

**Prevalencia de TTM y su asociación con la
pérdida de dientes en estudiantes
universitarios de la Universidad Autónoma
del Estado de Hidalgo**

T E S I S

Que para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

Daniela Adamari Diaz Lobato

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Miguel Ángel Fernández Barrera

CODIRECTOR INTERNO:

Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez

CODIRECTOR EXTERNO:

Dra. Edith Lara Carrillo

ASESORES:

C.D. Esp. en O. Irma Reyes Gutiérrez
C.D. Esp. en C.B. Edgar Montiel Columna

Pachuca de Soto, Hidalgo, mayo 2025

**Prevalencia de TTM y su asociación con la
pérdida de dientes en estudiantes
universitarios de la Universidad Autónoma
del Estado de Hidalgo**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

Daniela Adamari Diaz Lobato

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Miguel Ángel Fernández Barrera

CODIRECTOR INTERNO:

Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez

CODIRECTOR EXTERNO:

Dra. Edith Lara Carrillo

ASESORES:

C.D. Esp. en O. Irma Reyes Gutiérrez

C.D. Esp. en C.B. Edgar Montiel Columna

Pachuca de Soto, Hidalgo, mayo 2025



Advertencias

Cualquier trabajo de investigación no publicado postulado para el grado de posgrado y depositado en la modalidad de tesina en las bibliotecas de esta Universidad, queda abierta para inspección, y solo podrá ser usado con la debida autorización. Las referencias bibliográficas pueden ser utilizadas, sin embargo, para ser copiadas se requerirá el permiso del autor y el crédito se dará a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesina ha sido usada por las siguientes personas, que firman y aceptan las restricciones señaladas

La biblioteca que presta esta tesina se asegurará de recoger los datos de cada persona que la utilice.

Nombre	Dirección	Fecha



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
School of Medical Sciences
Área Académica de Odontología
Department of Dentistry

AAO/351/2025
Asunto: Designación de comité tutorial

PROFESORES
Presente

Me es grato comunicarles que, en atención a sus logros y desempeño laboral, así como a su formación y experiencia profesional han sido designados como integrantes del Comité Tutorial de la Licenciatura de Cirujano Dentista, de la tesis denominada "Prevalencia de TTM y su asociación con la pérdida de dientes en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo" de la alumna Daniela Adamari Diaz Lobato. El comité tutorial integrado por:

Nombre	Responsabilidad
Dr. Miguel Ángel Fernández Barrera	Director
Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez	Codirector Interno
Dra. Edith Lara Carrillo	Codirector externo
C.D. Esp. En O. Irma Reyes Gutiérrez	Asesor
C.D. Esp. C.B. Edgar Montiel Columna	Asesor

Sin otro en particular, reciba usted la seguridad de mi más alta y distinguida consideración, esperando su valioso apoyo que permita la culminación de la tesis del alumno.

Atentamente
Amor Orden y Progreso
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, 17 de septiembre 2025

Dr. José de Jesús Navarrete Hernández
Jefe del Área Académica de Odontología



C.c.p.- Archivo
JAHV.LJN41m5b

Circuito ex-Hacienda la Concepción s/n Carretera
Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
México. C.P.42170
Teléfono: 52(771)7172000 Ext. 41523 y 41534
odontologia@uaeh.edu.mx

"Amor, Orden y Progreso"



2025



uaeh.edu.mx



MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
PRESENTE

Por medio de la presente, manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de investigación realizado por la sustentante **DANIELA ADAMARI DIAZ LOBATO** con número de cuenta **354803** perteneciente al programa de la Licenciatura en Cirujano Dentista, bajo la modalidad de tesis titulada *“Prevalencia de TTM y su asociación con la pérdida de dientes en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo”*, debido a que reúne los requisitos de decoro académico que obligan los reglamentos en vigor para ser discutido por los miembros del jurado.

Nombre	Responsabilidad	Firma de aceptación
Dr. Miguel Ángel Fernández Barrera	Director	
Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez	Codirector	
Dra. Edith Lara Carrillo	Codirector Externo	
C.D. Esp. en O. Irma Reyes Gutiérrez	Asesor	
C.D. Esp. en C.B. Edgar Montiel Columna	Asesor	

ATENTAMENTE
 “AMOR, ORDEN Y PROGRESO”
 San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 22 de mayo 2025

Mtro. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
 DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DR. JOSÉ DE JESÚS NAVARRETE HERNÁNDEZ
 JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

DRA. JOSEFINA REYNOSO VAZQUEZ
 COORDINADORA VINCULACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN ICSa



C.c.p Archivo
 EEA/JJNH/JRV/AJMA

Circuito ex-Hacienda la Concepción
 Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
 México. C.P.42170
 Teléfono: 52(771)7172000 Ext. 41523 y 41534
 odontologia@uah.edu.mx

“Amor, Orden y Progreso”



2025



uah.edu.mx



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
 Instituto de Ciencias de la Salud
 School of Medical Sciences
 Área Académica de Odontología
 Department of Dentistry

AAO/351/2025
 Asunto: Incorporación al repositorio de tesis

Mtro. Jorge E. Peña Zepeda
 Director de Bibliotecas y Centros de Información
 PRESENTE

Estimado Mtro. Peña

Por medio del presente hago constar que la tesis en formato digital titulada: "Prevalencia de TTM y su asociación con la pérdida de dientes en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo", que presenta la pasante de la Licenciatura en Cirujano Dentista Daniela Adamari Diaz Lobato con número de cuenta **354803**, cumple con el oficio de autorización de impresión y se ha verificado que es la versión digital del ejemplar impreso, por lo que solicito su integración en el repositorio institucional de tesis.

Sin más por el momento, agradezco la atención a la presente y aprovecho la ocasión para reiterar mi más atenta consideración.

Atentamente
 "AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

Dr. José de Jesús Navarrete Hernandez
 Jefe del Área Académica de Odontología

Daniela Adamari Diaz Lobato
 Autor



C.c.p.- Archivo
 JJNH/mab

Circuito ex-Hacienda la Concepción s/n Carretera Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P.42170
 Teléfono: 52(771)7172000 Ext. 41523 y 41534
 odontologia@uaeh.edu.mx

"Amor, Orden y Progreso"



2025



Agradecimientos

Gracias a todas aquellas personas que estuvieron a mi lado siendo apoyo en cada momento de mis estudios, pero, sobre todo:

A Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, por ser mi guía y sostén en este camino, iluminando cada paso hacia la culminación de esta etapa.

A mis padres que siempre me acompañaron y apoyaron incondicionalmente, sin ellos no estaría en el lugar que me encuentro ahora.

A mi hermana por estar siempre para mi dispuesta a ayudarme en lo que necesitaba.

A mis amigos que me apoyaron a lo largo de la carrera y siempre me sacaron una sonrisa.

Finalmente, un especial agradecimiento al Dr. Miguel Ángel Fernández Barrera, quien con dedicación ha dirigido la realización del presente trabajo de investigación permitiéndome culminar el mismo.

Dedicatoria

Dedico este trabajo con todo cariño a mis padres por su amor incondicional y por ser mi principal apoyo durante el trayecto de mi formación académica y personal. Muchos de mis logros se los debo a ustedes, me formaron con buenos sentimientos, hábitos y valores que me motivaron constantemente para alcanzar mis metas. Los amo con todo mi corazón.

Índice

Tabla de contenido

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO 1	13
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO 2	14
MARCO TEÓRICO	14
2.1 Articulación temporomandibular	14
2.2 Trastornos de la ATM.....	15
2.3 Etiología y factores asociados a TTM	16
2.4 Clasificación de los TTM	17
2.5 Signos y síntomas de los TTM	18
2.6 Diagnóstico de los TTM.....	18
2.7 Pérdida dental.....	19
2.8 Índices en Trastornos Temporomandibulares.....	20
2.9 Índice Anamnesico Simplificado de Fonseca (IASF).....	21
CAPÍTULO 3	26
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
CAPÍTULO 4	27
JUSTIFICACIÓN	27
CAPÍTULO 5	28
HIPÓTESIS	28
CAPÍTULO 6	29
OBJETIVOS	29
Objetivo general.....	29
Objetivos específicos	29
CAPÍTULO 7	30
MATERIALES Y MÉTODOS	30
7.1 Diseño de estudio.....	30
7.2 Ubicación espacio temporal	30
7.3 Selección de la población de estudio.....	30
7.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo.....	30
7.5 Instrumento	31
7.6 Criterios de inclusión y exclusión.....	31

7.7 Aspectos éticos de la investigación	31
7.8 Recolección y análisis de datos	32
7.9 Variables de estudio.....	32
CAPÍTULO 8	35
RESULTADOS	35
8.1 Análisis Univariado	38
8.2 Análisis Bivariado.....	40
CAPÍTULO 9	43
DISCUSIÓN	43
CAPÍTULO 10	47
CONCLUSIONES	47
CAPÍTULO 11	48
REFERENCIAS	48
CAPÍTULO 12	53
ANEXOS	53
Cuestionario	53

RESUMEN

Introducción: Los trastornos temporomandibulares son una serie de problemas relacionados con la articulación temporomandibular y las estructuras anatómicas que la envuelven, suelen ser la causa no identificada de cefalea y trastornos faciales con severidad variada. A pesar de su elevada prevalencia, numerosos síntomas son subdiagnosticados, lo que puede conducir a un deterioro gradual de la función mandibular. La ausencia de piezas dentales puede alterar el equilibrio y la correcta alineación de los dientes, favoreciendo la aparición de síntomas articulares. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares y la asociación con la pérdida de dientes en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. **Material y Métodos:** Se realizó un diseño de estudio transversal en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. El tamaño de muestra fue calculado utilizando una fórmula para muestras probabilísticas y los participantes fueron seleccionados de manera aleatoria. El instrumento utilizado fue el instrumento de Fonseca. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata14. En el análisis univariado se describieron frecuencias y porcentajes para variables categóricas, media y desviación estándar para variables cuantitativas. En el análisis bivariado se utilizó una prueba se utilizó el programa Stata14, donde se aplicó la prueba de chi². **Resultados:** Un total de 2123 sujetos fueron encuestados, de los cuales el 58.62 % eran mujeres con un promedio de edad de 20.95±2.04. La prevalencia observada fue de 63.68% y el nivel de severidad más frecuente fue el leve (49.02%). Los sujetos que han perdido algún diente obtuvieron un porcentaje menor (19.7%) que las personas que reportaron no experimentar en el pasado ningún traumatismo (80.3%). Las personas que reportaron el uso de alguna prótesis mostraron una asociación con los TTM (p<0.000). El uso de prótesis dental y la realización de cirugía de terceros molares mostraron asociación estadística con la presencia de trastornos temporomandibulares. **Conclusión:** De 2123 sujetos encuestados el 61.3% tuvo al menos un nivel de severidad de trastornos temporomandibulares y el 19.7% presenta pérdida de dientes. Las variables asociadas fueron sexo, pérdida de dientes, uso de prótesis dental y cirugía de terceros molares.

Palabras clave: salud bucal; trastornos temporomandibulares; ATM, estudiantes.

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular disorders (TMDs) are a group of problems related to the temporomandibular joint and its surrounding anatomical structures. They are often the unrecognized cause of headaches and facial disorders with varying severity. Despite their high prevalence, numerous symptoms are underdiagnosed, which can lead to a gradual deterioration of mandibular function. The absence of teeth can alter the balance and correct alignment of the teeth, favoring the appearance of joint symptoms. **Objective:** To determine the prevalence of temporomandibular disorders and their association with tooth loss in university students from the Autonomous University of the State of Hidalgo. **Materials and Methods:** A cross-sectional study was conducted among students from the Autonomous University of the State of Hidalgo. The sample size was calculated using a probability sampling formula, and participants were randomly selected. The Fonseca instrument was used. Stata 14 was used for statistical analysis. In the univariate analysis, frequencies and percentages were described for categorical variables and means and standard deviations for quantitative variables. In the bivariate analysis, a nonparametric statistical test was used. **Results:** A total of 2,123 subjects were surveyed, of which 58.62% were women with an average age of 20.95 ± 2.04 . The observed prevalence was 63.68%, and the most frequent level of severity was mild (49.02%). Subjects who had lost a tooth obtained a lower percentage (19.7%) than people who reported not experiencing any trauma in the past (80.3%). People who reported the use of a prosthesis showed an association with TMD ($p < 0.000$). The use of dental prostheses and third molar surgery showed a statistical association with the presence of temporomandibular disorders. **Conclusion:** Of the 2,123 subjects surveyed, 61.3% had at least one level of severity of temporomandibular disorders, and 19.7% had tooth loss. Associated variables were sex, tooth loss, use of dentures, and third molar surgery.

Keywords: oral health; temporomandibular disorders; TMJ; students.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) se conceptualizan como una condición clínica multifactorial que involucra alteraciones funcionales en el sistema estomatognático, específicamente en los músculos elevadores de la mandíbula, la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras adyacentes.

Desde la perspectiva clínica, los TTM se expresan mediante dolor localizado en los músculos masticatorios, la zona preauricular o en la propia ATM. Este dolor tiende a intensificarse con la manipulación, la actividad funcional mandibular o la presión directa, y suele acompañarse de limitación en la apertura bucal, desplazamientos mandibulares asimétricos y la presencia de ruidos articulares como clics o crepitaciones.

A pesar de los avances en el estudio de su etiología, no existe un consenso definitivo respecto a los factores causales de los TTM. No obstante, se ha sugerido que variables oclusales, entre ellas la pérdida de dientes, podrían desempeñar un rol relevante como factores predisponentes.

La relación entre la pérdida de dientes y los TTM presenta un eje temático de considerable interés en la odontología contemporánea. La ausencia de piezas dentales no solo compromete la eficacia masticatoria y la estética del paciente, sino que también puede alterar la dinámica funcional del complejo cráneo-mandibular, afectando negativamente la biomecánica articular.

Adicionalmente, la pérdida de diente puede facilitar la aparición de desequilibrios oclusales, tales como malposiciones dentarias, rotaciones o extrusiones de los dientes. Estos desajustes pueden conducir a una distribución irregular de las cargas funcionales y la aparición de TTM.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Articulación temporomandibular

Las articulaciones son lugares donde dos elementos esqueléticos se vinculan, donde intervienen cartílagos que reducen la fricción provocada por los movimientos y ligamentos que se ocupan de restringir el movimiento (Betancourth et al. 2023).

La unión entre el cráneo y la mandíbula se establece a través de dos articulaciones de acción sinérgica, la articulación temporomandibular (ATM) derecha e izquierda. Cada una de estas se percibe como una articulación sinovial condílea con un desplazamiento único; reconocidas como una de las articulaciones más relevantes del cuerpo, dado que es la única que se distingue por interactuar sinérgicamente con la del lado contrario de manera sincrónica (Laquihuanaco L 2022, García et al. 2019).

La parte temporal de esta articulación comprende la cavidad glenoidea, mientras que la parte mandibular comprende el cóndilo. Un menisco se sitúa entre estas dos superficies. El conjunto se encuentra englobado en una cápsula articular y fortalecido por un sistema ligamentoso (Fuentes et al. 2016).

La definición según el Diccionario de Términos Médicos es una articulación bicondílea entre la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal superior y el cóndilo de la mandíbula inferior, siendo estabilizada por un disco articular (Bernal J. 2017). Se categoriza como diartrosis, basada en el extenso movimiento que tiene como apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad de la mandíbula (Laquihuanaco L 2022, Giambartolomei L 2018).

En el pasado, se la llamaba articulación ginglimoartrodial, debido a la creencia de que se fracturaba, con un eje fijo. Más adelante, se la definió como una articulación diartrosica artrodial, fundamentada en que el cóndilo de la mandíbula tiene la capacidad de rolar y moverse bajo el disco articular, mientras que este se desplaza sobre él (Giambartolomei L 2018). Por lo tanto, el disco se desplaza bajo la fosa mandibular y la eminencia de la articulación. En el ser humano no existe rotación, dado que la morfología anatómica no permite un eje estable y duradero (Giambartolomei L 2018).

La ATM cuenta con ligamentos funcionales o de protección directa ubicados a lo largo de su periferia: ligamento capsular, ligamentos colaterales, ligamento temporomandibular, ligamento tímpanodiscal, la lámina retrodiscal superior e inferior y el ligamento martillo discal (Burgos 2006).

La irrigación de la ATM se realiza mediante las ramas de la arteria temporal superficial y las ramas de la arteria maxilar, las cuales son ramas de la arteria carótida externa. El drenaje venoso se realiza principalmente por el plexo venoso pterigoideo, que se encuentra junto a la vena temporal superficial y las venas maxilares (Ricard 2005).

La inervación aferente se encuentra sujeta a las ramas del nervio mandibular, que es una rama del nervio trigémino también. La mayoría de la inervación se origina en el nervio auriculotemporal, que se desvía del nervio mandibular tras la articulación y se eleva lateral y superiormente, cubriendo la zona posterior de la articulación (Ricard 2005, García et al. 2019).

2.2 Trastornos de la ATM

Diversos trastornos temporomandibulares (TTM) pueden manifestarse en la ATM, los cuales se distinguen por el dolor en los músculos de la masticación, zona preauricular o directamente en la articulación, ruidos de tipo clic o crepitación, y la reducción y restricción de los movimientos de la mandíbula (Betancourth et al. 2023). Así, pueden verse afectadas las articulaciones, los ligamentos, así como los músculos masticatorios y cervicales faciales (Tirado 2015).

Hay documentación histórica que señala el comienzo de terapias para problemas asociados con TTM en el antiguo Egipto, en el año 3000 a.C. Sin embargo, la descripción oficial de estos trastornos se origina en 1934, con James Costen, un otorrinolaringólogo, describiéndolos (Costen 1997). Se detectó la sintomatología dolorosa en el oído y en la zona donde se ubica la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes con reducida dimensión oclusal, motivo por el cual este trastorno fue denominado síndrome de Costen. Schwartz, por otro lado, creó el concepto de síndrome dolor disfunción de la ATM para referirse al estado clínico de esta condición (Shafer et al. 2000). Después, varios investigadores formularon otras sugerencias, entre las que cabe destacar a Ramfjord y Ash, quienes optaron por denominar a los trastornos como alteraciones funcionales de la ATM. Sin embargo, estos nombres se circunstanciaban únicamente a la afección de la ATM, y

algunos escritores plantearon que podría haber otras estructuras en el estado clínico. Bell, por otro lado, propuso que se le llamara trastorno temporomandibular (TTM), (Okeson 1995) definición que abarca todos los desórdenes relacionados con la fisiología del sistema masticatorio, que todavía es válida y ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Okeson 2019).

El término trastorno temporomandibular (TTM) se refiere a una serie de problemas clínicos que impactan a los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular (ATM) y sus estructuras relacionadas, o a ambas. TTM abarca una serie de trastornos asociados, tales como alteraciones en los músculos masticatorios, alteraciones en el movimiento del disco y trastornos inflamatorios de la ATM, que muestran una serie de síntomas similares (Koyano 2025). Así pues, es evidente que TTM no es una sola enfermedad, sino un término que se refiere a un conjunto de alteraciones vinculadas al sistema masticatorio. Usualmente, los desórdenes temporomandibulares causan o manifiestan un cambio en el movimiento del cóndilo mandibular dentro de la cavidad glenoidea o en contra del disco o menisco de la articulación (Koyano 2025).

Se refiere a un grupo de trastornos relacionados con la articulación temporomandibular y las estructuras anatómicas que la circundan, que suelen ser la causa no identificada de cefaleas y trastornos faciales de distinta severidad hasta en el 50% de la población. Es más habitual en mujeres de 20 a 50 años. En un 7% de las situaciones, el problema provoca cambios bucofaciales con dolor en la cara y la mandíbula (Bernal J. 2017).

A nivel global, el 25% de la población padece alguna complicación de la ATM, siendo las principales causas el bruxismo, el desplazamiento del disco, la artritis y las infecciones (Betancourth et al. 2023).

2.3 Etiología y factores asociados a TTM

Además, Okeson ha clasificado en tres grupos los factores que inciden en el desenlace de un TTM, en particular: en primer lugar, los factores predisponentes (factores patofisiológicos y neurológicos, vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos; factores oclusales como mordida abierta anterior, mordida cruzada; factores estructurales vinculados a irregularidades en el desarrollo condilar), los cuales tienen la responsabilidad de incrementar la probabilidad de sufrir un TTM; en segundo lugar (de la Torre et al., 2013; Marroquín & Padilla, 2016; Suarez et al., 2017). Los factores físicos y mecánicos han sido descritos y categorizados en

la literatura, ya sea a nivel local de la ATM o a nivel corporal, así como los factores psicológicos y neurológicos (Tirado 2015). Para facilitar la descripción en esta revisión del tema, dichos factores han sido resumidos en la Tabla 1.

FACTORES RELACIONADOS CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

FACTORES LOCALES	<ul style="list-style-type: none"> • Intraorales • Extraorales
FACTORES SISTÉMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de salud (otras enfermedades) • Factores psicológicos • Factores hormonales • Factores neurologicos

Tabla 1. Factores relacionados con los TTM

2.4 Clasificación de los TTM

Una de las categorizaciones empleadas para referirse a los TTM es la modificación de clasificaciones anteriores realizada por Okeson, quien sostiene que los TTM pueden clasificarse en: trastornos de los músculos masticatorios (co-contracción protectora, dolor muscular local, dolor miofacial, mioespasmo, mialgia de mediación central); trastornos de la ATM (incompatibilidad estructural de las superficies articulares que pueden ser: cambios morfológicos, adhesiones, subluxación); y trastornos del crecimiento (trastornos óseos congénitos y del desarrollo, trastornos musculares congénitos y del desarrollo), y en hipomovilidad mandibular crónica (Méndez et al. 2012, la Cruz n.d.).

Clasificación de los TTM

Trastornos de los músculos masticadores	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez muscular • Irritación muscular local • Espasmos musculares • Dolor miofacial • Miositis
Trastornos debidos a la alteración del complejo disco-cóndilo	<ul style="list-style-type: none"> • Adherencia • Alteraciones anatómicas • Incoordinación disco-condilar por desplazamiento • Luxación discal, subluxación y luxación mandibular

Trastornos inflamatorios de la ATM	<ul style="list-style-type: none"> • Artritis • Sinovitis • Retrodiscitis • Capsulitis • Tendinitis
Hipomovilidad mandibular crónica	<ul style="list-style-type: none"> • Pseudoanquilosis • Fibrosis capsular • Anquilosis
Trastornos de crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Óseos (agenesia, hipoplasia, hiperplasia, neoplasia) • Musculares (hipertrofia, hipotrofia, neoplasia)

Tabla 2. Clasificación de los TTM

2.5 Signos y síntomas de los TTM

Los signos y síntomas se pueden agrupar en función de las estructuras afectadas: músculo, ATM y dentaria (Okeson 2019).

Síntomas comunes	Síntomas menos comunes	Signos comunes
<ul style="list-style-type: none"> • Dolor facial • Movimiento restringido de la mandíbula. • Dolor de cabeza • Dolor preauricular • Dificultad para comer • Bruxismo/apretamiento • Dolor de oído • Sonidos articulares • Dolor de cuello/hombro 	<ul style="list-style-type: none"> • Audición reducida o sensación de oídos tapados. • Dolor de muelas/sensibilidad/movilidad de los dientes • Alteración del sueño • Parestesia/hinchazón de la cara • Tinnitus • Alteración oclusal • Dolor al tragar • Dolor agudo en el oído • Dolor retroorbitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos de la articulación temporomandibular • Apertura restringida o desviación de la mandíbula al abrir • Hipertrofia maseterina • Sensibilidad del músculo de la masticación. • Sensibilidad ATM • Sensibilidad a la percusión de los dientes • Bruxismo/apretamiento

Tabla 3. Síntomas y signos de los TTM

2.6 Diagnóstico de los TTM

El diagnóstico de estos trastornos a menudo resulta complicado, dada la existencia de múltiples factores etiológicos y sintomatológicos compartidos con otras afecciones en regiones cercanas a la articulación y a los músculos vecinos. Sin embargo, para facilitar el diagnóstico, es necesario considerar algunos criterios establecidos como la anamnesis, el

examen clínico, los estudios de modelos, los exámenes imagenológicos y otras pruebas complementarias (Tirado 2015).

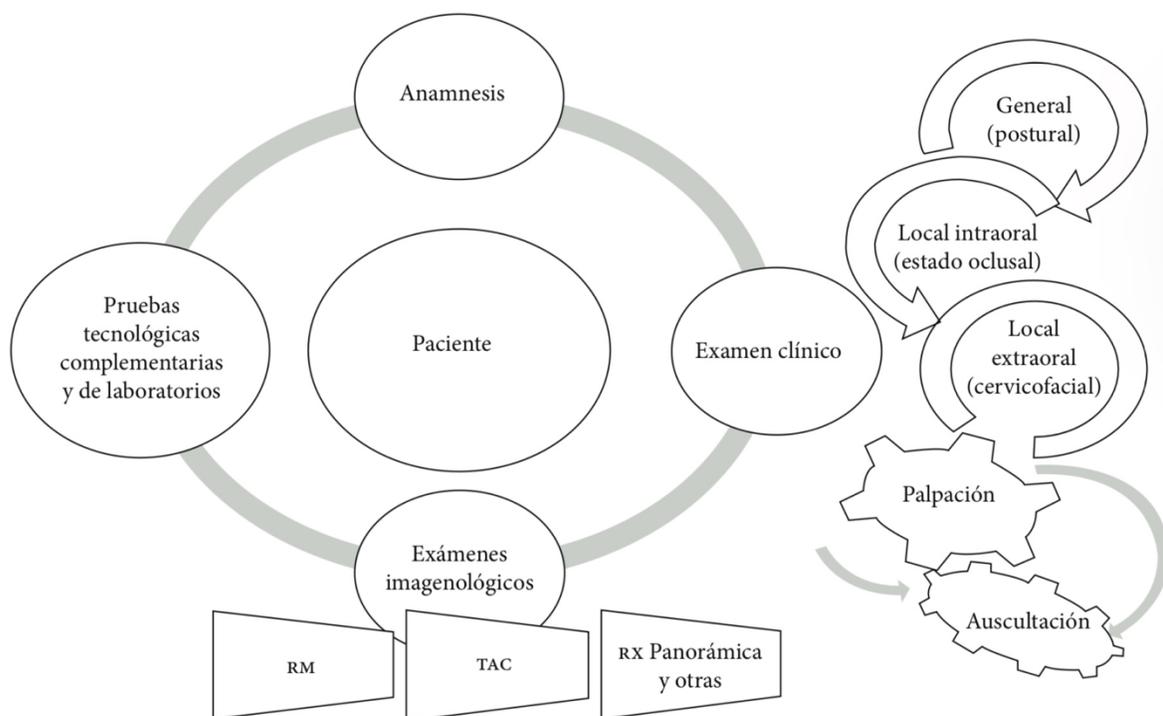


Figura 1. Diagnóstico de TTM

2.7 Pérdida dental

Los tejidos dentarios pueden ser afectados por procesos nosológicos de etiología variada que provocan alteraciones de forma, tamaño, color, estructura y número de las piezas dentarias (Gómez de ferraris 2002).

Etiología

La pérdida de piezas dentales puede suceder por varios motivos: falta congénita, traumatismos, patología dental (como caries o enfermedad periodontal o parodontal), además de un fallo mecánico.

Ausencia congénita

Ferraris y Campo sostienen que la falta de dientes en el nacimiento puede ser causada por la insuficiencia de la población celular de la cresta neural, para trasladarse a los sitios

predeterminados para el desarrollo, o por la ausencia de estímulos inductores primarios, indispensables para provocar la organogénesis. Este procedimiento puede ocurrir en componentes temporales o permanentes. En las piezas temporales, también conocidas como deciduas, el cambio sucede durante el quinto mes de la vida intrauterina (Gómez de Ferraris 2002).

Traumatismo

Los traumatismos pueden causar pérdida dental de diversas maneras. Un traumatismo puede "tirar" los dientes, similar a cuando un niño se precipita de la bicicleta en su rostro. Sin embargo, es habitual que el traumatismo impacte en los dientes de formas que no se evidencien hasta meses o años después. Las fisuras en la raíz pueden no aparecer hasta un periodo posterior, cuando se produce una infección. En ocasiones, tras el traumatismo, los dientes pueden tratarse y parecer estar en buen estado, hasta que muchos años más tarde, la resorción de la raíz se hace patente. Esto sucede cuando el organismo reacciona contra sí mismo provocando que las células deterioren la superficie de la raíz, lo que frecuentemente facilita que el hueso infiltre el hueco que se ha generado (Hernández 2014).

Enfermedades dentales

La causa más habitual de la pérdida de piezas dentales es la enfermedad de las encías. Fundamentalmente, esta es una infección situada en las encías y las estructuras de apoyo de los dientes que provoca la pérdida de hueso (Hernández 2014). Esta infección puede progresar hasta el punto de que los dientes se caigan por sí mismos. Consideré que su reparación ya no es viable, o que estén demasiado deteriorados para ser útiles y requieran ser removidos. La caries dental también puede progresar a tal punto que sea inviable recuperar su funcionalidad. La caries también puede causar una infección considerable en los extremos de las raíces, lo que requiere la extracción dental para prevenir problemas infecciosos futuros (Hernández 2014).

2.8 Índices en Trastornos Temporomandibulares

Los índices anamnésicos y clínicos propuestos por Helkimo en 1974 que se obtuvieron a partir de observaciones clínicas fueron ampliamente utilizados. Fonseca en 1992 modificó los índices de Helkimo y desarrolló su cuestionario. Las ventajas del cuestionario de Fonseca

incluyen la autoadministración, el corto tiempo de aplicación, el bajo costo y la menor influencia del examinador (He et al. 2017).

Los índices Anamnesicos, tienen la ventaja que pueden ser utilizados en poblaciones mayores y su aplicación se realiza en menor cantidad de tiempo; esta situación nos permite realizar una adecuada evaluación epidemiológica para poder identificar casos reales de TTM dentro de la población y no perder el tiempo en el estudio de falsos positivos, para permitir un examen clínico a mayor profundidad en los verdaderos positivos, y de paso nos sirve para su utilización en la práctica clínica diaria (Alvarado 2019).

Es necesario diagnosticar y detectar los trastornos temporomandibulares con la finalidad de mejorar y facilitar su atención (Gary et al., 2010). Para esto se propusieron desde hace ya varios años instrumentos; tales como los establecidos por Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) (Gary et al. 2010), el Índice de Helkimo (Helkimo 1974) y el Índice Anamnesico de Fonseca (FAI) (Fonseca, 1992; Pastore et al., 2018).

2.9 Índice Anamnesico Simplificado de Fonseca (IASF)

Se cuenta con índices de diagnóstico y estudio de TTM que ofrecen la ventaja de que se pueden aplicar en grandes poblaciones en un corto tiempo, para evaluar las diferentes etapas de su manifestación y no solo en casos graves. Entre ellos destaca el índice anamnésico simplificado de Fonseca (IASF), el cual ofrece la ventaja de ser utilizado para estudios epidemiológicos de TTM (Solís et al. 2021).

El Índice anamnésico de Fonseca es un cuestionario de una dimensión, que consta de 10 preguntas con una escala de tres puntos (0 = no, 5 = a veces y 10 = sí). Se informó a los voluntarios que las 10 preguntas deberían responderse con “sí”, “no” y “a veces” y que solo se debería marcar una respuesta para cada pregunta. El Índice anamnésico de Fonseca se ha utilizado ampliamente en estudios para estimar la gravedad de los trastornos temporomandibulares (Uchile 2019).

La puntuación final se determina por la suma de los puntos de cada ítem y se establece la siguiente clasificación: no presenta, leve, moderada y severa (Solís et al. 2021).

El índice Anamnésico de Fonseca es una herramienta que fue realizada por el Dr. Dickson da Fonseca en el año 1992 en la ciudad de San Pablo. Posteriormente en el año 2009 en Lima

fue validada por el Dr. Lázaro. El fin de este test fue catalogar a los pacientes según la severidad de su trastorno. Muchas de las ventajas es que se obtienen resultados directamente del paciente siendo fácil, rápido y sin necesidad de una capacitación especial para su uso. Ha demostrado una gran especificidad, aceptación y sensibilidad por parte de individuos estudiados con y sin un trastorno de origen miógeno en la ATM. El uso de este cuestionario podría facilitar un diagnóstico breve y oportuno de manera rápida y eficiente. A comparación de otros métodos como por ejemplo los que incluyen exámenes clínicos suelen ser menos confiables (Rodrigues et al. 2017).

Antecedentes

En 2015 Kelly Santos y colaboradores evaluaron la precisión del índice anamnésico de Fonseca (FAI) en la identificación del trastorno temporomandibular (TTM) miógeno en mujeres de entre 18 y 40 años de la comunidad universitaria de la ciudad de Piracicaba, Brasil. El mejor punto de corte fue una puntuación de 47,50. Por lo tanto, una puntuación de 0 a 45 puntos corresponde a la ausencia de TMD miógeno, y una puntuación de 50 a 100 puntos identifica a las personas con este trastorno (Berni et al. 2015).

Por otro lado, Karina Nomura en 2007 presentó un estudio donde evaluó la prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares (TTM) mediante la distribución de frecuencia de datos para 218 estudiantes de odontología de una universidad pública brasileña utilizando el cuestionario de Fonseca. De los estudiantes, el 53,21% mostró algún nivel de TTM: 35,78% TTM leve, 11,93% moderado y 5,5% severo. Las mujeres fueron el grupo más afectado, con un 63,11% mostrando algún nivel de TTM, contra un 40,62% de hombres (Nomura et al. 2007).

En el año 2018, se realizó en Brasil un estudio a 123 mujeres (57 con trastornos temporomandibulares miógenos y 66 asintomáticas), evaluadas según los Criterios Diagnósticos de Investigación para Trastornos Temporomandibulares. El nivel de precisión del Índice Anamnésico de Fonseca de Forma Corta para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares miógenos fue alto (área bajo la curva de 0,97), con un mejor puntaje de corte de 17,5 puntos (Pires et al. 2018).

En Arabia Saudita en 2019, se publicó un estudio cuyo objetivo fue investigar los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares (TTM) entre los médicos en un centro de atención médica terciaria. Un total de 282 médicos participaron en el estudio y la prevalencia de los signos de TTM entre los médicos fue del 37 % (106); entre ellos, 88 (83%) estaban dentro de la categoría de disfunción leve (Hayek et al. 2019).

Otro estudio realizado en Brasil en el año 2018 con 212 estudiantes universitarios donde en base al índice anamnésico de Fonseca, la población se dividió en dos grupos: aquellos con TTM y aquellos sin TTM. Se compararon ambos grupos en términos de postura corporal global, ángulos craneohorizontales y craneovertebrales, rango de movimiento del cuello y la articulación temporomandibular, nivel de estrés y calidad del sueño. Se observaron

diferencias estadísticas entre los grupos en el nivel de estrés, la calidad del sueño y la rotación cervical izquierda ($p = 0,00, 0,00$ y $0,046$, respectivamente). La calidad del sueño y el nivel de estrés se consideraron factores de riesgo importantes para la presencia de TTM ($p = 0,017$ y $0,00$, respectivamente) (Özdiñç et al. 2020).

Rodrigues y colaboradores reportaron en Brasil en el año 2016, una investigación con 94 mujeres con TMD miógeno, diagnosticadas según los Criterios Diagnósticos de Investigación para Trastornos Temporomandibulares (RDC/TMD), que respondieron la FAI. Se observó una muestra “n” adecuada y multidimensionalidad en el FAI. La dimensión 1 (principal) consistió en los ítems 1, 2, 3, 6 y 7. Todos los ítems de la dimensión 1 mostraron un ajuste adecuado al modelo, observándose según el grado de dificultad (del más difícil al más fácil), respectivamente, los ítems 2, 1, 3, 6 y 7. El FAI presentó multidimensionalidad, y su dimensión principal consistió en cinco ítems fiables con un ajuste adecuado a la composición de su estructura (Rodrigues et al. 2017).

Durante 2014 en Araraquara se realizó un estudio para evaluar la validez y confiabilidad del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF), utilizado para revisar la gravedad de los trastornos temporomandibulares, aplicado a mujeres brasileñas. Los participantes fueron 700 mujeres mayores de 18 años y el cuestionario IAF se aplicó mediante entrevistas telefónicas. El modelo factorial resultante mostró un ajuste adecuado a la muestra ($\chi^2/gl = 3,319$, CFI = $0,978$, TLI = $0,967$, RMSEA = $0,058$). La validez convergente (AVE = $0,513$, CR = $0,878$) y la consistencia interna ($\alpha = 0,745$) fueron adecuadas. La versión reducida del IAF mostró validez y fiabilidad adecuadas en una muestra de mujeres brasileñas (Campos et al. 2014).

En médicos residentes del Hospital General Eduardo Liceaga, de México, en el año 2018, fue realizado un estudio con el propósito de relacionar el nivel de ansiedad (NA) con el grado de disfunción temporomandibular (DTM). La muestra incluyó 96 hombres y 88 mujeres, quienes respondieron 3 cuestionarios. 47,8% fueron mujeres ($n = 88$) y 52,2% hombres ($n = 96$); 87,5% ($n = 161$) tuvieron entre 21 y 31 años y el 12,5% ($n = 23$) entre 32 a 40 años de edad; 48,9% ($n = 90$) poseyeron una especialidad no quirúrgica y 51,1% ($n=94$) quirúrgica; 9,8% ($n = 18$) casados, 2,2% ($n = 4$) divorciados, 83,7% ($n = 154$) solteros y 4,3% ($n = 8$) unión libre. El 72.8% ($n=134$) mostró nivel bajo de NA. El grado de DTM: 44% ($n = 81$) no presentó y 56% ($n=103$) sí; en 3,8% ($n = 7$) fue severo. Existe una relación estadísticamente

significativa, moderada y directamente proporcional ($r = 0,406$; $p < 0,001$) entre NA y DTM (Carrillo 2018).

En la Facultad de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México durante el año 2018 se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal en el que se incluyeron estudiantes de 18 a 28 años en quienes se aplicó el índice anamnésico simplificado de Fonseca (FAI) para caracterizar los TTM. La prevalencia de TTM en la población de estudio fue del 63%, siendo el trastorno leve el más prevalente con un 44%. La prueba χ^2 mostró diferencias estadísticamente significativas entre sexo y TMD ($p = 0.001$) y entre sexo y 5 ítems del FAI: ítem 4 ($p = 0.001$), ítem 7 ($p = 0.001$), ítem 8 ($p = 0.021$), ítem 9 ($p = 0.001$) e ítem 10 ($p = 0.001$) (Solís-Martínez et al. 2021).

CAPÍTULO 3

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) representan un conjunto de condiciones que afectan a un alto porcentaje de la población mundial, causando dolor y disfunción en la articulación temporomandibular y los músculos de la masticación. Más de la mitad de la población experimentará algún síntoma relacionado con TTM a lo largo de su vida. A pesar de su alta prevalencia, muchos de los síntomas son subdiagnosticados o malinterpretados como problemas menores, lo que puede llevar a un deterioro progresivo de la función mandibular y afectar negativamente la calidad de vida de los individuos. Entre los factores involucrados en la aparición de TTM, se han identificado varios, como el estrés, el bruxismo y la maloclusión dental.

En este contexto, la pérdida de dientes emerge como un factor relevante en el desarrollo de los trastornos de la ATM. La ausencia de piezas dentales puede alterar el equilibrio y la correcta alineación de los dientes, lo que afecta la forma en que se distribuye la fuerza durante la masticación. Este desequilibrio puede generar tensiones y movimientos anormales en la articulación temporomandibular, favoreciendo la aparición de síntomas como dolor facial, limitación de movimiento y ruidos articulares. La relación entre la pérdida dental y los TTM aún no está completamente esclarecida, pero la literatura señala que la ausencia de dientes posteriores, como los molares, está asociada a una mayor frecuencia de casos de disfunción temporomandibular.

A pesar de los estudios realizados, no existe consenso sobre los mecanismos exactos que vinculan estos dos factores, y en México la información disponible sobre la prevalencia y los factores de riesgo específicos en relación con los TTM es limitada. Por lo tanto, se puede investigar más a fondo la influencia de la pérdida dental en la aparición de Trastornos Temporomandibulares, con el objetivo de generar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas. Con base a lo anterior se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre la pérdida dental y la presencia de Trastornos Temporomandibulares?

CAPÍTULO 4

JUSTIFICACIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) suelen ser subestimados como una amenaza significativa para la salud, ya que a menudo pasan desapercibidos o se consideran inofensivos. Sin embargo, la prevalencia de estos trastornos está aumentando, particularmente en niños y jóvenes, lo que hace aún más interesante abordarlos. A medida que crecen, los individuos están expuestos a factores que afectan la articulación temporomandibular (ATM), lo que puede provocar un deterioro progresivo de sus estructuras y un mayor riesgo de desarrollar trastornos relacionados con la ATM.

Estudiar los factores de riesgo asociados a los TTM permitirá comprender mejor su origen, evolución y los mecanismos que los provocan. La relación entre la pérdida de dientes y los TTM presenta un eje temático de considerable interés en la odontología contemporánea. Al entender esta conexión, los profesionales de la salud en México podrán implementar enfoques más efectivos para prevenir y tratar los TTM, beneficiando tanto a niños como a jóvenes afectados por estos trastornos.

A pesar de que los trastornos temporomandibulares son cada vez más frecuentes en niños y jóvenes, existe una limitada disponibilidad de fuentes que aborden este tema. La mayoría de los estudios se centran en adultos, lo que deja un vacío en el conocimiento acerca de cómo estos trastornos afectan a población más joven y dificulta el desarrollo de enfoques adecuados para prevenir y tratar estos trastornos en una etapa temprana de la vida.

Por todo lo anterior, se espera que este estudio amplíe el conocimiento sobre la presencia de TTM y su relación con la pérdida de dientes en poblaciones jóvenes.

CAPÍTULO 5

HIPÓTESIS

Existe una asociación entre la pérdida de dientes y la presencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

CAPÍTULO 6

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares y la asociación con la pérdida de dientes en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Determinar los niveles de severidad de TTM en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Determinar si la pérdida de dientes está asociada con la presencia de TTM en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Determinar si el uso de prótesis está asociado con la presencia de TTM en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Determinar si la cirugía de terceros molares está relacionada con la presencia de TTM en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

CAPÍTULO 7

MATERIALES Y MÉTODOS

7.1 Diseño de estudio

El presente estudio tiene un diseño transversal.

7.2 Ubicación espacio temporal

Tiempo: Período enero 2019 – diciembre 2019

Lugar: Institutos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Persona: Estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

7.3 Selección de la población de estudio

Estudiantes del Instituto de Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias Administrativas e Instituto de Ciencias Básicas e Ingenierías.

7.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo

El tamaño de muestra se calculó con una fórmula para estimar proporciones (40). La proporción utilizada para el cálculo del tamaño de muestra fue del 30%, se utilizó una confianza del 95% y una precisión del 2%. Al final se le sumó un 5% por tasa de no respuesta lo que dio un total de 2123 sujetos.

Para la selección de los sujetos se utilizó un muestreo probabilístico, donde se seleccionaron tres institutos de manera aleatoria de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Los Institutos seleccionados comprenden diferentes áreas de conocimiento, que fueron las siguientes: Instituto de Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias Administrativas e Instituto de Ciencias Básicas e Ingenierías.

Se obtuvo el marco muestral con el total de sujetos inscritos a cada una de las licenciaturas para realizar el sorteo con ayuda de la función de números aleatorios del software Microsoft Excel.

7.5 Instrumento

El instrumento utilizado para medir la presencia y severidad de trastornos temporomandibulares fue el Índice Anamnésico de Fonseca. Consiste en un cuestionario corto que ha demostrado tener una alta reproducibilidad (Pires et al., 2018). Está compuesto de 10 preguntas relacionadas a signos y síntomas de TTM. Cada pregunta tiene un puntaje según su respuesta (si= 10 puntos, a veces= 5 puntos, no=0 puntos). Finalmente, el índice clasifica el grado de severidad con base al número de puntos obtenidos: sin TTM (0-15puntos), leve TTM (20-40 puntos), TTM moderada (45-65 puntos) y grave TTM (70-100 puntos) (Solís et al. 2021).

7.6 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo que pertenezcan al: Instituto de Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias Administrativas e Instituto de Ciencias Básicas e Ingenierías.
- de 18 años y más.
- Que aceptaron contestar la encuesta.
- Que autorizaron y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Alumnos no inscritos en la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.
- Alumnos que no pertenezcan al Instituto de Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias Administrativas e Instituto de Ciencias Básicas e Ingenierías.

Criterios de eliminación

- Alumnos que contestaron la encuesta, pero no firmaron el consentimiento informado.
- Encuestas con menos del 80% de los ítems contestados.

7.7 Aspectos éticos de la investigación

De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción I y II, se considera que este estudio es factible y no conlleva riesgo debido a que no compromete la integridad física, moral o emocional de las personas que participan. Aquellos individuos que accedan a participar en el estudio habrán de hacerlo a través de un

consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo. Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegerá la privacidad y confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Se garantizará el anonimato de la persona que proporcione los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio tendrán solamente fines estadísticos.

7.8 Recolección y análisis de datos

Para la realización de este estudio los encuestadores (estudiantes de odontología) fueron capacitados en el llenado de los cuestionarios. El procesamiento electrónico de la información estuvo constituido por la integración de una base de información que con ayuda de un especialista y para garantizar la calidad de la información se capturó en una base en el programa Excel, en donde las celdas fueron censuradas con las categorías que incluían las variables para evitar en lo más mínimo valores fuera de los ya establecidos. Posteriormente, se efectuó la limpieza de la base de datos a través de la corrección de inconsistencias a través del uso del paquete estadístico STATA (Statistics Data Analysis) versión 14.0. A partir de esta, se exploraron estadísticamente para la obtención de resultados.

7.9 Variables de estudio

Variable: Trastornos temporomandibulares

- **Tipo de variable:** Dependiente
- **Definición teórica:** conjunto de problemas clínicos que comprometen diferentes estructuras anatómicas como son: músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas.
- **Definición operacional:** A través del cuestionario de Fonseca se determinará el grado de severidad de trastornos temporomandibulares.
- **Escala de medición:** Cualitativa Ordinal
- **Categorías:** 0= sin TTM, 1= Leve TTM, 2= Moderado TTM, 3= Severo TTM.

Variable: Edad

- **Tipo de variable:** Independiente
- **Definición conceptual:** Lapso transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de la existencia de una persona.
- **Definición operacional:** Edad en años manifestado por el encuestado.
- **Escala de medición:** cuantitativa discreta.
- **Categorías:** 18 a 100 años

Variable: Sexo

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Diferencias físicas y de conducta que distingue a los organismos individuales según los procesos individuales que realizan en los procesos de reproducción.
- **Definición operacional:** Diferencia de acuerdo lo manifieste el paciente.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** 0= masculino, 1= femenino

Variable: Pérdida de dientes.

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Experiencia de perder al menos un órgano dental.
- **Definición operacional:** Ausencia de al menos un órgano dental.
- **Escala de medición:** Cualitativa nomina dicotómica.
- **Categorías:** 0= No, 1= Si.

Variable: Uso de prótesis dental.

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** elemento artificial destinado a remplazar los órganos dentales ausentes.
- **Definición operacional:** Presencia o ausencia de prótesis bucal.
- **Escala de medición:** cualitativa dicotómica nominal.

- **Categorías:** 0= no, 1= si.

Variable: Cirugía de terceros molares inferiores.

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Procedimiento quirúrgico para remover un tercer molar de su alveolo.
- **Definición operacional:** Reporte dado por el paciente de haber experimentado una cirugía de tercer molar en tiempo pasado.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** 0=No, 1=Si.

CAPÍTULO 8

RESULTADOS

En la investigación se incluyó una muestra total de 2123 personas de diversos Institutos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Como se mencionó en el apartado de metodología, el índice anamnésico de Fonseca se basa en 10 preguntas estructuradas con las que se puede clasificar a los participantes por medio de un puntaje con presencia o ausencia de TTM, así como diferentes grados de severidad por auto reporte. Para las variables cualitativas se reportaron frecuencias y porcentajes, mientras que en las variables cuantitativas media y desviación estándar. El programa estadístico utilizado fue Stata 14.0.

Pregunta 1, de 2123 encuestados, el 83.69% no reportó dificultades para abrir la boca, mientras que el 13.4% indicó dificultades ocasionales y el 3.0% constantes. Estos resultados muestran una mayoría sin problemas, pero un porcentaje significativo con dificultades para abrir la boca (Tabla 4).

Tabla 4. Pregunta 1: ¿Tienes dificultad para abrir la boca?

Dificultad para abrir la boca	Frecuencia %
No	1760 (83.69%)
A veces	282 (13.4%)
Si	63 (3.0%)

La mayoría (83.4%) de los encuestados no reportó dificultades para mover la mandíbula hacia los lados en la pregunta 2, solo el 2.8% experimentó dificultades constantes, mostrando una prevalencia baja de esta limitación (Tabla 5).

Tabla 5. Pregunta 2: ¿Tienes dificultad para mover la mandíbula hacia los lados?

Dificultad para mover la mandíbula	Frecuencia %
No	1755 (83.4%)
A veces	292 (13.4%)
Si	58 (2.8%)

Pregunta 3, un 57.5% de los encuestados no reportó molestias al masticar, el 38.0% experimentó incomodidad ocasional. Solo un 4.5% indicó sentir dolor o cansancio muscular constante al masticar, lo que sugiere que la mayoría no enfrenta problemas significativos en esta área (Tabla 6).

Tabla 6. Pregunta 3: ¿Sientes cansancio o dolor muscular cuando masticas?

Cansancio o dolor muscular	Frecuencia %
No	1209 (57.5%)
A veces	282 (38.0%)
Si	63 (4.5%)

Un 52.5% de los encuestados no padeció dolores de cabeza con regularidad, un 13.1% experimenta dolores de cabeza persistentes, lo que indica una incidencia notable de este problema entre los participantes (Tabla 7).

Tabla 7. Pregunta 4: ¿Tienes dolores de cabeza frecuentes?

Dolor de cabeza	Frecuencia %
No	1104 (52.5%)
A veces	723 (34.4%)
Si	275 (13.1%)

En la pregunta numero 5 a los participantes se les cuestionó con qué frecuencia padecen dolor en la nuca o cuello. La mayoría respondió que no experimentan dicho dolor (46.5%). El menor porcentaje de los encuestados respondió que siempre tiene dolor en la nuca (11.6%) (Tabla 8).

Tabla 8. Pregunta 5: ¿Tienes dolores de nuca o cuello?

Dolor de nuca o cuello	Frecuencia %
No	979 (46.5%)
A veces	882 (41.9%)
Si	244 (11.6%)

En la pregunta 6 acerca de dolor de oído constante, la mayoría de los encuestados (79.5%) refirió no presentarlo y solo un 3.4% reconoció padecer dolores de oído persistentes, lo que indica una baja incidencia de trastornos otológicos crónicos en la población objeto de estudio (Tabla 9).

Tabla 9. Pregunta 6: ¿Tienes dolores de oído seguido?

Dolor de oído	Frecuencia %
No	1673 (79.5%)
A veces	361 (17.2%)
Si	71 (3.4%)

El 57.7% de encuestados en la pregunta 7 no manifestó chasquidos en la articulación mandibular durante la masticación o la apertura bucal. El 30.8% experimentó este fenómeno de manera intermitente y el 11.5% lo percibió de forma persistente, indicando una incidencia notable de TTM (Tabla 10).

Tabla 10. Pregunta 7: ¿Sientes ruidos en la mandíbula cuando masticas o al abrir la boca?

Ruidos en la mandíbula	Frecuencia %
No	1215 (57.7%)
A veces	649 (30.8%)
Si	241 (11.5%)

En la pregunta 8 un porcentaje relevante de los encuestados (57.3%) no presentó tendencia a apretar o rechinar los dientes. No obstante, el 31.3% admitió realizar este comportamiento de manera intermitente, mientras que el 11.5% lo hace de forma crónica, evidenciando una frecuencia significativa de hábitos orales perjudiciales (Tabla 11).

Tabla 11. Pregunta 8: ¿Sientes que aprietas o rechinas los dientes?

Dolor de cabeza	Frecuencia %
No	1205 (57.3%)
A veces	658 (31.3%)

Si	241 (11.5%)
----	--------------------

Los resultados revelan que el 51.5% de los encuestados no presenta incongruencias en la alineación de los dientes al cerrar la boca. Sin embargo, el 23.9% manifestó dificultades crónicas, evidenciando una incidencia notable de alteraciones oclusales en la población objeto de estudio (Tabla 12).

Tabla 12. Pregunta 9: ¿Sientes que, al cerrar la boca, tus dientes encajan mal?

Maloclusión	Frecuencia %
No	1083 (51.5%)
A veces	517 (24.6%)
Si	503 (23.9%)

En la pregunta 10, El análisis de los resultados muestra que solo el 33.0% de los encuestados se considera no nervioso. Por otro lado, el 43.8% admitió sentirse nervioso de manera ocasional, mientras que el 23.2% se identificó como persona nerviosa. Esto sugiere una prevalencia significativa de ansiedad o nerviosismo en la población estudiada (Tabla 13).

Tabla 13. Pregunta 10: ¿Te consideras una persona nerviosa?

Dolor de cabeza	Frecuencia %
No	694 (33.0%)
A veces	922 (43.8%)
Si	488 (23.2%)

8.1 Análisis Univariado

Las posibles respuestas fueron las siguientes: SI, A VECES y NO. Para cada pregunta solo se puede señalar una respuesta. Los valores atribuidos son los siguientes: Si (10 puntos), A veces (5 puntos) y No (0 puntos). Para el análisis del cuestionario se suma el total de puntos obtenidos por las respuestas para después clasificarlos según su severidad. 1) 0 a 15 sin TTM, 2) 20 a 40 TTM leves, 3) 45 a 65 TTM moderado y 4) 70 a 100 TTM síntomas severos.

La tabla 14 resume la frecuencia del número de sujetos que presentan algún grado de TTM, lo que da una prevalencia de TTM de 63.68%.

Tabla 14. Distribución de frecuencias y porcentajes en función de los trastornos temporomandibulares.

TTM	Frecuencia (%)
Sin TTM	761 (36.32%)
Leve	1027 (49.02%)
Moderado	271 (12.94%)
Severo	36 (1.72%)

Las variables independientes incluidas en el estudio fueron las siguientes: sexo, edad, utilizar prótesis dental, falta de alguna pieza dental y cirugía de terceros molares.

El promedio de edad fue de 20.95 ± 2.04 años. La edad mínima fue de 17 años, mientras que la máxima fue de 41 (Ver Tabla 15).

Tabla 15. Promedio de edad.

	Media \pm Desv.	Min – Máx.
Edad	20.69 \pm 2.01	17-41

El sexo de los estudiantes se distribuyó como se observa en la tabla 16. De los 2123 sujetos la mayoría de los encuestados fueron mujeres (58.62%).

Tabla 16. Distribución de las frecuencias y porcentajes de la variable sexo.

Sexo	Frecuencia (%)
Hombre	871 (41.38%)
Mujer	1,234 (58.62%)

En la tabla 17 se reporta que al 80.27% de los estudiantes no le hace falta ninguna pieza dental, mientras que el 19.73% reportó ausencia de al menos una pieza dental.

Tabla 17. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable falta alguna pieza dental.

Pérdida dental	Frecuencia (%)
No	1,688 (80.27%)

Si	415 (19.73%)
----	---------------------

Del total de los participantes, el 90.58% tienen dentición natural, mientras que el 9.42% es portador de alguna prótesis dental (Tabla 18).

Tabla 18. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable prótesis dental.

Prótesis dental	Frecuencia (%)
No	1,905 (90.58%)
Si	198 (9.42%)

Al preguntar si se sometieron a una cirugía de tercer molar, 20.11% se realizó este procedimiento, mientras que 1680 estudiantes (79.89%) mencionaron que no se les realizó cirugía de tercer molar (Tabla 19).

Tabla 19. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable cirugía de tercer molar.

Cx terceros molares	Frecuencia (%)
No	1,680 (79.89%)
Si	423 (20.11%)

8.2 Análisis Bivariado

El análisis bivariado consiste en buscar asociación entre la variable dependiente (prevalencia de síntomas de TTM) y las variables independientes. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata14, donde se aplicó la prueba de chi2 y Kruskal Wallis.

Al analizar la severidad de TTM por la variable sexo, en la prueba estadística se obtuvo una asociación de ($p < 0.000$). Se observó un mayor porcentaje de participantes sin TTM en el sexo masculino comparado con el sexo femenino y un mayor porcentaje de sujetos en la categoría leve, moderado y severo en las mujeres (Tabla 20).

Tabla 20. Análisis Bivariado de los síntomas de TTM y sexo.

	Sin TTM	Leve	Moderado	Severo	Valor p
Masculino	389 (51.12%)	407 (39.63%)	66 (24.35%)	6 (16.67%)	0.000*

Femenino	379 (48.88%)	620 (60.37%)	205 (75.65%)	30 (83.33%)	
----------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	--

*Chi2

La edad no mostró tener una asociación estadísticamente significativa ($p > 0.05$) con los TTM. Los resultados se muestran en la Tabla 21.

Tabla 21. Promedio de edad entre los estudiantes con TTM

	Media \pm Desv	Valor p
Sin TTM	20.68\pm2.06	0.0013*
TTM leve	20.60\pm1.93	
TTM moderado	20.80\pm1.94	
TTM severo	22.14\pm2.84	

*Kruskall Wallis

Se observó asociación estadística ($p < 0.05$) entre las variables TTM y la falta de alguna pieza dental (Tabla 22).

Tabla 22. Análisis bivariado de los síntomas de TTM y la pérdida de dientes.

		Sin TTM	Leve	Moderado	Severo	Valor p
Pérdida de dientes	No	644 (84.63%)	799 (77.80%)	212 (78.81%)	28 (77.7%)	0.003*
	Si	117 (15.37%)	228 (22.20%)	57 (21.19%)	8 (22.2%)	

*Chi2

En la tabla 23 se observa que existe un mayor porcentaje de sujetos sin TTM cuando estos no utilizan algún tipo de prótesis dental (94.48%) que cuando si usan (5.52%), y el porcentaje de sujetos que utilizan prótesis dental con algún grado de TTM fue de 33.1%.

Tabla 23. Análisis bivariado de los síntomas de TTM y prótesis dentales.

		Sin TTM	Leve	Moderado	Severo	Valor p
Prótesis dental	No	719 (94.48%)	910 (88.61%)	233 (86.62%)	33(91.67%)	0.000*
	Si					

	Si	42 (5.52%)	117(11.39%)	36 (13.38%)	3 (8.33%)	
--	-----------	-----------------------	--------------------	------------------------	------------------	--

***Chi2**

No se observó asociación entre los participantes que respondieron que si se han realizado cirugía de tercer molar y la presencia de trastornos temporomandibulares) .Tabla 24)

Tabla 24. Análisis bivariado de los síntomas de TTM y las cirugías de terceros molares.

		Sin TTM	Leve	Moderado	Severo	Valor p
Cirugía de terceros molares	No	624(82.0%)	816 (79.53%)	208 (77.04%)	25 (69.4%)	0.111*
	Si	137 (18.0%)	210 (20.47%)	62 (22.96%)	11 (30.5%)	

***Chi2**

CAPÍTULO 9

DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se ha propuesto evaluar la relación entre la pérdida dentaria y la presencia de trastornos temporomandibulares (TTM) en estudiantes de distintos institutos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Para evaluar la presencia y características de los TTM, se utilizan diferentes índices diagnósticos reconocidos, tales como los “Criterios diagnósticos en la investigación de los TTM” (CDI/TTM) (Gary et al. 2010) y el sistema de medición de Helkimo (Helkimo 1974), los cuales incluyen tanto una fase anamnésica como una fase clínica. En este estudio, se optó por el cuestionario de Fonseca, debido a su validez y bajo costo, el cual clasifica a los sujetos en diferentes grados de severidad (sin TTM, leves, moderados y severos) a través de un puntaje obtenido de diez preguntas específicas. Este enfoque permitió obtener un panorama claro y accesible sobre la prevalencia y severidad de los TTM en la población estudiada. Los resultados obtenidos fueron del 36.32% sin TTM, el 49.02% leves, el 12.94% moderados y por último el 1.72% con TTM severos. El cuestionario de Fonseca fue usado previamente en otras investigaciones como la realizada en Chile en 2024 en 60 sujetos mayores de 18 años en donde el 35% correspondió al grado Severo, 29% correspondió al grado leve y moderado y el 7% no presentaron trastornos temporomandibulares TTM (Sosa et al. 2024). Solís publicó un estudio donde la prevalencia total de los TTM en la población estudiantil fue del 63%; sin embargo, la manifestación leve fue la más frecuente, con un 44% (Solís et al. 2021). En Perú por Lázaro en 2008 (Valdiviezo 2008) en 200 sujetos mayores de 18 años en el cual la prevalencia fue del 69% de TTM. Una diferencia metodológica respecto a investigaciones previas es el tamaño de muestra, que en este proyecto fue mayor. Además, se utilizó un muestreo probabilístico, lo que hace que la muestra sea representativa de los estudiantes universitarios de distintos institutos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

La prevalencia de experimentar al menos algún nivel de severidad de TTM en este estudio fue 63.68%, valor que es similar con el estudio de Solís realizado en Durango que reportó una prevalencia de 63.0% (Solís & Barajas, 2021). Suárez y colaboradores realizaron un trabajo en la Universidad de Santo Tomás con el objetivo de determinar la frecuencia de los

TTM, donde la prevalencia fue alta, representada en el 55,7% de la población (Suarez et al. 2017).

En el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» en 2016, se aplicó el cuestionario dando como resultado una prevalencia de 66.00% de TTM. Este resultado no difiere mucho con el nuestro; sin embargo, la diferencia pudiera deberse a que en la investigación de González el rango de edad fue menor (González et al. 2016). Durante el 2015, Sandoval realizó un proyecto para determinar la prevalencia general de TTM de la población adulta mayor. Los resultados generales mostraron que el 47% de los sujetos tenían síntomas y/o signos de TTM. La prevalencia reportada varía considerablemente con nuestro estudio, debido a que, en el estudio de Sandoval, la muestra solo estuvo conformada por pacientes mayores de 60 (Sandoval et al. 2015). Existe gran diferencia entre los resultados obtenidos respecto a la prevalencia y diferencias metodológicas con los estudios mencionados anteriormente. Entre ellos destaca el tamaño de muestra, el instrumento utilizado, el lugar donde se realizó y el grupo de edad estudiado.

Dentro de la investigación se entrevistaron a estudiantes dentro de un rango de 17 a 41 años donde el promedio fue de 20.95 años, este resultado es parecido al estudio realizado en la UADY donde se examinó un total de 100 estudiantes, 50% hombres e igual porcentaje de mujeres, entre 18 y 26 años con un promedio de edad de 20 años (Zúñiga et al., 2019).

Por otro lado, Gamboa reportó que los signos y síntomas tienden a disminuir a medida que aumenta la edad, se detecta que existe un punto culminante de aparición de los síntomas en jóvenes y adultos de mediana edad, con un declinar de la prevalencia a partir del grupo de adultos con edad superior a 55 años (Koyano 2025).

La variable sexo en nuestra investigación resultó estar asociada a la presencia de trastornos temporomandibulares. En un estudio realizado en 2017 en San Antonio (Guerrero et al. 2017) se observó que la prevalencia de TTM en mujeres fue mayor (62.2%) respecto a los hombres (37.8%). En el año 2021 en Durango, Solís y colaboradores encontraron una prevalencia para el sexo femenino del 66% (Solís et al. 2021). La prevalencia de los TTM en el género femenino es elevada en comparación al género masculino según diferentes autores probablemente esto puede ser explicado por los múltiples cambios hormonales que las mujeres sufren a lo largo de la vida, lo cual tiene diferentes repercusiones en cavidad oral

que a su vez impacta en el funcionamiento de la articulación temporomandibular (Guerrero et al. 2017).

Respecto al uso de prótesis y presencia de síntomas de TTM los sujetos que lo presentan tienen un nivel de severidad leve (33.1%). Un dato interesante es el que ofrece un estudio de Carr (Carr et al. 2006) en el que se determinó que el 21.4% de los individuos de edades comprendidas entre 15 y 54 años empleaba prótesis; y en el grupo de 55 a 64 años, eran portadores de prótesis parcial removible. Entre las personas parcialmente desdentadas que no usaban prótesis, las probabilidades que los dientes ausentes fueran mandibulares eran seis veces superiores en comparación con los maxilares. La conjunción de este estudio y los que resaltan la relación entre la ausencia de dientes y los trastornos temporomandibulares incentiva a aumentar las medidas preventivas y conservadoras de la higiene/salud bucodental.

Acerca de la asociación entre la cirugía de terceros molar y la aparición de TTM, este estudio arrojó que de los 2123 estudiantes entrevistados 420 se han realizado la cirugía de terceros molar es. Un estudio de Gururaj de 2023 concluyó que la extracción de terceros molares superiores supra erupcionados y/o distorsionados en el grupo de estudio mostró una reducción del 96% en TTM en comparación con el grupo de control que no se sometió a extracción. En Cuba (Diaz et al. 1996) se realizó una investigación con la finalidad de determinar el efecto del tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores no erupcionados sobre la presencia de TTM donde el índice de disfunción de Helkimo arrojó disfunción ligera en el 55 % y moderada en el resto durante la fase preoperatoria, mientras que el examen postoperatorio reveló disfunción ligera en el 45 % y moderada o severa en el 55 % (Diaz et al. 1996). Se analizó la asociación entre la cirugía de terceros molares y la presencia de TTM, no se observó asociación entre los participantes que respondieron que si se han realizado cirugía de tercer molar y la presencia de trastornos temporomandibulares.

Por lo evaluado de acuerdo con los resultados, al correlacionar la pérdida de dientes con la valoración del grado de disfunción; se puede afirmar que existe evidencia de una asociación no significativa (Valor P: 0.003), entre estas variables. Estos resultados apoyan a los encontrados en los estudios realizados por Contreras (Contreras 2016), en donde de los 37 pacientes que presentaron pérdida de 1 a 4 piezas dentarias, 19 que corresponde al 51.4%

presentó disfunción leve, de los 13 pacientes que presentaron pérdida de 5 a 8 piezas dentarias, 7 que corresponde al 53.8% presentó disfunción leve y los 5 pacientes que presentaron pérdida de 9 a más piezas dentarias, 2 que corresponde al 40% presentó disfunción leve.

La asociación del TTM con la pérdida de dientes posteriores también ha sido mencionado por Estrada (Estrada 2016) en donde los TTM; movimiento de lateralidad fuera del rango de normalidad tuvo una asociación estadísticamente significativa con la variable pérdida de dientes posteriores, tanto con el género como con la edad.

Por lo tanto, de acuerdo con estos resultados se establece que los niveles de pérdida dentaria influyen en el desarrollo de trastornos temporomandibulares en estudiantes universitarios de los distintos institutos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

CAPÍTULO 10

CONCLUSIONES

La prevalencia de trastornos temporomandibulares identificada fue de 63.68%, las variables asociadas fueron género, edad, pérdida de dientes, uso de prótesis dental y cirugía de terceros molares. Se observó una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre la pérdida de dientes y la presencia de TTM en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

CAPÍTULO 11

REFERENCIAS

1. Betancourth-Inga YA, Martínez-Benavides JD, Álzate-Mejía OA. Reclasificación de la articulación temporomandibular. *Arch Med Manizales* 2023; 23:144-155.
2. Laquihuanaco-Loza FS, Condori-Ballón WM, Mendoza-Jara E. Articulación temporomandibular: revisión general. *Revista Peruana de Morfología* 2022; 1:51–8.
3. Alarcón-Ariza DF, Zambrano-Jerez LC, Sosa-Vesga CD, Pardo-Parra LM. Luxación de la articulación temporomandibular: a propósito de un caso. *Revista Médicas UIS* 2019; 32: 49–54.
4. Fuentes R, Ottone NE, Bucchi C, Cantín, M. Análisis de los términos utilizados en la literatura científica para referirse a cápsula articular y ligamentos articulares de la ATM. *International Journal of Morphology* 2016; 34: 342–350.
5. Bernal-Magaña J. Articulación temporomandibular, alteraciones, diagnóstico y tratamiento. 1st ed. UNAM, FES Zaragoza 2017.
6. Giambartolomei LA. Anatomía del complejo Articular Cráneomandibular. 3rd ed. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba 2016.
7. Burgos A. Articulación temporomandibular: Revisión de algunos componentes. *Acta Odontológica Venezolana* 2006; 44:127–131.
8. Ricard F. Articulación temporomandibular: análisis y tratamiento ortodóntico. 3r ed. Madrid. Editorial Panamericana 2005.
9. Tirado-Amador LR. Trastornos temporomandibulares: algunas consideraciones de su etiología y diagnóstico. *Revista Nacional de Odontología*. 2015; 11:83-93.
10. Costen JB. Syndrome of Ear and Sinus Symptoms Dependent upon Functions of the Temporomandibular Joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;106:805–819.
11. Shafer W, Hine M, Levy B. Tratado de patología bucal. 4th ed. México. Nueva Editorial Interamericana 2000.
12. Okeson JP. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 5th ed. Barcelona. Mosby 1995.
13. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afección temporomandibular. 3rd ed. Madrid: Mosby 2019.

14. Koyano K. Trastornos temporomandibulares. *Rev int prótes estomatol* 2025; 12:181–200.
15. de la Torre RE, Aguirre-Espinosa I, Fuentes-Mendoza V, Peñón-Vivas PA, Espinosa-Quirós D, Núñez-Fernández J. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol* 2013; 50:364–373.
16. Suarez AF, Gamarra MA, Sánchez OL, Morales IF. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares y factores asociados más comunes presentados en las clínicas de la Universidad Santo Tomás en el segundo periodo del año 2016. *Revista Estomatológica* 2017; 25:10–5.
17. Marroquín-Soto C, Padilla-avalos, CA. Factors associated with temporomandibular joint disorders in the surgical stomatology service of a Peruvian hospital. *Int. J. Odontostomat* 2016; 16:45-51.
18. Lescas-Méndez O, Hernández ME, Sosa A, Sánchez M, Ugalde-Iglesias C, Ubaldo-Reyes L. Trastornos temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". *Rev. Fac. Med* 2012; 55: 4-11
19. De la Cruz-Lozano HJ. Incidencia de los trastornos temporomandibulares según el índice de CDI/TTM en estudiantes femeninas de la Escuela Académico Profesional de Odontología. Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Continental, Huancayo, 2019. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11566/1/IV_FCS_503_TI_Lozano_De_la_Cruz%20_2019.pdf
20. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afección temporomandibular. 8th ed. Madrid. Elsevier 2019.
21. Gómez-de ferraris ML. Histología y Embriología bucodental. 2nd ed. España. Editorial Panamericana 2002.
22. Galindo-Hernández, AC. Prevalencia de dientes cariados, perdidos y obturados (cpod) en los estudiantes de sexo masculino de la universidad nacional de Loja de la modalidad presencial, periodo mayo – julio del 2014. Ecuador. Universidad Nacional de Loja 2014. Available from:

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18095/1/TESIS%20ANDREA%20GALINDO.pdf>

23. He S, Wang J. Validation of the Social support and Pain Questionnaire (SPQ) in patients with painful temporomandibular disorders. *The Journal of Headache and Pain*. 2017; 18:1–5.
24. Alvarado-Menacho S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los Trastornos Temporomandibulares. *Revista Estomatologica* 2019; 29:89–94.
25. Anderson GC, Gonzalez YM, Ohrbach R, Truelove EL, Sommers E, Look JO, Schiffman EL. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Future Directions. *Journal Orofac Pain* 2010; 24:79–88.
26. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven TandlakTidskr* 1974; 67:101–21.
27. Pastore GP, Goulart DR, Pastore PR, Prati AJ, de Moraes M. Comparison of instruments used to select and classify patients with temporomandibular disorder. *Acta Odontológica Latinoamericana*. 2018; 31:16–22.
28. Fonseca D. Disfunción temporomandibular (DTM): desarrollo de un índice anamnéstico. *Journal of Applied Oral Science* 1992.
29. Solís-Martínez LJ, Barajas-Pérez VH, Almeda-Ojeda ÓE, Campuzano-Estrada A, Valles-Flores KY, García-Torres E. Prevalence of temporomandibular disorders according to the Simplified Fonseca Anamnestic Index in dentistry students of the Juárez university of the state of Durango, Mexico. *Rev Cient Odontol* 2021; 9:59.
30. Jaramillo Daquilema CC. Frecuencia de trastornos temporomandibulares según el índice de Fonseca. *Revista Odontológica Científica Chilena* 2019; 3:7–13.
31. Rodrigues-Bigaton D, de Castro EM, Pires PF. Factor and Rasch analysis of the Fonseca anamnestic index for the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder. *Braz J Phys Ther* 2017; 21:120–6.
32. dos Santos-Berni KC, Dibai-Filho AV, Rodrigues-Bigaton D. Accuracy of the Fonseca anamnestic index in the identification of myogenous temporomandibular disorder in female community cases. *J Bodyw Mov Ther* 2015; 19:404–9.

33. Nomura K, Vitti M, Oliveira AS de, Chaves TC, Semprini M, Siéssere S. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J* 2007;18:163–167.
34. Pires PF, de Castro EM, Pelai EB, de Arruda ABC, Rodrigues-Bigaton D. Analysis of the accuracy and reliability of the Short-Form Fonseca Anamnestic Index in the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder in women. *Braz J Phys Ther.* 2018; 22:276–82.
35. Al Hayek SO, Al-Thunayan MF, AlGhaihab AM, AlReshaid RM, Omair A. Assessing stress associated with temporomandibular joint disorder through Fonseca's anamnestic index among the Saudi physicians. *Clinical and Experimental Dental Research* 2019; 26:52–58.
36. Özdiñç S, Ata H, Selçuk H, Can HB, Sermenli N, Turan FN. Temporomandibular joint disorder determined by Fonseca anamnestic index and associated factors in 18- to 27-year-old university students. *CRANIO* 2020; 38:327–332.
37. Campos JADB, Carrascosa AC, Bonafé FSS, Maroco J. Severity of temporomandibular disorders in women: validity and reliability of the Fonseca Anamnestic Index. *Braz Oral Res* 2014; 28:16–21.
38. Carrillo-Mendiburu J, Mendiburu-Zavala CE, López-Ugalde AC, Moisés-Hernández JF. Niveles de ansiedad y disfunción temporomandibular en médicos residentes del Hospital General Dr. Eduardo Liceaga, de México. *Scielo* 2020; 24: 53-72.
39. Solís-Martínez LJ, Barajas-Pérez VH, Almeda-Ojeda ÓE, Campuzano-Estrada A, Valles-Flores KY, García-Torres E. Prevalencia de trastornos temporomandibulares mediante el índice anamnésico simplificado de Fonseca en estudiantes de odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. *Revista Científica Odontológica.* 2021; 9:59.
40. García-García JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Elsevier* 2013; 2:217–224.
41. Christiani JJ.. Frecuencia de trastornos temporomandibulares según el índice de Fonseca. *Revista Odontológica Científica Chilena.* 2024; 1: 7-13
42. Lázaro-Valdiviezo JA. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos Temporomandibulares. Lima. Universidad Nacional de San Marcos 2008. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/323343963.pdf>

43. González-Olivaresa H, López-Saucedo F, Pérez-Nova A. Prevalencia de disfunción de la articulación temporomandibular en médicos residentes del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza». *Revista Odontológica Mexicana* 2016; 20:8–12.
44. Sandoval I, Ibarra N, Flores G. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM, en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile. *Int J Odontostomat* 2015; 9:73–78
45. Zúñiga-Herrera ID, Romero-Vazquez AC, Perez-Traconis LB, Godoy-Montañez CC, Herrera-Atoche JR. Prevalencia distribución de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología de la UADY. *Revista Odontológica Latinoamericana* 2019; 11:9-13
46. Guerrero L, Coronado L, Maulen M, Meeder W. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Av Odontoestomatol* 2017; 33:113–20
47. Carr A, McGivney G, Brown D. McCracken. *Prótesis parcial removible*. 11th ed. España. Elsevier 2006.
48. Díaz-Fernández JM, Velázquez-Blez R, Alfonso-Reyes H. Efecto del tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores sobre el síndrome de disfunción tempomandibular. *Rev Cubana Estomatol* 1996: 33:76–80
49. Contreras-Flores R. Pérdida dentaria y su relación con los trastornos temporomandibulares, en pacientes atendidos en el servicio de odontología del centro de salud Metropolitano, de octubre 2015 a enero 2016 - Tacna. Universidad Alas Peruanas. 2016. Available from: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI_a689a4a8b75f727ce85dacf0d9fa047b
50. Estrada-Manríquez TG. Prevalencia de TTM asociados a la pérdida de dientes posteriores de los pacientes que acuden a la CRED de la DEPEI de la Facultad de Odontología en el periodo agosto-octubre 2016. Ciudad de México. UNAM 2016. Available from: <https://ru.odonto.unam.mx/handle/123456789/24165?mode=full>

CAPÍTULO 12

ANEXOS

Cuestionario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Instituto de Ciencias de la Salud

Área Académica de Odontología

Folio: / __ // __ /- / __ // __ /

PROYECTO: Síntomas de Trastornos Temporomandibulares

Instrucciones: Contesta del lado derecho lo que se te pide anotando el número correspondiente a la respuesta que eliges.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Licenciatura: _____

01. ¿Tienes dificultades para abrir la boca?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
02. ¿Tienes dificultad para mover la mandíbula hacia los lados?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
03. ¿Sientes cansancio o dolor muscular cuando masticas?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
04. ¿Tienes dolores de cabeza frecuentes?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /

05. ¿Tienes dolores en la nuca o cuello?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
06. ¿Tienes dolores de oído seguido?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
07. ¿Sientes ruidos en la mandíbula cuando masticas o al abrir la boca?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
08. ¿Sientes que aprietas o rechinas los dientes?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
09. ¿Sientes que al cerrar la boca, tus dientes encajan mal?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
10. ¿Te consideras una persona nerviosa?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /
11. ¿Utilizas o has utilizado alguna prótesis dental?	No.....0 Si.....2	/ ___ /
12. ¿Te hace falta alguna pieza dental?	No.....0 Si.....2	/ ___ /
13. ¿Te han realizado cirugía de terceros molares?	No.....0 A veces.....1 Si.....2	/ ___ /

Consentimiento

Se me ha informado que el objetivo de este estudio es identificar la prevalencia de síntomas de trastornos temporomandibulares y que los datos recabados garantizan el anonimato del encuestado y únicamente serán utilizados con fines estadísticos. Se me ha informado que es mi decisión participar en el estudio y puedo abandonarlo en el momento que yo lo decida.

Autorizo la utilización de los datos y la publicación de resultados.

Nombre y firma del encuestado: _____

Nombre y firma del encuestador: _____

Nombre y firma del testigo: _____