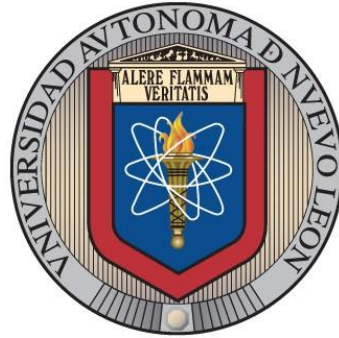


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



“PREVALENCIA DE PACIENTES CON TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES QUE ACUDEN AL POSGRADO DE ORTODONCIA  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.”

Por

JORGE EDUARDO PIMENTEL RODRÍGUEZ

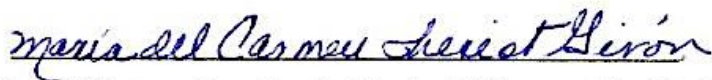
Como requisito parcial para obtener el Grado de  
Maestría en Ortodoncia

Agosto, 2024

## MAESTRÍA EN ORTODONCIA

“PREVALENCIA DE PACIENTES CON TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES QUE ACUDEN AL POSGRADO DE ORTODONCIA  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.”

Comité de tesis



C.D. Especialista en Ortodoncia María del Carmen Theriot Girón

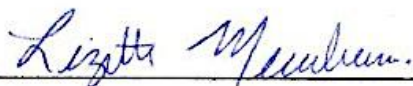
DIRECTOR DE TESIS



---

  
Dr. Miguel Ángel Quiroga García

CO-DIRECTOR DE TESIS



---

  
IOA.. M.C.. Dra. Hilda Lizette Menchaca Torre

ASESOR ESTADÍSTICO

## **DEDICATORIA**

A mis papás y hermana, por su gran apoyo a lo largo de toda mi carrera y por siempre inspirarme y motivarme a dar lo mejor de mí. Gracias por todo, los amo. A mis amigos y seres queridos por siempre darme ánimos y estar en los mejores y peores momentos.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y al universo por permitirme tener vida, salud y amor durante toda mi vida. Por darme las herramientas que necesito y colocar a la gente adecuada en mi vida para continuar con mi camino profesional.

A mis padres, Jorge Pimentel Aguilar y María Eva Rodríguez Martínez, que siempre han sido mi soporte e inspiración para poder salir adelante ante todo. Gracias por apoyarme en mis sueños más locos e imposibles, les seré agradecido toda mi vida.

Gracias a mi hermana, Eva Fernanda Pimentel Rodríguez por darme una mano cuando la necesito y por siempre hacerme segunda en todo. Y también gracias a Esteban Daniel Cauich Montes por acompañarme y apoyarme siempre durante todo mi proceso personal y profesional.

A la Dra. María del Carmen Theriot Girón, mi directora de tesis, por estar al pendiente de mí, apoyándome para lograr esta meta junto con el Dr. Miguel Ángel Quiroga García, gracias a ustedes lo estoy logrando.

Dra. Hilda Lizette Menchaca Torre, gracias por haberme apoyado en el desarrollo estadístico de mi tesis.

Un agradecimiento muy especial al Dr. Roberto José Carrillo González por estar al pendiente 100% de nosotros, incluso cuando estaban los inicios de la pandemia. Es una persona admirable y le seré eternamente agradecido por todas sus enseñanzas tanto de ortodoncia como de vida.

A la Dra. Hilda H. H. Torre Martínez y al Dr. Roberto Carrillo Fuentes por siempre estar ahí para nosotros y resolvernos todas las dudas e inquietudes que teníamos.

Estherci, Angie y Dr. Julio, sin ustedes el posgrado no sería igual, muchas gracias por siempre estar ahí para nosotros y por el gran empeño que le dan a su trabajo.

A todos los doctores que me dieron clases y clínica en el posgrado, aprendí muchísimo de cada uno de ustedes y los recordaré siempre con mucho cariño. Gracias por su tiempo, paciencia, conocimientos y amor que le dan a su profesión.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por su ayuda económica durante estos años de posgrado.

A mis compañeros de generación que estuvieron ahí para mí en todo momento e hicieron que mis días en el posgrado fueran divertidos, los quiero mucho.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>II. HIPÓTESIS.....</b>	<b>12</b>
<b>III. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos .....	13
<b>IV. ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
Generalidades de la articulación temporomandibular .....	14
Partes fundamentales de la articulación temporomandibular .....	14
Irrigación e inervación de la ATM.....	16
Trastornos de la articulación temporomandibular .....	16
Etiología de los trastornos temporomandibulares.....	18
Clasificación de los trastornos temporomandibulares .....	20
<b>V. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>25</b>
<b>VI. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>29</b>
<b>VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>IX. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>32</b>
<b>X. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>33</b>
<b>XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....</b>	<b>35</b>
<b>XII. RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
<b>XIII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>41</b>
<b>XIV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>XV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>44</b>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

MAESTRÍA EN ORTODONCIA

TESISTA: JORGE EDUARDO PIMENTEL RODRÍGUEZ

CUERPO ACADÉMICO: CIENCIAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA Y  
ORTODONCIA

“PREVALENCIA DE PACIENTES CON TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES QUE ACUDEN AL POSGRADO DE ORTODONCIA  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.”

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Los trastornos temporomandibulares se pueden presentar en niños, adolescentes y adultos, teniendo diversos signos y síntomas como sonidos en la ATM, alteración en movimientos mandibulares, dolor leve con progresión a dolor intenso.

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de pacientes que acudan al posgrado de ortodoncia, que presenten signos y síntomas que sirvan para orientar un diagnóstico de trastornos temporomandibulares.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se obtuvo un total de 56 encuestas (los cuales fueron seleccionados considerando los criterios de inclusión, exclusión y eliminación) en donde se aplicó el Índice Anamnésico de Fonseca, para determinar la presencia de trastornos temporomandibulares y el grado de intensidad. Se realizó la estadística usando la prueba de Chi cuadrada para comparación de variables y estadística descriptiva para las prevalencias.

**RESULTADOS:** El 57% de los encuestados sí presentaba trastornos temporomandibulares, predominando el trastorno leve en un 39% del total de encuestados y un 4% con trastorno temporomandibular grave. Hubo diferencia significativamente mayor en las mujeres en el hábito de rechinar o apretar los dientes ( $p < 0.000$ ), y en los hombres fue significativamente mayor que se consideraran tensos o nerviosos.

**CONCLUSIÓN:** Se encontró en más de la mitad de los encuestados una prevalencia de trastornos temporomandibulares. Existe una correlación positiva entre el Índice Anamnésico de Fonseca y los síntomas principales siendo dolor y sonidos en ATM,

apretar/rechinar los dientes y estrés emocional. Se puede utilizar este instrumento para diagnosticar trastornos temporomandibulares de una manera fácil y rápida.

**PALABRAS CLAVE:** articulación temporomandibular, trastornos temporomandibulares, índice anamnésico de Fonseca.

*maría del Carmen Theriot Girón*

C.D. Especialista en Ortodoncia María del Carmen Theriot Girón

DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

THESIS STUDENT: JORGE EDUARDO PIMENTEL RODRÍGUEZ

CLINICAL SCIENCES OF PEDIATRIC DENTISTRY AND ORTHODONTICS

“PREVALENCE OF PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS  
WHO ATTEND THE ORTHODONTIC MASTER’S DEGREE CLINIC OF THE  
FACULTY OF DENTISTRY.”

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Temporomandibular disorders can occur in children, teenagers and adults, having various signs and symptoms such as sounds in the TMJ, alteration in jaw movements, mild pain with progression to intense pain.

**OBJECTIVES:** To determine the prevalence of patients attending to the orthodontic master’s degree, who present signs and symptoms that can help guide a diagnosis of temporomandibular disorders.

**MATERIALS AND METHODS:** A total of 56 surveys were obtained (which were selected considering the inclusion, exclusion and elimination criteria) where the Fonseca Anamnestic Index was applied to determine the presence of temporomandibular disorders and the degree of intensity. Statistics were performed using the Chi square test for comparison of variables and descriptive statistics for prevalence.

**RESULTS:** 57% of those surveyed did have temporomandibular disorders, with the mild disorder predominating in 39% of the total number of respondents and 4% with severe temporomandibular disorder. There was a significantly greater difference in women in the habit of grinding or clenching their teeth ( $p < 0.000$ ), and in men it was significantly greater in considering themselves tense or nervous.

**CONCLUSION:** A prevalence of temporomandibular disorders was found in more than half of the respondents. There is a positive correlation between the Fonseca Anamnestic Index and the main symptoms being TMJ pain and sounds, teeth clenching/grinding and emotional stress. This instrument can be used to diagnose temporomandibular disorders in an easy and fast way.

**KEY WORDS:** temporomandibular joint, temporomandibular disorders, Fonseca anamnestic index.



D.S. Orthodontic Specialist María del Carmen Theriot Girón

THESIS DIRECTOR

## I. INTRODUCCIÓN

Los trastornos o problemas en la articulación temporomandibular afectan a grupos de todas las edades, desde niños hasta adultos mayores. La articulación temporomandibular está compuesta por diferentes estructuras las cuales cada una puede ser afectada si llegara a existir un trastorno.

Esta patología tiene diversas etiologías como por ejemplo la condición oclusal, trauma, estrés, dolor y actividad parafuncional. Estos orígenes ocasionan problemas de salud, en la masticación, limitación del movimiento mandibular, desgaste dental y dolor.

A través de los años han existido diferentes métodos diagnósticos para poder determinar si existen o no trastornos en la articulación temporomandibular. Desde la entrevista con el paciente hasta la exploración extraoral, intraoral, palpación de músculos y auscultación para detección de ruidos articulares o chasquidos.

Dado la amplitud del tema en cuánto a trastornos temporomandibulares, en esta investigación se realizarán encuestas (Índice Anamnésico de Fonseca) a 56 pacientes de ambos sexos que acudan al posgrado de ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL.

Las mediciones se recopilaron en tablas y se realizó la estadística en una prueba de Chi cuadrada, gracias a la fórmula se obtuvo los resultados finales, los cuales nos van a establecer las posibles diferencias encontradas en los trastornos en función de edad y sexo.

El planteamiento del problema de esta investigación es: ¿Cuál es la prevalencia de pacientes con trastornos temporomandibulares que acuden al posgrado de Ortodoncia?

## **II. HIPÓTESIS.**

El 70% o más de los pacientes que acuden a la clínica del posgrado de ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL, presentan problemas de articulación temporomandibular.

### **III. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Determinar la prevalencia de pacientes mayores de 20 años de ambos sexos que acudan al posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que presenten signos y síntomas que sirvan para orientar un diagnóstico de trastornos temporomandibulares.

#### **Objetivos Específicos**

Evaluar a partir del cuestionario del Índice Anamnésico de Fonseca, la presencia o ausencia de síntomas relacionados con trastornos temporomandibulares.

Identificar los signos y síntomas más prevalentes de los trastornos temporomandibulares.

Establecer las posibles diferencias encontradas en los trastornos en función de edad y sexo.

#### **IV. ANTECEDENTES**

##### **Generalidades de la articulación temporomandibular**

La articulación temporomandibular (ATM) ha estado en constante estudio desde el descubrimiento de fósiles y momias (Vasconcellos y Vasconcellos, 2006). Fue en el año 1543 en donde se estudió de forma más precisa y profunda, gracias al libro titulado “De la estructura del cuerpo humano” del Dr. Andreas Vesalius (Romero, 2007).

Se define la articulación temporomandibular como una articulación bicondílea diartrosica, ya que se articula con dos huesos con superficies convexas, limitando una cavidad. Esta articulación se encarga principalmente de la masticación, habla, deglución y movimientos articulares como ascenso y descenso mandibular, protrusión, retrusión y movimientos de lateralidad (Gómez de Ferraris y Campos, 2002).

La ATM es considerada como una articulación altamente especializada, que se difiere de las demás articulaciones sinoviales por varias razones. Es la única articulación del cuerpo humano que trabaja sinérgicamente con la del lado opuesto de forma sincrónica (Alves, 2008).

Embriológicamente la ATM se origina del primer arco branquial, implicando al cartílago de Meckel y el molde cartilaginoso temporal. Del primer arco branquial también se deriva el cóndilo mandibular y del segundo la porción escamosa del hueso temporal (Serra et al, 2015). La ATM se forma por la articulación entre el hueso temporal y el cóndilo de la mandíbula del lado correspondiente. La superficie articular del hueso temporal está formada por una porción posterior (cóncava) que se extiende por delante de la fisura timpanoescamosa, continuándose anteriormente en una porción convexa que corresponde al tubérculo articular. A la porción posterior de la superficie articular también se le llama fosa mandibular del temporal. Por otro lado, la superficie articular de la mandíbula está formada por el cóndilo mandibular (Pró, 2014).

##### **Partes fundamentales de la articulación temporomandibular**

- Cóndilo del hueso mandibular.

- Cóndilo del hueso temporal.
- Cavidad glenoidea.
- Disco o menisco articular.
- Membrana sinovial.
- Cápsula articular.
- Ligamentos articulares.

Cóndilo del hueso mandibular: son dos eminencias ovoides en forma de barril que miden cerca de 20 mm, están unidas al resto del hueso mandibular por una porción estrecha llamada cuello. Los dos cóndilos realizan movimientos ecualizados de rotación y de traslación (Castellano et al, 2006).

Cóndilo del hueso temporal: está constituido por la raíz transversa de la apófisis cigomática del temporal (Fuentes et al, 2015).

Cavidad glenoidea: se sitúa detrás del cóndilo del temporal, es una depresión profunda la cual se divide en dos partes por la fisura de Glaser, la cual su porción anterior es articular (cavidad glenoidea) y una posterior que es la extra-articular (pared anterior del conducto auditivo externo) (Castillo et al, 2016).

Menisco o disco articular: formado por tejido conjuntivo fibroso y denso. No presenta vasos sanguíneos o fibras nerviosas, sin embargo, la periferia del disco está ligeramente inervada. El área central del disco es la más delgada, y su forma corresponde a la forma del cóndilo mandibular y la cavidad glenoidea. El disco articular acompaña siempre al cóndilo mandibular (Matamala et al, 2006).

Membrana sinovial: el líquido sinovial tiene dos funciones, actúa como medio de aporte de las necesidades metabólicas de las superficies articulares (ya que estos tejidos son avasculares). Además, ayuda a lubricación de las superficies articulares durante su funcionamiento (Iturriaga et al, 2018).

Cápsula articular: la articulación temporomandibular está rodeada o envuelta por el ligamento capsular (Fuentes, et al, 2016). Las fibras de este ligamento se insertan desde la parte superior en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y eminencia articular, por delante en la raíz transversa de la apófisis cigomática, por atrás en la parte anterior de la fisura de Glaser, por fuera en el tubérculo cigomático y la raíz longitudinal de la apófisis cigomática, por dentro en la base de la espina del esfenoides. Este ligamento actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que pueda ocasionar una separación o luxación en las superficies articulares. Su función más importante es envolver la articulación y retener el líquido sinovial (Riojas, 2014).

Ligamentos articulares: la importancia de los ligamentos de la ATM es que nos van a servir para limitar los movimientos mandibulares que son producidos por los músculos. Se dividen en dos grupos:

- Ligamentos laterales o intrínsecos: ligamento temporomandibular y capsular o discal.
- Ligamentos auxiliares o extrínsecos: esfenomandibular, estilomandibular y pterigomandibular (Lévano y Sovero, 2020).

### **Irrigación e inervación de la ATM**

La articulación temporomandibular está irrigada por las ramas de las arterias temporal superficial, timpánica, meníngea media, auricular posterior, palatina ascendente y faríngea superior. La inervación está dada principalmente por el nervio trigémino a partir de las ramas del nervio aurículo-temporal y el maseterino. Todos estos vasos y nervios provienen de la zona retrocondílea, que es provista por tejido conectivo con muchas fibras elásticas (Echeverri y Sencherman, 1984).

### **Trastornos de la articulación temporomandibular**

El funcionamiento de la articulación temporomandibular está en íntima relación con la morfología de las superficies oclusales de los dientes, es decir, los vectores de fuerza que



se producen en los dientes van a repercutir directamente sobre el cuello del cóndilo, el disco y las superficies articulares del hueso temporal. Es por ello que se debe de recalcar la importancia de la articulación temporomandibular, su función y anatomía, al igual que las disfunciones o trastornos que existen para tratarlos.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) se definen como una serie de signos y síntomas clínicos que involucran a los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular y las estructuras asociadas (Matos et al, 2020). Los signos y síntomas más comunes son: sonidos en la ATM, alteración en movimientos mandibulares, dolor facial, de cabeza y mandíbula con carácter leve o progresión a dolor intenso. Los TTM no solo pueden afectar a los adultos, sino también a los niños y adolescentes casi con la misma frecuencia, siendo una de las principales causas de dolor no dental (Hernández y Aparicio, 2021). La disfunción de la ATM es una patología muy común que puede afectar hasta un 50% de la población general (Ibáñez et al, 2017) estimándose que cerca de un 10% de los casos sean severos (Guerrero et al, 2017).

Para conocer si hay algún trastorno en la articulación temporomandibular se deben de conocer los medios de exploración y características normales de la ATM. En condiciones de salud, la ATM es una estructura de movilidad constante en donde hay una armonía con los músculos, ligamentos y superficies óseas. Se considera articulación sana aquella que no presenta dolor en el movimiento y que se encuentra dentro de los límites de los movimientos articulares.

La exploración física se tiene que iniciar con la inspección de los movimientos de apertura y cierre y la simetría de los movimientos. Después con la palpación en movimientos de apertura, cierre y lateralidad. Incluyendo palpación de músculos de la masticación, buscando si hay puntos gatillo de dolor. La ATM es de las pocas estructuras de la región maxilofacial que se pueden auscultar, esto nos es útil para la presencia de ruidos articulares. Para finalizar, en caso de disfunción articular, el análisis de la relación dental con los movimientos de trabajo es fundamental para comprender los trastornos temporomandibulares y su tratamiento (Licéaga, 2015).

## **Etiología de los trastornos temporomandibulares**

Los trastornos temporomandibulares pueden tener múltiples etiologías de las cuales no se disminuyen ni eliminan con un solo tratamiento. Igual los pacientes pueden presentar múltiples trastornos diferentes, no solo uno. La etiología es compleja y multifactorial.

Factores de riesgo:

- Factores iniciadores: aquellos que causan la aparición de TTM.
- Factores predisponentes: los que aumentan el riesgo de TTM.
- Factores perpetuantes: los que interfieren con la curación o mejoran la progresión del TTM.

Factores etiológicos principales que se asocian con TTM según Jeffrey Okeson:

1. Condición oclusal
2. Trauma
3. Estrés emocional
4. Dolor profundo
5. Actividad parafuncional

### Condición oclusal

Al principio en el campo odontológico se estimaba que la oclusión era el factor principal para desarrollar trastornos en la articulación. Sin embargo, algunos investigadores sostienen que la oclusión es mínima o nula como factores de los TTM. Actualmente existe un debate incierto sobre esto (Enríquez et al, 2015).

### Trauma

El trauma en las estructuras faciales puede dañar el sistema masticatorio y por ende la articulación temporomandibular. Existen dos tipos de trauma para el sistema estomatognático:

- Macrotrauma: fuerza repentina que provoca alteraciones estructurales, como por ejemplo un golpe en la cara.
- Microtrauma: pequeña fuerza que se aplica repetidamente a las estructuras durante un largo periodo de tiempo, por ejemplo, el apretamiento, bruxismo, puntos altos.

### Estrés emocional

El estrés emocional influye en el aumento de la función masticatoria. Los centros emocionales del cerebro influyen en la función muscular. Los principales responsables del estado emocional del individuo a través de las vías eferentes gamma son el hipotálamo, el sistema reticular y límbico.

El estrés es una parte inevitable en nuestras vidas y el cuerpo siempre va a reaccionar de una manera u otra.

¿Cómo afecta el estrés al cuerpo?

1. Activación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (eje HPA).
2. Se prepara el cuerpo y el sistema nervioso autónomo para responder.
3. Eje HPA aumenta la actividad de las vías eferentes gamma.
4. Fibras intrafusales de los husos musculares se contraen.
5. Causan contracción refleja.
6. Aumento de la tonicidad y actividad muscular en la articulación y músculos de la masticación.

### Dolor profundo

La fuente de entrada al cuerpo ante un dolor profundo causa una función muscular alterada. La entrada del dolor excita al tronco encefálico produciendo una co-contracción protectora. La cual se define como una manera normal y saludable en la que el cuerpo responde a una lesión o amenaza de lesión. Un ejemplo sería un dolor de muela y que eso produzca una limitación en la apertura (Okeson, 2020).

### Actividad parafuncional

La actividad muscular se divide en dos tipos básicos:

- Funcional: masticar, hablar, tragar.
- Parafuncional: apretar, rechinar y hábitos orales.

Una actividad parafuncional se define como cualquier aumento de la actividad muscular más allá de lo necesario para la función, causado una hiperactividad muscular con aumento de tono muscular. Ejemplos: apretar, rechinar, hábitos orales como morder objetos, uñas, etcétera (Fuentes, 2018).

### **Clasificación de los trastornos temporomandibulares**

Durante años, la clasificación de los TTM ha sido un tema confuso y extenso. Fue Walden Bell quien presentó una clasificación de estos trastornos en conjunto con la Asociación Dental Americana y modificada luego por Okeson. Dividiendo los trastornos temporomandibulares en cuatro grupos (Okeson, 2020).

### Trastornos de los músculos de la masticación

La queja más frecuente de los pacientes con trastornos funcionales del sistema masticatorio es el dolor muscular. Normalmente al momento de masticar, tragar o hablar. El dolor se puede agravar a la palpación o manipulación de los músculos.

- Co-contracción protectora: es la primera respuesta del sistema nervioso central ante una lesión o amenaza de lesión. La actividad de los músculos se altera para proteger la parte lesionada de una lesión mayor (Sinchi, 2010).
- Mialgia local: es un dolor miogénico no inflamatorio que a menudo es la primera respuesta del tejido muscular a la co-contracción protectora. La mialgia local representa un cambio en el entorno local de los tejidos musculares, gracias a una co-contracción protectora prolongada o uso excesivo del músculo, produciendo fatiga (Ramos et al, 2015).
- Mioespasmo: es una contracción involuntaria del músculo tónico inducida por el sistema nervioso central. Un musculo en espasmo o contracción tónica, presenta

un nivel alto de actividad electromiográfica (calambre muscular) (Aragón et al, 2005).

- Dolor miofascial: dolor miogénico que se caracteriza por áreas locales de bandas firmes o hipersensibles de tejido muscular conocidas como puntos gatillo. Los puntos gatillo se pueden sentir como bandas tensas con dolor a la palpación (Cortés & Soza, 2019).
- Mialgia de mediación central: dolor muscular crónico, regional y continuo que se origina principalmente por efectos del sistema nervioso central, que se sienten periféricos en los tejidos musculares. También se le llama dolor muscular orofacial persistente o miositis (inflamación neurogénica) (Gamboa, 2004).

### Trastornos propios de la articulación temporomandibular

Los trastornos propios de la ATM tienen sus principales síntomas y disfunciones asociados con una función alterada del disco cóndilo. Se dividen en tres categorías principales: trastornos del complejo del disco-cóndilo, incompatibilidad estructural de las superficies articulares y trastornos inflamatorios de la articulación (Okeson, 2020).

I. Trastornos del complejo disco-cóndilo: estos suceden de la ruptura de la función rotacional normal del disco articular en el cóndilo.

- Desplazamiento de disco con reducción: cuando el disco se desplaza en una posición más anterior en la apertura, ocasionando ruidos articulares. Al cierre el disco regresa a su posición original (Klasser, 2020).
- Desplazamiento del disco sin reducción: cuando se pierde la elasticidad de la lámina retrodiscal y la recaptura del disco se vuelve más difícil. El disco no se reduce, es decir, no regresa a su posición original o adecuada. Siempre se encuentra en una posición más adelantada del cóndilo (Hernández y Karibe, 2004).

II. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares: cuando las superficies de deslizamiento lisas se encuentran alteradas y afectan en la fricción y adherencia,

inhibiendo movimientos normales de las articulaciones. Se dividen en alteraciones morfológicas, adherencias, subluxación y luxación.

- Alteraciones morfológicas: son cambios en la forma de las superficies articulares. Ya sea por un aplanamiento del cóndilo o fosa, o una protuberancia ósea en el cóndilo (Alves et al, 2013).
- Adherencias: son el resultado de una carga estática prolongada de las estructuras articulares. Ya sea una adherencia entre el cóndilo y el disco o entre el disco y la fosa. Igual pueden ocurrir por una pérdida de lubricación por lesión por hipoxia. Por lo general es un dolor temporal y reversibles (Aránguiz et al, 2015).
- Subluxación: es un movimiento repentino hacia adelante del cóndilo durante la última fase de apertura de la boca. Cuando el cóndilo se mueve más allá de la cresta de la eminencia, parece como si saltara hacia adelante a la apertura. Por lo general no hay dolor a menos que sea muy repetitivo (Aragón et al, 2005).
- Luxación: es una hiperextensión de la ATM que resulta en una condición que fija la articulación en la posición de boca abierta, evitando la traslación. El paciente no puede cerrar la boca. Ocurre por una apertura bucal forzada, más allá de las restricciones normales de los ligamentos (Gómez de Terreros et al, 2020).

III. Trastornos inflamatorios de la articulación: se caracterizan por un dolor profundo continuo, que es acentuado durante la función de la ATM. El dolor puede ser referido, constante, profundo y sensible al tacto. Estos trastornos se clasifican según sus estructuras involucradas, por ejemplo: sinovitis, capsulitis, retrodiscitis y artritis (Ros et al, 2015).

- Sinovitis o capsulitis: es la inflamación de los tejidos sinoviales (sinovitis) y del ligamento capsular (capsulitis). Generalmente son ocasionados por traumatismos en los tejidos debido a un macrotrauma o microtrauma, ocasionando un desplazamiento anterior del disco (Curl y Stanwood, 1993).
- Retrodiscitis: la inflamación de los tejidos retrodiscales se puede dar por un macrotrauma, llevando repentinamente el cóndilo hacia los tejidos retrodiscales, ocasionando una reacción inflamatoria secundaria. El dolor es constante y hay un

movimiento limitado de la mandíbula asociado a un desplazamiento del disco sin reducción (Leschied et al, 2019) (Costela y Medina, 2016).

- Artritis: es la inflamación de las superficies articulares. Varios tipos de artritis pueden afectar a la ATM, como por ejemplo, osteoartritis, osteoartrosis y poliartritis (Ibáñez et al, 2017) (Okeson, 2020).

### Trastornos del crecimiento

Se puede encontrar tanto en los huesos como en los músculos. Las alteraciones en el hueso más comunes son agenesia, hipoplasia, hiperplasia o neoplasia. Y las alteraciones comunes en los músculos son hipotrofia, hipertrofia y neoplasia. Estos resultan de problemas de desarrollo que pueden estar asociados a trauma o factores genéticos. Suelen ocurrir lentamente y pueden inducir maloclusiones severas. Se observan generalmente por los cambios estructurales del paciente (Lescas et al, 2012).

#### I. Alteraciones en el hueso

- Agenesia: sin crecimiento óseo.
- Hipoplasia: crecimiento insuficiente del hueso.
- Hiperplasia: crecimiento excesivo.
- Neoplasia: crecimiento óseo destructivo o no controlado.

#### II. Alteraciones en los músculos

- Hipotrofia: músculo debilitado.
- Hipertrofia: aumento del tamaño y la fuerza del músculo.
- Neoplasia: crecimiento destructivo o no controlado. (Okeson, 2020).

### Hipomovilidad mandibular crónica

Es una restricción indolora a largo plazo de la mandíbula. Se produce dolor cuando se usa fuerza para intentar abrir más allá de las limitaciones. Se puede clasificar como anquilosis, contractura muscular e impedancia del proceso coronoide.

- Anquilosis: cuando las superficies intracapsulares de la articulación desarrollan adherencias que impiden hacer los movimientos normales, restringiendo la movilidad mandibular (Cázares et al, 2020).
- Contractura muscular: ocurre cuando un músculo se alarga por completo durante un tiempo prolongado, causando limitación de la apertura de la boca.
- Impedancia coronoide: en la apertura, el proceso coronoide pasa anteroinferiormente entre el proceso cigomático y la superficie lateral posterior del maxilar. Si el proceso coronoide es muy largo o se desarrolló una fibrosis, el movimiento se puede inhibir y produce una hipomovilidad mandibular crónica. Causando la limitación evidente de los movimientos mandibulares (Dinatale y Guercio, 2004).



## V. MARCO DE REFERENCIA

Los estudios sobre los trastornos temporomandibulares se remontan desde hace muchos años. Fue en el año 1974 donde Helkimo fue el pionero en utilizar métodos de estudio para determinar signos y síntomas en la ATM. Con la finalidad de poder indicar la severidad del trastorno temporomandibular que presentan los pacientes, desde niños, adolescentes hasta adultos (Alvarado, 2019).

Posteriormente, han surgido otros estudios e investigaciones que utilizan como método de diagnóstico cuestionarios. Estos presentan ventajas económicas, de rapidez, practicidad y simplicidad. Como el Índice Anamnésico de Fonseca, que consta de 10 preguntas, cuyas opciones son NO, A VECES y SI. Incluye preguntas como presencia de dolor en la articulación, dolor de cabeza o de cuello, dolor al masticar, sobre hábitos parafuncionales, limitación del movimiento y estrés emocional. Cada respuesta equivale a una puntuación, donde NO vale 0, A VECES vale 5 y SI vale 10. La suma de los valores corresponde con una calificación, de 0 a 15 puntos corresponde a ausencia de TTM, 20 a 45 TTM leve, 50 a 65 TTM moderado y de 70 a 100 TTM severo (Pastore et al, 2018).

Lázaro y Alvarado, en Perú en el año 2009, validaron el Índice Anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. Trabajó con una muestra de 200 pacientes mayores de 18 años durante julio y agosto del 2008 en el Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz”. Concluyó con una sensibilidad del 96% y especificidad del 95%, con un valor predictivo positivo del 97%. Como resultados obtuvo que la mayor frecuencia de TTM fue en las mujeres con un 66.7% que a un 43.7% en los hombres. Por lo que se puede concluir que el Índice Anamnésico de Fonseca es válido para el diagnóstico de TTM para grandes poblaciones a bajo costo (Lázaro y Alvarado, 2009).

Chacaltana en el 2015, utilizó el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para realizar un estudio de prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes con artritis reumatoide del Hospital Nacional 2 de Mayo, en Perú. Trabajó con una muestra de 102 pacientes de entre 20-90 años diagnosticados con artritis reumatoide, los cuales acudieron al servicio de Reumatología e Inmunología de ese hospital, en los años 2009 al 2013. Se concluyó que existe una presencia de TTM en el 85.3% de los pacientes

evaluados y de ellos el 49% presentó TTM leve, el 27.5% TTM moderado y el 8.8% TTM severo (Chacaltana, 2015).

Medeiros y colaboradores en el 2011 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el predominio de síntomas de trastornos temporomandibulares y hábitos parafuncionales en estudiantes de la Universidad Federan de Paraíba, Brasil. Para ello utilizaron el cuestionario de Índice Anamnésico de Fonseca. Su muestra fue compuesta por 347 estudiantes de los últimos años de las carreras de Odontología, Medicina, Fisioterapia, Farmacia y Enfermería. Ellos llenaron el cuestionario y ya completados se analizaron los datos, obteniendo que la mayor parte de los sujetos presentó disfunción leve con 54.5%. El 25.1% presentaron ausencia de TTM, el 17.9% con TTM moderado y por último solo el 2.6% con TTM grave. Los hábitos parafuncionales fueron altos y se encontró una asociación entre la presencia de hábitos parafuncionales y el estrés emocional (Medeiros et al, 2011).

Minghelli y colaboradores en el 2014 realizaron un estudio para investigar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes y su relación con el estrés emocional. La muestra fue compuesta por 3260 sujetos de ambos sexos por estudiantes de entre 5 a 19 años de 16 ciudades en el sur de Portugal. Se les realizó el cuestionario del Índice Anamnésico de Fonseca. A partir de los resultados obtuvieron que el 1.7% habían sido previamente diagnosticados con TTM y el 0.8% se encuentra en tratamiento. El 74.8% no presentó TTM, el 25.2% sí presentó TTM, los cuales el 22.4% fue leve, el 2.5% moderado y el 0.3% severo. Del total el 61.5% fueron sujetos del sexo femenino y el 86.3% se consideraba como una persona tensa o nerviosa. Concluyeron que sí hay una relación entre los trastornos temporomandibulares con los niveles altos de estrés emocional (Minghelli et al, 2014).

Lee y colaboradores realizaron un estudio en el 2013, cuyo objetivo fue evaluar la severidad y modelo de síntomas de los trastornos temporomandibulares en pacientes entre 11 y 19 años de origen coreano, los cuales acudieron al Seoul National University Bundang entre enero de 2006 y diciembre de 2010. Dentro del cuestionario se incluyeron preguntas acerca de dolor de cabeza, de cuello, si tienen problemas para dormir, depresión entre otros. A partir de las respuestas obtenidas se clasificaron a los sujetos según los criterios de la Sociedad Japonesa de Dolor Temporomandibular. De un total de 194

sujetos que completaron el cuestionario, 77 eran hombres (39,6%) y 117 eran mujeres (60,4%); su edad media fue de  $16,2 \pm 2,05$  años. En los resultados obtuvieron que el 34.5% presentaban sonidos articulares y que el 36.6% presentaban dolor en la región articular. El 75.8% no presentaba depresión, el 12.9% síntomas moderados y el 11.3% síntomas severos de depresión. El 66% no presentaba dolor, el 17% síntomas de dolor moderados y el 16.5% dolor severo. A partir de estos datos concluyeron que entre los pacientes adolescentes hay un porcentaje alto que tiene síntomas de trastornos temporomandibulares y experimentan una severa presión psicológica, requiriendo atención y tratamiento desde el nivel psicológico y odontológico (Lee et al, 2013).

Con base a los datos obtenidos en la literatura previa, se puede concluir que es importante conocer los trastornos temporomandibulares, ya que es una enfermedad que cada vez está más prevalente en la población. Al ser una enfermedad de origen multifactorial se dificulta un diagnóstico certero en la clínica y aparte existen controversias acerca de cuál sería el mejor método diagnóstico.

Obteniendo metodologías de diagnóstico utilizadas por varios autores, como los cuestionarios, se puede llegar a un estimado para reconocer a los pacientes que tienen trastornos temporomandibulares con base a sus signos y síntomas.

## VI. JUSTIFICACIÓN

Entre las enfermedades bucales más prevalentes en la práctica odontológica, encontramos la caries, enfermedad periodontal, maloclusiones y cada vez con mayor frecuencia los trastornos temporomandibulares. Estos generan una causa muy importante de dolor de origen no dentario y puede afectar gravemente la calidad de vida de los que lo padezcan.

En la actualidad, es difícil el estudio de trastornos temporomandibulares, ya que a lo largo del tiempo hay controversia en este tema en cuanto su denominación, etiología, diagnóstico y tratamiento. En este proyecto se quiere mencionar la importancia de la articulación temporomandibular para el sistema estomatognático. Al igual que comprobar que hay un alto porcentaje de pacientes con trastornos temporomandibulares y se quiere saber la prevalencia de estos trastornos a través de encuestas a los pacientes que acuden a la consulta en el posgrado.

Se sabe que hay un alto porcentaje de pacientes que acuden con trastornos, sin embargo, se quiere investigar el porcentaje de los pacientes que acuden al Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología. Actualmente, en la literatura encontramos muchos métodos de diagnóstico, los cuales incluyen cuestionarios, índices, protocolos y exámenes clínicos.

Es por ello que en el presente trabajo se desea evaluar los trastornos temporomandibulares en personas mayores de 20 años de ambos sexos, para obtener datos de prevalencia y datos de signos y síntomas más frecuentes. Obteniendo métodos eficaces de diagnóstico a través del Índice Anamnésico de Fonseca, instrumento utilizado para realizar determinadas preguntas para conocer la presencia de posibles síntomas que estén relacionados con los trastornos temporomandibulares.

A pesar de que en este estudio no se hablará sobre tratamientos para los trastornos temporomandibulares, al menos se quiere dar a conocer cuántos pacientes lo tienen y tener consciente que es algo común, para nosotros como ortodoncistas tenerlo en cuenta para nuestros diagnósticos y planes de tratamiento. Considero que esta investigación puede ayudar a la comunidad para darle importancia tanto a los pacientes como a los dentistas, a dar énfasis en los problemas articulares y no solo a los dientes.

## VII. MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

Tipo de estudio: descriptivo, abierto, observacional, prospectivo y transversal.

### Universo de estudio

El universo en este estudio fueron todos aquellos pacientes, tanto hombres como mujeres mayores de 20 años que acudan al Posgrado de Ortodoncia de la UANL en un periodo entre agosto del 2021 a agosto del 2022, en busca de atención ortodóncica.

### Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra fue obtenido utilizando la fórmula que indica el tamaño de la muestra para una población infinita:

$$n = z^2 p(1-p) / d^2$$

Donde:

n: tamaño de muestra.

z: valor crítico correspondiente al nivel de confianza (en este caso el del 95%).

p: proporción esperada

d: error de la estimación.

Con un error de 0.12

z: 1.96

p: 0.7 (70%)

Alfa: 0.05

d:0.12

Cada resultado se va a multiplicar por 1.15 para un error del 15%.

$$n: \frac{(1.96)^2 0.7(1-0.7)}{(0.12)^2} = 56$$

56 pacientes (ambos sexos, mayores de 20 años que acudan al Posgrado de Ortodoncia).

Forma de asignación de los casos a los grupos de estudio: secuencial

## **VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de Inclusión**

La selección de muestra se hizo a partir de personas mayores de 20 años que acudieron a la Facultad de Odontología de la UANL, para recibir tratamiento ortodóncico. Que hayan sido atendidos en el Posgrado de Ortodoncia durante el periodo entre agosto del 2021 a agosto del 2022.

Para la selección de la muestra se aplicaron los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 20 años de edad, hombres y mujeres.
- Con segunda dentición presente.
- Sanos.
- Colaboradores.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con múltiples ausencias dentales.
- Pacientes no colaboradores.

### **Criterios de eliminación**

Encuestas incompletas o mal llenadas.

## IX. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Independientes. Condición oclusal, estrés, actividad parafuncional.		Dependientes. Dolor muscular, desgaste dental, dolor articular.	
(CAUSA)		(EFECTO)	
Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo.</li> <li>• Edad.</li> <li>• Apretar y/o rechinar los dientes.</li> <li>• Hábitos parafuncionales.</li> <li>• Estrés o tensión emocional.</li> </ul>	Masculino, femenino. Años y meses. Nominal: SI, NO, A VECES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para abrir la boca.</li> <li>• Dificultad para movimientos mandibulares.</li> <li>• Cansancio o dolor muscular.</li> <li>• Dolor de cabeza.</li> <li>• Dolor de cuello.</li> <li>• Dolor en el oído y/o ATM.</li> <li>• Sonidos en la articulación.</li> </ul>	Nominal: SI, NO, A VECES.



## X. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se realizó el cuestionario del Índice Anamnésico de Fonseca (Cáceres, 2014) de manera aleatoria a una muestra de 56 pacientes mayores de 20 años de ambos sexos, que acudan al Posgrado de Ortodoncia de la UANL y que hayan cumplido con los criterios de inclusión. Se realizó el cuestionario de forma presencial e impreso. Antes de realizar la encuesta, se le presentó al paciente un consentimiento informado impreso para que esté enterado de la investigación y lo firme.

### Hoja de captura de datos.

Nombre:

Sexo:

Edad:

Pregunta	Respuesta	Puntaje
¿Tiene dificultad para abrir la boca?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Siente dificultad para mover su mandíbula de lado?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Tiene cansancio / dolor muscular al masticar?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Siente dolores de cabeza con frecuencia?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Siente dolor en el cuello o rigidez en el cuello?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Tiene dolor de oído o de la región de las articulaciones (ATM)?	SI (10) NO (0)	

	A VECES (5)	
¿Ha notado que usted tiene sonidos de ATM al masticar o al abrir la boca?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Ha notado si tiene hábitos como el apretar y / o rechinar los dientes (goma de mascar, mordiendo el lápiz o el labio, morderse las uñas)?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Siente que sus dientes no encajan bien?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
¿Te consideras una persona tensa o nerviosa?	SI (10) NO (0) A VECES (5)	
Total y resultado		

Puntaje	Resultado
0-15	Sin trastorno temporomandibular
20-40	Trastorno temporomandibular leve
45-65	Trastorno temporomandibular moderado
70-100	Trastorno temporomandibular grave

## **XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

Escala nominal. Prueba de Chi cuadrada con valor  $p=$

## XII. RESULTADOS

Se aplicaron encuestas a pacientes del Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL aplicando el índice Anamnésico de Fonseca el cual consta de 10 preguntas cuyo objetivo tiene encontrar si los pacientes tienen dolor, niveles de estrés y algunos hábitos. En total, se aplicaron 56 cuestionarios a 35 mujeres y 21 hombres de entre 20 y 66 años. La distribución de edades por grupo se presenta en la figura 1.

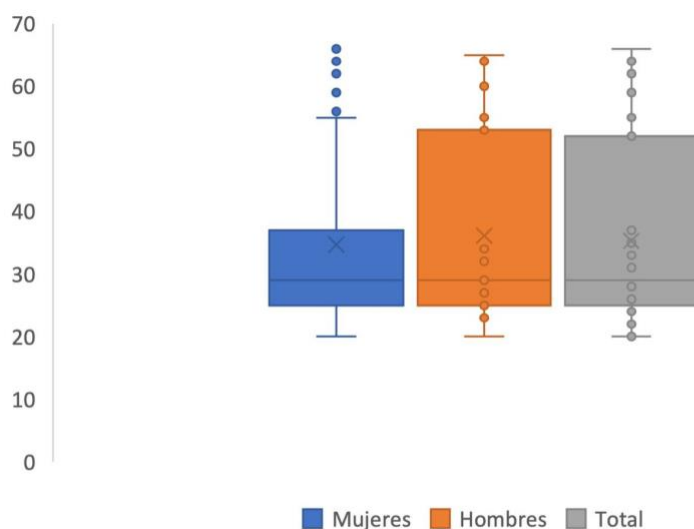


Fig. 1. Box plot de la edad por género y la muestra total.

En promedio, la muestra tuvo una edad de  $35.2 \pm 14.4$  años y por género, la edad de las mujeres fue  $34.7 \pm 14.2$  años y la de los hombres fue de  $36.1 \pm 15.1$  años.

Las respuestas a las preguntas de la encuesta se presentan en la tabla 1 para el total de la muestra y por género. La información colectada no tuvo diferencias significativas entre género para ninguna de las variables de estudio. Por otro lado, se observa que los pacientes en general, y en el género femenino, presentaron una diferencia significativamente mayor en el hábito de rechinar o apretar los dientes con frecuencia de 16 (44.6%) y 25 (45.7%), respectivamente. El género masculino tuvo su máximo en considerarse una persona tensa o nerviosa con frecuencia de 9 (42.9%) y 10 (47.6%), respectivamente.

Tabla 1. Frecuencia de respuestas por pregunta por género y para la muestra total.

Pregunta	Mujeres			Hombres			Total		
	No	A veces	Sí	No	A veces	Sí	No	A veces	Sí
1	27	6	2	19	1	1	46	7	3
2	32	3	0	20	1	0	52	4	0
3	24	8	3	15	5	1	39	13	4
4	20	12	3	20	1	0	39	13	4
5	27	6	2	18	3	0	45	9	2
6	23	8	4	15	4	2	38	12	6
7	21	6	8	12	5	4	33	11	12
8	15	4	16	7	5	9	22	9	25
9	26	3	6	11	3	7	37	6	13
10	7	16	12	4	7	10	11	23	22

Las respuestas de los pacientes a las 10 preguntas se sumaron para obtener un puntaje total, el cual se clasificó en cuatro categorías: sin trastorno temporomandibular (0-15 puntos), trastorno temporomandibular leve (20-40 puntos), trastorno temporomandibular moderado (45-65 puntos) y trastorno temporomandibular grave (70-100 puntos). El número de casos para cada una de las categorías se muestra en la figura 2.

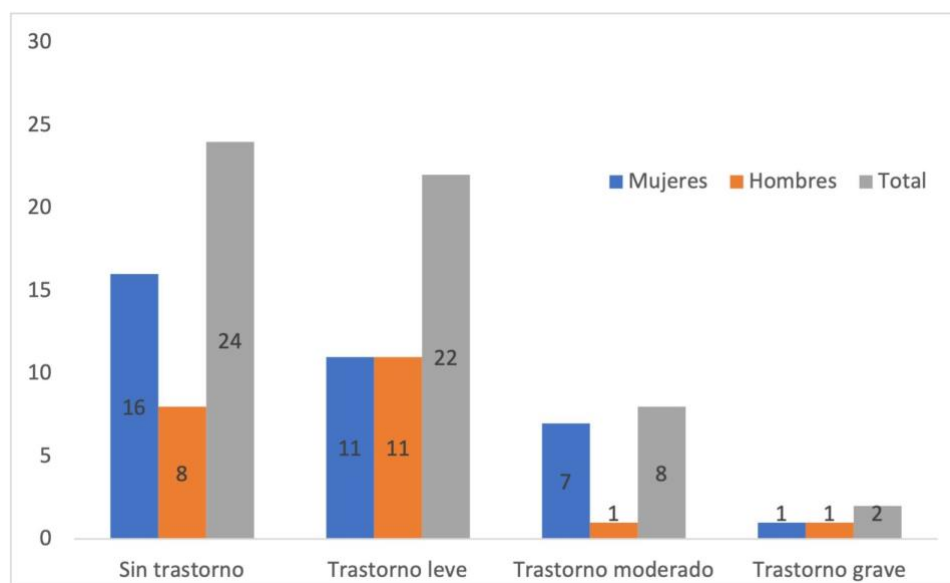


Fig. 2. Presencia de trastorno temporomandibular en los pacientes por género y la muestra total.

En la figura 2, se observa que el número de pacientes en la muestra fue significativamente mayor ( $p < 0.000$ ) cuando no presentaban trastorno o sólo era leve; lo mismo ocurrió con los hombres. En el caso de las mujeres, fue significativamente mayor ( $p < 0.000$ ) la ausencia de trastorno. Por categoría, se observó que las mujeres tuvieron un número significativamente mayor ( $p < 0.000$ ) cuando no había trastorno o cuando éste era moderado, en comparación con los hombres. Cuando el trastorno era leve o grave, no hubo diferencias significativas.

La edad de la muestra se dividió en grupos, con el fin de analizar la prevalencia por edad. La tabla 2 muestra los resultados por rango de edad para la movilidad de mandíbula y en la tabla 3, se muestran los resultados, por rango de edad, para la presencia de dolores de cabeza frecuentes. Se puede observar, para todos los rangos de edad, la mayoría de los pacientes no tuvieron dificultad para mover la mandíbula a los lados, siendo el rango de 26-31 años el que presentó el mayor porcentaje con 23.2%. La misma observación puede hacer de la tabla Y. El resto de las variables tuvo el mismo comportamiento, excepto la variable 10, que tuvo una frecuencia significativamente mayor para la opción sí para los rangos de edad de 20-24 años y de 26-31 años, el grupo de 32-36 fue significativamente mayor la opción a veces y el resto de los rangos de edad no tuvieron diferencias significativas entre las respuestas.

Tabla 2. Pacientes con dificultad para mover la mandíbula de lado (V2)

Rango de Edad		No	A veces	Sí	Total
20-24	Recuento	11	2	2	15
	% del total	19.60%	3.60%	3.60%	26.80%
26-31	Recuento	13	3	0	16
	% del total	23.20%	5.40%	0.00%	28.60%
32-36	Recuento	8	2	1	11
	% del total	14.30%	3.60%	1.80%	19.60%
52-59	Recuento	8	0	0	8
	% del total	14.30%	0.00%	0.00%	14.30%
60-66	Recuento	6	0	0	6

	% del total	10.70%	0.00%	0.00%	10.70%
Total	Recuento	46	7	3	56
	% del total	82.10%	12.50%	5.40%	100.00%

Tabla 3. Pacientes con dolores de cabeza frecuentes (V4)

Rango de Edad		No	A veces	Sí	Total
20-24	Recuento	7	6	2	15
	% del total	12.50%	10.70%	3.60%	26.80%
26-31	Recuento	12	3	1	16
	% del total	21.40%	5.40%	1.80%	28.60%
32-36	Recuento	8	2	1	11
	% del total	14.30%	3.60%	1.80%	19.60%
52-59	Recuento	7	1	0	8
	% del total	12.50%	1.80%	0.00%	14.30%
60-66	Recuento	5	1	0	6
	% del total	8.90%	1.80%	0.00%	10.70%
Total	Recuento	39	13	4	56
	% del total	69.60%	23.20%	7.10%	100.00%

Tabla 4. Total de respuestas los cuales los encuestados contestaron que "Si".

Pregunta	Respuesta	Frecuencia
¿Tiene dificultad para abrir la boca?	SI (10)	8
¿Siente dificultad para mover su mandíbula de lado?	SI (10)	5
¿Tiene cansancio / dolor muscular al masticar?	SI (10)	12
¿Siente dolores de cabeza con frecuencia?	SI (10)	9
¿Siente dolor en el cuello o rigidez en el cuello?	SI (10)	6
¿Tiene dolor de oído o de la región de las articulaciones (ATM)?	SI (10)	13
¿Ha notado que usted tiene sonidos de ATM al masticar o al abrir la boca?	SI (10)	16

<b>¿Ha notado si tiene hábitos como el apretar y / o rechinar los dientes (goma de mascar, mordiendo el lápiz o el labio, morderse las uñas)?</b>	SI (10)	17
<b>¿Siente que sus dientes no encajan bien?</b>	SI (10)	15
<b>¿Te consideras una persona tensa o nerviosa?</b>	SI (10)	23

En la tabla 4 se expresa la frecuencia de todas las respuestas en las que se contestó que “SI”. Se puede observar que predominaron más las respuestas en las preguntas de dolor y sonidos en ATM, apretar/rechinar los dientes y si se consideraba una persona tensa o nerviosa.

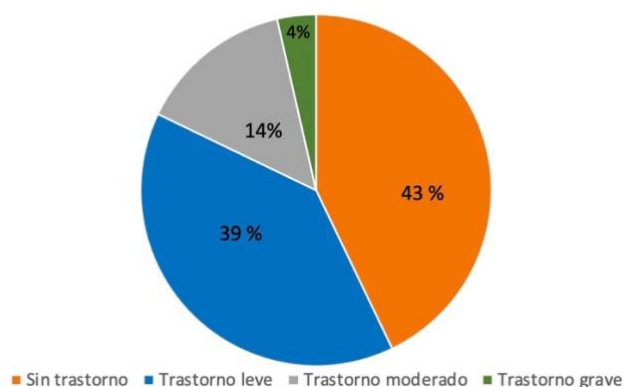


Fig. 3. Frecuencia del grado de trastorno temporomandibular del total de las encuestas aplicadas.

En la figura 3 se puede observar los resultados de cada grado de trastorno temporomandibular. Se obtuvo que el 43% no presenta trastorno temporomandibular. En cambio, el 57% de los encuestados sí presenta trastornos temporomandibulares, predominando el trastorno leve en un 39% del total de encuestados y un 4% con trastorno temporomandibular grave.



### **XIII. DISCUSIÓN**

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden al Posgrado de Ortodoncia, a través de una encuesta.

Después de analizar 56 encuestas realizadas en la muestra determinada, se registró la información en gráficas y tablas para su fácil lectura, de donde se obtuvieron los resultados para el presente estudio.

Con respecto a la población de este estudio se obtuvieron pacientes que acudieron a la Facultad de Odontología UANL, específicamente en el Posgrado de Ortodoncia, así como lo realizó Deveze en el 2017 con su estudio “Cambios en la posición del cóndilo con uso de elásticos intermaxilares”. Los cuales se estudiaron pacientes que acudían al mismo Posgrado de Ortodoncia de la facultad.

En el artículo “Prevalencia de trastornos temporomandibulares según el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide del Hospital Nacional Dos de Mayo” por Chacaltana en el 2015 seleccionó como criterios de exclusión pacientes con múltiples ausencias dentales y pacientes no colaboradores, lo cual concuerda con este estudio que se excluyeron a pacientes con ausencias dentales y que no sean colaboradores a la exploración clínica y a la encuesta.

Minghelli y colaboradores en el 2014 publicaron un estudio sobre la aplicación de la encuesta de Índice Anamnésico de Fonseca, en donde mencionaron que las mujeres obtuvieron un mayor porcentaje en cuanto a estar más tensas y nerviosas. Lo cual difiere con este estudio debido a que los hombres se mostraron estar más tensos y nerviosos que las mujeres.

En el artículo “Prevalence of temporomandibular dysfunction symptoms and oral parafunctional habits in university students” publicado en 2011 se menciona que la mayoría de los pacientes presentaban trastorno temporomandibular leve, con un 54.5%. En cambio, en el presente estudio se concluyó que 39% presentaba trastorno

temporomandibular leve. Predominando que un 43% no presentaba trastorno temporomandibular.

El Índice Anamnésico de Fonseca se puede aplicar en pacientes de todas las edades como en el estudio de Cáceres en el 2014 lo cual lo aplicó en pacientes de entre 5 a 14 años. En cambio, en el estudio de Lázaro y colaboradores en el 2008 lo realizó en pacientes mayores de edad, igual que en el presente estudio.

La mayoría de los autores concuerdan con la importancia de que existen múltiples etiologías para los trastornos temporomandibulares y que en la actualidad se pueden utilizar diferentes herramientas diagnósticas (encuestas) con el fin de poder dar un panorama general de los principales signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares.

#### **XIV. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los resultados obtenidos bajo las condiciones de este estudio, se formularon las siguientes conclusiones:

- No se cumplió con la hipótesis inicial planteada, la cual se mencionaba que al menos el 70% de los encuestados iba a presentar trastornos temporomandibulares. Por lo contrario, en este estudio fue de un 57% de los encuestados con TTM.
- A partir del Índice Anamnésico de Fonseca, se encontró que la mayor incidencia de TTM fue en el grupo de edad entre 26-31 años de edad de ambos sexos.
- Se encontró diferencia significativamente mayor en el género femenino en el hábito de rechinar/apretar los dientes.
- Entre los pacientes del género masculino encontramos que hay mayor incidencia en considerarse una persona tensa o nerviosa.

Con los resultados obtenidos se concluye que a pesar de que no se cumplió con la hipótesis, sí hay una alta incidencia de pacientes que presentan trastornos temporomandibulares. A pesar de que no se realizó una exploración completa de la articulación temporomandibular, con el Índice Anamnésico de Fonseca se puede llegar a un diagnóstico básico o inicial de TTM para grandes poblaciones y a bajo costo.

## **XV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Alvarado S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los Trastornos Temporomandibulares. *Rev. Estomatol. Herediana*. 2019;29(1): 89-94.

Alves N. Study About the Development of the Temporomandibular Joint in the Human Fetuses. *Int. J. Morphol.* 2008;26(2): 309-312.

Alves, N. Schilling, A. Gonzalez, A. Schilling, J. Deana, N & Pastenes, C. Morphological characteristics of the temporomandibular joint articular surfaces in patients with temporomandibular disorders. *Int. J. Morphol.* 2013;31(4):1317-1321.

Aragón M, Aragón F, Torres L. Trastornos de la articulación témporo-mandibular. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005;12(7):429-435.

Aránguiz M, Arriagada C, Gübelin M, Bornhardt T & Iturriaga V. Adhesión discal de la articulación temporomandibular: Revisión de la literatura. *Av. Odontoestomatol* 2015;31(1):19-23.

Cáceres, A. Prevalencia de signos y síntomas relacionados con la presencia de Trastornos Temporomandibulares en pacientes de edad infantil. Trabajo de investigación. Universidad Complutense de Madrid, 2014.

Castellano J, Navano R, Santana R, Martín F. Fisiología de la articulación temporomandibular. *Canarias médica y quirúrgica*. 2003;11:10.

Castillo I, Feregrino L & Gutiérrez J. Diferencias anatómicas en la cavidad glenoidea y en la angulación de la eminencia articular en las diferentes clases esqueléticas. *Acta Odontológica Venezolana* 2015;53(3).

Cázares V, Téllez J & López R. Anquilosis temporomandibular en pacientes pediátricos. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2020;87(5):189:194.

Chacaltana E. Prevalencia de trastornos temporomandibulares según el índice reumatoide del Hospital Nacional Dos De Mayo. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2015.

Cortés C & Soza S. Una mirada desde la medicina física y rehabilitación al dolor miofascial. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2019;30(6):428–35.

Costela C & Medina F. Síndrome de la articulación temporomandibular (ATM): etiopatogenia y tratamiento. *Revista Electrónica de Portales Medicos*. 2016;11(17).

Curl D, Stanwood G. Chiropractic Management of Capsulitis and Synovitis of the Temporomandibular Joint. *Journal of Orofacial Pain*. 1993;7(3):283–93.

Deveze A. Cambios en la posición del cóndilo con uso de elásticos intermaxilares. Tesis Maestría en Ortodoncia, Universidad Autónoma de Nuevo León 2017.

Dinatale E & Guercio E. Hipomovilidad mandibular crónica sintomática asociada a proceso inflamatorio relacionado con inclusión de terceros molares. *Acta Odontológica Venezolana*. 2004;42(2).

Echevarri E. & Sencherman G. Articulación Temporomandibular en Neurofisiología de la Oclusión, 1ra edición (1984). Ediciones Monserrate LTDA, pg. 47.

Enríquez A, Balderas J, García D & Castellanos J. Valoración y manejo interdisciplinario del bruxismo. *Revista ADM*. 2015;72(2):99-105.

Etilo en los Trastornos Musculares de la A.T.M. – Trabajo de Graduación. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2010 pg. 49.

Fuentes F. Conocimientos actuales para el entendimiento del bruxismo. Revisión de la literatura. *Revista ADM*. 2018;75(4):180–6.

Fuentes R, Cantín M, Ottone N & Bucchi C. Caracterización de los Componentes Óseos de la Articulación Temporomandibular: Una Revisión de la Literatura. *Int. J. Morphol.* 2015;33(4):1569-1576.

Fuentes R, Cantín M, Ottone N & Bucchi C. Análisis de los términos utilizados en la literatura científica para referirse a la cápsula articular y ligamentos articulares de la articulación temporomandibular. *Int. J. Morphol.*, 34(1):342-350, 2016.

Gamboa, J. Dolor muscular como síntoma principal en pacientes adultos que presentan trastornos temporomandibulares. Tesis (Cirujano Dentista) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. EAP. de Odontología, 2004.

Gómez de Ferraris M. & Campos A. Complejo Articular Temporomandibular en Histología y Embriología Bucodental. 2da edición 2002. Editorial Panamericana, pg. 191.

Gómez de Terreros, G. Martínez, L. Gómez, I & Ramos, A. Luxación temporomandibular. Maniobra de Nelaton: exposición de un caso y revisión de la literatura. *Sanidad Militar.* 2020;76(1):36-38.

Guerrero L, Coronado L, Maulén M, Meeder W, Henríquez C, Lovera M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Av Odontoestomatol* 2017;33(3):113-120.

Hernández Y. & Aparicio R. Desarrollo de trastornos de articulación temporomandibular en niños. *Rev AMOP* 2021;33(1):13-22.

Hernández, P & Karibe, H. Desplazamiento agudo del disco sin reducción. *Acta Odontológica Venezolana.* 2004;42(1).

Ibáñez N, Vinitzky I, Muñoz S, Irazoque F, Arvizu C & Amper T. Disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes con artritis reumatoide. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 2017;39(2):85-90.

Iturriaga, V, Mena, P, Oliveros, R, Cerda, C, Torres, D. & Del Sol, M. Importancia del líquido sinovial en la articulación temporomandibular y sus implicancias en la patología articular. *Int. J. Morphol.* 2018 36(1):297-302.

Klasser G. Alteración interna de la articulación temporomandibular (ATM). Manual MSD Versión para profesionales. Merck Sharp & Dohme Corp 2020.

Lázaro J, & Alvarado S. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. *Odontol Clín-Cientif Recife.* 2009;8(2):163-8.

Lee JY, Kim YK, Kim SG, Yun PY. Evaluation of Korean teenagers with temporomandibular joint disorders. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2013;39(5):231-7.

Leschied J, Smith E, Baker S, Khalatbari S & Aronovich S. Contrast-enhanced MRI compared to direct joint visualization at arthroscopy in pediatric patients with suspected temporomandibular joint synovitis. *Pediatric Radiology.* 2019;49(2):196-202.

Lévano S & Sovero A. Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. Artículo de revisión. *Revista Estomatológica Herediana.* 2020;30(4):285-293.

Licéaga R. Articulación temporomandibular en Propedéutica y Semiología en Odontología. Ibáñez N. 1ra edición 2015. Editorial Elsevier, pg. 51-52.

Matamala F, Fuentes R & Ceballos M. Morfología y Morfometría del Disco de la Articulación Témporomandibular en Fetos y Adultos Humanos. *Int. J. Morphol.* 2006;24(2):245-250.

Matos K, Ramírez R, Piña I, Barrera M & Tasé F. Efectividad de la magnetoterapia en pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular. MEDISAN 2020; 24(4):549

Medeiros S, Batista A & Forte F. Prevalence of temporomandibular dysfunction symptoms and oral parafunctional habits in university students. RGO - Rev Gaúcha Odontol. 2011;59(2):201-208.

Lescas O, Hernández M, Sosa A, Sánchez M, Ugalde C & Ubaldo L. Trastornos temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". Rev. Fac. Med. 2012;55(1): 4-11.

Minghelli B, Cardoso I, Porfírio M, Gonçalves R, Cascalheiro S, Barreto V, Soeiro A, Almeida L. Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents from public schools in southern portugal. N Am J Med Sci. 2014;6(3):126-32.

Okeson J. Signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares. En Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 8va edición, 2020. Editorial Elsevier: 148-150.

Pastore G, Goulart D, Pastore P, Prati A & de Moraes M. Comparison of instruments used to select and classify patients with temporomandibular disorder. Acta odontologica latinoamericana : AOL. 2018;31(1):16–22.

Pró E. Cabeza en Anatomía Clínica, 2da edición 2014. Editorial Médica panamericana, pg. 241.

Ramos E, Blas C & López S. Dolor muscular y articular. Abordaje farmacéutico. Rev Farmacia Profesional. 2015;29(4):31-42.

Riojas M. Articulación Temporomandibular en Anatomía Dental, 3ra edición 2014. Editorial El Manual Moderno, pg. 119-122.



Romero, R. Andreas Vesalius (1514-1564): Fundador de la Anatomía Humana Moderna. *Int. J. Morphol.* 2007;25(4): 847-850.

Ros M, Grau I, Moreno Y, Salso R. Evaluación de un protocolo para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos inflamatorios temporomandibulares. *Rev. electron. Zoilo.* 2015;40(5).

Serra I., Serra S. & Serra A. *Articulación Temporomandibular en Anatomía Bucodental*, 1ra edición 2015. Editorial Universitat De Barcelona, pg. 15.

Sinchi P. Comparación clínica de los tratamientos con férulas oclusales VS tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS crioterapia "Cloruro de Etilo" en los trastornos musculares de la A.T.M. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2010.

Vasconcellos H. & Vasconcellos B. *Andreae Vesalii: The temporomandibular joint.* *Int. J. Morphol.* 2006;24(1):105-109.