer with: no, sometimes and yes. The classification of the Fonseca index is: 0-15 points does not present DTM, 20-40 points presents mild DTM 45-65 points presents moderate DTM and 70-100 points presents severe DTM.

The results show the evaluators that, 11.9% are WITHOUT DTM, 50.0% are MILD, 29.4% are MODERATE and 8.7% are SEVERE with a higher prevalence in women.

## Índice

1. Introducción .....	1
1.1 Planteamiento del problema .....	1
1.2 Justificación .....	3
2. Marco Teórico .....	5
2.1 Aparato Estomatognático.....	5
2.2 La articulación temporomandibular .....	5
2.3 Biomecánica de la articulación temporomandibular .....	7
2.4 Anatomía de la articulación temporomandibular .....	10
2.4.1 Superficies articulares óseas .....	10
2.4.2 Cóndilo.....	10
2.4.3 Cavidad glenoidea .....	11
2.4.4 Disco articular .....	11
2.4.5 Ligamentos .....	12
2.4.6 Ligamentos principales .....	12
2.4.7 Líquido Sinovial.....	14
2.4.8 Ligamentos Accesorios.....	14
2.4.9 Irrigación .....	15
2.5 Trastornos de la Articulación Temporomandibular .....	15
2.6 Factores etiológicos de los trastornos temporomandibulares.	19
2.6 Tratamiento .....	21
2.6.1 Autocuidado .....	22
2.6.2 Férulas .....	22
2.6.3 Cirugía.....	23
2.6.4 Artrocentesis .....	23
2.6.5 Artroscopia.....	24
2.6.6 Discectomía .....	24
2.6.7 Reemplazo de la articulación .....	24
2.7 Uso del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca .....	25
2.8 Comparación de enfermedad y salud .....	26

2.9 Interpretación de los valores del cuestionario del índice anamnésico simplificado de Fonseca .....	27
3. Objetivos .....	28
3.1 Objetivo general.....	28
3.2 Objetivo específico.....	28
3.3 Hipótesis.....	28
4. UNIVERSO Y MUESTRA.....	29
4.1 Muestra.....	29
4.2 Criterios de inclusión.....	29
4.3 Criterios de exclusión.....	29
4.4 Operacionalización de variables .....	30
4.5 Materiales y Métodos.....	31
5. Resultados .....	32
5.1 Análisis de Resultados.....	32
6. Discusión.....	35
7. Conclusiones.....	38
8. Recomendaciones.....	39
Referencias .....	40
Anexos .....	47

## **1. Introducción**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El sistema masticatorio es una unidad funcional muy sofisticada, compuesta por un grupo de componentes anatómicos que están enlazados fisiológicamente (Castillo, A. 2016) y trabajando simultáneamente, para cumplir funciones como la masticación, deglución y habla.

La articulación temporomandibular es una articulación que une la mandíbula con el cráneo y regula el movimiento mandibular, es un movimiento bicondilar en la que los cóndilos, situados en los dos extremos la mandíbula, funcionan al mismo tiempo.(Ingawale,S et al.2008)que puede verse afectada por diversos factores que al interrumpir la función normal y superar la tolerancia fisiológica del individuo, van a crear una respuesta en el sistema. Dicha respuesta será traducida como “disfunción de las estructuras masticatorias” (Okeson,JP. 2013).

La articulación temporomandibular es la articulación más comúnmente utilizada en el cuerpo humano. Debido a que la ATM es una articulación muy usada regularmente, sus huesos, músculo o cartílago puede deteriorarse con el tiempo, lo que conduce a trastornos de la ATM. El trastorno temporomandibular puede conducir a adaptaciones en ciertas estructuras corporales para minimizar el dolor o malestar del paciente, y también para reconfigurar las zonas de estrés músculo-esquelético. Estas adaptaciones a menudo conducen a desviaciones en la postura corporal normal, que incluye cambios en los arcos plantares longitudinales (Saito, E et al 2009).

Los Trastornos temporomandibulares son una dificultad para la odontología, ya que constituyen un problema de salud importante que afecta a la mayoría de la población, dando como resultado una creciente demanda de atención odontológica (Poduval,J. 2015).

## 1.2 Justificación

En la historia indica que en los inicios el hombre realizaba tratamientos de los DTM en Egipto a través del tratamiento de luxaciones mandibulares. Hipócrates en el año 348 explica en primera ocasión un caso de reducción manual de dislocación de la ATM. Estos términos tomaron importancia a partir de un artículo del doctor *James Costen* (otorrinolaringólogo) quien relaciono esta terminología relacionada con el ATM y el oído (Mizraji, M et al. 2012).

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son alteraciones que afectan a diferentes estructuras anatómicas del sistema estomatognático y abarcan diversos problemas clínicos que incluyen alteraciones musculares y/o en la articulación temporomandibular, que limitan la fisiología de este sistema (Meghan, K et al. 2013).

Los TTM pueden ser diagnosticados a través de un conjunto de signos y síntomas característicos que comprenden dolor facial, en la cabeza, cuello, en la región del oído y de la articulación temporomandibular, sensibilidad muscular, ruido, limitación y desviación de la trayectoria mandibular (Méndez, O et al. 2012).

El examen clínico del sistema estomatognático en la práctica diaria es de suma importancia, favoreciendo al diagnóstico precoz de alteraciones que afectan a este sistema. Por ende el presente estudio crea la necesidad de investigar acerca de los TTM y así poder obtener datos acerca de los signos y síntomas más frecuentes, conocer los grados de severidad de trastornos temporomandibulares, empleando para ello instrumentos eficaces para realizar un correcto diagnóstico.

Así se vuelve ideal promover dentro de la formación académica y la práctica dentro de las clínicas, el diagnóstico, la prevención y tratamiento de los TTM. De esta manera se mejora el nivel educativo y profesional, y se innova en la atención que reciben los pacientes dentro de las instalaciones de la Clínica Integral.

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 Aparato Estomatognático**

El término de aparato masticatorio fue reemplazado con aparato estomatognático. La evolución del conocimiento del aparato estomatognático está relacionado al avance de los conocimientos sobre la función oclusal (Mizraji, M et al 2012).

El aparato estomatognático es el conjunto de órganos y tejidos que permiten masticar, pronunciar, hablar, respirar, sonreír, deglutir y comer . Se localiza a nivel de la región cráneo-facial, en una zona que pasa por las apófisis mastoides y dos líneas horizontales que pasan, una inferior por el hueso hioides y una superior por los rebordes supraorbitarios (Mizraji, M et al 2012).

### **2.2 La articulación temporomandibular.**

ATM, la articulación asociada con la mandíbula y cráneo regulan los movimiento mandibular, es un movimiento bicondilar en la que los cóndilos, situados en los dos extremos la mandíbula, funcionan al mismo tiempo. Contiene un extremo superior redondo de la mandíbula inferior se denomina cóndilo y el zócalo se llama la fosa articular.

Entre el cóndilo y la fosa está un disco hecho de fibrocartilago que actúa como un cojín para absorber el estrés y permite que el cóndilo se mueva fácilmente cuando la boca abre y cierra ( Ingawale.S et al .,2009,pp.976-979).

Las características que diferencian y hacen que la ATM única articulación son sus superficies articulares cubiertas por fibrocartilago en lugar de cartílago

hialino. Los dos compartimentos de la articulación son llenos de líquido sinovial que proporciona lubricación y nutrición a las estructuras articulares. El disco distribuye las tensiones articulares sobre un área más amplia reduciendo las posibilidades de concentración del contacto subraya en un punto de la articulación. La presencia del líquido articular en la cápsula articular evita que el hueso roce con el hueso y tenga un posible desgaste del cóndilo, la cabeza y la fosa articular. Los huesos son mantenidos juntos con ligamentos. Estos ligamentos completamente rodean la ATM formando la cápsula articular

(Ingawale.S et al .,2009,pp.976-979) .

La ATM y sus estructuras asociadas desempeñan un papel esencial en la guía del movimiento mandibular y en la distribución de las tensiones producidas por las tareas cotidianas, tales como masticar, tragar y hablar. Los trastornos de la ATM son una clase de afecciones músculo-esqueléticas degenerativas asociadas con deformidades morfológicas y funcionales (Meghan, K., et al 2013).

Las Disfunciones Temporomandibulares (DTM) incluyen anomalías de la posición y / o estructura discal intra-articular, así como la disfunción de la musculatura asociada. Los síntomas y signos incluyen sonidos articulares dolorosos, rango de movimiento restringido o desviado y dolor craneal y / o muscular conocido como dolor orofacial (Audrey. E, et al.2017).

El trastorno temporomandibular puede conducir a adaptaciones en ciertas estructuras corporales para minimizar el dolor o malestar del paciente y también para reconfigurar las zonas de estrés músculo-esquelético. Estas adaptaciones a menudo conducen a desviaciones en la postura corporal normal, que incluye cambios en los arcos longitudinales (Saito, E., et al 2009).

Estudios epidemiológicos de las DTM muestran que entre el 5% y el 6% de la población mundial sufrirá una dolorosa experiencia en la ATM en algún momento de su vida, y que alrededor de 8,5 millones de brasileños necesitarán algún tipo de intervención para la DTM (Saito, E., et al 2009).

### **2.3 Biomecánica de la articulación temporomandibular**

La complejidad biomecánica de la postura corporal deriva de la integración funcional de varios segmentos corporales cuando se produce un cambio en cualquier subunidad biomecánica, necesariamente se producirá un refinamiento de los sistemas de control postural. Los grupos musculares del sistema estomatognático pertenecen a la cadena muscular cervical. Considerando que el sistema músculo-esquelético se compone de varias cadenas musculares que se integran entre sí, cualquier alteración de un segmento corporal conducirá a una reorganización de otros segmentos. Esta afinación fina del control de la postura lleva a la adaptación y realineamiento del segmento corporal, ya sea físicamente cerca o distante de la ATM. Las desviaciones en los miembros inferiores pueden interferir con la organización de la postura e incluso pueden afectar la postura de la cabeza y el cuello (Saito, E., et al 2009).

Las funciones más importantes de la ATM son la masticación y el habla. Músculos fuertes controlan el movimiento de la mandíbula y la ATM, el músculo temporal que se une al hueso temporal eleva la mandíbula, el músculo masetero cierra la boca y el músculo principal utilizado en la masticación, el movimiento es guiado por la forma de los huesos, músculos, ligamentos, y oclusión de los dientes. La ATM se somete a un movimiento de bisagra los movimientos de la ATM son muy complejo, ya que la articulación tiene tres grados de libertad, cada uno de los grados de libertad asociados con un eje de rotación separado, rotación y traducción anterior son los dos movimientos

primarios, posterior traducción y traducción medio lateral son los otros dos posibles movimientos de la ATM ( Ingawale.S et al .,2009,pp.976-979) .

Las denominadas articulaciones diartrodiales permiten un movimiento relativo de los huesos articulados en reacción a las fuerzas producidas por los músculos circundantes. Además, actúan como centros de crecimiento para el esqueleto. Los extremos articulados de los huesos están cubiertos por una fina y altamente deformable capa de cartílago articular y un denso tejido conectivo. La cavidad de la articulación y el espacio entre las superficies cartilaginosas, se llena con una pequeña cantidad de líquido sinovial que sirve como lubricante. La cápsula articular, aumentada con ligamentos, tendones y otros tejidos blandos dentro y fuera del compartimiento articular, proporciona estabilidad a la articulación, ayuda a mantener la alineación adecuada de los extremos de los huesos articulados durante el movimiento y evita que el líquido sinovial fluya (Buescher, J. 2012).

Generalmente, la actividad diaria está acoplada con el movimiento de la articulación y la carga articular. Las articulaciones diartrodiales actúan entonces como cojinetes biológicos, con características tribológicas como fricción, lubricación y desgaste.

El sistema masticatorio humano consiste en una mandíbula que es capaz de moverse con respecto al cráneo, guiada por dos articulaciones temporomandibulares a través de contracciones de los músculos masticatorios al igual que muchas otras articulaciones sinoviales, la ATM permite grandes movimientos relativos a medida que el cóndilo mandibular realiza movimientos traslatorios y rotatorios, la ATM puede describirse como una articulación deslizante a diferencia de la mayoría de las otras articulaciones, en la ATM las superficies articulares están separadas por un disco articular cartilaginoso con espesor no uniforme. Este disco es capaz de moverse suavemente junto con el

cóndilo mandibular a lo largo de la eminencia articular mientras está girando simultáneamente por debajo. El disco está conectado superiormente al hueso temporal e inferiormente a la mandíbula por estructuras fibrosas relativamente flojas que forman la cápsula articular. Es reforzado lateralmente por el ligamento temporomandibular, que es la única estructura capsular que corre directamente entre el hueso temporal y la mandíbula (Bagis,B et al 2012).

Las superficies articulares de la ATM son altamente incongruentes. Si estas superficies estuvieran en contacto directamente, el área de contacto sería muy pequeña, lo que conduciría a grandes cargas de pico y fricción. Se cree que la presencia del disco en combinación con el cartílago articular de esta articulación evita estas cargas máximas, ya que son capaces de adaptar su forma a la de las superficies articulares óseas por deformación. Desafortunadamente, las estructuras prístinas de las superficies articulares a menudo se deterioran con el envejecimiento por el desarreglo interno y la artritis. Luego se erosionan y se vuelven cada vez más ásperas, lo que lleva al dolor ya la disfunción. Eventualmente, esto puede progresar en osteoartritis (Bagis,B et al 2012).

La degradación es frecuentemente precedida de un desarreglo interno de la ATM caracterizada por una relación de posición anormal del disco con respecto al cóndilo mandibular y la eminencia articular. En última instancia, se caracteriza por el deterioro, la abrasión del cartílago articular, el engrosamiento y la remodelación disfuncional del hueso subyacente. Esto da lugar a la función dolorosa y deteriorada con características limitadas del movimiento (Youngsook,B et al 2013).

## **2.4 Anatomía de la articulación temporomandibular**

La articulación temporomandibular lleva su nombre por las superficies y elementos anatómicos que la componen. Principalmente por el área relacionada directamente en la base del cráneo en la fosa temporal por delante de la eminencia articular, con el cóndilo de la mandíbula unida por un disco articular. Estas estructuras pertenecen a la porción horizontal de la escama del hueso temporal (Giambartolomei, M. 2016).

### **2.4.1 Superficies articulares óseas**

Las superficies óseas articulares del cóndilo y la eminencia articular que resisten las fuerzas mecánicas ejercidas durante los movimientos mandibulares son llamadas superficies funcionales. En las zonas de mayor presión de estas superficies existe una cubierta de tejido conectivo fibroso en la vertiente posterior de la eminencia articular alcanzando un grosor de 0.5 mm., y en la vertiente anterior del cóndilo mandibular un espesor aproximado de 2 mm. Amortiguar y distribuir presiones sobre las superficies articulares son unas de sus funciones principales (Giambartolomei, M. 2016).

### **2.4.2 Cóndilo**

Es una estructura de la mandíbula que se articula con el cráneo mediante un disco. Desde una vista coronal posee una protuberancia en el medio y otra lateral. La longitud aproximada del eje mayor del cóndilo es de 15 a 20 mm, y en sentido anteroposterior de 8 a 10mm. La parte superior del cóndilo tiene una vertiente anterior y posterior, ambas divididas por una cresta roma redondeada. Sólo la superficie articular anterior y el tercio superior de la vertiente posterior son articulares, y esta superficie es poco convexa en sentido anteroposterior. En el cuello del cóndilo existe una depresión destinada a insertarse con el

músculo pterigoideo lateral inferior llamada fosita pterigoidea. (Giambartolomei, M. 2016).

### **2.4.3 Cavity glenoidea**

El cóndilo mandibular se articula con la base del cráneo mediante la porción petrosa del hueso temporal. En la parte horizontal, inferior y externa de la escama del temporal se encuentra una fosa cóncava llamada cavidad glenoidea la que, a su vez está dividida en una porción anterior y posterior por la fisura escamosotimpánica o cisura de Gasser. Por delante de la fosa se halla una prominencia convexa llamada eminencia articular, raíz transversa del cigoma o cóndilo del temporal. La convexidad de la eminencia varía según la locación: la vertiente posterior guía al cóndilo mandibular y al disco en los distintos movimientos mandibulares. El techo de la fosa mandibular es muy delgado y no está destinado a recibir grandes fuerzas. Al contrario de la eminencia articular que está conformada por hueso denso de gran espesor destinado a soportar más fuerzas (Giambartolomei, M. 2016).

### **2.4.4 Disco articular**

Conformado por tejido conectivo de fibras colágenas tipo I, pocos fibroblastos y fibras elásticas, carece de fibras nerviosas y vasos sanguíneos. El área central del disco es la más delgada con un grosor de 1 a 2mm. El borde posterior va de 3,5 a 7mm y en su cara superior posee la eminencia discal, la cual es de gran importancia en morfología y función en la dinámica mandibular. El disco puede estar sujeto a cambios gracias a su flexibilidad y adaptabilidad reversible a los cambios morfológicos en normalidad, pero puede alterarse irreversiblemente cuando existen fuerzas de poca intensidad por un prolongado tiempo (Giambartolomei, M. 2016).

El disco se encuentra unido a un tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado por detrás conocido como tejido retrodiscal. La lámina retrodiscal superior se encuentra plegada cuando el cóndilo y el disco están en reposo y está formado por fibras colágenas y elásticas. El tejido retrodiscal está unido a un plexo venoso arterial que, cuando el disco y el cóndilo se dirigen hacia delante éste se llena de sangre. Este tejido se sustenta gracias al parénquima de la glándula parótida con su aponeurosis (Giambartolomei, M. 2016).

Por delante del disco se van a insertar fibras colágenas elásticas de la cápsula y los ligamentos colaterales en los polos laterales y medio, donde forman cavidades supradiscales e infradiscales (Giambartolomei, M. 2016).

#### **2.4.5 Ligamentos**

La función de los ligamentos principalmente es de protección de las estructuras articulares limitando los movimientos de la articulación. Están constituidos por tejido conectivo de colágeno poco extensibles. Restringen el movimiento articular siendo un mecanismo de protección (Giambartolomei, M. 2016).

#### **2.4.6 Ligamentos principales**

Son los encargados de dar protección directa a la articulación y son: ligamento capsular, colaterales, témporomandibular, temporodiscal, lámina retrodiscal superior e inferior y ligamento martillo discal (Giambartolomei, M. 2016).

Los ligamentos accesorios o de protección indirecta restringen la proyección anterior y el descenso de la mandíbula desde la base del cráneo a la rama de la mandíbula y son: pterigomandibular, esfenomandibular y estilomandibular (Giambartolomei, M. 2016).

Ligamento capsular: rodea a la articulación por los lados y por adelante. Está insertado en los bordes de la superficie articular superior, cara inferior de la porción horizontal de la escama del temporal. Por delante se inserta en el borde anterior de la eminencia articular, por el medio en el borde de la fosa mandibular y entre la fosa y la línula esfenoidal, y por fuera a los lados de la fosa mandibular extendiéndose hasta el cuello del cóndilo mandibular. Además, se encuentra unido al disco articular hacia delante, los lados y en el medio, dividiendo la articulación en dos cavidades (Giambartolomei,M. 2016).

Ligamento témporomandibular: cuenta con dos fibras laterales oblicuas y horizontales. Al tubérculo cigomático anterior y al arco cigomático llegan las fibras oblicuas y se dirigen hacia abajo, atrás y al medio y termina en el borde del cuello del cóndilo mandibular. Las fibras horizontales son más profundas que las anteriores. Se encarga de proteger el tejido retrodiscal de los traumatismos del cóndilo discal hacia atrás. Limita el giro translación condilar en la fosa mandibular, protege el músculo pterigoideo lateral inferior en una gran distensión (Giambartolomei,M. 2016).

Ligamentos colaterales: se extienden hasta el disco al polo lateral y medial del cóndilo mandibular. Está formado por fibras de tejido conjuntivo de colágeno poco distensibles. Se encargan de limitar el desplazamiento del disco sobre el cóndilo de la mandíbula transversalmente (Giambartolomei,M. 2016).

Ligamento témporodiscal: se encuentra extendido desde el polo medio del disco hacia atrás y al medio hasta el medio de la fosa mandibular. Su función es limitar los movimientos anterolaterales del disco articular (Giambartolomei,M. 2016).

### **2.4.7 Líquido Sinovial**

Se encarga de revestir la cara interna de la cápsula articular, y está constituida por células tipo A y tipo B. Las células tipo A poseen un aparato de Golgi muy desarrollado que secretan ácido hialurónico. Las células tipo B tienen un aparato de Golgi más pequeño con una secreción como de lubricación localizada supradiscal e infradiscal cuya función es nutrir las superficies articulares. Está irrigada por una red de capilares y linfáticos (Giambartolomei, M. 2016).

### **2.4.8 Ligamentos Accesorios**

Ligamento esfenomandibular: también conocido como esfenomaxilar, el cual se extiende desde la base del cráneo hacia la mitad de la rama de la mandíbula. Está insertada por sobre la cara lateral de la línigula del esfenoides y en la parte media de la fisura escamosotimpánica. Desde el cráneo tiene un trayecto oblicuo hacia abajo, adelante y laterales y pasa entre los músculos pterigoideos, terminando en cerca de la espina de Spix (Giambartolomei, M. 2016).

Ligamento estilomandibular: también llamado estilomaxilar. Está insertado por arriba en la apófisis estiloides y se dirige hasta cerca del ángulo del borde parotídeo de la mandíbula (Giambartolomei, M. 2016).

Ligamento ptérigomandibular: también llamado ptérigomaxilar o aponeurosis buccinofaríngea. Extendida desde la apófisis pterigoides hacia el borde alveolar de la mandíbula o del vértice del triángulo retromolar (Giambartolomei, M. 2016).

### **2.4.9 Irrigación**

Se encuentra irrigado por detrás por la carótida externa con su rama arteria temporal superficial. Por delante la arteria timpánica y la meníngea media. Por abajo se encuentra la arteria temporal profunda media y unas ramas de la arteria maxilar interna. El cóndilo está inervado por la arteria alveolar inferior y de los vasos que entran a la cabeza del cóndilo por delante y por detrás (Giambartolomei, M. 2016).

## **2.5 Trastornos de la Articulación Temporomandibular**

Los trastornos temporomandibulares, comúnmente conocidos como disfunción de la ATM o el síndrome de Costen, son una entidad importante tanto en la práctica médica como dental. Además, en la práctica médica se encuentran en una amplia gama de especialidades que incluyen medicina general, otorrinolaringología y ortopedia (Kafas, P. et al. 2007).

Por lo tanto, vale la pena analizar las diversas implicaciones del problema y sus estrategias de gestión. La articulación temporomandibular es una articulación sinovial entre la cabeza (cóndilo) de la mandíbula y la fosa mandibular en la superficie inferior del hueso temporal (Poduval. J. 2015).

La ATM en cada lado, junto con el cráneo, forma un único complejo funcional, ya que el movimiento no puede ocurrir en una articulación sin un movimiento concomitante en la otra. La articulación es mucho más estable con los dientes en oclusión que cuando la mandíbula está abierta. En la posición abierta, la articulación es menos estable ya que el cóndilo se extiende hacia adelante en la pendiente de la eminencia articular (Kafas, P. et al. 2007).

La dislocación hacia adelante es la forma más común de desplazamiento. Cuando el cóndilo se disloca en la dirección hacia adelante, el espasmo de los músculos de la masticación impide que la mandíbula asuma la posición normal, lo que requiere una reducción manual. La dislocación anterior se produce fácilmente en el paciente desdentado (Poduval. J. 2015).

Los trastornos temporomandibulares que incluyen anomalías verdaderas de la ATM son

- a) Trastornos internos
- b) Anomalías congénitas y del desarrollo
- c) Lesiones traumáticas
- d) Artritis
- e) Neoplasias.

Los desarreglos internos son procesos anormales que ocurren dentro de la cápsula articular, y en la práctica habitual incluyen principalmente desplazamientos de disco (Isong, U. et al. 2008).

De acuerdo con la Academia Estadounidense de Dolor Orofacial, los trastornos temporomandibulares pueden clasificarse en general en trastornos miógenos (secundarios al dolor y la disfunción miofascial) y artrógenos (secundarios a la enfermedad articular verdadera). Los Criterios de diagnóstico de investigación para los DTM ahora se aceptan como los criterios diagnósticos más completos y confiables ya que se tienen en cuenta los componentes físicos y psicosociales. Los trastornos de la articulación temporomandibular que comprenden dolor y disfunción miofascial pueden incluirse en el amplio grupo de dolores y dolores musculares generalizados no específicos que afectan a otros grupos musculares en el cuerpo (Isong, U, et al. 2008).

Las anomalías congénitas y del desarrollo incluyen agenesia condilar e hipoplasia, hiperplasia condilar, microsomíahemifacial y síndromes de rama branquial. Se manifiestan como asimetrías faciales y maloclusión dental. Las lesiones traumáticas como la luxación, la subluxación y la anquilosis fibrosa o ósea, así como la artritis de la articulación como se ve en la artritis infecciosa, traumática, reumatoide o degenerativa, tienen esencialmente la misma importancia que los trastornos internos. En caso de neoplasias, benignas o malignas, la cirugía puede ser la primera línea de tratamiento (Salé, H. et al. 2007).

Los sonidos de la articulación temporomandibular, como hacer clic o crepitar, son uno de los síntomas más comunes, seguido de dolor de cabeza. Dado que el sonido no siempre se considera un problema, sino más bien como un factor de riesgo, el clic del ATM puede ser una variante normal más que un trastorno. Los cambios en la morfología del cóndilo, el desplazamiento del disco y descalificaciones mecánicas del disco pueden hacer que el TMJ haga clic sin dolor o disfunción significativa. Los estudios epidemiológicos han demostrado una mayor prevalencia de sonidos de ATM en pacientes entre 15 y 25 años (Bagis,B et al 2012).

Los estudios han identificado cambios en la oclusión, como la maloclusión, la mordida cruzada, la mordida abierta, la interferencia oclusal, la sobrecarga excesiva y la sobremordida, el hacinamiento, las discrepancias en la línea media y los dientes faltantes, como factores predisponentes, desencadenantes o perpetuos de DTM ( Uslu, O et al 2009).

Las fuerzas de mordida lateral entre las posiciones de contacto retraídas y intercuspales, así como la mordida cruzada unilateral, son factores de riesgo locales posibles para desarrollar DTM. Los hábitos parafuncionales como el bruxismo, el apretón de los dientes, la goma de mascar, la mordedura de

objetos extraños y la mordida prolongada de las uñas pueden aumentar el riesgo de desarrollar DTM (Fukushima, S. 2016).

Las actividades parafuncionales son generalmente inofensivas, hasta que las fuerzas ejercidas exceden la tolerancia estructural. El bruxismo y el apretamiento supuestamente conducen a la reducción del espacio articular, seguido por la compresión del disco y el dolor resultante en los músculos masticatorios. Además, los factores psicológicos se han relacionado estrechamente con la DTM y pueden ser un componente de la presentación clínica. Aumento de los niveles de somatización; es decir, depresión o ansiedad, afectan negativamente a los pacientes con DTM en comparación con las personas sin DTM (Bagis, B, et al .2012).

Los trastornos musculares y articulares temporomandibulares son un grupo de afectaciones que causan disfunción y dolor en la ATM y en los músculos que realizan los movimientos de la mandíbula. El movimiento de la mandíbula necesita coordinación entre ellos para maximizar la función y minimizar el daño a las estructuras circundantes. Una característica bastante única de la articulación articular temporomandibular es que tiene dos articulaciones (Isong, U et al 2008).

El disco articular entre el cóndilo y el hueso temporal sirve para separar las estructuras en dos cavidades articulares separadas. En la articulación inferior entre la cabeza del cóndilo mandibular y el disco articular, el movimiento es casi totalmente de tipo rotativo o bisagra, mientras que en la articulación superior entre el hueso temporal y el disco articular, el movimiento es deslizante o translatorio (Isong, U et al 2008).

## **2.6 Factores etiológicos de los trastornos temporomandibulares**

Las causas de los trastornos temporomandibulares son complejas y multifactorial. Hay numerosos factores que pueden contribuir a los trastornos temporomandibulares. Factores que aumenta el riesgo de que los trastornos temporomandibulares sean llamado "factores predisponentes" y los que causan la aparición de los trastornos temporomandibulares se llaman iniciación y factores que interfieren con la curación o mejora la progresión del trastorno temporomandibular (Sharma, S. et al, 2017).

En algunos casos, un solo factor puede servir a uno o todos estos roles. La gestión exitosa de los trastornos temporomandibulares depende de la identificación y controlan de los factores contribuyentes que incluyen anomalías oclusales, tratamiento de ortodoncia, bruxismo e inestabilidad ortopédica, macrotrauma y microtrauma, factores como mala salud y nutrición, laxitud articular y estrógeno exógeno. Psicosocial factores como el estrés, la tensión, la ansiedad y la depresión pueden conducen a trastornos de la articulación temporomandibular (Sharma,S et al 2017).

Un caso estudio controlado realizado en una escuela dental utilizada evaluaciones clínicas y neurofisiológicas para examinar el papel de la disfunción del sueño y la depresión solo o en combinación con trastornos de la articulación temporomandibular ( Dujoncquoy, J et al 2010).

El análisis resultante demostró que la depresión era significativamente más común en el temporomandibular grupo de trastorno de la articulación que en el grupo de control (Youngsook,B et al 2013).

La oclusión es la primera y probablemente la más discutida factor etiológico de los trastornos temporomandibulares. Costen llegó a la conclusión de que el sobrecargado era la causa de síntomas en trastornos temporomandibulares. Porque de esta razón él y otros dentistas contemporáneos mordedura adoptada aumentando los procedimientos dentales como el tratamiento para el trastorno temporomandibular, que sin embargo no brindó alivio esperado a los pacientes. El papel de oclusión en el desarrollo de temporomandibular los trastornos de las articulaciones son controvertidos. Hoy su papel es ampliamente se considera que contribuye iniciando, perpetuando o predisposición de los trastornos de la articulación temporomandibular. Los factores iniciadores conllevan a la aparición de los síntomas se relacionan principalmente con traumas o cargas adversas de el sistema masticatorio. En los factores perpetuantes en los siguientes pueden incluirse:

- a. Factores emocionales
- b. Factores sociales
- c. Factores de comportamiento
- d. Factores cognitivos (Taylor, K et al 2009).

La sobrecarga funcional y el aumento de la fricción de las juntas pueden actuar juntos como eventos etiológicos para la alteración interna de la TMJ y - artrosis. La creciente evidencia sugiere que funcional la sobrecarga con microtrauma. Varios estudios han demostrado la presencia de especies radicales oxidativas reactivas en el líquido sinovial de las TMJ enfermas (Oakley, M et al 2008).

Fonseca creó un Índice Anamnésico, y es un instrumento que permite saber la caracterización de los síntomas de TTM y fue diseñado para clasificar a los pacientes de acuerdo a las categorías de lesión de TTM, demostrando una correlación grado de confiabilidad del 95% cuando se le comparó al Índice Anamnésico de Helkimo,

## 2.6 Tratamiento

Los tratamientos para la variedad de trastornos de la ATM desde terapia física y tratamientos no quirúrgicos hasta varios procedimientos quirúrgicos. Usualmente el tratamiento comienza primero con terapias conservadoras y no quirúrgicas, con la cirugía dejada como la última opción. La mayoría de los pacientes con DTM pueden ser tratados con éxito por pacientes no quirúrgicos (Marklund, S et al 2008).

Una representación esquemática de la posición del disco TMJ en tres condiciones diferentes: una articulación sana, disco anterior desplazamiento con reducción (ADDWR) y desplazamiento del disco anterior sin reducción (ADDWOR) (Marklund, S et al 2008).

Trastornos de la ATM, Tratamientos y Biomecánica pueden ser necesarias terapias e intervenciones quirúrgicas solo para una pequeña parte de la población de DTM. Todo no quirúrgico las opciones de tratamiento deben agotarse antes de emprender los métodos invasivos para la gestión de DTM. Muchos de los tratamientos enumerados a continuación a menudo funcionan mejor cuando se usa en combinación. Lo correcto el curso de acción puede variar, por ejemplo: medicamentos, terapia, férulas, artrocentesis, discectomía o prótesis (Dujoncquoy, J et al 2010).

El tratamiento inicial no siempre funciona y por lo tanto, tratamientos más intensos como el reemplazo de la articulación puede ser una opción futura. El éxito de cirugías de reemplazo de articulaciones depende significativamente del número de cirugías previas con mejores resultados para pacientes con menos cirugías previas de DTM (Cavalcanti, B. et al. 2009).

### **2.6.1 Autocuidado**

La terapia física es utilizada a menudo por los pacientes con DTM para mantener lubricada la articulación sinovial y llena el rango del movimiento de la mandíbula. Uno de esos ejercicios para la mandíbula es abrir la boca en su totalidad y luego aplicar una leve presión adicional para abrir la boca por completo (Cavalcanti, B. et al. 2009).

Otro ejercicio incluye. Estirar los músculos de la mandíbula haciendo varios tratamientos faciales, expresiones. Evitar los movimientos extremos de la mandíbula, tomar medicamentos, aplicar calor húmedo o paquetes fríos, comer alimentos blandos son otras formas de mantener el control y evitar el empeoramiento (Cavalcanti, B. et al. 2009).

### **2.6.2 Férulas**

Las férulas son boquillas de plástico que se adaptan a la parte superior y dientes inferiores. Evitan que la parte superior y los dientes inferiores se unan, disminuyendo los efectos de apretar o rechinar los dientes. Las férulas también corrigen la mordedura colocando los dientes en su mayor posición correcta y menos traumática (Castañeda, M. et al, 2016).

Férulas dentales a menudo se usan como un tratamiento a corto plazo durante la aplicación de la ortodoncia, antes de la terapia ortodóncica o si los trastornos de la articulación temporomandibular ocurren durante la cirugía ortopédica dentofacial (Castañeda, M. et al, 2016).

Las férulas se usan para ayudar al control del bruxismo, un factor de riesgo de DTM en algunos casos, son efectivas para reducir la intensidad del dolor en

pacientes con trastornos en la mandíbula y músculos masticatorios compensando o corrigiendo defectos de mordida percibidos por el paciente. Los estudios de medicina basada en la evidencia para la terapia de férulas, han mostrado resultados equívocos. La efectividad a largo plazo de esta terapia ha sido ampliamente debatida y sigue siendo controvertida (Castañeda, M. et al, 2016).

### **2.6.3 Cirugía**

La cirugía puede desempeñar un papel importante en la gestión de DTM. Como diferentes enfoques quirúrgicos para tratar la misma condición ( Cavalcanti, B et al 2009).

Condiciones que siempre se tratan quirúrgicamente implican problemas de subdesarrollo de la mandíbula como resultado de alteraciones de crecimiento condilar, anquilosis mandibular y benigno y tumores malignos de la TMJ. Los tratamientos quirúrgicos tales como artrocentesis, artroscopia, discectomía y el reemplazo de la articulación se analiza a continuación (Cavalcanti, B et al 2009).

### **2.6.4 Artrocentesis**

La artrocentesis es la forma más simple de cirugía intervención en la ATM realizada con anestesia general para casos de bloqueo cerrado y de inicio repentino (restringido apertura de la mandíbula) en pacientes sin historia previa significativa de problemas de la ATM. La artrocentesis no es solo la menor invasivo de todos los procedimientos quirúrgicos, pero también conlleva riesgo bajo. Implica insertar agujas dentro del afectado articular y lavar la articulación con líquidos estériles. Ocasionalmente, el procedimiento puede involucrar

insertar un instrumento roma dentro de la articulación para desalojar un disco atascado (Westermarck, A 2010).

### **2.6.5 Artroscopia**

La artroscopia es una cirugía realizada para colocar el disco articular en su lugar. Durante esta cirugía se hace una pequeña incisión frente a la oreja del paciente para insertar un instrumento pequeño y delgado que contenga una lente y ligera cámara. Este instrumento está conectado a una pantalla de video, permitiendo que el cirujano examine la ATM y los alrededores de la zona. Dependiendo de la causa del DTM, el cirujano puede extraer tejido inflamado o realinear el disco o cóndilo (Westermarck, A 2010).

### **2.6.6 Discectomía**

La discectomía es un tratamiento quirúrgico, que es a menudo se realiza en individuos con DTM grave, para eliminar los daños y muy a menudo se disloca el disco articular sin llegar a un tratamiento más extremo tal como una prótesis articular. Sin embargo, la extirpación del doloroso disco patológico hace que la ATM disminuya absorción y aumento de la carga durante la articulación. Aunque materiales como los aloinjertos de tendón son defendidos por el uso de reemplazo de disco, no hay materiales interposicionales ideales que puedan proteger el cartílago articular de los cambios degenerativos después de la discectomía (Westermarck, A 2010).

### **2.6.7 Reemplazo de la articulación**

El reemplazo articular es un procedimiento quirúrgico en el cual la parte severamente dañada de la ATM se elimina y se reemplaza con un dispositivo protésico. Mientras más conservador los tratamientos son preferidos cuando es

posible, en casos severos o después de múltiples operaciones, la etapa final actual del tratamiento es reemplazo de articulación. Si un cóndilo se reemplaza un componente de la fosa de la ATM, la cirugía se llama reemplazo articular parcial (Dongmei, H. et al. 2010).

## **2.7 Uso del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca**

Según (De Oliveira,A. et al.2007) , el uso de un cuestionario facilitaría la investigación de una manera más rápida y en menos tiempo, lo que haría de la encuesta una herramienta más factible para obtener un breve diagnóstico.

Los métodos de examen clínicos resultan ser menos confiables en comparación a las preguntas que son auto administradas según (Wahlund,K.2007) Además, los cuestionarios auto aplicados suelen ser más favorables en cuanto a resultados con menores variaciones en las medidas y un índice de severidad con menor influencia por parte del examinador.

Los síntomas de trastornos témporomandibulares son analizados por un Índice Anamnésico propuesto por Fonseca en 1992, creado con el fin de catalogar a los pacientes según la severidad de cada trastorno. El grado de certeza es del 95% en comparación al Índice Anamnésico de Helkimo siendo fácil de usar.

Los resultados del índice Anamnésico de Fonseca pueden variar de un idioma a otro debido a la traducción del idioma original. Es decir, por la transcripción el resultado no es confiable siempre por las particularidades en cada lenguaje y los patrones culturales.

## 2.8 Comparación de enfermedad y salud

Según nos indica la OMS “La enfermedad es la alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debido a una causa interna o externa” esto es una interpretación para los estados leve, moderado y severo teniendo como resultado alteraciones a nivel de ATM como Trastornos de los músculos masticadores, Trastornos debidos a la alteración del complejo disco-cóndilo, Trastornos inflamatorios de la ATM, Trastornos del crecimiento, Hipomovilidad mandibular, entre otros

Tabla 1.

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

Tomado de Trastornos tempormandibulares (Méndez,O. et al. 2012).

Interpretación de Salud según la OMS “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” con estas interpretación se puede aclarar el estado de SIN TTM que quiere decir q existe una oclusión ideal que realiza todas las funciones fisiológicas necesarias al mismo tiempo que mantiene todas las partes del aparato estomatognático en perfecto estado de salud y la articulación temporomandibular actúa correctamente como una bisagra deslizante entre la mandíbula y el cráneo.

## **2.9 Interpretación de los valores del cuestionario del índice anamnéstico simplificado de Fonseca**

Sin TTM: Es la ausencia de enfermedades relacionadas con las articulaciones de la mandíbula, su musculatura, y las estructuras asociadas a ambas.

Leve: Cuando se prevé que las lesiones o la enfermedad han de curar pronto y sin dejar secuelas.

Moderado: Que no se presenta de una forma exagerada o extrema la lesión o enfermedad.

Severo: Que tiene o puede tener peligro o consecuencias perjudiciales.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Evaluar la prevalencia de alteraciones temporomandibulares en estudiantes de odontología de clínica IV y V de la Universidad de las Américas.

#### **3.2 Objetivo específico**

Ubicar en qué grado de alteración se encuentra cada estudiante evaluado con el índice anamnésico simplificado de Fonseca.

Saber cuál es la prevalencia y grado de alteración de las D.T.M acorde al sexo.

#### **3.3 Hipótesis**

Los estudiantes de la clínica IV y V de la Facultad de Odontología de la Universidad De Las Américas presentan sintomatología a nivel de la Articulación Temporomandibular.

Las Disfunciones Tempormandibulares se presentaran más en el sexo femenino.

Se presentaran alteraciones en mayor caso de nivel moderado.

## **4. UNIVERSO Y MUESTRA**

El universo estará constituido por los alumnos de la Universidad de las Américas de 18 a 24 años de edad que estén cursando en nivel IV y V de clínica durante la semana del 23 de octubre del 2017 hasta la semana del 18 de diciembre del 2017.

### **4.1 Muestra**

Se toma una muestra con el 5% de margen de error y con un 95% de confiabilidad, la muestra total es de 216 estudiantes de clínica IV y V.

### **4.2 Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años de edad
- Pacientes hombres y mujeres
- Pacientes portadores de prótesis
- Pacientes con dolor a nivel de ATM
- Pacientes con parafunciones
- Pacientes con pérdidas dentarias sin reemplazo protésico

### **4.3 Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de edad
- Pacientes que no estén en clínica IV y V
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia

#### 4.4 Operacionalización de variables

Tabla 2 Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES
Trastorno de la Articulación Temporomandibular.	Patología relacionada con el ATM	SIN TTM LEVE MODERA SEVERO	ÍNDICE SIMPLIFICADO DE FONSECA
Edad	Cantidad de años cumplidos hasta la fecha de evaluación	NÚMERO	18-26
Género	En términos de Biológicos se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre Femenino y Masculino.	NOMINAL	HOMBRE MUJER

#### **4.5 Materiales y Métodos**

Se acudirá a cada aula de la Universidad de las Américas en donde se solicitará la ayuda de los estudiantes de la clínica IV y V en la cual se les explicará cual es el motivo del estudio "Evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de la clínica IV y V de la Universidad de las Américas utilizando el índice anamnésico simplificado de Fonseca." y se procederá a entregar una encuesta en la cual se exponen 10 preguntas referentes a la articulación temporomandibular, se hará firmar un consentimiento informado el cual tendrá que ser firmado respectivamente para poder empezar la encuesta.

Se entregará una encuesta donde se colocará datos generales como edad, sexo, número de matrícula y datos a consultar.

## 5. Resultados

### 5.1 Análisis de Resultados

Muestra total tomada de 126 estudiantes de clínica IV y V.

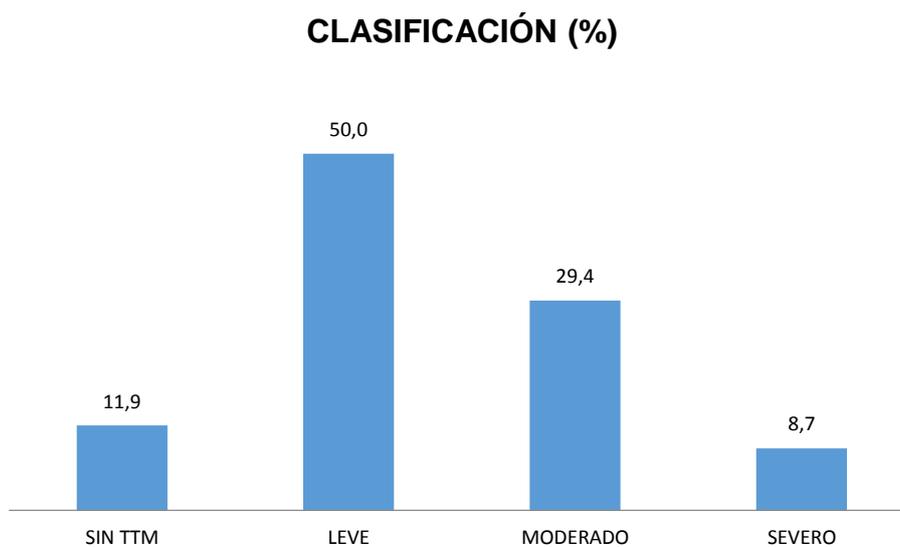


Figura 1: Resultados de la prevalencia de alteraciones temporomandibulares en estudiantes de odontología de clínica IV y V de la Universidad de las Américas

De los evaluados, el 11,9% son **SIN TTM**, el 50,0% son **LEVES**, el 29,4% son **MODERADOS** y el 8,7% son **SEVEROS**.

## Grado de Alteración

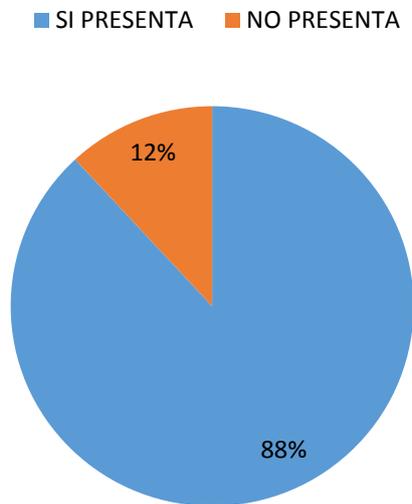


Figura 2: Grado de alteración en los estudiantes evaluados

De los evaluados el 12% no presenta alteración, y el 88% si presenta alteraciones

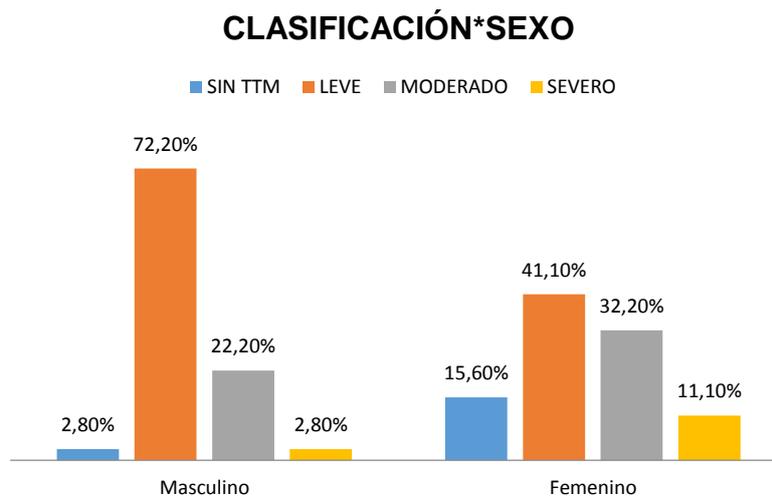


Figura 3: Prevalencia y grado de alteración acorde al género

De la muestra total evaluada se puede observar que en el género femenino se presenta un mayor grado de alteraciones temporomandibulares según el índice anamnésico simplificado de Fonseca a comparación del género masculino.

En el género masculino se observa un LEVE grado de alteración temporomandibulares según el índice anamnésico simplificado de Fonseca a comparación del género femenino

**Masculino:** el 2,8% le corresponde SIN TTM, el 72,2% le corresponde LEVE, el 22,2% MODERADO y el 2,80% es SEVERO.

**Femenino:** el 15,6% le corresponde SIN TTM, el 41,1% le corresponde LEVE, el 32,2% MODERADO y el 11,10% es SEVERO.

## 6. Discusión

Los Trastornos Temporomandibulares incluyen un grupo de cambios clínicos que afectan los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y las estructuras asociadas. Se estima que entre el 50% y el 70% de la población mundial muestra signos o síntomas de DTM en algún momento de su vida y, en cualquier momento dado, un 20-25% de la población tiene síntomas de DTM. Un gran número de escalas y cuestionarios son utilizados para diagnosticar y evaluar la gravedad de DTM. Un índice anamnésico es la herramienta de diagnóstico más adecuada para su uso en investigación epidemiológica, ya que involucra a toda la población. (Nomura, k et al. 2007)

Prevalencia de alteración temporomandibular con presencia de trastorno temporomandibular.

En el estudio se presentó en mayor grado un nivel LEVE con un 50% de casos ,en moderado se presenta un 29.4% y como severo tenemos un 8.7%, así como son comparados a los de la doctora (Jiménez,Z et al) que en la mayor parte de reportes realizados en la Habana con 1020 pacientes se presentan un grado LEVE de alteración y muy pocos casos SEVEROS, podemos comparar con un estudio realizado por (Mendoza, F)obtuvo resultados de grado leve con el 24,3%, moderada con el 39,0% y severo con el 8,8% y comparado con un estudio realizado por (Bicaj,T et al) obtuvo los siguientes resultados el 47% tiene DTM leve, 7.2% moderada DTM y solo 1.2% tiene DTM severo.

## Nivel de ausencia de trastornos temporomandibulares

En el presente estudio se obtuvo un nivel sin TTM del 11,9%, podemos comparar con un estudio realizado por (Mendoza, F) en donde obtuvo un nivel sin TTM de 27.9%, pero a comparación de (Bicaj,T et al) se ve una gran diferencia ya que el 44.6% de los participantes no presenta síntomas de DTM.

Se presentó un mayor número de mujeres en la muestra total hay una proporción de 3 a 1 con respecto a los hombres, porcentaje similar al estudio realizado por ( Campechano,L et al ) en donde los resultados demostraron mayor participación del sexo femenino con una proporción de 7 a 3, en la carrera de odontología el número de mujeres se ve incrementado en la última década y no solo en la carrera de odontología en muchas carreras se ve un proceso de feminización a nivel de los estudios de tercer nivel así nos explica (López, V et al).

En el presente estudio se obtuvo que el 71,4% fueron mujeres así como un estudio realizado por (Meneses, E et al) donde mostraron que el 53,4 % fueron mujeres, ( Corsini,G et al ) presentó resultados similares teniendo un 50,9% de mujeres., En términos generales, el 77.6% de las encuestadas informaron presentar, a lo menos, un síntoma subjetivo de DTM, así un 14,6 % no presenta DTM, mientras que el 85,4% si presenta DTM.

En el estudio se obtuvo un número menor en el género masculino con el 28,6 %, ( Corsini,G et al ) obtuvo un 49,1 % en cuanto al género masculino evaluados así como ( Meneses,E.2015. et al ) para el género masculino corresponde al 49,2%, los últimos resultados diferentes al del estudio realizado en la Universidad de las Américas, hay una variación en cuanto al estudio principal ya que el estudio realizado por ( Corsini,G et al ) es en una comunidad

mucho más joven, en el género masculino el 2,8% no presenta DTM , mientras que el 97,2% si presenta DTM.

## 7. Conclusiones

Nuestros resultados muestran que DTM es común entre los estudiantes del Facultado de Odontología, el índice tiene una confiabilidad del 95% y puede descartar los que no presentan patología o los que si presentan una patología.

Las mujeres mostraron una mayor prevalencia de afecciones dolorosas que los hombres, incluido el dolor orofacial y otros síntomas de DTM, con proporciones que varían de dos a seis mujeres por cada hombre.

Los valores indicaron que los siguientes síntomas se asociaron estadísticamente con el sexo femenino: dolor en la ATM, dolor en los músculos faciales, dolor en la región del cuello y los hombros, dolor de cabeza, fatiga en los músculos de la masticación, sensibilidad de los dientes, sin embargo al menos uno de estos síntoma como otalgia, tinnitus, sensación de llenura del oído y el ruido articular presentó frecuencias de ocurrencia similares en ambos sexos.

En conclusión, el cuestionario Fonseca tiene su importancia en el diagnóstico precoz de DTM que puede ocurrir en la población joven.

## **8. Recomendaciones**

Como principal recomendación se planteó continuos exámenes en los estudiantes a fin de detectar un incremento de casos de DTM, ya que este índice solo evalúa la sintomatología diagnóstica presente, excluyendo los signos que pudieran presentarse.

Se recomienda aplicar el uso del Índice Anamnésico de Fonseca en la Clínica de la Universidad de las Américas, al ser un instrumento sencillo y de rápido diagnóstico.

Se recomienda evaluar a los grupos encuestados posteriormente, a fin de conocer las posibles causas de DTM o su etiología.

## Referencias

- Aragón C., Aragón F, Torres L (2005). Trastornos de la articulación temporomandibular. *Rev SocEsp Dolor*. 12:429-435.
- Audrey, E., Aaron, P., Shane, T., Loukas, M., Piotr, B., C. Dilandro, A., Sakamoto, Y., Iwanaga, J., Schmidt, C., D'Antoni, V. (2017) . Morphometric analysis of temporomandibular joint elements. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. doi.org/10.1016/j.jcms.2017.07.005
- Bagis,B., Aydogan, E., Turgut, S., Durkan, T., Özcan, M. (2012) Gender Difference in Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders. *Int J Med Sci*.10.7150/ijms.4474.
- BUESCHER, J. (2012) Temporomandibular Joint Disorders. *American Family Physician*. Volume 76, Number 10
- Camara, V.,Lara, N.(2007). Práctica profesional de mujeres odontólogas en la ciudad de México. *Revista ADM*. Vol. LXII, No. 3.
- Castillo, A., Padilla, M. (2016). Orthopedic management of temporomandibular dysfunction in children . *Acta Odontológica Colombiana*. 6(1): 163-175.
- Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 1999;13(4):232-7. PMID:10823035.

- Castañeda, M., Ramon, R. (2016) Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *MEDISAN*. vol.20 no.4.
- Cavalcanti, B., Granja , G., Viana, R., Marques, M.(2009) Surgical treatment of Temporomandibular joint ankylosis: Follow-up of 15 cases and literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 1;14 (1):E34-8.
- De Oliveira AS, Dias, EM, Contato RG, Berzin F.(2007) Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian collage students. *Brazilian Oral Research* 20: 3-7.
- Dongmei He, Yang, CH., Chen,M., Zhang,X., Qiu,Y., Yang, X.,Fang,B. (2010).Traumatic Temporomandibular Joint Ankylosis: Our Classification and Treatment Experience. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*.doi:10.1016.
- Dujoncquoy,J.,Ferri, J.,Raoul,G., Kleinheinz,J.(2010) Temporomandibular joint dysfunction and orthognathic surgery: a retrospective study. *Head Face Med* doi:10.1186/1746-160X-6-27.
- Fukushima, S.,(2016). A controversy with respect to occlusion. *Japanese Association for Dental Science*.Doi.org/10.1016/j.jdsr.2016.02.001.
- Garcia, E., Calva, E.,Franco, M., Romero, R. (2007). Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas en el Instituto Nacional de Perinatología. *Revista ADM*. Vol. LXII, No. 3.

- Giambartolomei, L. A. (2016). Anatomía del complejo articular cráneomandibular. Córdoba:Salud y Educación con ciencia.
- Ingawale,S., Goswami T. (2008) Temporomandibular Joint: Disorders, Treatments, and Biomechanics. *Annals of Biomedical Engineering*, 37, 5. DOI: 10.1007/s10439-009-9659-4.
- Isong, U., Gansky, A., Plesh,O. (2008).Temporomandibular Joint and Muscle Disorder-type Pain in US Adults: The National Health Interview Survey. *J Orofac Pain*. 22(4): 317–322.
- JANAL, M., RAPHAEL, K., NAYAK, S., KLAUSNER, J.(2008). Prevalence of myofascial temporomandibular disorder in US community women. *Journal of Oral Rehabilitation*. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01854.x.
- Kafas, P., Kalfas, S., Leeson, R. (2007) Chronic Temporomandibular Joint Dysfuction. *ANSI*. 7(4):429-502.
- Kindler,S., Samietz, S., Moushmand, M., Grabe, H.,Bernhardt, O., Biffar, R., Kocher, T.,Meyer, G., Veolzke, H., Metelmann, H., Schwahn,H.(2012) Depressive and Anxiety Symptoms as Risk Factors for Temporomandibular Joint Pain: A Prospective Cohort Study in the General Population. *The Journal of Pain*. .doi.org/10.1016/j.jpain.2012.09.004.

- Marangoni. A., Godoy, C., Gonzales, D., Alfaya, T., Fernandes, T., Fernandes, K., Ferri, R., Bussadori, S. (2014) . Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 18, 435-440.
- Marklund, S., Wanman, A. (2006) Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction. A one-year prospective study of university students. *Acta Odontologica Scandinavica*. DOI: 10.1080/00016350601083554.
- Meghan, K., Regina, F., Mark E., Kyriacos, A. (2013) Temporomandibular Joint Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 28(6): e393–e414.
- Méndez, O., Hernandez, M., Sosa, A., Sánchez, M., Ubaldo, L., Rojas, A. (2012) Trastornos temporomandibulares. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Vol. 55, N.o 1.
- Mizraji, M., Bianchi, R., Manns, A. (2012) Stomatognathic system. *Actas Odontológicas*, Volumen IX / Número 2 / Diciembre 2012 ISSN1510-8139.

Nomura, K., Vitti, M., Oliveira, AS., Chaves, TC., Semprini, M., Siéssere, S., Hallak, E., Regalo, SC.(2007). Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J.* 18(2):163-7.

Oakley, M., Vieira, A.(2008) The many faces of the genetics contribution to temporomandibular joint disorder. *OrthodCraniofac Res* 2008;11:125–135.

Okenson, JP.(2013). Management of Temporomandibular Disorders., ed 3.  
St Louis, Mosby Year Book.

Poduval, J. (2015). Temporomandibular Joint Dysfunction.  
*The Journal of Medical Research* 2015; 1(1): 03-04 Associate Professor, Department of ENT, Pondicherry Institute of Medical Sciences, Kalapet, Puducherry- 605014, India.1(1): 03-04.

Saito, E., Hanai, P., Camargo, I., Sacco, N. (2009) Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *CLINICAL SCIENCE.* doi: 10.1590/S1807-59322009000100007.

Salé, H., Isberg, A. (2007) Delayed temporomandibular joint pain and dysfunction induced by whiplash trauma A controlled prospective study. *JADA*, Vol. 138.

- Senna, B., Marques, L., Franca, J., Ramos, L., Pereira, L.(2009). Condyle-disk-fossa position and relationship to clinical signs and symptoms of temporomandibular disorders in women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* .108:e117-e124.
- Sharma,S., Gupta, U. Pal, S., Jurel, S. (2011) Etiological factors of temporomandibular joint Disorders. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. DOI: 10.4103/0975-5950.94463.
- Silvina, G., Biondia, A.(2009). Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits, and temporomandibular disorders in children and teenagers. *Arch Argent Pediatr*. 107(2):134-138.
- Tanaka, E., Detamore, M., Mercuri, L. (2008) Degenerative Disorders of the Temporomandibular Joint: Etiology, Diagnosis, and Treatment.*J Dent Res*, DOI: 10.1177/154405910808700406.
- Taylor, k., Kiyak, A., Huang, G., Greenlee, G., Jolley, C., King, G.(2009). Effects of malocclusion and its treatment on the quality of life of adolescents. *American Association of Orthodontists*. doi:10.1016/j.ajodo.2008.04.022.
- Uslu, O., Akcam, O., Evirgen, S., Cebeci, I.(2009).Prevalence of dental anomalies in various Malocclusions.*American Association of Orthodontists*. doi:10.1016/j.ajodo.2007.03.030.

- Vélez,J., Vélez L., Pérez, M., Barragán, K.(2015). Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento. *CES Movimiento y Salud*. 3(1) : 44-52.
- Wahlund K. Temporomandibular disorders in adolescents. Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. *Swed Dent J Suppl* 2003; 164: 2-64.
- Westermarck, A .(2010) Total reconstruction of the temporomandibular joint. Up to 8 years of follow-up of patients treated with Biomet1 total joint prostheses. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2010; 39: 951–955. doi:10.1016/j.ijom.2010.05.010.
- Youngsook,B., Yongnam, P. (2013) The Effect of Relaxation Exercises fo the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction. *Department of Physical Therapy. Vol. 25, No. 5.*

## **Anexos**

Anexo 1: Solicitud a la coordinadora académica de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

Dra. Janneth Vinueza

De mis consideraciones:

Yo Santiago David Acosta Calero con número de cédula 172529969-5, estudiante de La Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, solicito a usted me dé la autorización para realizar mi trabajo de investigación titulado "Evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de la clínica IV y V de la Universidad de las Américas utilizando el índice anamnésico simplificado de Fonseca." La evaluación consta en una ficha con 10 preguntas que serán contestadas por los alumnos de la clínica IV y V. Solicito muy comedidamente se me permita realizar dicha encuesta dentro de las instalaciones de la universidad a los alumnos mencionados.



Agradeciéndole de antemano.

Santiago Acosta

Tutora : Dra.Gabriela Romero



Anexo 2: Solicitud a los docentes.

De mis consideraciones:

Yo Santiago David Acosta Calero con número de cédula 172529969-5, estudiante de La Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, solicito a usted me dé la autorización para realizar mi trabajo de investigación titulado "Evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de la clínica IV y V de la Universidad de las Américas utilizando el índice amnésico simplificado de Fonseca." La evaluación consta en una ficha con 10 preguntas que serán contestadas por los alumnos de la clínica IV y V. Solicito muy comedidamente se me permita realizar dicha encuesta dentro de las instalaciones de la universidad a los alumnos mencionados.

Agradeciéndole de antemano.

Santiago Acosta

Tutora : Dra.Gabriela Romero

Anexo 3: Consentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Investigador: Santiago David Acosta Calero

**TEMA: “Evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de la clínica IV y V de la Universidad De Las Américas utilizando el índice anamnésico simplificado de Fonseca”.**

Quito,..... de .....del .....

Yo,.....con  
cédula de identidad: .....informo que he sido notificado por escrito sobre el objetivo del presente estudio y que los datos obtenidos en el mismo serán utilizados únicamente con fines científicos. A través de este consentimiento acepto participar de manera voluntaria en este estudio de investigación realizado en la Universidad De Las Américas, sede Colón.



Iniciales del nombre del voluntario

Anexo 4: Cuestionario

CUESTIONARIO FONSECA

Nombres: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Numero de matricula \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino Femenino

El cuestionario está compuesto por diez preguntas para las cuales son posibles las respuestas A VECES, SÍ Y NO. Para cada pregunta Usted debe señalar solamente una respuesta.

¿Es difícil para usted abrir la boca?

SI NO A VECES

¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?

SI NO A VECES

¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?

SI NO A VECES

¿Tiene usted dolores frecuentes de cabeza?

SI NO A VECES

¿Tiene dolores en la nuca o tortícolis?

SI NO A VECES

¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?

SI NO A VECES

¿Ha notado ruidos en la Articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?

SI NO A VECES











###	N.Matr.	Car	Apellidos y nombres											Asist.		
67	0706889	731	SOJO LAFAURIE SEBASTIAN DE J													
68	0708704	731	TAPIA NAVARRETE WILSON PATRI													
69	0701118	731	TERAN AYALA CRISTHIAN ANDRES													
70	0706876	731	TORON PANCHANA MARIA JOSE													
71	0712432	731	TROYA HARO LUIS ANDRES													
72	0708766	731	VACA SANTANA DOMENICA													
73	0706799	731	VALLEJO FREIRE LISSETTE SANA													
74	0708640	731	VALLEJO MOYA LISSETH STEPHAN													
75	0708675	731	VELEZ VERA VANESSA ALEJANDRA													
76	0706773	731	VERA CONTRERAS MARIA EMELIA													
77	0702231	731	VITERI RECALDE DAVID AGUSTO													
78	0709662	731	ZUNIGA DELGADO JOHANNA ESTEF													

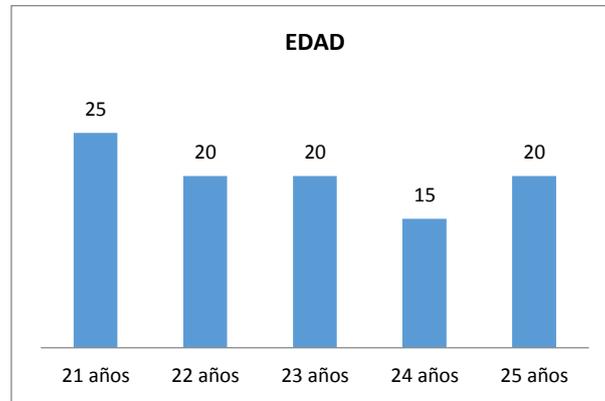
ESTIMADO DOCENTE :  
1.- NO INCLUIR NOMBRES DE ESTUDIANTES MANUALMENTE.  
2.- NO REFSAR LA ASISTENCIA, SI EXISTE NOVIDAD POR FAVOR INCLUIR COMO OBSERVACION AL FINAL DE LA HOJA.  
3.- USTED NO ESTA AUTORIZADO A JUSTIFICAR LAS INASISTENCIAS.

## Anexo 6: Prueba Piloto

### Tablas de frecuencia: Descripción de la muestra

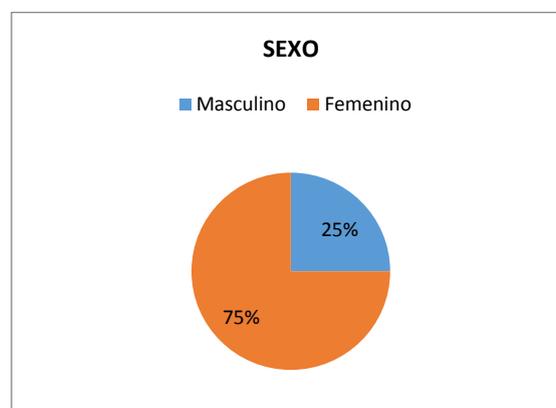
EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	21 años	5	25,0	25,0	25,0
	22 años	4	20,0	20,0	45,0
	23 años	4	20,0	20,0	65,0
	24 años	3	15,0	15,0	80,0
	25 años	4	20,0	20,0	100,0

	Total	20	100,0	100,0	
--	-------	----	-------	-------	--



Mayores porcentajes se observa en 21 años con el 25% de evaluados y menor porcentaje en 24 años con el 15%. (se debe tener similar porcentaje entre los años)

<b>SEXO</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	5	25,0	25,0	25,0
	Femenino	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



En el género se observa menor porcentaje en masculino con el 25%, femenino es el restante 75% (deben ser similares porcentajes en lo posible o es característica de la muestra)

## PREGUNTAS

**Por lo general es dicotómica (SI, NO) no hay otra opción (A veces)**

P1					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	15	75,0	75,0	75,0
	A veces	4	20,0	20,0	95,0
	Si	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P1: mayor porcentaje No con el 75% de los casos

P2					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	17	85,0	85,0	85,0
	A veces	2	10,0	10,0	95,0
	Si	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P2: mayor porcentaje No con el 85% de los casos

<b>P3</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	30,0	30,0	30,0
	A veces	9	45,0	45,0	75,0
	Si	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P3: mayor porcentaje A veces con el 45% de los casos

<b>P4</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	9	45,0	45,0	45,0
	A veces	4	20,0	20,0	65,0
	Si	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P4: mayor porcentaje No con el 45% de los casos

<b>P5</b>					
-----------	--	--	--	--	--

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	50,0	50,0	50,0
	A veces	7	35,0	35,0	85,0
	Si	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P5: mayor porcentaje No con el 50% de los casos

P6					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	14	70,0	70,0	70,0
	A veces	4	20,0	20,0	90,0
	Si	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P6: mayor porcentaje No con el 70% de los casos

P7					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	20,0	20,0	20,0
	A veces	5	25,0	25,0	45,0
	Si	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P7: mayor porcentaje Si con el 55% de los casos

P8					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	9	45,0	45,0	45,0
	A veces	2	10,0	10,0	55,0
	Si	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

P8: mayor porcentaje No y Si con el 45% de los casos

P9					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	14	70,0	70,0	70,0
	A veces	2	10,0	10,0	80,0
	Si	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

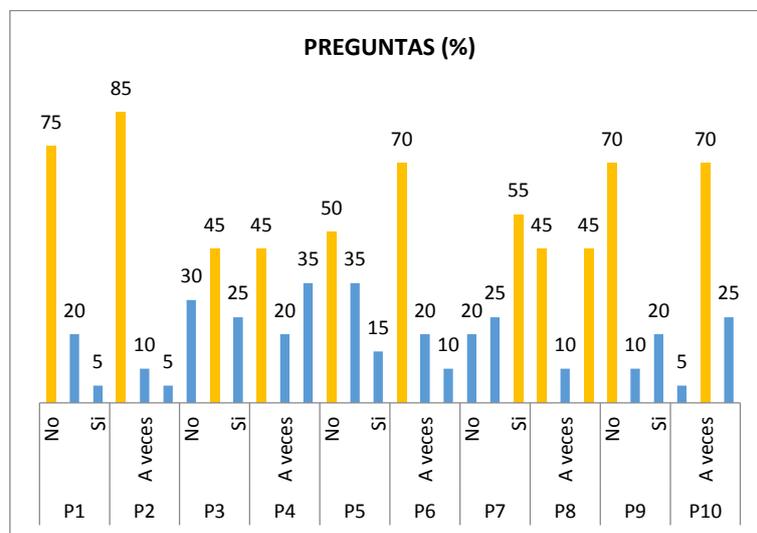
P9: mayor porcentaje No con el 70% de los casos

P10					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	1	5,0	5,0	5,0

A veces	14	70,0	70,0	75,0
Si	5	25,0	25,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

P10: mayor porcentaje A veces con el 70% de los casos

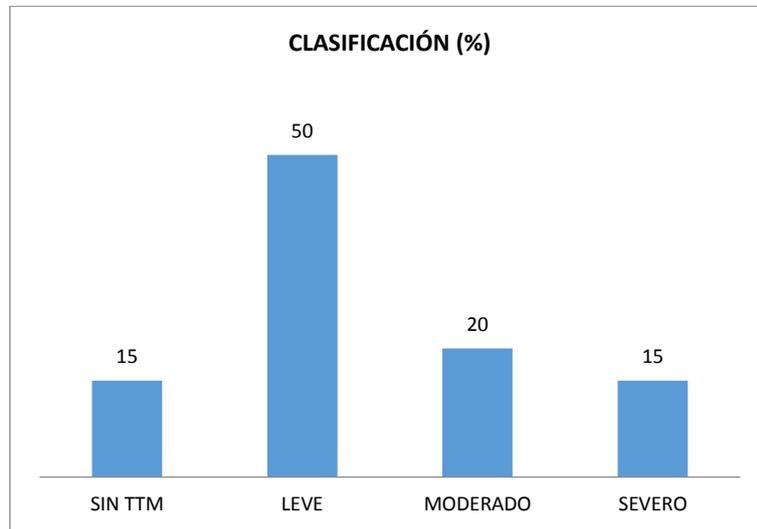
Resumen gráfico:



En la gráfica se indican los mayores porcentajes en cada pregunta.

<b>CLASIFICACIÓN</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN TTM	3	15,0	15,0	15,0
	LEVE	10	50,0	50,0	65,0
	MODERADO	4	20,0	20,0	85,0
	SEVERO	3	15,0	15,0	100,0

	Total	20	100,0	100,0	
--	-------	----	-------	-------	--



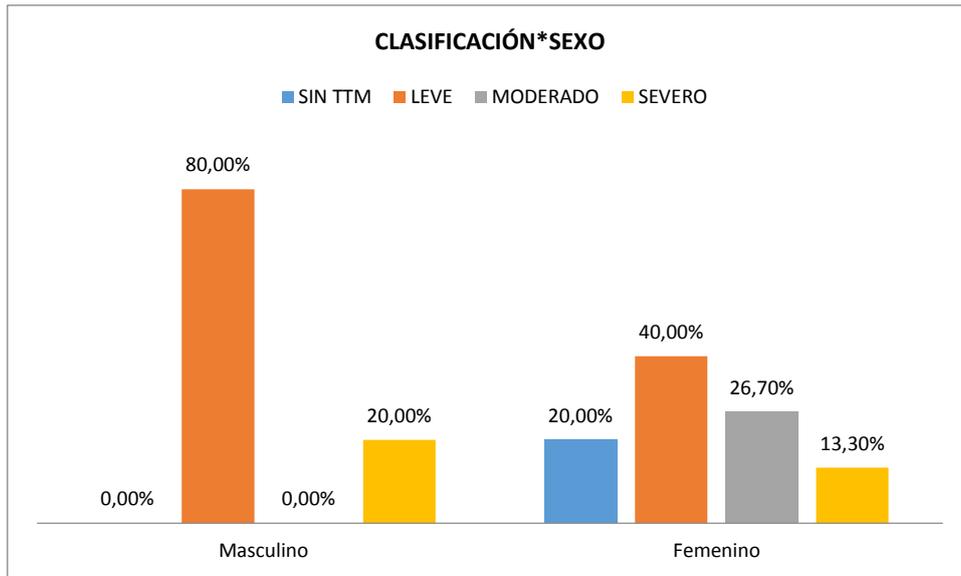
De los evaluados, el 15% son **SIN TTM**, el 50% son **LEVES**, el 20% son **MODERADOS** y el 15% son **SEVEROS**.

## Tablas cruzadas: CLASIFICACIÓN\*SEXO

CLASIFICACIÓN*SEXO tabulación cruzada						
			SEXO		Total	
			Masculino	Femenino		
CLASIFICACIÓN	SIN TTM	Frecuencia	0	3	3	
		%	0,0%	20,0%	15,0%	
	LEVE	Frecuencia	4	6	10	
		%	80,0%	40,0%	50,0%	
	MODERADO	Frecuencia	0	4	4	
		%	0,0%	26,7%	20,0%	
	SEVERO	Frecuencia	1	2	3	
		%	20,0%	13,3%	15,0%	
	Total		Frecuencia	5	15	20
			%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,644	3	0,303

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,303) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego los porcentajes entre masculino y femenino son similares en la clasificación



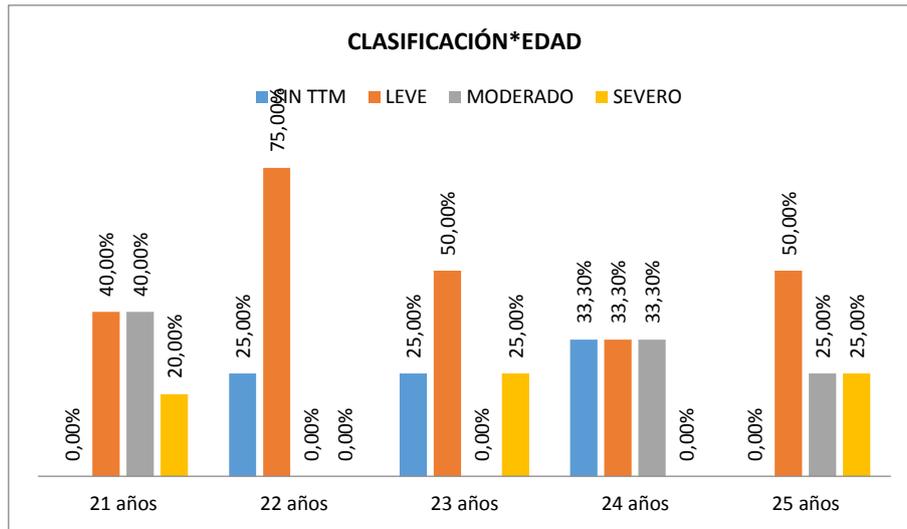
En la gráfica se observan diferencias entre masculino y femenino, pero en la prueba Chi cuadrado se tiene similitud, esto es ocasionado por la poca cantidad de datos

## Tablas cruzadas: CLASIFICACIÓN\*EDAD

CLASIFICACIÓN*EDAD tabulación cruzada									
			EDAD					Total	
			21 años	22 años	23 años	24 años	25 años		
CLASIFICACIÓN	SIN TTM	Frecuencia	0	1	1	1	0	3	
		%	0,0%	25,0%	25,0%	33,3%	0,0%	15,0%	
	LEVE	Frecuencia	2	3	2	1	2	10	
		%	40,0%	75,0%	50,0%	33,3%	50,0%	50,0%	
	MODERADO	Frecuencia	2	0	0	1	1	4	
		%	40,0%	0,0%	0,0%	33,3%	25,0%	20,0%	
	SEVERO	Frecuencia	1	0	1	0	1	3	
		%	20,0%	0,0%	25,0%	0,0%	25,0%	15,0%	
	Total		Frecuencia	5	4	4	3	4	20
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,906	12	0,792

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,792) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego los porcentajes entre las edades son similares en la clasificación

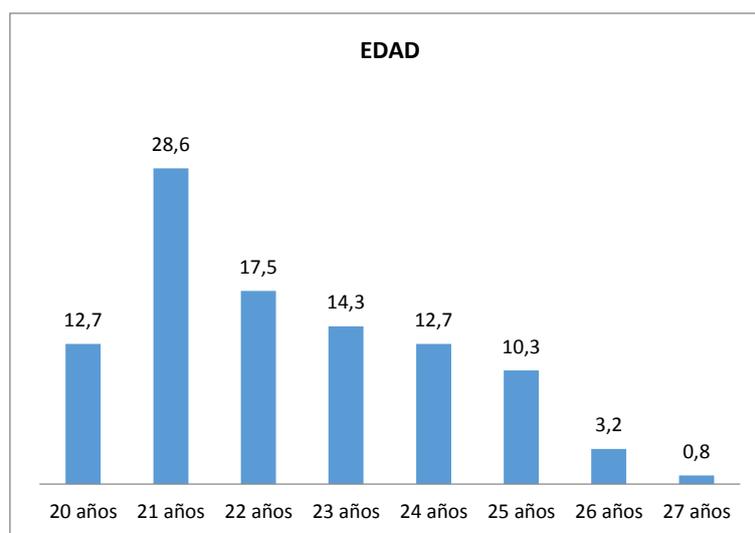


En la gráfica se observan diferencias entre las edades, pero en la prueba Chi cuadrado se tiene similitud, esto es ocasionado por la poca cantidad de datos, disminuir los intervalos de edades (21 a 22, 23 a 24, 24 a 25)

## Anexo 7: Resultados de la muestra total

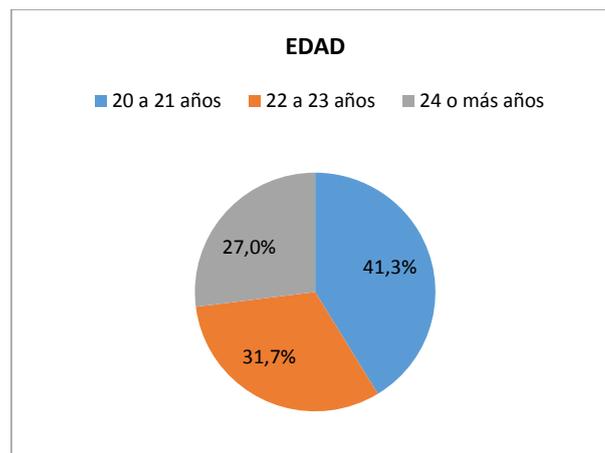
### Tablas de frecuencia: Descripción de la muestra

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20	16	12,7	12,7	12,7
	21	36	28,6	28,6	41,3
	22	22	17,5	17,5	58,7
	23	18	14,3	14,3	73,0
	24	16	12,7	12,7	85,7
	25	13	10,3	10,3	96,0
	26	4	3,2	3,2	99,2
	27	1	0,8	0,8	100,0
	Total	126	100,0	100,0	



Mayores porcentajes se observa en 21 años con el 28,6% de los evaluados y menores porcentajes en 20 años con el 12,5%, 22 años con el 17,5% 23 años con el 14,3%, 24 años con el 12,7% y 25 años con el 10,3% de los casos.

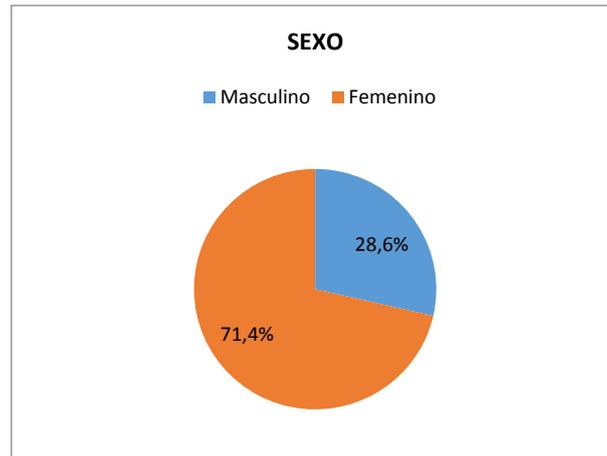
EDAD INTERVALOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20 a 21 años	52	41,3	41,3	41,3
	22 a 23 años	40	31,7	31,7	73,0
	24 o más años	34	27,0	27,0	100,0
	Total	126	100,0	100,0	



De los evaluados, el 41,3% son de 20 a 21 años, el 31,7% son de 22 a 23 años y el 27,0% son de 24 o más años.

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Masculino	36	28,6	28,6	28,6
	Femenino	90	71,4	71,4	100,0
	Total	126	100,0	100,0	



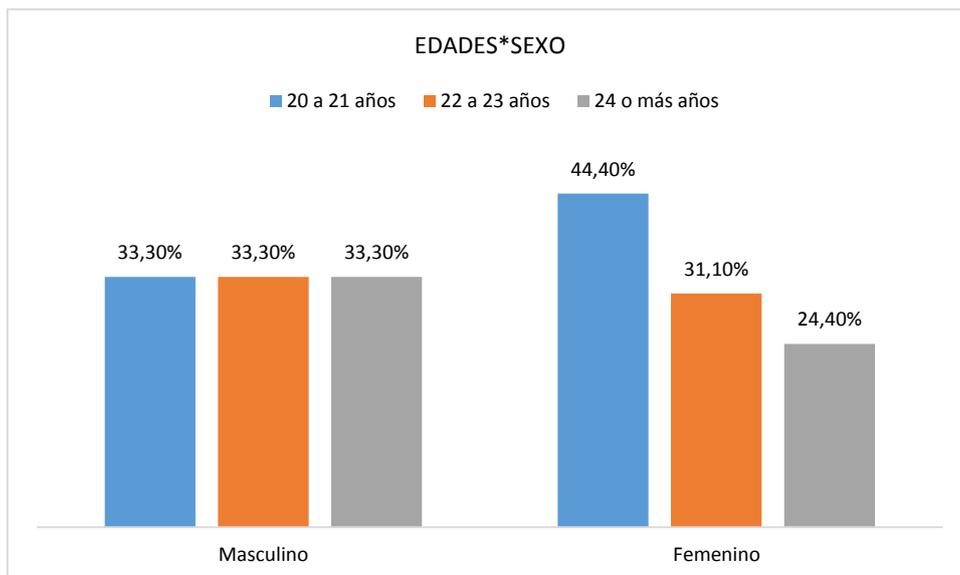
En el género se observa menor porcentaje es el masculino con el 28,6%, femenino es el restante 71,4%.

## Tablas cruzadas: EDAD INTERVALOS \* SEXO

EDAD INTERVALOS*SEXO tabulación cruzada					
			SEXO		Total
			Masculino	Femenino	
EDAD INTERVALOS	20 a 21 años	Frecuencia	12	40	52
		%	33,3%	44,4%	41,3%
	22 a 23 años	Frecuencia	12	28	40
		%	33,3%	31,1%	31,7%
	24 o más años	Frecuencia	12	22	34
		%	33,3%	24,4%	27,0%
Total		Frecuencia	36	90	126
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,562	2	0,458

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,458) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego los porcentajes entre masculino y femenino son similares en las edades



**Masculino:** el 33,3% está entre 20 a 21 años, el 33,3% están entre 22 a 23 años y el 33,3% están entre 24 o más años.

**Femenino:** el 44,4% está entre 20 a 21 años, el 31,1% están entre 22 a 23 años y el 24,4% están entre 24 o más años.

## PREGUNTAS

<b>P1</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	90	71,4	71,4	71,4
	A veces	22	17,5	17,5	88,9
	Si	14	11,1	11,1	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P1: mayor porcentaje No con el 71,4% de los casos

P2					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	98	77,8	77,8	77,8
	A veces	17	13,5	13,5	91,3
	Si	11	8,7	8,7	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P2: mayor porcentaje No con el 77,8% de los casos

P3					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	50	39,7	39,7	39,7
	A veces	47	37,3	37,3	77,0
	Si	29	23,0	23,0	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P3: mayor porcentaje No con el 39,7% de los casos

P4					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	No	58	46,0	46,0	46,0
	A veces	30	23,8	23,8	69,8
	Si	38	30,2	30,2	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P4: mayor porcentaje No con el 46,0% de los casos

P5					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	46	36,5	36,5	36,5
	A veces	47	37,3	37,3	73,8
	Si	33	26,2	26,2	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P5: mayor porcentaje A veces con el 37,3% de los casos

P6					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	65	51,6	51,6	51,6
	A veces	33	26,2	26,2	77,8
	Si	28	22,2	22,2	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P6: mayor porcentaje No con el 51,6% de los casos

P7					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	43	34,1	34,1	34,1
	A veces	36	28,6	28,6	62,7
	Si	47	37,3	37,3	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P7: mayor porcentaje Si con el 37,3% de los casos

P8					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	51	40,5	40,5	40,5
	A veces	31	24,6	24,6	65,1
	Si	44	34,9	34,9	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P8: mayor porcentaje No con el 40,5% de los casos

P9					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	59	46,8	46,8	46,8

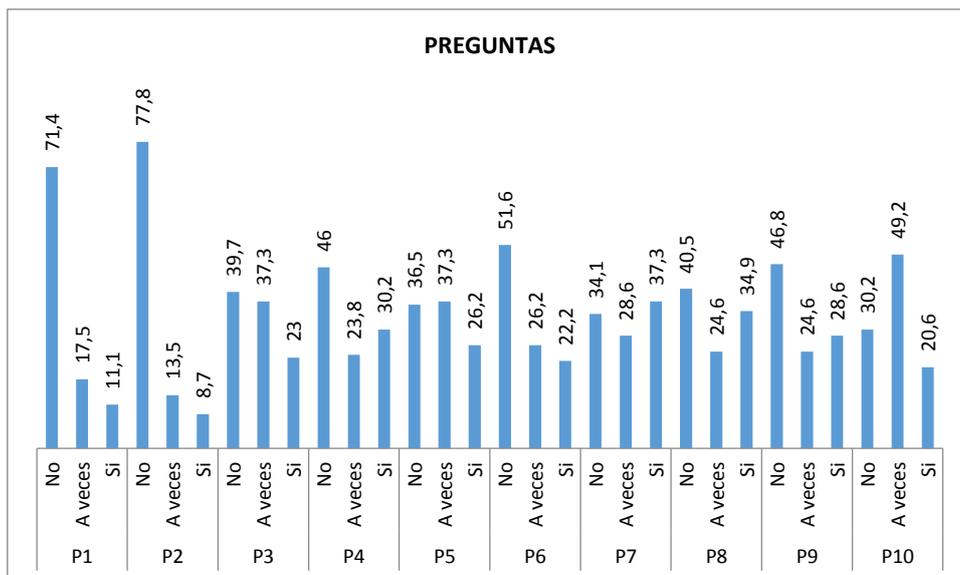
	A veces	31	24,6	24,6	71,4
	Si	36	28,6	28,6	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

P9: mayor porcentaje No con el 46,8% de los casos

P10					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	38	30,2	30,2	30,2
	A veces	62	49,2	49,2	79,4
	Si	26	20,6	20,6	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

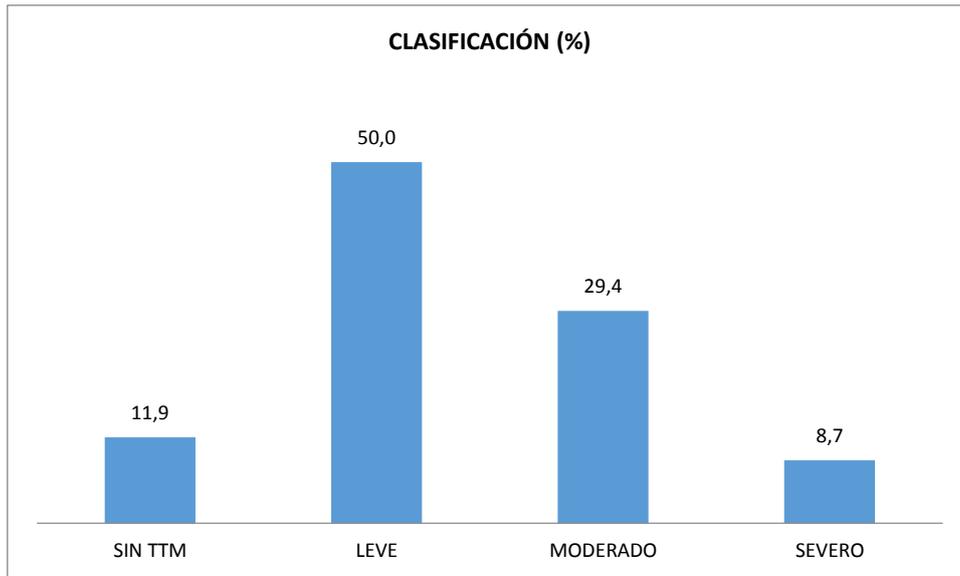
P10: mayor porcentaje A veces con el 49,2% de los casos

Resumen gráfico:



En la gráfica se indican los mayores porcentajes en cada pregunta.

<b>CLASIFICACION</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN TTM	15	11,9	11,9	11,9
	LEVE	63	50,0	50,0	61,9
	MODERADO	37	29,4	29,4	91,3
	SEVERO	11	8,7	8,7	100,0
	Total	126	100,0	100,0	



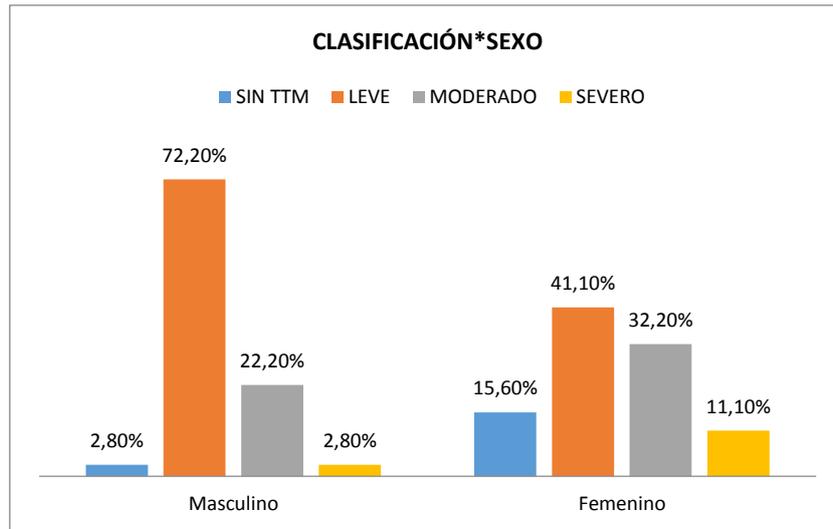
De los evaluados, el 11,9% son **SIN TTM**, el 50,0% son **LEVES**, el 29,4% son **MODERADOS** y el 8,7% son **SEVEROS**.

## Tablas cruzadas: CLASIFICACIÓN\*SEXO

CLASIFICACION*SEXO tabulación cruzada						
			SEXO		Total	
			Masculino	Femenino		
CLASIFICACION	SIN TTM	Frecuencia	1	14	15	
		%	2,8%	15,6%	11,9%	
	LEVE	Frecuencia	26	37	63	
		%	72,2%	41,1%	50,0%	
	MODERADO	Frecuencia	8	29	37	
		%	22,2%	32,2%	29,4%	
	SEVERO	Frecuencia	1	10	11	
		%	2,8%	11,1%	8,7%	
	Total		Frecuencia	36	90	126
			%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,426	3	0,010

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,010) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego los porcentajes entre masculino y femenino No son similares en la clasificación



**Masculino:** el 2,8% le corresponde SIN TTM, el 72,2% le corresponde LEVE, el 22,2% MODERADO y el 2,80% es SEVERO.

**Femenino:** el 15,6% le corresponde SIN TTM, el 41,1% le corresponde LEVE, el 32,2% MODERADO y el 11,10% es SEVERO.

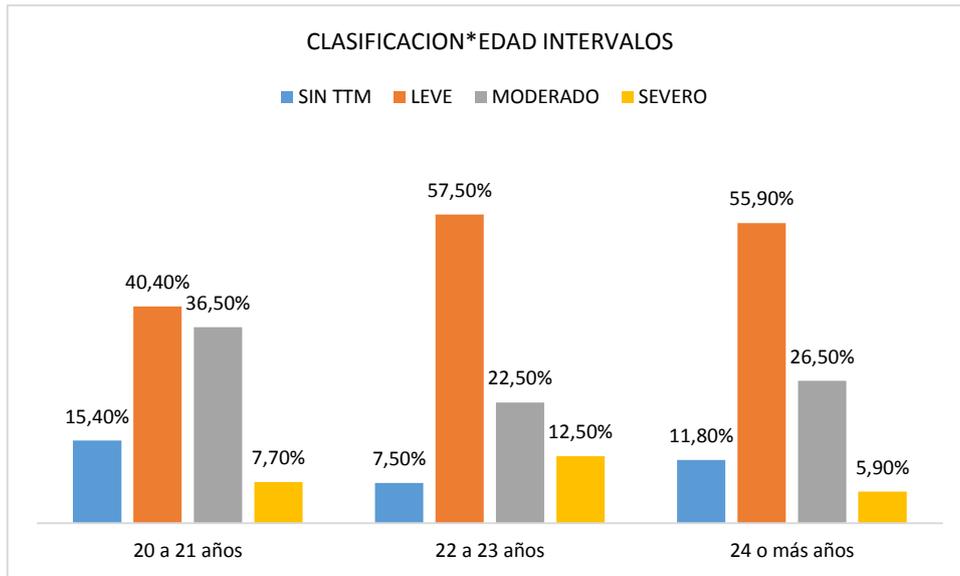
Existen diferencias en los porcentajes

## Tablas cruzadas: CLASIFICACIÓN\*EDAD

CLASIFICACION*EDAD INTERVALOS tabulación cruzada							
			EDAD INTERVALOS			Total	
			20 a 21 años	22 a 23 años	24 o más años		
CLASIFICACION	SIN TTM	Frecuencia	8	3	4	15	
		%	15,4%	7,5%	11,8%	11,9%	
	LEVE	Frecuencia	21	23	19	63	
		%	40,4%	57,5%	55,9%	50,0%	
	MODERADO	Frecuencia	19	9	9	37	
		%	36,5%	22,5%	26,5%	29,4%	
	SEVERO	Frecuencia	4	5	2	11	
		%	7,7%	12,5%	5,9%	8,7%	
	Total		Frecuencia	52	40	34	126
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,510	6	0,480

Prueba Chi cuadrado de Pearson, el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,480) es superior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego los porcentajes entre las edades son similares en la clasificación



**20 a 21 años:** el 15,4% le corresponde SIN TTM, el 40,4% le corresponde LEVE, el 36,5% MODERADO y el 7,7% es SEVERO.

**22 a 23 años:** el 7,5% le corresponde SIN TTM, el 57,5% le corresponde LEVE, el 22,5% MODERADO y el 12,50% es SEVERO.

**24 o más años:** el 11,8% le corresponde SIN TTM, el 55,9% le corresponde LEVE, el 26,5% MODERADO y el 5,9% es SEVERO.

No existen diferencias en los porcentajes de edades.

