



**unitec**®



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE CIRUGÍA DENTAL**

Título:

***“Prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con la maloclusión en los alumnos de la carrera de Cirugía Dental de UNITEC en el período de agosto 2023 a febrero 2024”***

Tesis presentada por:

**Lucero Sthephany Díaz Romero 11911152**

**Jacobo Alexander Cano Flores 11851028**

Como requisito parcial para optar por el título de: Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura.

Asesores:

Asesor metodológico: Dr. Francisco Mondino

Asesor temático: Dra. Bethzaida Ramírez

Tegucigalpa, MDC. Honduras C.A.

3 de mayo del 2024

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	7
PÁGINA SOBRE DERECHOS DEL AUTOR .....	8
PÁGINA CON AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI .....	9
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
1.1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	18
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:.....	18
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM).....	20
2.1.2 ANATOMÍA DE LA ATM.....	21
2.2 MOVIMIENTOS ARTICULARES .....	22
2.2.1 MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN Y TRASLACIÓN .....	22
2.3 MÚSCULOS DEL COMPLEJO ARTICULAR .....	23
2.3.1 MÚSCULOS MASTICATORIOS .....	23
2.3.2 MÚSCULOS SUPRA E INFRAHIOIDEOS .....	25
2.4 INERVACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .....	26
2.5 VASCULARIZACIÓN.....	26
2.6 MOVIMIENTOS MANDIBULARES .....	26
2.7 RELACIÓN DE LA ATM CON DIENTES .....	27
2.8 QUÉ SON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES .....	28
2.9 TIPOS DE TRASTORNO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .....	28
2.9.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS DE UN TTM.....	29
2.10 FACTORES QUE OCASIONAN LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES .....	29

2.11 QUÉ ES LA OCLUSIÓN .....	32
2.12 FORMACIÓN DE LA OCLUSIÓN.....	34
2.13 RELACIÓN DE LA OCLUSIÓN CON EL TRASTORNO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM).....	36
2.14 DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO .....	38
2.15 ANOMALÍAS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR QUE SE PRESENTAN EN UNA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.....	41
2.16 FACTORES PSICOLÓGICOS EN EL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR .....	43
2.17 GENERALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS PARA LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES .....	45
2.18 TRATAMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .	47
2.18.1 PRIMERA FASE: ALIVIO DEL DOLOR - CUIDADOS DE SOPORTE. .....	47
2.18.2 SEGUNDA FASE: REPOSICIONAMIENTO DE CÓNDILOS - TRATAMIENTO OCLUSAL REVERSIBLE.....	49
2.18.3 TERCERA FASE: REPOSICIONAMIENTO OCLUSAL – TRATAMIENTO DE OCLUSIÓN IRREVERSIBLE. ....	49
2.19 HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	53
2.19.1 HIPÓTESIS GENERAL .....	53
2.19.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	54
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	57
3.1 TIPO DE ESTUDIO .....	57
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	57
3.3 DURACIÓN DE ESTUDIO.....	57
3.4 LUGAR DEL ESTUDIO .....	57
3.5 INSTRUMENTOS.....	58
3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS.....	58
3.7 PROCEDIMIENTO .....	58
3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	60
3.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	60
3.10 PRESUPUESTO.....	60

3.11 CRONOGRAMA .....	61
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	77
5.1 CONCLUSIONES .....	77
5.2 RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA .....	80
ANEXOS .....	90

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Músculos responsables de realizar los movimientos de la ATM (1)	20
Ilustración 2 Movimiento de rotación (9)	22
Ilustración 3 Movimiento de traslación (9)	23
Ilustración 4 Músculo masetero (15)	23
Ilustración 5 Músculo temporal (15)	24
Ilustración 6 Músculo pterigoideo interno (15)	24
Ilustración 7 Músculo pterigoideo lateral (15)	25
Ilustración 8 Clasificación de los trastornos temporomandibulares (14)	28
Ilustración 9 Consentimiento Informado de la investigación	90
Ilustración 10 Encuesta de tesis sobre salud del paciente	91
Ilustración 11 Encuesta de tesis sobre salud del paciente-2	92
Ilustración 12 Encuesta de tesis sobre salud del paciente-3	92
Ilustración 13 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes	93
Ilustración 14 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes-2	94
Ilustración 15 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes-3	95
Ilustración 16 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes-4	96
Ilustración 17 Encuesta de tesis sobre palpación muscular	97
Ilustración 18 Encuesta de tesis sobre palpación muscular-2	98
Ilustración 19 Encuesta de tesis sobre palpación muscular-3	99
Ilustración 20 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica	99
Ilustración 21 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica-2	100
Ilustración 22 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica-3	100
Ilustración 23 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica-4	101
Ilustración 24 Encuesta de tesis sobre trastornos en la ATM	101
Ilustración 25 Encuesta de tesis sobre trastornos en la ATM-2	102
Ilustración 26 Encuesta de tesis sobre trastornos en la ATM-3	103

## **DEDICATORIA**

Con amor y gratitud, dedicamos la presente tesis a nuestros padres: Ada Romero, Oscar Díaz, Emma Flores y Norman Cano. Gracias por brindarnos su apoyo, consejos y por siempre motivarnos a dar lo mejor; este logro no hubiese sido posible sin ustedes.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, queremos agradecer a Dios por brindarnos sabiduría, fortaleza y perseverancia a lo largo de todos estos años universitarios. Agradecemos a nuestros padres que siempre nos brindaron su apoyo incondicional para poder lograr todos nuestros objetivos personales y académicos, agradecemos a cada uno de nuestros docentes de UNITEC por sus enseñanzas, paciencia, dedicación y compromiso hacia nosotros, motivándonos a ser mejores y obtener un excelente desempeño en cada una de nuestras clases.

De igual forma, queremos agradecer a todos los compañeros que estuvieron con nosotros, gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas. Agradecemos a la Universidad que nos ha exigido tanto y nos ha brindado las herramientas suficientes para tener un aprendizaje de la mejor calidad y al mismo tiempo nos ha permitido obtener nuestro título.

Por último, agradecemos a nuestros asesores de tesis el Dra. Betzhaida Ramírez y el Dr. Francisco Mondino por su paciencia, tiempo y conocimientos a lo largo de este proceso investigativo, cada una de sus correcciones nos ayudaron a llegar a esta instancia tan anhelada y así culminar con éxito esta última etapa de nuestra carrera profesional.

## PÁGINA SOBRE DERECHOS DEL AUTOR

Quien suscribe, Lucero Sthephany Díaz Romero, con número de cuenta 11911152 y Jacobo Alexander Cano Flores, con número de cuenta 11851028 siendo estudiantes de la carrera de Cirugía Dental en la Universidad Tecnológica Centroamericana, autores del trabajo de investigación: **“Prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con el tipo de maloclusión entre los alumnos de la carrera de Cirugía Dental de la facultad de ciencias de la salud de UNITEC”**, realizando como requisito para la obtención del título de Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura, somos responsables de todo el contexto realizado en el siguiente informe.

## PÁGINA CON AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI

### *AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE GRADO*

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)

Tegucigalpa

Estimados Señores:

La presentación del documento de tesis forma parte de los requerimientos y procesos establecidos de graduación para alumnos de pregrado de UNITEC.

Yo, Lucero Sthephany Díaz Romero y Jacobo Alexander Cano Flores, de Tegucigalpa autores del trabajo de grado titulado: *“Prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con el tipo de maloclusión entre los alumnos de las carreras de Medicina y Odontología de la facultad de ciencias de la salud de UNITEC Honduras”*, como requisito para optar al título de Profesional Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura, autorizo a:

Las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), para que, con fines académicos, pueda libremente registrar, copiar y usar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

1. Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en las salas de estudio de la biblioteca y la página Web de la universidad.
2. Permita la consulta y la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de los principales autores.

En fe de lo cual, se suscribe la presente acta en la ciudad de Tegucigalpa a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_ de dos mil veinticuatro.

[Fecha de la defensa]        de 2024



---

Lucero Stephany Díaz  
Romero 11911152



---

Jacobo Alexander Cano  
Flores 11851028

## RESUMEN

Los trastornos temporomandibulares comprenden un conjunto de más de treinta afecciones provocando molestia, dolor y disfunción en la ATM (articulación temporomandibular). Están estrechamente relacionados con diversas manifestaciones tanto orales como extraorales. Algunos de los factores asociados a los trastornos temporomandibulares son: calidad del sueño, hábitos disfuncionales, factores psicosociales como el estrés y la ansiedad, bruxismo, sobrecarga funcional, interposición lingual, falta de guías caninas, interferencias oclusales y traumatismos. Cada uno puede tener un impacto negativo en la salud bucal y necesitan atención y los tratamientos adecuados. **Objetivo:** Analizar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con el tipo de maloclusión entre los alumnos de la carrera de Odontología de la facultad de ciencias de la salud de UNITEC Honduras. **Materiales y métodos:** La muestra estuvo conformada por 41 estudiantes, 32 mujeres y 9 hombres. Se analizaron los datos con tablas, gráficos y prueba estadística "Chi cuadrado". **Resultados:** Los factores que más influyen en la prevalencia de los trastornos temporomandibulares fueron la ansiedad con 78% de mujeres y 17% de hombres y la depresión presentándose en 63% mujeres y 11% hombres. También se demostró que el 41% de mujeres y el 15% de hombres padecía de bruxismo, sin embargo, solo el 20% de los examinados presentaron dolor en la ATM. Además, el 27% de los alumnos sometidos a tratamientos previos como ortodoncia, prótesis o desgaste selectivo presentaban dolor en la ATM, no obstante, según los análisis estadísticos, no existe una relación entre los tratamientos y el dolor en la ATM. Por otro lado, el 51% de los estudiantes evitan realizar diversas actividades de la vida diaria que involucran movimientos de la ATM. También existe una desviación corregida en el 37% de mujeres y en el 12% de hombres, desviación no corregida hacia la izquierda en el 17% de mujeres y un 7% de hombres, y hacia la derecha en un 20% en mujeres y un 2% en hombres, donde solo el 5% de los estudiantes presentan patrón de apertura recto. **Conclusión:** Según los datos recolectados, se puede afirmar que no existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones

realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa. No obstante, entre los factores que más influyen en el desarrollo de los trastornos temporomandibulares se encuentran la ansiedad, la depresión y los hábitos disfuncionales.

**Palabras clave:** Trastornos temporomandibulares, estudiantes, maloclusiones, articulación temporomandibular

## ABSTRACT

Temporomandibular disorders comprise a group of more than thirty conditions causing discomfort, pain and dysfunction in the TMJ (temporomandibular joint). They are closely related to various oral and extraoral manifestations. Some of the factors associated with temporomandibular disorders are sleep quality, dysfunctional habits, psychosocial factors such as stress and anxiety, bruxism, functional overload, tongue interposition, lack of canine guides, occlusal interferences, and trauma. Each can have a negative impact on oral health and need proper care and treatments.

**Objective:** To analyze the prevalence of temporomandibular disorders and its relationship with the type of malocclusion among students of the Dentistry program at the Faculty of Health Sciences at UNITEC Honduras. **Materials and methods:** The sample was made up of 41 students, 32 women and 9 men. The data were analyzed with tables, graphs and the “Chi square” statistical test. **Results:** The factors that most influence the prevalence of temporomandibular disorders were anxiety with 78% of women and 17% of men and depression occurring in 63% of women and 11% of men. It was also shown that 41% of women and 15% of men suffered from bruxism, however, only 20% of those examined presented TMJ pain. Furthermore, 27% of students undergoing previous treatments such as orthodontics, prosthetics or selective wear had TMJ pain; however, according to statistical analyses, there is no relationship between treatments and TMJ pain. On the other hand, 51% of students avoid performing various activities of daily living that involve TMJ movements. There is also a corrected deviation in 37% of women and 12% of men, an uncorrected deviation to the left in 17% of women and 7% of men, and to the right in 20% of women and 12% in men, where only 5% of students have a straight opening pattern. **Conclusion:** According to the data collected, it can be stated that there are no occlusal problems that, according to the surveys and palpations carried out, have a relationship with temporomandibular disorders in students taking clinical practices in the Dental Surgery career at UNITEC Tegucigalpa. However, among the factors that most influence the development of temporomandibular disorders are anxiety, depression, and dysfunctional habits.

**Keywords:** Temporomandibular disorders, students, malocclusions, temporomandibular joint

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. INTRODUCCIÓN**

La ATM (articulación temporomandibular) es una articulación sinovial que realiza uno de los movimientos más complejos en el cuerpo humano. Está formado por los cóndilos mandibulares, insertados en la fosa mandibular. Los responsables de estos movimientos son los músculos de la masticación (1).

Son muchas las razones por las cuales se puede ver afectada la ATM, entre ellos: El estrés, maloclusión, traumatismos, problemas cognitivos y emocionales, entre otros. Los síntomas pueden variar, llegando a manifestarse con molestias leves hasta graves, con un efecto negativo para quien lo padezca (1).

En este contexto, la siguiente investigación no solo evaluará, sino que analizará las manifestaciones clínicas por disfunciones temporomandibulares asociadas a las maloclusiones en los estudiantes de odontología, cursando su tercer y cuarto año en la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC). Se evaluará la presencia de disfunciones temporomandibulares por medio de un estudio observacional y descriptivo.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un conjunto de patologías no funcionales que dañan a la articulación temporomandibular. (3) Se estima que entre el 60-70% de la población alrededor del mundo presenta al menos un signo de TTM, pero sólo una de cada cuatro persona acude a un especialista. (4) El síntoma principal en la TTM es el dolor, seguido de movimientos limitados en la mandíbula, que pueden provocar dificultad para hablar o comer; ruidos de las articulaciones temporomandibulares con el movimiento de la mandíbula. (4)

En Latinoamérica se ha reportado que la prevalencia de TTM oscilan entre el 25% y 34.9% y en el caso de los estudiantes universitarios, presentan este tipo de trastornos alrededor del 34.9% y 87%. (3)

Se sugiere que los trastornos de la articulación temporomandibular son la causa más común de dolor facial después del dolor dental y que pueden llegar a afectar hasta el 15% de la población general. Se da a conocer mayormente en las edades entre los 20 y 40 años. Sin embargo, hay quienes refieren no haber encontrado diferencias significativas entre los distintos grupos de edades. (5)

El hecho de que esta disfunción sea tan común no significa que en todos los casos requiera un tratamiento, ya que sólo del 5% al 6% de las personas lo necesitan. Los demás afectados pueden padecer casos leves e incluso transitorios. (5)

Es difícil determinar la causa y el efecto en los TTM puesto que su origen es multifactorial. Algunos factores que lo determinan son: los niveles aumentados de estrés y depresión, sobrecarga funcional, hábitos para funcionales, interferencias oclusales, ausencia de guías caninas y traumatismos. También, se ha observado que los TTM pueden afectar con mayor frecuencia a las mujeres. (3)

Desde que Edward Angle describió por primera vez la relación oclusal de los dientes en 1899, la oclusión ha sido objeto de interés y de debate hasta el día de hoy. La maloclusión que constituye la mal posición dentaria se define como una entidad patológica que ocupa el tercer lugar entre las enfermedades bucales según la Organización Mundial de la Salud (OMS). (7)

Varios autores han descrito una correlación entre las disfunciones de la articulación temporomandibular y las desarmonías oclusales. En 1934 Costen describió un conjunto complejo de síntomas, incluida la pérdida del soporte oclusal dentario acompañado de síntomas asociados con dolor y tinnitus o dolor sinusal. (6)

Desde entonces, otros investigadores han demostrado los beneficios del ajuste oclusal para eliminar estos síntomas. La posición músculo esquelética estable de la ATM solo puede conservarse cuando están en armonía con una situación oclusal estable. (6)

Existen muchos criterios al momento de delimitar el grado de participación y comportamiento del factor oclusal en relación con los TTM. Un análisis oclusal cuidadoso, permitirá confirmar la sospecha de que el estado oclusal constituye el factor etiológico primario como causa del TTM. (6)

Debido a la alta incidencia, prevalencia y efectos negativos de las maloclusiones y los TTM, es muy importante entender su relación, para poder desarrollar un plan de tratamiento adecuado y así lograr la corrección de ambos, alcanzar resultados favorables en la estética facial, en la función de los músculos masticatorios y articulares y minimizar el tiempo de intervención. (7)

Los TTM también pueden ser causados por otros factores locales como el cambio propioceptivo o sensitivo, un traumatismo, una corona alta, con una oclusión inadecuada, una inyección local y la apertura exagerada y prolongada que genera un esguince o incluso el bruxismo (6)

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Diferentes estudios realizados a nivel internacional han demostrado que la prevalencia de los Trastornos temporomandibulares oscila entre 15% y el 45% en la población adulta. Antes se consideraba que el infante y adolescente estaba exento de dicha afectación, no obstante, se ha dejado claro que, si bien no presentan prevalencias más altas, no se encuentran libres (2).

En Honduras, las investigaciones respecto al tema son escasas y no hay suficientes datos como para comprobar si es una afección que está teniendo un incremento a nivel nacional y repercutiendo en la calidad de vida, tanto de infantes como adolescentes y adultos. Es de suma importancia evaluar las manifestaciones clínicas y síntomas que puedan presentar, para abordar el problema y buscar diversas soluciones.

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL:**

Analizar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con el tipo de maloclusión entre los alumnos de la carrera de Odontología de la facultad de Ciencias de la Salud de UNITEC Honduras.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Identificar los factores más importantes que influyen en la prevalencia de los trastornos temporomandibulares.
2. Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares con los tipos de maloclusión.
3. Establecer con qué frecuencia los alumnos de la carrera de Odontología presentan trastornos temporomandibulares.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

Los trastornos de la ATM son un conjunto de problemas que han ido en aumento con el pasar de los años, afectando a millones de personas. Lo que antes se creía no era posible ha cambiado, pues niños y adolescentes universitarios que antes se creían exentos de este problema, han sido diagnosticados.

Los trastornos temporomandibulares pueden afectar la calidad de vida de los que lo padecen, llegando a sufrir de problemas leves o ya más intensos. Entre los síntomas más comunes se encuentra el dolor en los músculos de la masticación, dolor diseminado a través del rostro y cuello, movimientos de apertura y cierre limitados y rigidez en mandíbula.

La presente investigación es viable. Se dispone de los recursos económicos, humanos y fuentes de información necesarios para su realización.

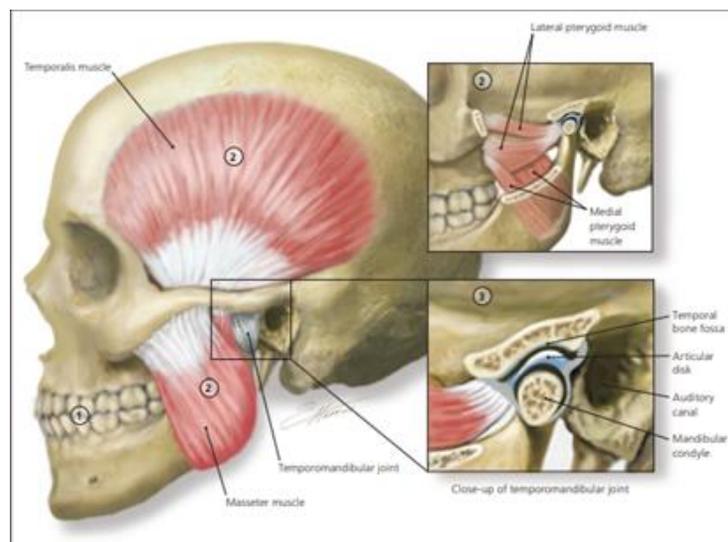
Este estudio ayudará a generar consciencia de este problema que muchas veces pasa por desapercibido, sin saber que puede tener repercusiones importantes a futuro. Establecerá la prevalencia de TTM en estudiantes de la carrera de odontología en UNITEC, y del mismo modo, abrirá un campo amplió de estudio a un tema el cual en Honduras no ha sido abordado.

Los resultados obtenidos contribuirán a la comprensión de esta patología para su futuro abordaje y al desarrollo de estrategias para prevenirlo, o bien, mejorar la calidad de vida de los que ya lo padecen.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)

La ATM es considerada una de las articulaciones más complejas del sistema humano, tanto por su función como por sus estructuras. Está conformada por un cóndilo mandibular que se inserta en la fosa mandibular del hueso temporal y un disco articular. Los principales responsables de realizar los movimientos en esta articulación son los músculos de la masticación. (1)



*Ilustración 1 Músculos responsables de realizar los movimientos de la ATM (1)*

De igual forma, la ATM, es quien se encarga de unir al cráneo con la mandíbula, y todo esto gracias a un sistema minucioso de músculos y ligamentos. Su vital importancia se debe en gran parte a las funciones que desempeña: (8)

- Masticación
- Deglución
- Fonación

### **2.1.2 ANATOMÍA DE LA ATM**

Existen elementos óseos conformando la ATM: La fosa mandibular (Hueso temporal) y el cóndilo mandibular. (8)

El cóndilo es convexo casi en su totalidad, a excepción de la vertiente antero-interna, que cambia a cóncavo para la inserción del músculo pterigoideo externo. Está dividido por una cresta transversal, siendo una anterior mayor, recubierta por 2 mm de fibrocartílago, y otra pequeña, recubierta de tejido fibroso avascular. Su morfología puede cambiar con el transcurso de los años, siendo siempre capaz de adaptarse a las exigencias funcionales. (8)

La superficie articular del temporal posee todas las características necesarias para acoger al cóndilo mandibular en posición de reposo. En anterior tiene un tubérculo articular revestido de un fibrocartílago de 0.5 mm de espesor, y posterior a este, una depresión, mejor conocida como cavidad glenoidea e igual que el cóndilo, esta podría ir cambiando con el pasar de los años, por factores como el aprendizaje de la masticación y la pérdida dentaria. (8)

El disco interarticular es una estructura densa y fibrosa, que tal y como su nombre lo indica, se interpone entre las superficies óseas, y que dicha morfología, permite el engranaje con las mismas. Está conectado a la cápsula articular y a pesar de ello, sigue poseyendo una amplia libertad de movimientos, acompañando al cóndilo en sus desplazamientos. (8)

La cápsula articular se inserta en los bordes de la cavidad glenoidea y la parte inferior del tubérculo articular. Del mismo modo, veremos que también se inserta en la rama de la mandíbula y el cuello de la antes mencionada. Es la cápsula aquella que recubrirá casi en toda su totalidad a la articulación, excepto por la porción medio ventral, una zona bastante susceptible a luxaciones de disco. (8)

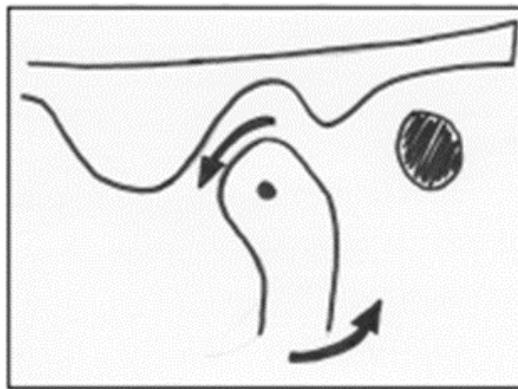
El líquido sinovial actúa en la ATM como un gel viscoso y fino que lubrica la superficie articular. Permite que disminuya la fricción y así evita el desgaste del cartílago articular. (10)

## 2.2 MOVIMIENTOS ARTICULARES

La ATM produce dos movimientos articulares, pues es una articulación compuesta de dos compartimentos independientes. Formado entre el cóndilo mandibular y el plano inferior del disco articular, tenemos el compartimento discal inferior, el cual producirá un movimiento de rotación. Por otro lado, formado entre la superficie del plano superior del disco articular y la superficie articular del hueso temporal, tenemos el compartimento discal superior, y este producirá un movimiento de traslación. (9)

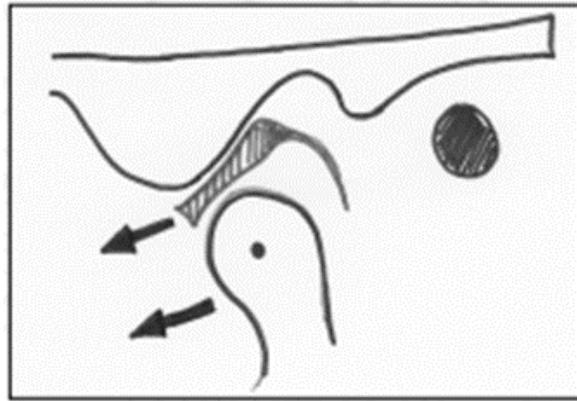
### 2.2.1 MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN Y TRASLACIÓN

Cuando nosotros abrimos o cerramos la boca alrededor de un punto eje fijo en los cóndilos mandibulares, estamos realizando un movimiento de rotación. (9)



*Ilustración 2 Movimiento de rotación (9)*

La traslación ósea se produce cuando todas las partes óseas de un conjunto se mueven en igual distancia, velocidad, dirección y en línea recta. Esto quiere decir que, en la ATM, este movimiento tomará lugar en el compartimento discal superior, siendo los protagonistas el cóndilo y el disco articular como segmento móvil, pudiéndose dar en sentido anterior, posterior, lateral o medial. (9)



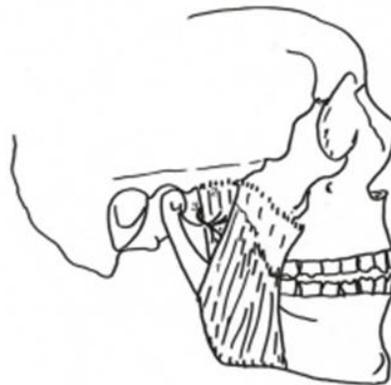
*Ilustración 3 Movimiento de traslación (9)*

## **2.3 MÚSCULOS DEL COMPLEJO ARTICULAR**

Los músculos masticatorios son los encargados de permitir una buena movilidad mandibular, y los supra e infrahioideos, de una buena dinámica mandibular. (8,9)

### **2.3.1 MÚSCULOS MASTICATORIOS**

El músculo masetero es palpable en la rama ascendente de la mandíbula, al ejercer fuerza al morder. Posee dos fascículos, el superficial y el profundo. (8) Es inervado por el nervio de su mismo nombre, Nervio Masetero, y que procede de la división del nervio mandibular. (9)



*Ilustración 4 Músculo masetero (15)*

El músculo temporal posee forma de abanico y se ubica en la fosa temporal del cráneo. Está cubierto por una aponeurosis resistente y gruesa, y su inervación se ve dada por el nervio mandibular. (9)



*Ilustración 5 Músculo temporal (15)*

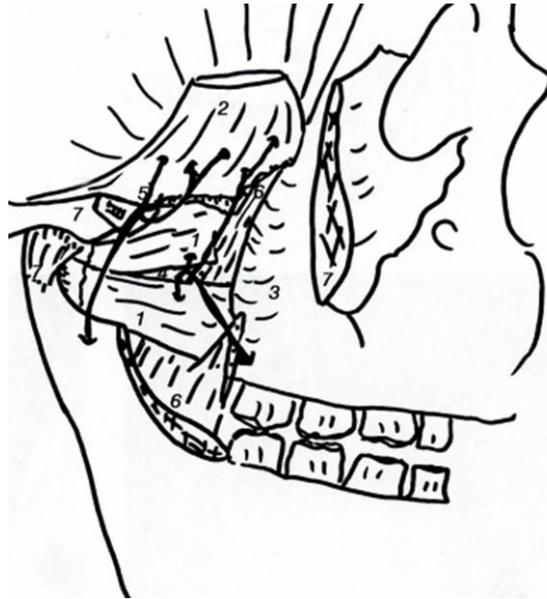
El músculo pterigoideo interno es rectangular e igual que el pterigoideo externo, está en la fosa pterigoidea maxilar. Se considera el más profundo de los músculos masticatorios y se inerva con el nervio mandibular. Entre las funciones más significativas destaca la elevación de la mandíbula y su contribución a la desviación lateral y protrusión. (8,9)



*Ilustración 6 Músculo pterigoideo interno (15)*

El músculo pterigoideo lateral es plano y corto, y en el cual se pueden distinguir dos haces: Esfenoidal o superior e Inferior o pterigoideo. Es innervado por el nervio mandibular y sus funciones son: (9)

- Traccionar del cóndilo en el movimiento de apertura de la boca
- Participación en la desviación lateral
- Participación en la desviación en la protrusión
- Traccionar del disco articular en el movimiento de apertura de la boca



*Ilustración 7 Músculo pterigoideo lateral (15)*

### **2.3.2 MÚSCULOS SUPRA E INFRAHIOIDEOS**

Estos músculos son conocidos por su gran participación en el proceso de deglución y en los movimientos de apertura mandibular. Los suprahioideos como el genihioideo, ayuda a reforzar el piso de la boca, y otros como el milohioideo, forman un asa bajo la lengua que también refuerza el suelo de la boca y no solo eso, sino que eleva el hueso hioides al deglutir o hablar. (9)

Por otro lado, tenemos los músculos infrahioideos. Ayudan a evitar que los alimentos puedan penetrar la laringe durante la deglución. Son los encargados de abatir el hueso hioides. (9)

## **2.4 INERVACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

La ATM está inervada por el nervio trigémino, V par craneal, que también se encarga de los músculos que la controlan. La inervación surge del nervio auriculotemporal, que se separa del mandibular. El nervio temporal profundo y masetero aportarán el resto de la inervación. (9)

## **2.5 VASCULARIZACIÓN**

La irrigación de la ATM esta mediada por los vasos que la rodean. Los más influyentes son la arteria temporal superficial y la meníngea. Otras que también desarrollan un papel importante son la auricular profunda, la faríngea ascendente y la timpánica anterior. Otras arterias están encargadas de irrigar distintas áreas, por ejemplo, el cóndilo se ve nutrido por la arteria alveolar inferior. (8)

## **2.6 MOVIMIENTOS MANDIBULARES**

Entre los movimientos mandibulares tenemos uno combinado de rotación y traslación, a este se le conoce como depresión. Ocurre en compartimentos distintos. Al hablar realizamos una apertura no más de 20 mm y aquí existe una rotación de los cóndilos mandibulares, en el compartimento inferior. El movimiento que ocurre es el de traslación conjunta en el compartimento superior, al bostezar, que es una acción de mayor apertura. (9)

Los músculos encargados de este movimiento son el digástrico y el pterigoideo lateral. El digástrico empuja hacia adelante y abajo el cuerpo de la mandíbula, y el pterigoideo lateral, empujar, pero al cóndilo mandibular en la misma dirección antes dicha. (9)

Otro de los movimientos mandibulares pasivos y en los que se ven involucrados músculos como el masetero, temporal y los pterigoides mediales, son los de elevación. Son pasivos debido al estiramiento del disco articular y no solo eso, sino que del freno meniscal. Este movimiento llega a su final cuando el sujeto ocluye, cuando los dientes maxilares y mandibulares contactan entre sí. (9)

Otro movimiento de gran importancia y que se produce en el compartimento superior de la ATM, es conocido como protrusión. Sucede una traslación en sentido postero anterior del complejo disco articular y cóndilo. (9)

Dicho movimiento puede realizarse con la mandíbula en reposo y con los dientes separados, deslizando la mandíbula hacia adelante, hasta que el cóndilo y el disco lleguen a su límite. (9)

La retrusión también sucede en el compartimento superior y es mediada por un movimiento de traslación. El cóndilo y el disco articular se deslizarán hacia la cavidad glenoidea del hueso temporal. (9)

Los músculos encargados de permitir esta acción son los haces del temporal y digástricos, ambos contrayéndose. (9)

Otro de los movimientos mandibulares es el lateral. En este actúan ambos cóndilos, pero de forma contraria. Por ejemplo, si se desea mover la mandíbula hacia el lado derecho, el cóndilo de ese lado actuará como pivote y el cóndilo contrario, avanzará hacia adelante y se colocará bajo la eminencia articular del temporal. Los músculos que predominan en dicha acción son los dos vientres musculares de los pterigoideos laterales y temporales. (9)

## **2.7 RELACIÓN DE LA ATM CON DIENTES**

Según Martín Marín et Al., la alteración de la articulación temporomandibular es un motivo de consulta cada vez más común. Los datos estadísticos de un estudio de 228 personas evidenciaron que, quienes alteraban la articulación temporomandibular, presentaban dos o más factores de riesgo, siendo la pérdida dentaria la más frecuente (56.8%), seguido por el estrés (46.9%) y, por último, las inferencias oclusales (43.8%). (11)

Según Rodríguez Robledo et Al, el bruxismo es una condición que se asocia con movimientos inconscientes de la mandíbula, generando el rechinar dental. Es considerado un factor de riesgo para los TTM. Las alteraciones que más frecuente

afectan a los individuos con bruxismo son la sensibilidad en el ATM, dolor de cabeza y atrición dental. (12)

## 2.8 QUÉ SON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Los trastornos temporomandibulares son una serie de problemas que comprometen tanto la musculatura y la articulación temporomandibular. (13)

Comprenden un grupo de más de treinta afecciones que producen molestia, dolor agudo y disfunción en la ATM y, por consiguiente, en los músculos encargados de permitir su movilidad. (14)

## 2.9 TIPOS DE TRASTORNO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Los TTM podrían dividirse en tres clases: (14)

- Trastorno en los discos
- Trastornos en los músculos
- Dolor de cabeza

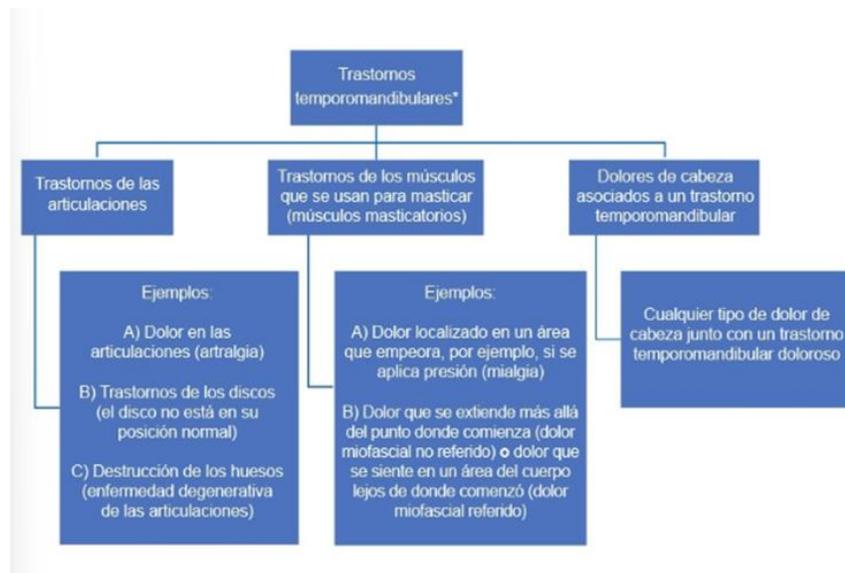


Ilustración 8 Clasificación de los trastornos temporomandibulares (14)

### **2.9.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS DE UN TTM**

Los signos y síntomas incluyen: (16)

- Chasquidos y crepitaciones.
- Dolor durante la masticación.
- Dolor en los músculos de la masticación
- Alteraciones de cierre y apertura.
- Cefalea
- Dolor periodontal.
- Tinnitus y otalgia.
- Cambios observados, debido a enfermedades como la artritis y artritis reumatoide, de carácter degenerativo.

Según Gilda Corsini et Al, tras un arduo estudio estadístico, identificaron los signos y síntomas más frecuentes o de mayor prevalencia de los TTM, clasificando así: Ruido articular (50% signo) / 37.9% Síntoma) y Bruxismo (46.6%). (17)

### **2.10 FACTORES QUE OCASIONAN LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

Los factores que contribuyen al desarrollo de esta enfermedad se pueden dividir en tres categorías. Tenemos los factores predisponentes, procesos fisiopatológicos y psicológicos o estructurales que alteran el sistema masticatorio y aumentan el riesgo de desarrollar TTM. (4)

Los factores causantes de los síntomas se relacionan principalmente con traumatismos. Cabe mencionar los factores persistentes, que interfieren con el proceso de curación o contribuyen al desarrollo de TTM y pueden ser conductuales, sociales, emocionales o cognitivos. (4)

El síntoma principal del TTM es el dolor, seguido de un movimiento limitado de la mandíbula, lo que puede dificultar comer o hablar, y ruido de la ATM con el movimiento mandibular. Según la literatura, los factores psicosociales han sido los más estudiados, siendo el estrés y la ansiedad los factores más evaluados mediante cuestionarios que evalúan la disfunción temporomandibular y los niveles de cortisol salival. (4)

El estudio encontró correlaciones significativas entre tres variables: calidad del sueño, bruxismo y trastornos temporomandibulares. (4)

Otros factores que influyen en los trastornos temporomandibulares es el estado hormonal, especialmente en mujeres, esto se debe a la influencia de algunas de las hormonas femeninas que modifican el umbral del dolor. También los factores oclusales se consideran una etiología importante de los desórdenes temporomandibulares. (4)

Debido a que los orígenes de los TTM son multifactoriales, es difícil establecer una relación causa-efecto; sin embargo, factores como niveles elevados de estrés y depresión, hábitos disfuncionales, sobrecarga funcional, falta de guías caninas, interferencias oclusales y traumatismos aumentan el riesgo de ellos. La edad parece jugar un papel importante en el desarrollo de TTM en jóvenes estudiantes universitarios. (3)

Los estudiantes de odontología son un grupo expuesto a esta situación porque, además de una formación teórica intensiva, enfrentan desafíos adicionales. Las principales causas de estrés académico mencionadas en la literatura son las preocupaciones por los exámenes, la carga de trabajo y las normas escolares; mientras que los problemas clínicos se relacionan principalmente con el manejo complejo de los pacientes, la dificultad para aprender ciertos procedimientos clínicos, la responsabilidad de una atención extensa al paciente y la falta de tiempo clínico asignado. (3)

Las horas laborales pueden ser predisponentes para la disfunción de la articulación temporomandibular por estrés ocasionado, uno de los principales factores etiológicos. (5)

El bruxismo se conoce como micro trauma que se repite intrínseco y que al repetir cargas adversas sobre el sistema masticatorio tiene relación directa con los TTM. También se encuentran los micro traumas repetidos extrínsecos como los hábitos para funcionales los cuales sufren un gran número de pacientes, que al igual que el anterior, perpetuado en el tiempo puede producir TTM. Estos hábitos pueden causar un desequilibrio entre las fuerzas musculares internas y externas. (18)

El hábito más prevalente ha sido la interposición lingual puesto que mantiene las arcadas en des oclusión, por lo tanto, propicia la egresión de los molares y ocasiona la formación de mordida abierta, aumentando así la dimensión vertical y repercutiendo en el estado neuromuscular y trayendo consigo problemas de la ATM. (18)

La masticación unilateral también presenta un elevado número de pacientes porque las personas alternan la masticación de un lado a otro, pero hay veces que hay inclinación hacia uno y eso provoca una carga desigual en la ATM. (18)

Los traumatismos faciales se manifiestan menos, pero pueden provocar inflamación, distensión de ligamentos, hipermovilidad articular secundaria e incluso ocasionar una fractura del cóndilo. (18)

Los factores predisponentes que conllevan a los trastornos oclusales son muy frecuentes y se observan en un alto número de personas. La oclusión dentaria condiciona la posición de los cóndilos en la cavidad glenoidea de tal forma que pequeñas anomalías en la oclusión llegan a causar problemas articulares relevantes. (18)

Los dientes ausentes que no se restauran con prótesis pueden provocar reabsorción ósea con el tiempo, disminuyendo la dimensión vertical y causando efectos sobre el estado neuromuscular, propioceptivo y postural a expensas de la capacidad de adaptación del individuo, lo que los predispone al desarrollo de TTM. (18)

## 2.11 QUÉ ES LA OCLUSIÓN

Cuando los dientes erupcionan, primero se establece contacto dental entre los incisivos centrales de los maxilares superior e inferior, luego los incisivos laterales, los molares de leche y finalmente los caninos. La erupción de los dientes se acompaña de un crecimiento horizontal y vertical en el tercio medio e inferior de la cara. Los dientes de leche son más pequeños que los dientes permanentes, pero tienen la misma forma y características básicas que los dientes permanentes. Por lo tanto, los incisivos tienen una forma típica de incisivo y los molares infantiles tienen puntas, cúspides y fisuras claras. (19)

El primer concepto de oclusión en la oclusión estática es la oclusión "point centric", y también está la oclusión dinámica que es protegida por los dientes anteriores mientras los posteriores se pierden durante el movimiento (protrusión, laterotrusión). (19)

Protegidos por los primeros molares permanentes y los incisivos en erupción, los premolares y caninos cambian a medida que crecen los tercios medio e inferior de la cara entre los 13 y 16 años. (19)

Desde entonces, la oclusión cambia de forma estática y dinámica, por los efectos del crecimiento, desgaste y erosión a largo plazo. A los veinte años, todos los dientes permanentes muestran una pérdida más o menos pronunciada de esmalte. (19)

La pérdida de material dental en la región anterior es mayor que en la región posterior. Se puede entender que el concepto de oclusión estática y dinámica de las piezas dentales cambian entre sí a medida que se hace uso de la dentición y no se mantiene estable. (19)

Se debe incluir las relaciones parafuncionales, funcionales y disfuncionales que se dan como resultado del contacto entre las superficies oclusales de los dientes y llega a significar el acto simple de cierre de los dos maxilares con sus arcos dentarios, para lo cual su consecuencia es la contracción enérgica y coordinada de diversos músculos mandibulares. (20)

Una relación oclusal ideal es aquella que se da cuando al adoptarse la oclusión habitual entre las arcadas dentarias inferior y superior hay un contacto que es simultáneo, multilateral y uniforme en la zona de los dientes posteriores. (19)

Tripodización (point centric) es un contacto puntiforme de las cúspides de apoyo en las fosas donde los rebordes marginales antagonistas deben mantener un apoyo seguro en la oclusión habitual y de esa manera asegurar una carga axial de los dientes posteriores. (19)

La odontología actualmente utiliza la tecnología y el conocimiento para encontrar una oclusión funcional donde se busca que las superficies oclusales no presenten obstáculos o alguna interferencia al momento de realizar movimientos suaves de deslizamiento de mandíbula, donde haya libertad de cierre en la mandíbula o hasta donde haya una máxima intercuspidad en oclusión y relación céntrica y que también al haber relaciones de contacto estos contribuyan a la estabilidad. (20)

En el año de 1899 es cuando Edward Angle llevó a cabo la primera descripción de las relaciones oclusales de los dientes, al inicio se le llamó oclusión equilibrada y se basa en el contacto dental bilateral y equilibrado durante los movimientos laterales y protrusivos. Afortunadamente, este término se aplica a las prótesis artificiales, cuyo principal requisito es la estabilidad y el equilibrio. (20)

A medida que continuaron la controversia y la investigación, el concepto de contacto excéntrico unilateral se desarrolló en la odontología natural y, al mismo tiempo, se empezó a utilizar el término gnatología para referirse al movimiento mandibular y el contacto dental resultante. (20)

Si la estructura del sistema masticatorio funciona eficazmente, la estructura oclusal se piensa que es fisiológica y aceptable independientemente de los contactos dentales específicos. En este caso, no está indicado donde no hay cambio en la oclusión. El valor de este concepto es ahora evidente en el examen de varios pacientes con diferentes características oclusales y sin enfermedad oclusal. (20)

## 2.12 FORMACIÓN DE LA OCLUSIÓN

En el sexto mes de vida intrauterina se han calcificado algunos dientes permanentes en la zona oclusal y esto se da en el interior del hueso hasta tener relación con su par oclusal al momento de la erupción y se necesitan más de seis años para que esto suceda. Curiosamente, estas superficies oclusales aparentemente anatómicamente definidas deben sufrir una serie de cambios morfológicos hasta pasar a formar parte del sistema adulto. (21)

Desde un punto de vista oclusal, la aparición de los incisivos marca por primera vez la formación del trípode oclusal, que consta de los dientes anteriores y las articulaciones temporomandibulares de ambos lados. Desde entonces comienzan a ocurrir importantes cambios anatómicos, y mediante los contactos de los incisivos, la mandíbula establece una posición repetitiva donde los dientes anteriores controlan dictatorialmente la posición de la mandíbula inferior durante el cierre. (21)

Aparece el principio de la centricidad mandibular. La relación incisal permite el posicionamiento del complejo cóndilo-disco en su relación disto superior. Cuando la dentición temporal se completa, comienza una oclusión canina, pero por la cantidad y dureza del esmalte será menor, promoviendo el desgaste, por lo que pronto pasará al grupo funcional posterior prosiguiendo a pertenecer a una oclusión de balance bilateral. (21)

Este es uno de los objetivos naturales del diente temporal, ya que hay una oclusión bilateralmente equilibrada caracterizada por el contacto simultáneo de las superficies oclusales durante todos los movimientos excéntricos, por lo que domina el ciclo masticatorio horizontal. (21)

En las cúspides se forman puntas afiladas, que se irán redondeando hasta alcanzar la forma adulta, lo que facilitará el mecanismo de desoclusión. Estas características se pueden observar en los dientes incluidos. (21)

Se puede ver desde el punto de vista beneficioso para la formación de la oclusión, no hay que olvidar que en el momento de la erupción de estos molares existía una dentición temporal con un periodo horizontal y una altura de cúspides muy baja, por

lo que estos fragmentos son muy importantes para que luego de establecer una correcta relación con el par oclusal, estos puntos cúspides no se conviertan en un obstáculo interrumpiendo violentamente la circulación horizontal que el niño había mostrado hasta ese momento. (21)

Tanto la aparición del primer molar y la de los incisivos permanentes marcarán un cambio donde su borde incisal se facetará rápidamente alrededor de 2 años para luego detenerse, lo que se debe interpretar como un mecanismo de adaptación a la nueva manera de funcionamiento de la oclusión, una primera fase en la interpretación de la organización oclusal adulta. (21)

En una segunda etapa de la erupción comienzan a aparecer los premolares; estos dientes tienen una menor área oclusal con una profundidad semejante a la de los dientes anteriores, y se puede ver lógicamente al saber cómo el sistema trabaja como una palanca de Clase III y al estar por delante de los molares llegan menos fuerzas oclusales y puede participar en los mecanismos desoclusivos. (21)

Las dos primeras etapas se dividen en fase inicial y tardía: primaria inicial, primaria tardía, mixta inicial y mixta tardía. (22)

En una tercera etapa ocurre la erupción de los segundos molares después del canino. Esta secuencia da a conocer que el segundo molar tiene poco tiempo para acoplarse con su par oclusal y facetar sus cúspides antes de que el canino comience a controlar los mecanismos. (21)

La cuarta etapa abarca a la erupción del canino; este diente al inicio participa en esta oclusión balanceada unilateral y llega a tardar de 2 a 3 años en calcificar su ápice; es ahí donde se encuentra en condiciones de soportar la desoclusión provocando el gran cambio de una oclusión de balance unilateral por una desoclusión anterior, la que marca en una separación uniforme de las piezas posteriores. (21)

La oclusión adulta es donde se puede encontrar como recuerdo de la dentición mixta las facetas adaptativas, cicatrices en el esmalte o huellas. Hay varios factores que

podrían producir cambios fisiológicos o patológicos tales como los hereditarios, locales o sistémicos. (21)

El desarrollo de la oclusión se debe controlar con el tiempo de erupción de los dientes y se realiza mediante exámenes clínicos regulares y limitarse al diagnóstico de parámetros como la agenesia dental, dientes supernumerarios, baja formación dental, dientes fusionados, pérdida del espacio por la desviación y erupción ectópica. (22)

### **2.13 RELACIÓN DE LA OCLUSIÓN CON EL TRASTORNO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)**

En 1934 Costen describió un complejo de síntomas los cuales incluyeron la pérdida de soporte oclusal dentario que venía acompañado de síntomas de audición como tinnitus e incluso dolor en el seno. Desde ese momento ciertos investigadores han tratado de dar a conocer los beneficios del ajuste oclusal para eliminar esta sintomatología. (23)

En 1980 Linn y Weinberg confirmaron que una modificación súbita en la oclusión llegaría a ocasionar dolor craneomandibular agudo. Además, se ha encontrado un pequeño aumento en el porcentaje de mordidas abiertas anteriores y mordidas cruzadas posteriores donde los pacientes padecen de TTM y se confirmó que tienen un mayor riesgo a padecerlo. (23)

Se considera muy probable que los individuos que tengan problemas verticales y transversales desde temprana edad sean propicios a desarrollar alguna patología articular. (23)

Hay dos factores que marcan la gravedad y repercusión clínica de la inestabilidad ortopédica tales como el grado de inestabilidad que se da a partir de 2-3mm y hay un mayor riesgo de alteraciones intracapsulares y la magnitud de carga donde el paciente asocia la inestabilidad con bruxismo o cualquier parafunción que provoque el aumento de carga aumentando su riesgo. (23)

Estos parámetros atribuyen al papel de la oclusión y como se ve implicada en los trastornos temporomandibulares que se pueden suscitar. Existen distintas alteraciones y desarmonías oclusales basadas en distintos parámetros entre ellas están: (23)

Clase II, 1: Son pacientes que tienen movimientos protrusivos y no ocasionan una disoclusión inmediata sobre las piezas dentales anteriores lo que puede traer como resultado interferencias oclusales posteriores que transmitan las fuerzas de oclusión hacia el periodonto y la ATM provocando así una posible disfunción muscular. (23)

Clase II, 2: en esta el rango de movimientos se encuentra limitado por la excesiva sobremordida vertical y el trauma que ocasiona la maloclusión relacionándose con una posible posición de los cóndilos desplazados e instruidos en la fosa. Se llega a ocurrir un desplazamiento más distal podría ocasionar dolor y de manera extrema causar inflamación de los tejidos y debilidad funcional. (23)

Clase III: estos pacientes carecen de una guía anterior con una falta de disoclusión anterior con los movimientos protrusivos. Con los movimientos excéntricos esta anomalía podría ocasionar un traumatismo oclusal o una disfunción temporomandibular. (23)

Mordida cruzada: es una mordida cruzada dental en clase I, en el cual el cóndilo se puede ver en una posición más avanzada donde si llegara a estar en su lugar podría ocasionar que los músculos y ligamentos sufran un estiramiento y también es probable una disfunción temporomandibular (23)

Interferencia en protrusiva: se da cuando la mandíbula avanza en protrusión y se localizan en las vertientes mesiales de las áreas oclusales de los molares posteriores del maxilar inferior y las superficies distales de los molares posteriores del maxilar superior. (23)

Interferencia en trabajo: En algunos casos, puede haber estiramiento de los ligamentos y músculos y un movimiento anormal del cóndilo en la articulación, ya que el cóndilo puede girar sobre su eje en el lado afectado. (23)

Interferencia en balanceo: en este el cóndilo orbita o se traslada, varios estudios demostraron una fuerte correlación entre este tipo de trastorno y los DTM, y se ha observado que en la mayoría de los casos cuando los pacientes evitan este tipo de contacto dental en pacientes con dolor temporomandibular, el grado de mejoría se puede ver de forma muy evidente. (23)

Interferencia en oclusión céntrica: en ocasiones puede ocurrir que el camino mandibular hacia la oclusión céntrica se vea interrumpido por algún obstáculo que impida el correcto movimiento del cóndilo hacia la fosa y sucede más en malposiciones dentarias derivadas de espacios sin dientes, malformaciones esqueléticas o apiñamiento dental. (23)

Disminución de la dimensión vertical: la reducción de la altura de la corona clínica y la pérdida de soporte posteriores derivan en una disminución de la dimensión vertical. (23)

Aumento de la dimensión vertical: se produce a partir de la prótesis con una oclusión muy alta que hace que el paciente tenga una posición de semiapertura y separación permanente de las superficies articulares. (23)

Alteraciones funcionales y morfológicas: la masticación unilateral, la curva de Spee, los espacios edéntulos, postura, entre otros. Son aquellos cofactores que contribuyen a la presencia de TTM. (23)

## **2.14 DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO**

Los métodos radiográficos clásicos son difíciles debido a las características anatómicas de la zona. Debido a la superposición de las estructuras faciales no es posible una proyección clara del contorno. En base a esto, para mejorar los resultados los rayos deben dirigirse desde abajo (intracraneal o transfaríngeo) o atravesando el cráneo (transcraneal). Así podemos obtener una imagen del contorno de la zona y lograr analizar la relación entre los tejidos duros, el cóndilo y la fosa, así como el grado de movilidad. (24)

Hay diversas técnicas radiográficas que nos ayudan al diagnóstico tales como: proyección panorámica (intracraneal), proyección transfaríngea (intracraneal), proyección transcraneal lateral, proyección transmaxilar anteroposterior (AP). La fotografía de proyección ortográfica y las imágenes transcraneales oblicuas laterales todavía están disponibles. Proporciona algunas pistas sobre la patología de la ATM, pero muchas advertencias. (24)

Ortopantomografía (panorámica): el haz de rayos no atraviesa el eje mayor del cóndilo, comportándose como una imagen oblicua y de proyección transfaríngea. Sus ventajas son: visión global de las piezas dentales, maxilares y demás estructuras del complejo maxilofacial, algunos aparatos tienen programas para la ATM y se pueden observar posibles cambios óseos en los cóndilos. (24)

Sus desventajas son: distorsión en la perspectiva, engrosamiento de los contornos, mala información acerca de la posición, la eminencia se superpone a la base de cráneo. (24)

Ransfaríngea: informa de un solo lado puesto que el haz de rayos es menos pronunciado y la imagen se acerca más a la realidad. Sin embargo, solo informa bien sobre el cóndilo consiguiendo una visión sagital de su polo medio. Se necesita una máxima apertura para evitar una superposición del cóndilo con el temporal. (24)

Transcraneal: en esta proyección se trata de evitar la superposición de la porción petrosa del temporal inclinando el haz de rayos X caudal y anteriormente. Cuanto más paralelo sea el plano al eje mayor del cóndilo más comportamiento sagital se obtendrá en la imagen. (25)

Transorbital (anteroposterior): se realiza más en máxima apertura y es similar a la transmaxilar. Su técnica es perpendicular a la proyección transcraneal y transfaríngea. Con ella se logra observar la zona medio lateral de la eminencia articular, el cuello del cóndilo y la cabeza funcionando para diagnosticar fracturas. Si el cóndilo no puede moverse y llegar a la cresta, solo se observará el cuello, por lo tanto, se tendrá una información escasa. (24)

Posteroanterior del maxilar: con esta proyección podemos estimar las superficies articulares de los cóndilos, siendo recomendada en la actualidad para casos de fracturas de cuello, cóndilos o intracapsulares. (24)

Proyección submentovértex: esta proyección brinda información acerca de los cóndilos, el cuello la base del cráneo y las ramas mandibulares. Nos ayuda a conocer la angulación del eje mayor de la cabeza del cóndilo. Nos permite ver la ATM en plano lateral y valora asimetría facial y desplazamientos condilares. (24)

Telerradiografía frente y perfil: nos ayuda a observar una relación de la ATM ya sea abierta o cerrada con la columna vertical, el axis, base del cráneo y hueso hioides. No se involucra tanto en la patología intrínseca de la ATM. (25)

Tomografía convencional: se obtienen diversas imágenes que nos ayudan a ver la posición del cóndilo o los cambios óseos cuyas imágenes son auténticas proyecciones laterales. (24)

Tomografía computarizada: nos aportan la facilidad en información acerca de la anatomía, extensión de las fracturas, cambios patológicos y la ATM. Se le debe prestar atención a la sobredimensión que puede provocar en las zonas de pequeñas estructuras con curvas. (24)

Artografía: se puede observar indirectamente el disco mediante una inyección de un contraste radiopaco dentro del compartimento articular superior, inferior o ambos. Se podrá detectar la rotura del disco al pasar de un compartimento a otro el contraste. (24)

Gammagrafía: no nos ayuda a valorar la anatomía ni la biomecánica del disco solamente a procesos inflamatorios y tumorales. (25)

Artroscopia: se pueden observar los tejidos duros y blandos. Se utiliza cuando otras técnicas no invasivas no pueden aportar el diagnóstico suficiente. Con ella se pueden detectar cambios histológicos, una limpieza terapéutica de la articulación o solucionar fracturas intracapsulares. (25)

Resonancia magnética: es la técnica de elección para un diagnóstico funcional y patológico de la ATM y se utiliza más porque evita las radiaciones ionizantes, no solamente por la información que aporta tanto anatómica como funcional. Se puede identificar las posiciones del disco, tiene un alto porcentaje de especificidad. no se necesita recolocar al paciente, presenta imágenes sagitales y coronales los cuales ayudan a valorar los desplazamientos laterales y medial del disco. (25)

Hay varios objetivos de la radiografía ideal de articulación temporomandibular entre los que se encuentran: reducción de la distorsión en todas las partes de la articulación, representa la superficie de la articulación, la comodidad del paciente y postura natural, su precisión para permitir imágenes y reproducirlas en el tiempo debido, minimizando los efectos de superposición detectando mejor las anomalías. (25)

## **2.15 ANOMALÍAS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR QUE SE PRESENTAN EN UNA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA**

En radiografías de pacientes con alteraciones de la apófisis estiloides, se determinó la rotación condilar, donde se ve en máxima apertura la posición del cóndilo en relación con la eminencia/tubérculo articular. En una articulación temporomandibular que funciona normalmente, se puede observar que el cóndilo se mueve hacia abajo y hacia adelante hasta el nivel de la tuberosidad/eminencia articular. (26)

La osteoartritis (OA) se diagnostica en entre el 8% y el 12% de los pacientes tratados por disfunción temporomandibular. Los estudios de autopsias sugieren que entre el 22% y el 40% de la población padece OA. Esto significa que entre el 10% y el 18% de las personas nunca son diagnosticadas. (27)

Las lesiones óseas degenerativas de la articulación temporomandibular y los cambios radiológicos detectables se manifiestan como contornos óseos irregulares, pérdida de hueso cortical, reducción del volumen condilar, erosión, esclerosis y aplanamiento y formación de osteofitos con bordes. Que da a conocer un

sobrecrecimiento excesivo óseo y presencia de quistes subcondrales, que inhiben el hueso. (27)

La radiografía panorámica es un método útil para detectar signos de OA. Tiene la ventaja de ser una prueba de rutina ampliamente utilizada debido a su disponibilidad, costo y exposición reducida. Sin embargo, también deben tenerse en cuenta sus desventajas, como la sobre proyección, la visión bidimensional de estructuras tridimensionales y una menor capacidad para distinguir cambios estructurales en una etapa temprana. Estas condiciones reflejan las limitaciones de nuestro análisis para detectar diferentes características de OA. (27)

Una hiperplasia en la radiografía simple se puede observar aparentemente normal o puede que el cóndilo se vea proporcionalmente agrandado y el cuello mandibular más largo. Se suele hacer una TC de haz cónico y saber si el incremento óseo esta generalizado o localizado en una zona particular del cóndilo y si se localiza se realiza una biopsia para diferenciar un tumor de una hiperplasia. (28)

Para poder observar los desórdenes de trastornos del disco en una radiografía se denotarán las imágenes del tejido suave revelando el desplazamiento del disco sin reducción, mientras que las imágenes de los tejidos duros darán a conocer cambios osteoartrotríticos no extensivos. (29)

Por otro lado, una dislocación de la ATM se puede observar por medio de una radiografía lateral ya que se ve el desplazamiento anterior del cóndilo mandibular (30) Para establecer un diagnóstico radiográfico de la artrosis por lo general se muestran aplanamientos de los cóndilos, osteofitos, espolines o erosión. (31)

La anquilosis se puede determinar al observar aspectos característicos en radiografía, pero su análisis no se presenta de forma clara casi siempre. Sin embargo, la proyección panorámica es uno de sus métodos de diagnóstico. (32)

Las fracturas del proceso condilar también se pueden llegar a observar en una radiografía y para su evaluación se deben cumplir dos funciones: lograr confirmar el diagnóstico de una fractura y determinar la clasificación de esta. La representación anatómica de la fractura debe verse lo más detallada posible. (33)

Las radiografías panorámicas se utilizan mucho en la evaluación de los traumatismos mandibulares. La recaudación de imágenes de tejidos blandos de la ATM no se hace de forma rutinaria durante la evaluación inicial de las fracturas del proceso condilar. (33)

Los mayores hallazgos son: longitud cóndilo-rama más corta, se puede observar una línea de fractura radiotransparente o también una doble densidad radiopaca y contacto prematuro en el lado fracturado si el paciente estaba en oclusión. (33)

## **2.16 FACTORES PSICOLÓGICOS EN EL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR**

El papel potencial de los factores psicológicos en el desarrollo y mantenimiento de los TTM ha atraído la atención de muchos estudios en las últimas décadas. Sin embargo, muchos de estos trabajos adolecen de problemas metodológicos que limitan el alcance de los resultados obtenidos. (34)

Algo importante a la hora de evaluar el estrés y la psicopatología de estos pacientes es la distinción entre subtipos diagnósticos de TTM. De hecho, varios estudios realizados mostraron diferencias basadas en los síntomas de los pacientes. Por tanto, observaron que los pacientes con síntomas temporomandibulares con sintomatología muscular tenían mayores niveles de depresión y ansiedad que los pacientes con problemas articulares. (34)

Del mismo modo, los pacientes con TTM también presentan rasgos de personalidad como neuroticismo y firmeza en sentido negativo, aunque estas variables han sido consideradas en pocos estudios. Estos factores psicológicos parecen estar más fuertemente asociados con subgrupos de pacientes con diagnóstico muscular, aunque los estudios no han confirmado esta diferencia entre subgrupos cuando el curso de la enfermedad se vuelve crónico. (34)

Los datos muestran que para una proporción significativa de pacientes con TTM, el malestar psicológico se asocia con un aumento del tono muscular y, a veces, con la introducción de hábitos disfuncionales. Suvinen, Hanes, Gerschman y Reade

utilizaron análisis de “clúster” para obtener tres tipos de pacientes: desadaptativos, adaptativos y sin complicación. (34)

Las características del desadaptativo incluyen: altos niveles de angustia psicológica y el impacto del dolor en el funcionamiento diario, afrontamiento disfuncional, creencias sobre la enfermedad e hipocondría. Sin embargo, los dos últimos perfiles no indicaron ningún problema grave de salud. La única diferencia entre ellos es que los rasgos adaptativos tienen algún impacto psicológico, mientras que el afrontamiento funcional hacía que fuera irrelevante. (34)

Desde que Hans Selye introdujo el concepto de estrés en la salud en 1926, este se ha convertido en uno de los términos más utilizados en el lenguaje profesional y popular en ciencias de la salud. Walter Cannon realizó el primer estudio sistemático de los efectos del estrés en 1929, basándose en observaciones de los cambios corporales asociados con el dolor, el hambre y las principales emociones. (34)

Los estudios demuestran que el número de pacientes que reciben consultas odontológicas por trastornos temporomandibulares ha aumentado significativamente, aunque existen muchos estudios clínicos sobre los trastornos temporomandibulares, solo unos pocos estudios han evaluado los factores psicosociales de su etiología, que se encuentran en la mayoría de los pacientes con trastornos temporomandibulares. (35)

La articulación temporomandibular se considera como una unidad funcional y una de las estructuras faciales más complejas que existe. Puede ser una fuente de trastornos funcionales y estructurales del órgano temporomandibular, descrito como: El síndrome de disfunción temporomandibular dolorosa (SDDTM) y es el resultado del estrés, tensión emocional, la ansiedad, la mala alineación y factores psicogenéticos. Depende de la adaptabilidad individual y la tolerancia fisiológica. (36)

Los resultados coinciden con los resultados de las mujeres más afectadas por género y los más sensibles a los factores estresantes que promueven el establecimiento de TTM. Además, los cóndilos femeninos están ubicados

anat6micamente m1s adentro del espacio articular, lo que los hace m1s susceptibles a estas afecciones. Seg1n se informa, las mujeres buscan m1s atenci3n m1dica para sus enfermedades, lo que puede explicar estos resultados. (35)

Grossi enfatiz3 que el aumento paulatino del n1mero de pacientes con TTM est1 relacionado con el aumento de la edad. (37)

Los resultados diversos estudios muestran que el 30% de personas entre 19 y 34 a1os padecen trastornos de la ATM; entre las edades de 35 y 50 a1os, la tasa de prevalencia de TTM es del 35% y sus manifestaciones son similares, pero m1s elevadas; La prevalencia de TMD es a1n mayor, del 40%, en personas de 51 a1os o m1s (35 a1os), lo que sugiere una correlaci3n entre la prevalencia de esta afecci3n y el aumento de la edad. (37)

Se puede decir que los factores psicol3gicos se relaciona con la aparici3n de s1ntomas, como el origen de tensi3n muscular masticatoria y dolor orofacial cr3nico. (38)

Se puede sugerir que los pacientes que padecen de TTM presentan m1s frecuencia en los s1ntomas psicol3gicos, som1ticos y conductuales que se relacionan con el estr1s. Independientemente de la edad, hasta en edades tempranas de 6 a 8 a1os todo el estr1s emocional puede aumentar la posibilidad de desarrollar tensi3n en la musculatura asociada a la ATM. (38)

Adem1s, se pudo determinar que los TTM son m1s frecuentes en pacientes psiqui1tricos hospitalizados. Para mejorar los resultados de los tratamientos de TTM se debe tener una atenci3n especializada en trastornos psicol3gicos. (38)

## **2.17 GENERALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS PARA LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

El tratamiento adecuado requiere un buen diagn3stico basado en una encuesta detallada del paciente y un examen f1sico, incluida la evaluaci3n de los factores etiol3gicos. La naturaleza multifactorial de la etiolog1a de los TTM justifica diferentes

enfoques de tratamiento con una considerable interdependencia entre ellos. La mayoría de los estudios apuntan a 3 causas principales: mala adherencia, estrés y hábitos parafuncionales. (39)

Para poder tratar con éxito los TTM por esta etiología multifactorial, necesitan de una atención multidisciplinaria incluyendo psicólogos, especialistas en terapia física, ortodoncistas, protesistas, maxilofaciales, entre otros. (39)

También se debe tener en cuenta que en algunas ocasiones el diagnóstico realizado no es el correcto, y esto conlleva a un tratamiento exitoso o no. Dado que no se sabe con exactitud cuántos síntomas presentaría el paciente, son tratados mecánicamente, tomando en cuenta el motivo de la consulta, dejando de lado en ese momento los análisis de los síntomas y signos que acompañan la difusión. (39)

Cada caso debe ser individualizado, pero en general existen diferentes opciones dependiendo de los factores que surjan, por ejemplo: tratamiento ortodóncico por maloclusiones dentarias, evitar la pérdida de los primeros molares permanentes, control de interferencias oclusales en revisiones periódicas, controlar el bruxismo con placas de descarga nocturna y controlar el estrés, la ansiedad, la depresión con psicoterapia, relajación, tratamiento farmacológico y tratamiento de trastornos del sueño y cambios de hábitos posturales. (39)

Se recomiendan las siguientes indicaciones para pacientes que han desarrollado TTM y ya estén instaurados: evitar abrir mucho la boca, mover la mandíbula hacia adelante, mascar chicle y morderse las uñas, y evitar masticar pequeñas cantidades de alimentos en la boca. Mantener una higiene bucal adecuada, masticar con ambos lados de la boca, realizar ejercicios de relajación muscular, eliminar hábitos bucales como fumar, evitar respirar por la boca, no morderse, evitar el torso, malposición del cuello y la cabeza para evitar desalineaciones o pérdida de dientes. (39)

Las opciones de tratamiento para TTM varían y es posible que haya múltiples tratamientos disponibles para un solo paciente. Por tanto, este tratamiento se considera multimodal debido a la variedad de tratamientos que se pueden combinar.

A veces un tratamiento es suficiente, pero a menudo son necesarios varios tratamientos. (39)

En la mayoría de los casos, el primer trabajo se centra en el alivio del dolor y la recuperación. El trabajo se debe realizar sobre la base de la rehabilitación, restablecer el funcionamiento normal de los músculos masticadores y las articulaciones temporomandibulares, logrando la correcta posición de la mordida y las articulaciones y controlar los malos hábitos. (39)

Las diferentes opciones de tratamiento pueden clasificarse como definitivas o de soporte. El tratamiento definitivo cambia, controla o elimina los factores que causan trastornos funcionales, principalmente los factores oclusales, que a su vez pueden ser: reversibles e irreversibles. La terapia de soporte busca aliviar los síntomas, por lo que no es adecuada para un tratamiento a largo plazo. (39)

## **2.18 TRATAMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

Podemos describir las opciones de tratamiento para TTM paso a paso. Existe una correspondencia entre estas etapas y diferentes opciones de tratamiento:

### **2.18.1 PRIMERA FASE: ALIVIO DEL DOLOR - CUIDADOS DE SOPORTE.**

Presenta varias opciones tales como fisioterapia, psicoterapia, acupuntura, medicamentosa, laserterapia, magnetoterapia, etc. (39)

- Terapia medicamentosa: incluye fármacos como los anestésicos locales, analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos e inyecciones de corticoides intraarticulares. (39)
- Fisioterapia: se divide en distintos aspectos como la cinesioterapia que se indica para conservar y aumentar la amplitud del movimiento articular, corrección de defectos posturales y actitudes viciosas ya instaladas, recuperación de los músculos, relajamiento muscular, estabilidad articular, alivio del dolor, entre otros. (39)

La mecanoterapia se utiliza para limitar o ampliar los movimientos mandibulares, pueden ser aparatos protésicos o no. La masoterapia se indica en períodos

subagudos, postraumáticos osteoarticulares, musculares, sinovitis, luxaciones, en condiciones inflamatorias subagudas y crónicas de las articulaciones y músculos, entre otros. (39)

La electroterapia se usa para conseguir relajamiento muscular, logrando mejorar las condiciones inflamatorias y circulatorias. El ultrasonido se usa como forma de termoterapia profunda. Las ondas cortas son equipamientos que usan una corriente de diatermia mediante ondas de alta frecuencia y son de utilidad para el dolor de la articulación. (39)

La estimulación eléctrica nerviosa transcutánea ayuda a los dolores de la ATM al liberar endorfinas, ya que produce una analgesia. (39)

Por otro lado, las corrientes galvánicas llegan a producir calor, disociación, iontoforesis, endósmosis, entre otros. Que tiene acción bactericida, estimulante y antiinflamatoria, aumentando el tono muscular y sirviendo como analgésico. (39)

La termoterapia hace uso del calor para un fin terapéutico, ayudando a los problemas articulares, tensión muscular aumentada, crisis álgida y espasmos musculares. (39)

Crioterapia es lo contrario ya que se emplean bajas temperaturas con el mismo fin y se hace por medio de compresa de hielo triturado o agua y se usa cuando hay limitaciones articulares postraumáticas y posoperatorias, parestesias y parálisis faciales tumefacción reciente sobre la ATM afectada, entre otros. (39)

- Psicoterapia: es una terapia de relajamiento por el mecanismo de retroalimentación en los pacientes que presentan problemas de TTM, ayuda disminuyendo el dolor y aumentando la funcionalidad de la ATM liberando el estrés. (39)
- Laserterapia: se utiliza cuando se presenta inflamación, trastornos inmunitarios o regeneración tisular y dolor y tiene una gran acción analgésica y bioestimulante. (39)
- Acupuntura: ayuda a constituir un tratamiento de apoyo para aliviar el dolor y a la misma vez un tratamiento definitivo cuando el estímulo doloroso es la etiología del problema. (39)

### **2.18.2 SEGUNDA FASE: REPOSICIONAMIENTO DE CÓNDILOS - TRATAMIENTO OCLUSAL REVERSIBLE.**

Es en esta fase que se toma en cuenta la terapia oclusal reversible, que tiene como objetivo ubicar o reposicionar los cóndilos en su relación céntrica. Para este tratamiento se suele utilizar el J.I.G. de Lucia. y férulas oclusales. (39)

J.I.G. de Lucía o desprogramador anterior: es un dispositivo que se usa para conseguir una relajación muscular progresiva y rápida. Ocasiona que haya desoclusión posterior lo cual produce movimientos condilares sin interferencias además de reducción de fuerzas y cargas articulares. (39)

Férula oclusal: es un dispositivo que se coloca en el espacio oclusal entre dos arcadas dentales y cambia la oclusión de forma reversible. Tienen como objetivo relajar los músculos y luego cambiar la posición de los cóndilos. Permanece en uno de los arcos. (39)

Se recomienda una férula oclusal si se sospecha que una mordida es la causa del problema del paciente. Pueden reducir o eliminar la tendencia al bruxismo y proteger los dientes del desgaste y la sobrecarga traumática. (39)

Las férulas oclusales se clasifican en dos tipos: según la acción que realizan sobre el paciente, que puede ser permisivas o planas y directrices. Por su estructura física, pueden ser: duros o blandos. La mordida permisiva puede ser tanto anterior como posterior y superior e inferior. Están hechos para que la mandíbula pueda moverse libremente en contacto con los dientes del lado opuesto. (39)

Las férulas directrices conducen a que se tenga una posición anterior necesaria ayudando a una mejor relación entre el cóndilo y el disco interarticular, en fosas articulares o la cavidad glenoidea. Se utilizan más las de tipo GELB y las de reposicionamiento anterior. (39)

### **2.18.3 TERCERA FASE: REPOSICIONAMIENTO OCLUSAL – TRATAMIENTO DE OCLUSIÓN IRREVERSIBLE.**

En esta fase se emplea la terapia oclusal irreversible, haciendo significativas modificaciones de oclusión para que el contacto de los dientes no desplace las

articulaciones. Incluye varios procedimientos: cirugía dental, escultura selectiva, ortodoncia, prótesis, cirugía de mandíbula. (39)

El tallado selectivo es una técnica que impide la aparición de una mordida fisiológica por el desgaste de la estructura dental. A veces es necesaria una visita al dentista para tratar la maloclusión u otros problemas de mordida que pueden causar o empeorar el TMD. (39)

Otros pacientes pueden precisar reconstrucción protésica y con ello lograr una oclusión estable que se mantenga en armonía con otras estructuras orofaciales o para resolver el TMD. (39)

La cirugía rara vez está indicada y se realiza sólo cuando el abordaje conservador ha fracasado y está justificado por signos radiográficos articulares. (39)

Los métodos más utilizados son: cirugía abierta, condilectomía alta, meniscoplastia, meniscectomía, artrocentesis y artroscopia. (39)

El desplazamiento con o sin reducción del disco de la ATM es el motivo más común de alteraciones en la función articular. En estos casos, el disco suele estar desplazado anterior o antero medialmente en relación con el cóndilo cuando se está con la boca cerrada. (40)

El tratamiento aproximado se puede dividir en tratamiento conservador y quirúrgico. Los principios para elegir el tipo de tratamiento son la edad del paciente, la duración del desplazamiento del disco, los síntomas de dolor del paciente, el grado de limitaciones funcionales y el fallo en el tratamiento clínicamente conservador previo. (40)

El tratamiento conservador incluye un decrecimiento voluntario o involuntario forzado en la función, siendo utilizados relajantes musculares, terapia de calor, dietas blandas y guardas oclusales durante 2 a 18 meses. (40)

En los casos en los que el disco se ha movido, pero no se ha reducido, el tratamiento inicial debe comenzar con un movimiento manual para reducir o mover el disco. Este procedimiento puede tener éxito en pacientes cuyo bloqueo se da por primera vez. Si el disco desplazado causa dolor, se necesita un tratamiento más agresivo. Este tratamiento suele ser quirúrgico. (40)

Para la hiperplasia del cóndilo mandibular se opta por un tratamiento de condilectomía y al momento de que el crecimiento ha cesado, se hace ortodoncia y luego una recolocación quirúrgica de la mandíbula. (28)

En el caso de las alteraciones morfológicas se toma en cuenta el uso de analgésicos, también la utilización de tratamientos no quirúrgicos como dispositivos para ejercitarse o instrumentos de reposicionamiento anterior, en dado caso que falle el tratamiento conservador llevar a cabo cirugía y en ocasiones se pueden utilizar inyecciones de corticoides para la capsulitis. (41)

La capsulitis se trata inicialmente con antiinflamatorios no esteroideos o corticosteroides orales, reposo de la mandíbula y relajación muscular. A veces, un dispositivo oral que se usa durante el sueño o cuando se está despierto se puede usar durante un período breve hasta que baje la inflamación. Si estos tratamientos no tienen éxito, se pueden inyectar corticosteroides en la articulación. (41)

Los medicamentos que utilizamos incluyen: antiinflamatorios no esteroides, corticosteroides, opioides y complementos como relajantes musculares, ansiolíticos hipnóticos y antidepresivos. (42)

Se debe tener una terapia educacional puesto que el uso de fármacos como los AINE debe ser cauto por los efectos secundarios ya que puede producir problemas gastrointestinales. (42)

Para afecciones inflamatorias más graves, como la tensinovitis, y en general para todas las enfermedades reumáticas, los corticosteroides son eficaces tanto por vía oral como por vía iontoforesis. Sin embargo, las inyecciones repetidas de corticosteroides aceleran los cambios degenerativos. (42)

Las inyecciones de ácido hialurónico son tan efectivas como los corticosteroides y no provocan cambios degenerativos en los huesos. En las mialgias cuando hay una limitación de la apertura de la mandíbula son muy eficaces como coadyuvantes el tratamiento analgésico y pueden promover un sueño reparador. (42)

Otros medicamentos complementarios para el dolor crónico incluyen los antidepresivos. Los antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina pueden mejorar el dolor, el insomnio y la ansiedad. (42)

La terapia con opiáceos está indicada para el dolor crónico de moderado a intenso que no puede aliviarse con analgésicos convencionales sujeto a las precauciones y contraindicaciones asociadas con el uso de estos medicamentos. (42)

En el caso de adhesión discal en la ATM hay preferencia por los tratamientos quirúrgicos donde la cirugía artroscópica y la artrocentesis son las mejores opciones. (43)

La cirugía artroscópica es una técnica donde se observan los tejidos de manera directa y hay producción de lisis de las fibras adhesivas presentes. Esta cirugía ayuda a eliminar la fibrosis y aumentar el rango de apertura bucal teniendo así una mejor función mandibular. (43)

La artrocentesis se encarga del lavado de la articulación por medio de la técnica de doble punción y el paso de una solución isotónica con la presión necesaria para dilatar el espacio articular y así liberar las adhesiones articulares. Es mínimamente invasiva al igual que la cirugía artroscópica. (43)

Algo importante es que, independientemente de la técnica quirúrgica utilizada, se debe hacer un tratamiento rehabilitador articular después, porque así habrá una mayor adaptación de la articulación, mejor función y estabilidad. (43)

Estudios demostraron que el 80% de los pacientes con problemas de la ATM mejora luego de los 6 meses, pero depende del tipo de TTM. (43) Hay distintas recomendaciones que se le pueden dar al paciente con este tipo de trastornos tales como:

Aplicar calor húmedo o frío durante 20 minutos a los músculos que presentan dolor y se realiza varias veces al día.

-Comer una dieta más suave.

-Masticar de manera bilateral y no específicamente de un solo lado para reducir la tensión.

-Evitar ciertos alimentos como el té, café y chocolate que provocan un crecimiento en la tensión de la mandíbula y causan dolor.

-Usar protectores bucales para evitar el bruxismo.

-Evitar actividades que provoquen una apertura extensa como los bostezos o tratamientos odontológicos largos. (42)

## **2.19 HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.19.1 HIPÓTESIS GENERAL**

#### **Hipótesis alterna:**

Existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas de la carrera de Cirugía Dental de UNITEC.

#### **Hipótesis Nula:**

No existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.

#### **Variables**

- Independientes: Dolor en la ATM
- Dependientes: Estudiantes que presionan sus dientes con o sin presencia de dolor en la ATM. Estudiantes que han sido sometidos a tratamientos de ortodoncia, prótesis o desgaste selectivo con presencia de dolor en la ATM.
- Alternas: genero

## Dimensión de las variables

Estudiantes que presionan sus dientes con o sin presencia de dolor en la ATM:

- Dolor en la ATM (Presionan los dientes)
- Dolor en la ATM (No presiona los dientes)
- No existe dolor en la ATM (Presionan los dientes)
- No existe dolor en la ATM (No presiona los dientes)

Estudiantes que han sido sometidos a tratamientos de ortodoncia, prótesis o desgaste selectivo con presencia de dolor en la ATM:

- Dolor en la ATM (Sometidos)
- Dolor en la ATM (No sometidos)
- Sin dolor en la ATM (Sometidos)
- Sin dolor en la ATM (No sometidos)
- 

### 2.19.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<b>Dolor en la ATM</b>	Se refiere a los problemas que afectan las articulaciones y músculos de la masticación que conectan la mandíbula inferior al cráneo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patrón de apertura</li><li>• Ruidos articulares en movimientos de apertura y cierre.</li><li>• Evitar completamente ciertas actividades de la vida diaria porque les resulta difícil.</li><li>• Dolor a la palpación muscular</li></ul>	Encuesta	Nominal

<b>Estudiantes que presionan sus dientes con o sin presencia de dolor en la ATM:</b>	Signos observables de bruxismo lo que puede causar tensión muscular y donde se busca comparación con los estudiantes que presentan dolor o no de la ATM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor en la ATM (Presionan los dientes)</li> <li>• Dolor en la ATM (No presiona los dientes)</li> <li>• No existe dolor en la ATM (Presionan los dientes)</li> <li>• No existe dolor en la ATM (No presiona los dientes)</li> </ul>	Encuesta	Nominal
<b>Estudiantes que han sido sometidos a tratamientos de ortodoncia, prótesis o desgaste selectivo con presencia de dolor en la ATM:</b>	Se refiere a la cantidad de personas que han recibido tratamientos relacionados a la oclusión y al alineamiento dental, donde se busca comparación con los estudiantes que presentan o no dolor en la ATM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor en la ATM (Sometidos)</li> <li>• Dolor en la ATM (No sometidos)</li> <li>• Sin dolor en la ATM (Sometidos)</li> <li>• Sin dolor en la ATM (No sometidos)</li> </ul>	Encuesta	Nominal
<b>Género</b>	Características y roles socialmente construidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Historia clínica	Nominal

	que se atribuyen a las personas basándose en sus características sexuales biológicas.			
--	---	--	--	--

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio es de tipo descriptivo y correlacional. La siguiente investigación logró identificar las manifestaciones de trastornos temporomandibulares en estudiantes cursando prácticas clínicas de la carrera en cirugía dental en la facultad de ciencias de la salud en la Universidad tecnológica centroamericana y su relación con el tipo de maloclusión.

Es un estudio transversal pues se estudió la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de cualquier edad, cursando prácticas clínicas, de la carrera en cirugía dental de la facultad de ciencias de la salud en la Universidad tecnológica centroamericana durante los meses de agosto 2023 a febrero 2024.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población fue conformada por 69 personas, siendo todos los estudiantes cursando prácticas clínicas de la carrera de cirugía dental en la Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras.

La muestra es de 41 estudiantes, de ambos sexos, no importando la edad y que están cursando las prácticas en la universidad ya mencionada desde el mes de agosto 2023 hasta el mes de febrero de 2024.

### **3.3 DURACIÓN DE ESTUDIO**

El estudio duró seis meses, iniciando agosto del año 2023 y concluyendo febrero del año 2024.

### **3.4 LUGAR DEL ESTUDIO**

Clínica odontológica de UNITEC, Honduras, ubicada en Tegucigalpa. Los estudiantes cursan las prácticas clínicas en las instalaciones de esta institución, ofreciendo servicios odontológicos a la población en general. Del mismo modo, los

estudiantes son incentivados a cumplir con un horario y a realizar brigadas que ayuden a la población hondureña.

### **3.5 INSTRUMENTOS**

Humanos: Investigador

Estudiante de Cirugía Dental de la Universidad Tecnológica Centroamericana campus de Tegucigalpa.

Materiales: Computadora Hp, intel CORE i5.

Materiales para recolección de datos: guantes de látex, careta de protección, bandeja para el instrumental, batas desechables, mascarilla quirúrgica, explorador dental, espejo bucal y sonda periodontal milimétrica y regla milimétrica.

### **3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS**

Se informó y proporcionó a los estudiantes que participaron en la investigación, toda la información requerida, y se les consultó si deseaban, de manera voluntaria, ser partícipes de esta. Los datos se recolectaron mediante exámenes clínicos y encuestas aplicadas de forma anónima y en privado.

### **3.7 PROCEDIMIENTO**

A los estudiantes se les explicó en qué consistía la investigación y se les preguntó que si estaban dispuestos a participar de manera voluntaria y sin revelar su identidad. Se les proporcionó el consentimiento informado para que lo firmaran de manera anónima, preservando así su privacidad.

Se evaluaron a cada estudiante haciendo palpaciones y utilizando una regla milimétrica para identificar las alteraciones clínicas como: dolor en las zonas de cabeza y cuello, prestando especial atención en la región de la ATM, relaciones incisales, patrones de apertura, desviación media y relaciones articulares.

Se realizó la palpación de hombros y cuello, observando si había presencia de dolor en alguno de los músculos palpados. También se realizó una palpación comparativa

de los polos laterales de la ATM. Se le pidió al paciente que realizara distintos movimientos de protrusión, laterotrusión, mediotrusión y retrusión para poder distinguir alguna anomalía.

Se realizaron distintas encuestas para determinar si el paciente presentaba algún dolor localizado y el tiempo en que se padeció. Con la ayuda de una regla milimétrica se evaluaron las relaciones incisales tomando como base las piezas 1.1 y 2.1 calculando la sobremordida vertical y horizontal. También con la regla milimétrica se realizó la medición de la línea media, el patrón de apertura y los movimientos laterales y de protrusión. Finalizando la evaluación con la identificación de los ruidos articulares ya sea con movimientos de apertura, cierre, laterales o de protrusión.

A parte de una evaluación física se les entregaron diversas encuestas a contestar para poder tener resultados más claros en la investigación. En la primera encuesta se realizaron preguntas acerca de su salud emocional y sobre cómo se siente en distintas ocasiones. En la segunda encuesta se buscó conocer más sobre posibles enfermedades que puede padecer, las dificultades que presenta al hablar, comer y hacer otras actividades, que involucren el uso de la ATM y, por último, conocer si se ha sometido a tratamientos odontológicos últimamente y especificar.

En la última encuesta los investigadores deben identificar los posibles problemas encontrados en las radiografías panorámicas: degeneraciones óseas condilares, calcificación de tejidos blandos, aplanamiento condilar, cóndilos bífidos, fractura condilar, eminencias planas u osteoartrosis, hiperplasia e hipoplasia condilar y asimetría mandibular.

Los datos recopilados de los estudiantes que participaron en el estudio fueron registrados siguiendo el formato de la encuesta diseñada para el estudio. Los datos recaudados permitieron realizar el análisis estadístico, donde se examinó y procesó cada dato para obtener información relevante y estadísticas significativas.

### 3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Estudiantes con trastornos temporomandibulares que cursan prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC.
- Pacientes con consentimiento informado firmado previamente.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no cursan practicas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC.

### 3.9 ASPECTOS ÉTICOS

Cada paciente aceptó participar en la investigación, decidiendo ellos en las encuestas e informándoles sobre los detalles y objetivos del estudio. Durante toda la evaluación clínica, se implementó la confidencialidad entre investigador y paciente, protegiendo la información privada y teniendo en cuenta la integridad de ellos.

### 3.10 PRESUPUESTO

Descripción	Valor monetario
<b>Instrumental odontológico</b>	LPS 1100
<b>Guantes, mascarillas y alcohol</b>	LPS 558
<b>Bolígrafos y lápices</b>	LPS 68
<b>TOTAL</b>	LPS 1726

### 3.11 CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Agosto 2023	Sept. 2023	Oct. 2023	Nov. 2023	Dic. 2023	Enero 2024	Feb. 2024	Marzo 2024	Abril 2024	Mayo 2024
Elección y aprobación del tema										
Elaboración métodos medición										
Elaboración y revisión avance I										
Recolección de datos en pacientes										
Elaboración y revisión avance II										
Tabulación de resultados										
Aprobación y presentación de tesis										

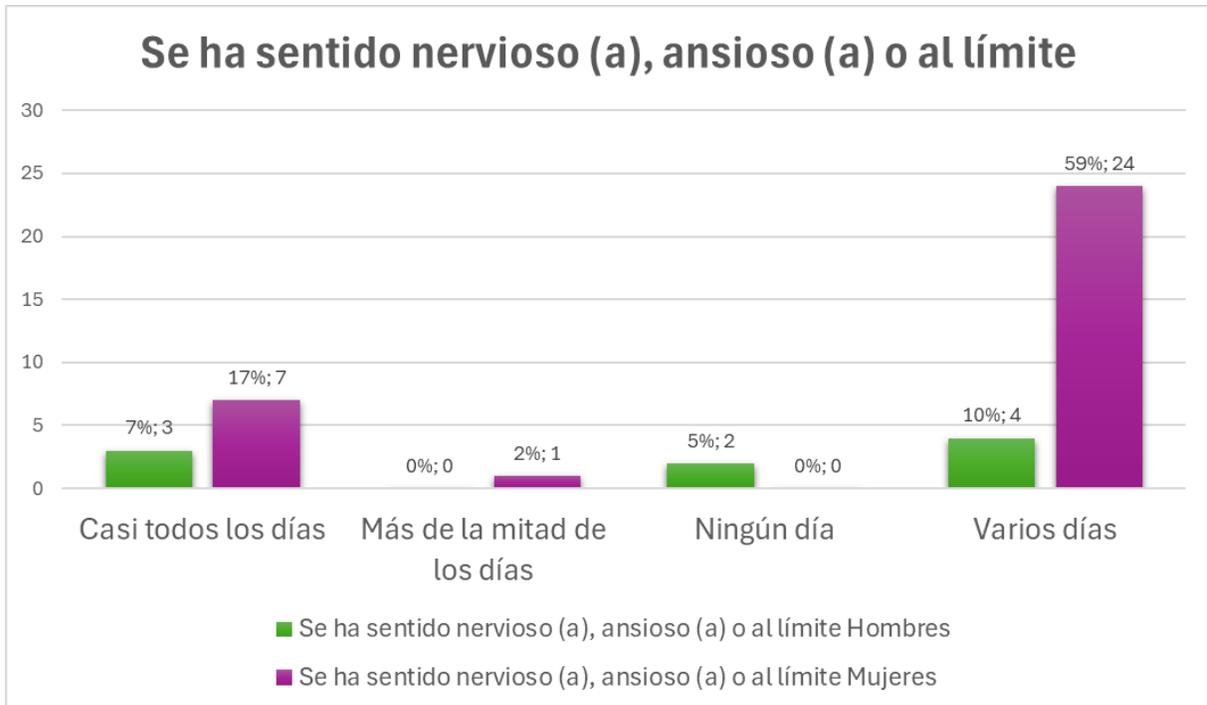
## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

La investigación se centró en analizar las distintas características y manifestaciones clínicas que pueden llegar a provocar trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC. El estudio incluyó a 41 estudiantes, 32 del género femenino y 9 del género masculino, examinados en la clínica odontológica de UNITEC.

Se evaluaron las manifestaciones orales y extraorales que tienen relación con los trastornos temporomandibulares. La población estuvo conformada por 32 mujeres y 9 hombres, y se evaluó en busca de las siguientes anomalías: aplanamiento condilar, asimetría mandibular, dolor durante palpación de los diferentes músculos de hombros, cuello y cabeza, dolor en los músculos de hombros, cara y cuello en los últimos 30 días, sobremordida horizontal y vertical, desviación de línea media, patrón de apertura, dolor en movimientos de apertura y cierre, presencia de ruidos articulares durante los movimientos, si se ha sentido nervioso o ansioso, si puede controlar su preocupación, si ha sentido poco interés o placer en hacer las cosas, si se ha sentido decaído, si se siente mal consigo mismo o que es un fracaso, si tiene dificultad para masticar, si tiene problemas para hablar, si tiene problemas para cerrar sus dientes apropiadamente, si tiene dolor en el área de la ATM, si ha sido sometido a tratamientos de ortodoncia, prótesis o desgaste selectivo, si está presionando o desgastando los dientes, describir su comportamiento psicológico, si ha presentado dolor en la sien o mandíbula en los últimos 30 días, si ha sentido dolor o rigidez en la mandíbula al despertar, si algunas actividades de la vida diaria le han afectado en su dolor mandibular, si ha evitado hacer actividades por el dolor o si alguna vez ha tenido su mandíbula bloqueada o trabada.

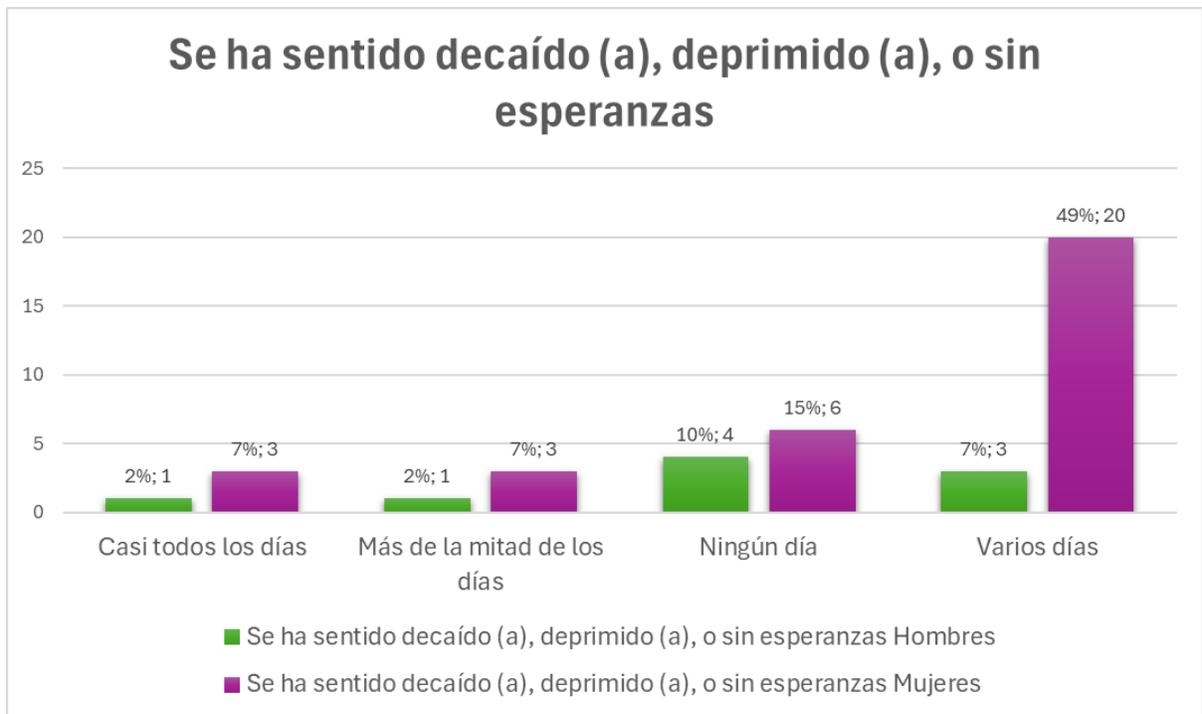
La información recolectada en dicho estudio fue tabulada mediante el programa de Microsoft Excel 2021, al igual que la creación de los gráficos. La prueba de hipótesis de la investigación y la relación entre los trastornos temporomandibulares y los tipos de maloclusión fue analizada mediante la prueba estadística “Chi cuadrado”.

**GRÁFICO 1.** El siguiente gráfico muestra el estado anímico de los estudiantes examinados, destacando las mujeres con un 59% (24) el haberse sentido nerviosas varios días, mientras que los hombres abarcaban un 10% (4), prosiguiendo con un 17% (7) de mujeres que se sienten de esa manera casi todos los días y un 7% (3) de hombres, también un 2% (1) de mujeres que se sienten así más de la mitad de los días y un 5% (2) de hombres que no presentan ese problema ningún día.



*Gráfico 1 Resultados presencia de ansiedad de la población estudiada.*

**GRÁFICO 2.** El estudio reveló que el 49 % (20) de mujeres se han sentido decaídas, deprimidos o sin esperanzas durante varios días, mientras que son un 7% (3) en hombres, además un 7% (3) de mujeres y un 2% (1) de hombres lo han presentado tanto en más de la mitad de los días como casi todos los días. Por último, se pudo observar que el 15% (6) de mujeres y un 10% (4) de hombres no lo presentan ningún día.



*Gráfico 2 Resultados psicológicos de la población estudiada.*

**GRÁFICO 3.** Los resultados de la desviación de la línea media dan a conocer que el 27% (11) no tienen desviación. Sin embargo, otro 27% (11) presentan una desviación de 1mm de lado izquierdo y un 5% (2) de lado derecho. Además, un 12% (5) de estudiantes demuestra 3mm de desviación de lado izquierdo y 0% de lado derecho. También, el 10% (4) de estudiantes tienen una desviación de lado derecho de 2mm y un 7% (3) de lado izquierdo. La desviación de 4mm es algo menos común donde un 5% (2) de estudiantes presenta una desviación izquierda y un 2% (1) hacia la derecha. Por último, se da a conocer que 5mm no es tan regular siendo tan solo 2% (1) de personas que tienen desviación del lado izquierdo y 2% (1) del lado derecho.

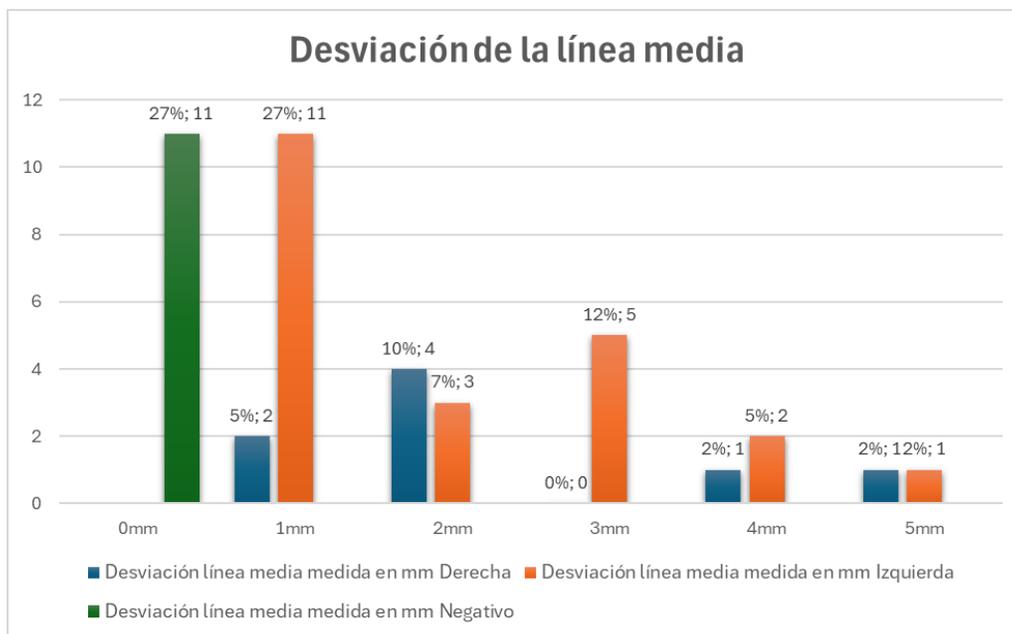


Gráfico 3 Resultados de la desviación de la línea media de la población estudiada

**GRÁFICO 4.** Los resultados del patrón de apertura revelaron que el 37% (15) de las mujeres y el 12% (5) de hombres presentaba una desviación corregida siendo esta la mayoría de las personas. Además, el 17% (7) de mujeres y el 7% (3) de hombres tienen una desviación no corregida izquierda. También se observó que el 20% (8) de mujeres y el 2% (1) de hombres revelan una desviación no corregida derecha y por último el 5% (2) de mujeres da a conocer un patrón de apertura recto siendo este el menos frecuente entre las mujeres.

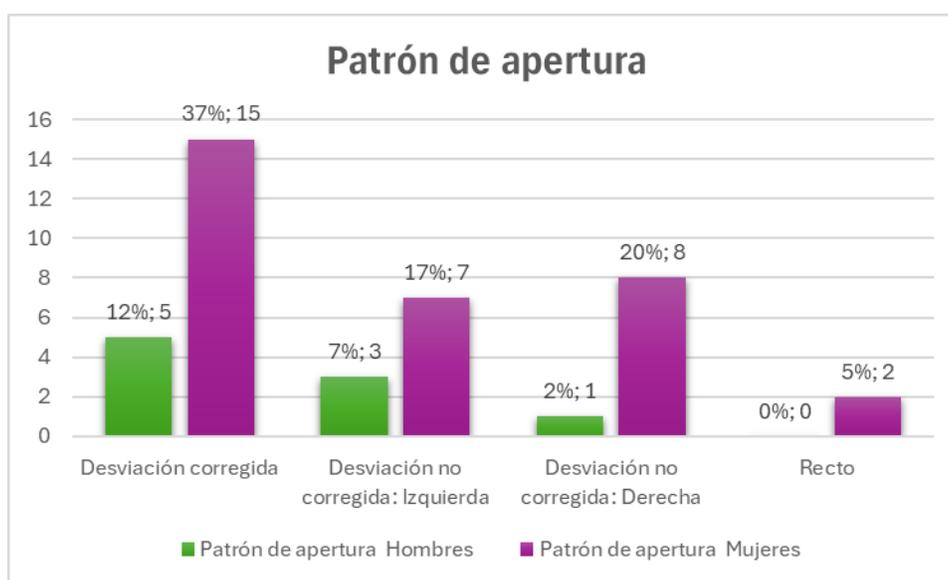
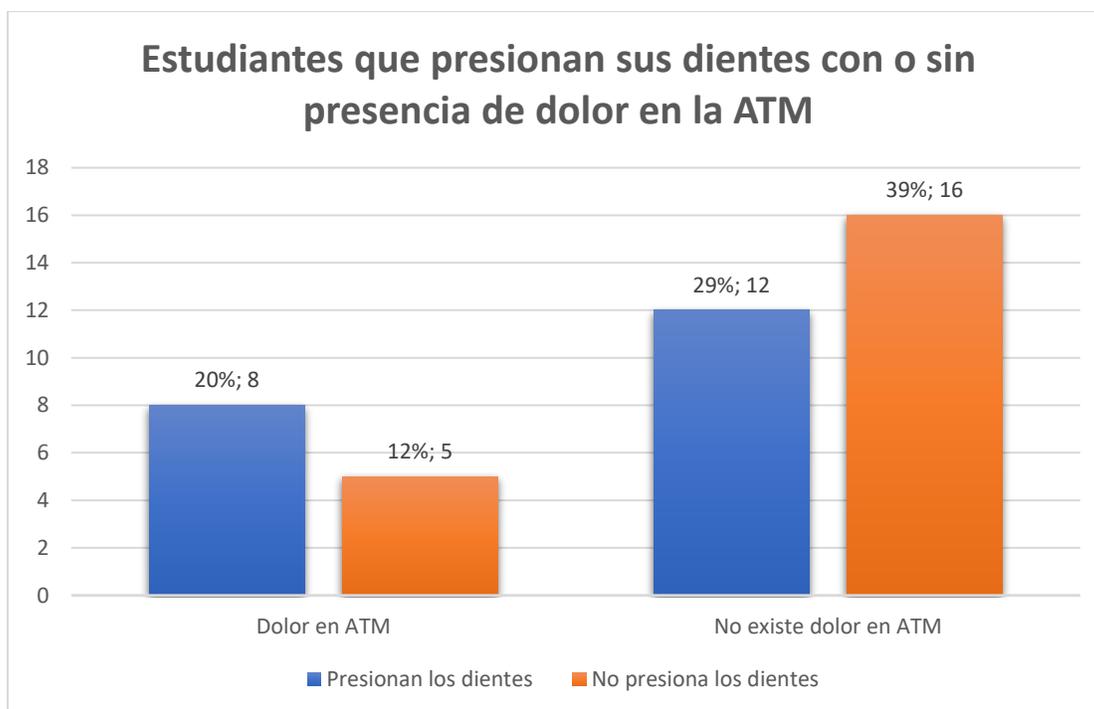


Gráfico 4 Resultados del patrón de apertura de la población estudiada.

**GRÁFICO 5.** Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes que no presionan los dientes no presentan dolor en la ATM siendo un 39% (16), prosiguiendo con el 29% (12) que presiona sus dientes sin tener dolor. Sin embargo, el 20% (8) de alumnos que si presionan sus dientes tienen dolor en la ATM. También se observó que el 12% (5) de estudiantes que no presiona sus dientes si presentan dolor en la ATM.



*Gráfico 5. Resultados de los estudiantes que presionan sus dientes con o sin presencia de dolor en la ATM.*

**GRÁFICO 6.** Los resultados demuestran que la mayoría de los estudiantes no presentan ruidos articulares a los movimientos de apertura y cierre del lado izquierdo con un 63% (26). De igual manera se da a conocer que el ruido de “Clic” presenta un 22% (9) del lado izquierdo siendo superior a los ruidos de “crepitación” que demostraron un 15% (6). Además, se reveló que la mayoría de los estudiantes no presentan ruidos articulares a los movimientos de apertura y cierre del lado derecho con un 59% (24). De igual manera se da a conocer que el ruido de “Clic” presenta un 27% (11) del lado derecho siendo superior a los ruidos de “crepitación” que demostraron un 15% (6). Por lo tanto, se puede decir que “clic” es el más frecuente entre los estudiantes.

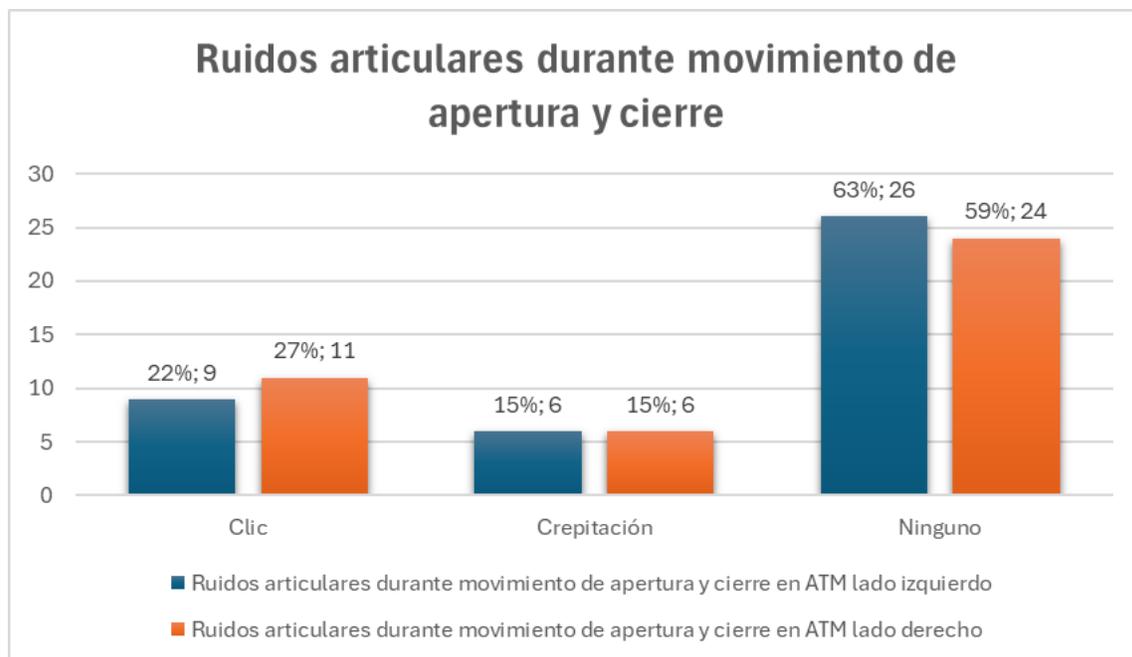


Gráfico 6 Resultados de los ruidos articulares durante movimiento de apertura y cierre de la población estudiada.

**GRÁFICO 7.** Al analizar la muestra de 41 estudiantes se dio a conocer que la mayoría presentan una sobremordida horizontal de 2mm siendo el 32% (12) y el 27% (11) en sobremordida vertical. De igual forma, la sobremordida vertical de 3mm presenta un 27 % (11) y un 22 % (9) en sobremordida horizontal. También se observa que la sobremordida horizontal abarca un 15% (6) con resultados de 1mm y la vertical de la misma medida esta vez superior con un 29 % (12). Con 4mm se presenta un 12% (5) en sobremordida horizontal y un 10% (4) en sobremordida vertical. Con 5mm se observa un 7% (3) de sobremordida horizontal y un 0% de sobremordida vertical. Con 6mm se revela que el 2% (1) es de sobremordida horizontal y un 0% de sobremordida vertical. Además, con un 0.2mm hay un 2% (1) de personas que presentan sobremordida horizontal y un 0% de sobremordida vertical. Por último, el 7% (3) no presenta sobremordida vertical y horizontal. Se sabe que la mayoría de los estudiantes están en un rango normal en la sobremordida vertical y en horizontal, pero siempre hay un porcentaje significativo que demuestra una alteración en la oclusión.

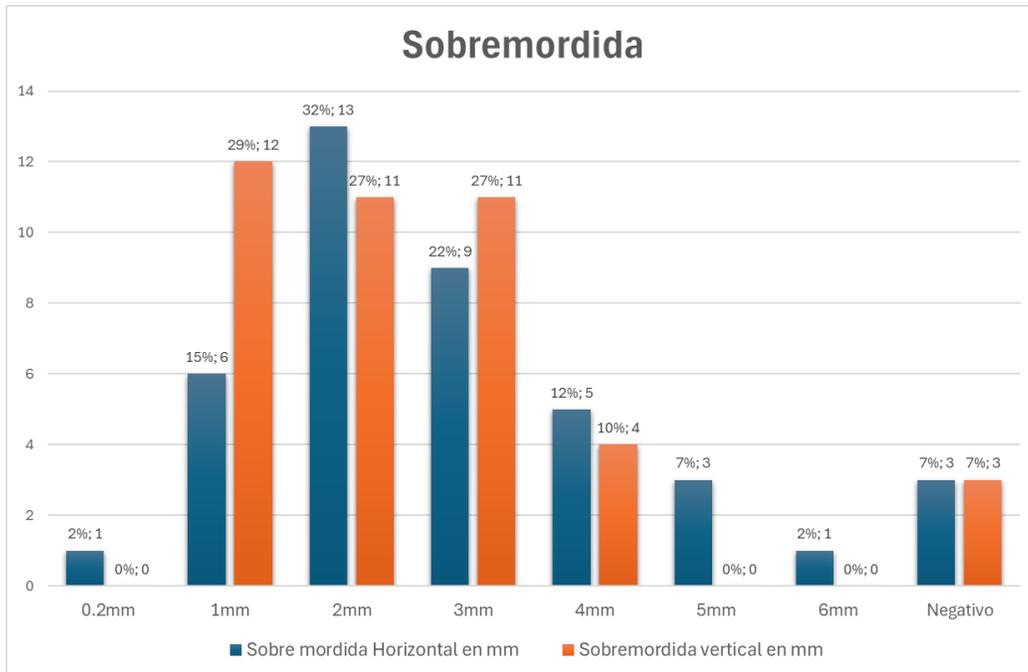


Gráfico 7 Resultados de la sobremordida en la población estudiada

**GRÁFICO 8.** Los resultados indican que el 37 % (15) de mujeres y el 12% (5) de hombres no evitan hacer una actividad porque les es difícil, pero el 12 % (5) de mujeres y el 5 % (2) de hombres evitan bostezar y masticar comidas difíciles de triturar. El 5% (2) de mujeres evitan tragar y sonreír, el 2% (1) de mujeres y hombres evita abrir la boca lo suficiente para beber una taza porque les es difícil, y, por último, el 2% (1) de mujeres evita hablar por la misma razón.

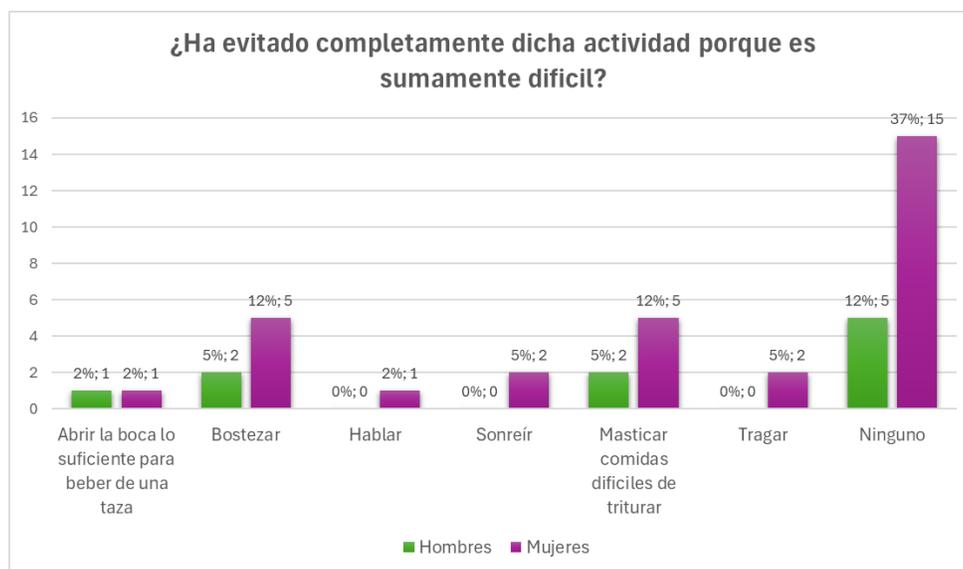
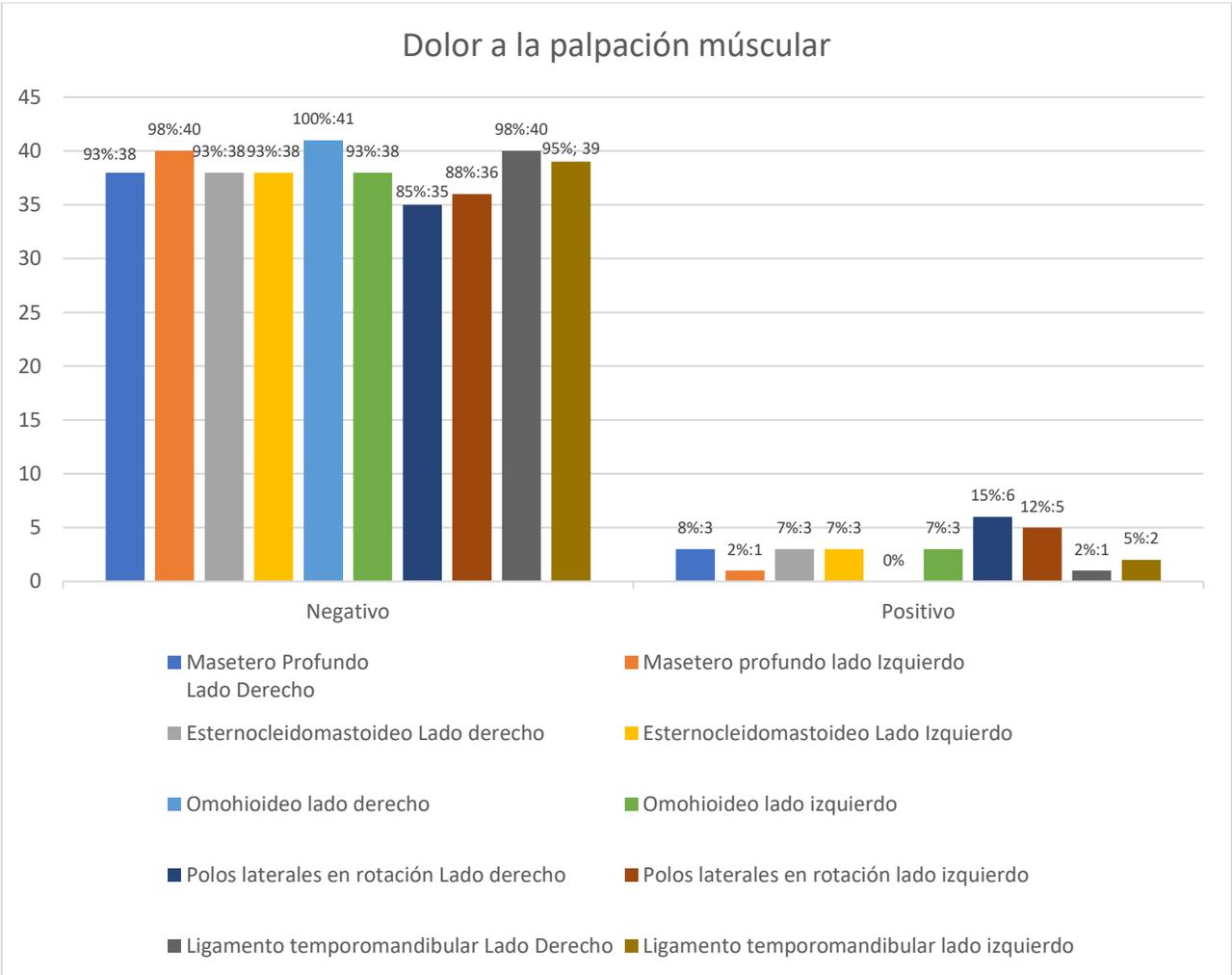


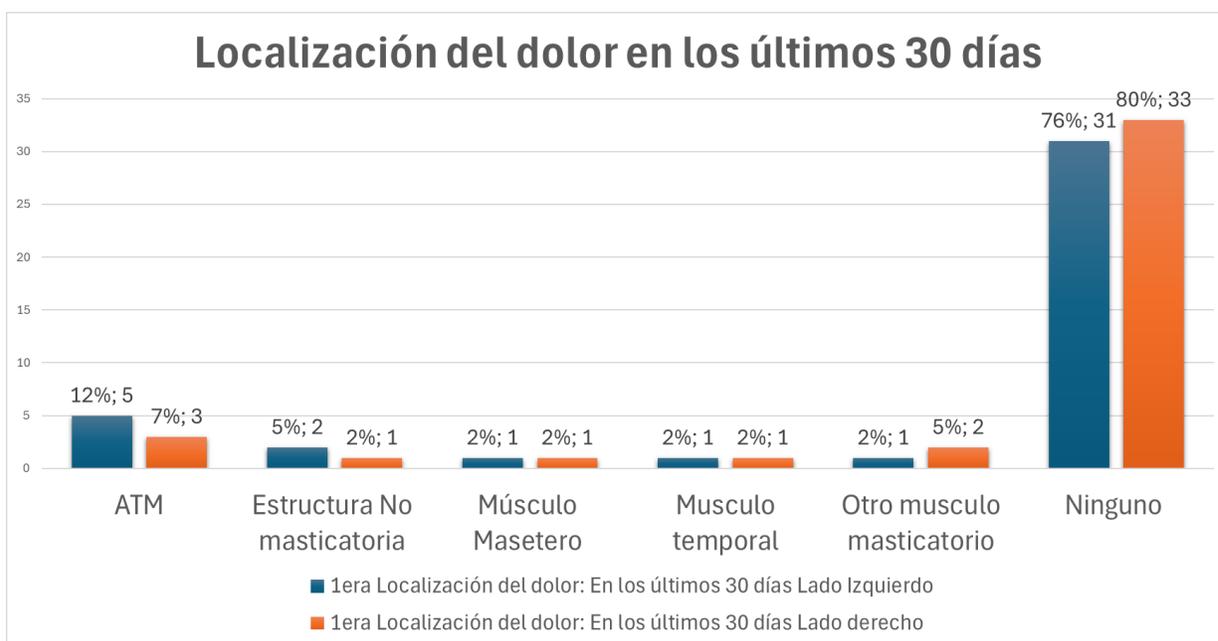
Gráfico 8 Resultados de eludir ciertas actividades porque son sumamente difíciles de la población estudiada.

**GRÁFICO 9.** El siguiente gráfico muestra la cantidad de estudiantes examinados que presentaron y no presentaron dolor a la palpación muscular. Se observó que los polos laterales en rotación del lado derecho tienen la mayoría de los estudiantes con 15% (6), prosiguiendo con los del lado izquierdo con 12% (5), además un 8% (3) de estudiantes tenía dolor en el músculo masetero profundo del lado derecho y un 7% (3) de estudiantes indicó dolor en el músculo esternocleidomastoideo del lado derecho e izquierdo y del omohioideo del lado izquierdo. También un 5% (2) de alumnos presentaron dolor en el ligamento temporomandibular del lado izquierdo y un 2% (1) indicó dolor en los músculos masetero profundo de lado izquierdo y ligamento temporomandibular del lado derecho, dejando un 0% de estudiantes con dolor en el músculo omohioideo del lado derecho.



*Gráfico 9 Resultados de dolores a la palpación muscular en distintos músculos de la población estudiada.*

**GRÁFICO 10.** El estudio reveló que en el ligamento temporal del lado izquierdo un 76% (31) de estudiantes no presentó dolor y del lado derecho un 80% (33). En la ATM se encontró que, según la presencia de dolores, es más regular, con un 12% (5) del lado izquierdo y un 7% (3) del derecho. Además, se observó que en estructuras no masticatorias un 5% (2) presentó dolor en el lado izquierdo y un 2% (1) en el lado derecho. También en otros músculos masticatorios se presentó que el 2% (1) tenía dolor de lado izquierdo y el 5% (2) del lado derecho. Por último, se da a conocer que tanto en los músculos masetero y temporal hay un 2% (1) de dolor tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo.



*Gráfico 10 Resultados de localización del dolor en los últimos 30 días de la población estudiada.*

**GRÁFICO 11.** Al analizar la muestra sobre la presencia de dolor en apertura máxima asistida se dio a conocer que la mayoría de los estudiantes siendo un 83% (34) y un 71% (29) no presentan dolor tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Sin embargo, hay presencia de dolor en la ATM con un 7% (3) con dolor de lado derecho y un 20% (8) con dolor de lado izquierdo. Aparte se muestra que un 7% (3) presenta dolor del músculo masetero en el lado derecho y un 7% (3) del lado izquierdo. Por último, se vio que hay un 2% (1) que demuestra dolor en otro músculo no masticatorio en el lado derecho y un 2% (1) del lado izquierdo.

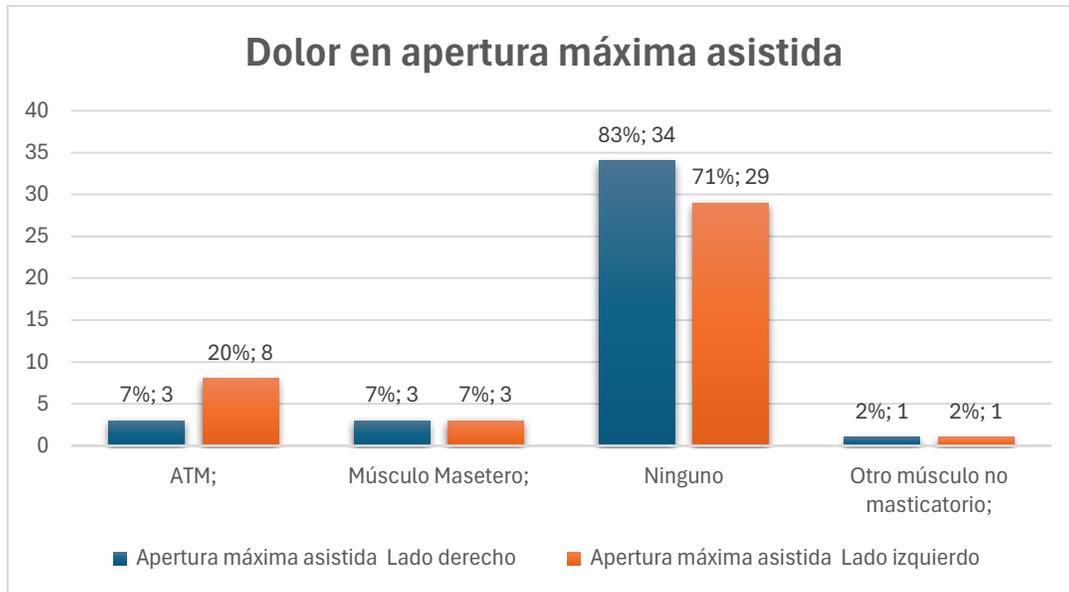


Gráfico 11 Resultados del dolor en apertura máxima asistida de la población estudiada.

**GRÁFICA 12.** El estudio demuestra que en los últimos 30 días el 59% (24) de mujeres y el 20% (8) de hombres no han sentido dolor o rigidez en su mandíbula al despertar y el 20% (8) de mujeres y el 2% (1) de hombres si presentan dicho dolor.

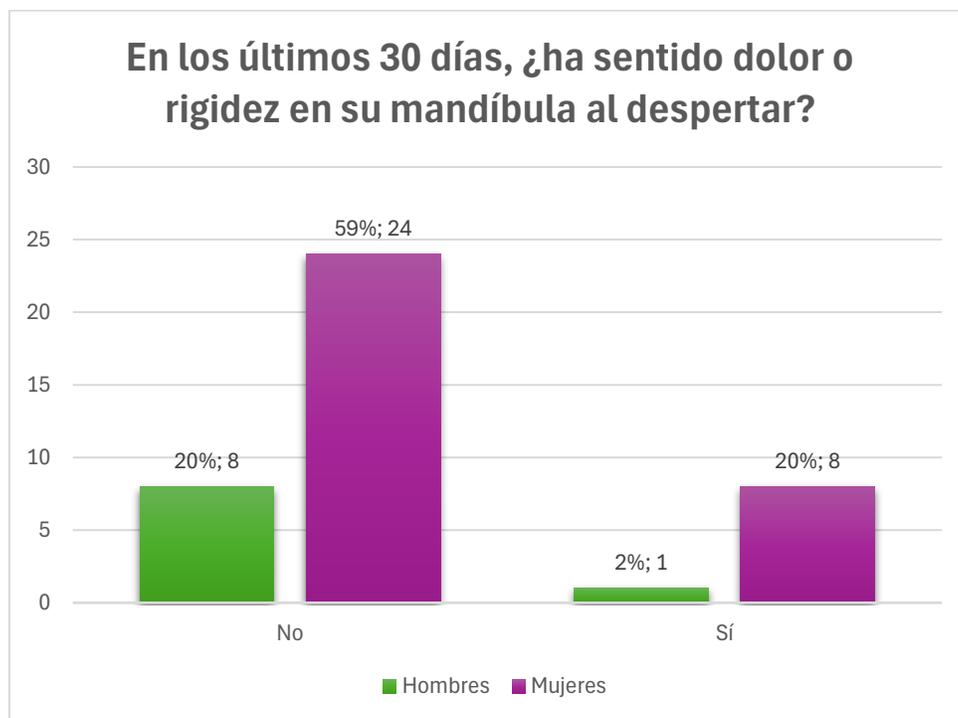
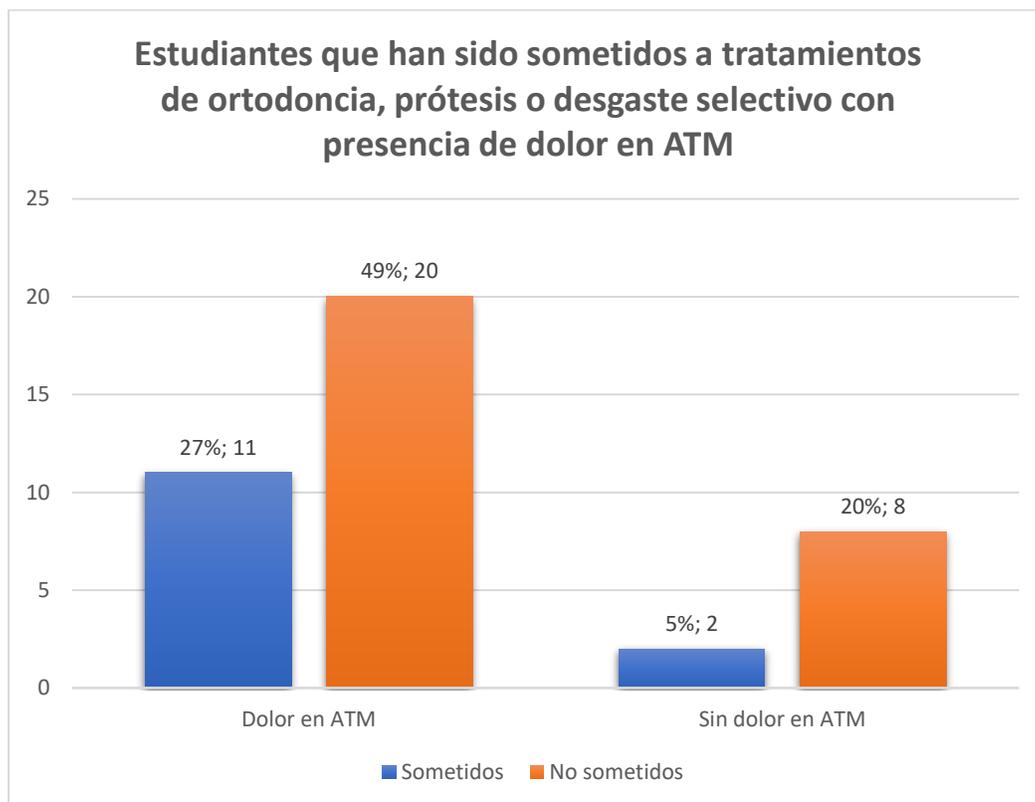


Gráfico 12 Resultados del dolor o rigidez en la mandíbula al despertar de la población estudiada.

**GRÁFICO 13.** El estudio demuestra la representación de dolor en la articulación temporomandibular en la población estudiantil cursando prácticas clínicas y que ha sido sometido a tratamientos como ortodoncia, desgaste selectivo y prótesis. Donde se puede observar que el 49% (20) de estudiantes que no han sido sometidos a estos tratamientos presentan dolor en la ATM y el 27% de los que si se han sometido también refieren dolor, por otro lado, el 20% (8) de estudiantes no sometidos dan a conocer la ausencia de dolor en la ATM además de que el 5% (2) que si fue sometido tampoco presentó dolor.



*Gráfico 13 Resultados de presentación de dolor en el área de la articulación temporomandibular de la población estudiada que ha sido sometida a tratamientos como ortodoncia, desgaste selectivo y prótesis.*

**GRÁFICO 14.** Al analizar las radiografías de los estudiantes se demostró que el 66 % (27) de mujeres y el 17 % (7) de hombres no presentan asimetría mandibular, dejando el 12 % (5) de mujeres y el 5 % (2) de hombres con resultados positivos, revelando que un gran número de personas siendo en su mayoría mujeres muestran este problema.

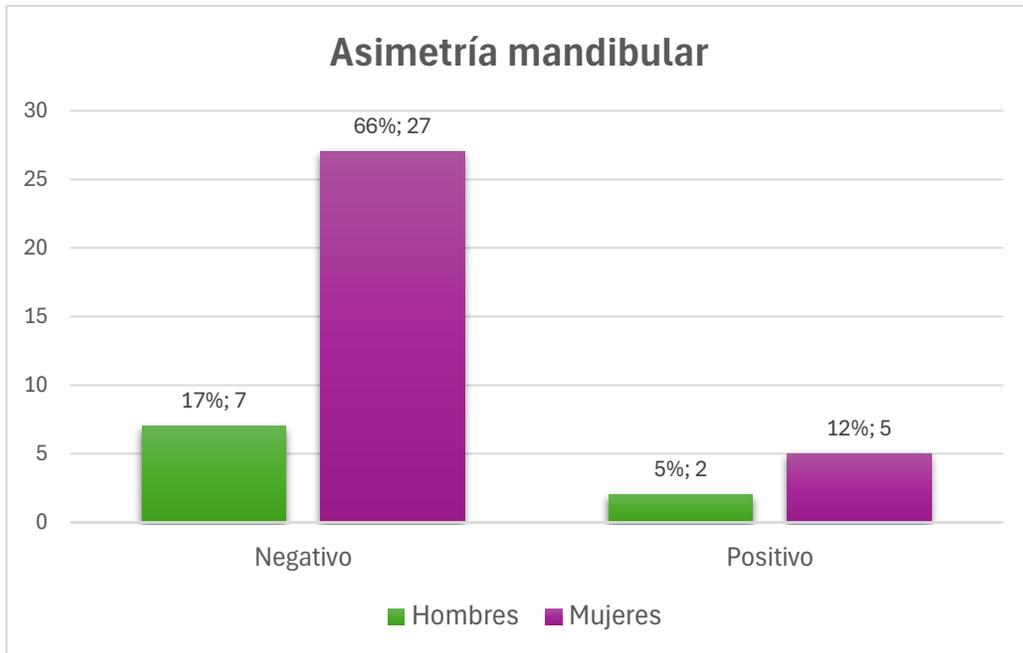


Gráfico 14 Resultados de la asimetría mandibular de la población estudiada.

**GRÁFICO 15.** El estudio radiográfico reveló que el 49% (20) de las mujeres y el 12% (5) de hombres presentaron aplanamiento condilar, mientras que el 29% (12) de mujeres y el 10% (4) de hombres no presentó dicha afectación.

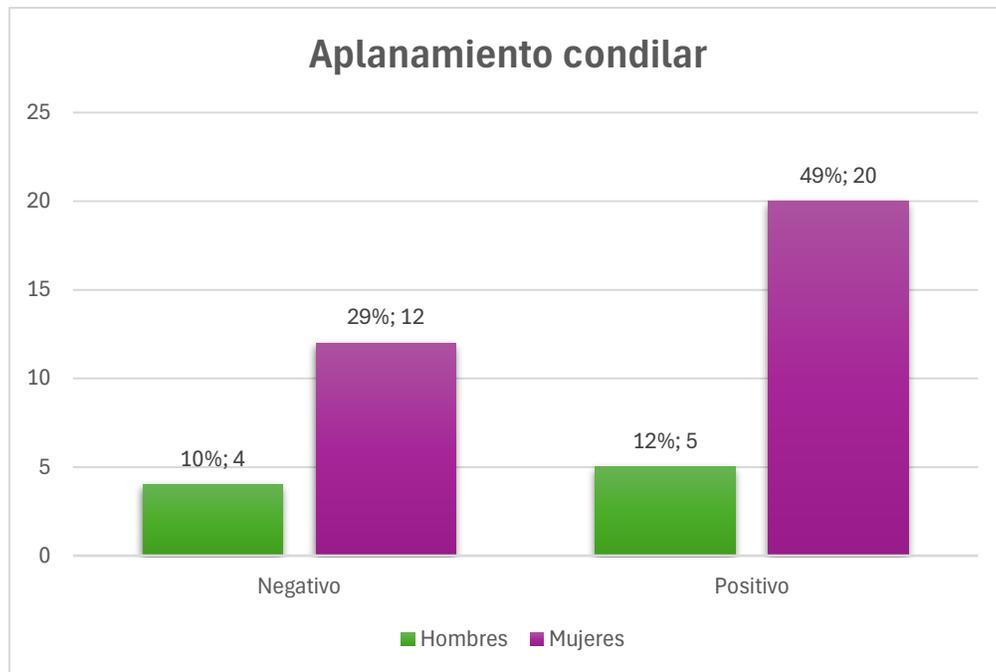


Gráfico 15 Resultados del aplanamiento condilar de la población estudiada.

## **Prueba de hipótesis**

Para evaluar las manifestaciones clínicas orales y extraorales, y su relación con el tipo de maloclusión de acuerdo con la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa, se plantean las siguientes hipótesis:

### **Hipótesis alterna:**

Existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas de la carrera de Cirugía Dental de UNITEC.

### **Hipótesis Nula:**

No existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.

Se determinará si existe una asociación estadísticamente significativa entre los problemas de oclusión y los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.

### **Procedimiento:**

Selección de la muestra: Se seleccionó una muestra representativa de los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.

Recopilación de datos: Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva oral y extraoral de los estudiantes para determinar la presencia o ausencia de manifestaciones clínicas relacionadas con los trastornos temporomandibulares.

Tabulación de datos: Los datos obtenidos se organizaron en una tabla de contingencia, con manifestaciones clínicas como hallazgos radiográficos, dolor durante la palpación de los músculos de hombros, cuello y cabeza, sobremordida horizontal y vertical, desviación de línea media, dolor en movimientos de apertura y

cierre, movimientos laterales y protrusión, presencia de ruidos articulares durante los movimientos, factores psicosociales, dificultad para masticar, hablar o cerrar los dientes, problemas de postura y trastornos temporomandibulares en los alumnos.

Cálculo estadístico Chi Cuadrado: Se utilizaron los datos en la tabla de contingencia para el cálculo estadístico Chi cuadrado y poder determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con los problemas oclusales.

<b>Tabla de contingencia de Chi Cuadrado</b>	
<b>11</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>8</b>

*Tabla 1 Tabla de Contingencia de Chi Cuadrado sobre la asociación de los estudiantes con problemas oclusales y trastornos en la ATM.*

Interpretación de resultados: El valor Chi al cuadrado indica que se acepta la hipótesis nula. El valor **p obtenido fue 0.36**. Evidencia suficiente para rechazar la hipótesis alterna.

No existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.

### **Análisis de Chi Cuadrado sobre asociación dolor en la ATM y problemas de maloclusión como el bruxismo**

Cálculo estadístico Chi Cuadrado: Se utilizaron los datos en la tabla de contingencia para el cálculo estadístico Chi cuadrado y poder determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su relación con los problemas oclusales como el bruxismo.

<b>Tabla de contingencia Chi Cuadrado</b>	
<b>8</b>	<b>5</b>
<b>12</b>	<b>16</b>

*Tabla 2 Tabla de Contingencia de Chi Cuadrado sobre la asociación dolor en la ATM y problemas de maloclusión como el bruxismo.*

Interpretación de resultados: El valor Chi al cuadrado indica que se acepta la hipótesis nula. El valor **p obtenido fue 0.26**. Evidencia suficiente para rechazar la hipótesis alterna.

No existen problemas de maloclusión que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en el presente estudio sobre las prevalencias de trastornos de la ATM en estudiantes de la Carrera de Cirugía dental en la Facultad de ciencias de la salud de UNITEC en relación con el tipo de maloclusión, en el período de agosto 2023 a febrero 2024, se encontró que sí existen manifestaciones clínicas y orales asociadas a los trastornos de la ATM, no obstante, la relación con el tipo de maloclusión es poca y se debe asociar a diversos factores.

Podemos concluir lo siguiente según cada objetivo:

1. De acuerdo con el resultado del valor del Chi Cuadrado podemos determinar que se niega la hipótesis alterna. Existe la suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula. No existen problemas oclusales que, de acuerdo con las encuestas y palpaciones realizadas, presentan una relación con los trastornos temporomandibulares en los alumnos cursando prácticas clínicas en la carrera de Cirugía Dental de UNITEC Tegucigalpa.
2. Los factores que más influyen en la prevalencia de los trastornos temporomandibulares son la ansiedad, 78% mujeres y 17% hombres, y la depresión con 63% mujeres y 11% hombres.

Tras el análisis estadístico solo el 20% de los examinados que presionan sus dientes presentan dolor en la ATM, por lo tanto, se observó que no existía una relación entre bruxismo y dolor en la ATM en los estudiantes.

3. Con respecto al patrón de apertura y cierre, tanto lado derecho como izquierdo, sufren de ruidos articulares como crepitación en un 30% y clic en el 49% de los estudiantes.

Los estudiantes sometidos a tratamientos previos como ortodoncia, que era el 27%, presentaban dolor en la ATM, no obstante, según el análisis

estadístico, no existe relación entre dolor en la ATM y el haberse sometido a estos tratamientos.

4. El 51% de estudiantes evitan realizar diversas actividades en su diario vivir porque lo consideran sumamente difícil, siendo la mayoría mujeres que evitan tanto bostezar como masticar comidas difíciles de triturar en un 12%. La palpación de los polos laterales en rotación del lado derecho son los que revelan mayor prevalencia de dolor en el 15% de estudiantes.

Existe una desviación corregida en el 37% de mujeres y en el 12% de hombres, desviación no corregida hacia la izquierda en el 17% de mujeres y un 7% en hombres, y hacia la derecha en un 20% en mujeres y un 2% en hombres, donde solo el 5% de estudiantes presentan patrón de apertura recto.

5. En la ATM se observó dolor al momento de la apertura máxima asistida, con un 7% en el lado derecho y un 20% en el izquierdo. Con más frecuencia en un 12% en el lado izquierdo y 7% en el lado derecho siendo, en comparación con el resto de los músculos masticatorios.

Otro punto a destacar es la presencia de asimetría mandibular en un 12% en mujeres y un 5% en hombres y el aplanamiento condilar en un 49% en mujeres y un 12% en hombres, lo que, da a conocer posibles trastornos en la articulación temporomandibular.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Es necesario que el gobierno hondureño haga más campañas y brigadas, no solo odontológicas, sino, psicológicas y que estén orientadas más hacia el sexo femenino, pues se ha encontrado una relación entre los problemas bucales con la ansiedad y depresión y su mayor prevalencia en mujeres.

Además de considerar que hay diversos pacientes con bruxismo donde también se da más en el sexo femenino, lo que puede ocasionarse por motivos como ansiedad o estrés, los pacientes deben estar concientizados de su problema y lograr tratarlos con anticipación para que así no evolucionen hacia un trastorno temporomandibulares a largo plazo.

2. Para que la sociedad hondureña centre un poco más su atención a este problema de salud que va incrementando poco a poco, no solo en la población estudiantil, sino en general, se recomienda dar charlas, impartidas por especialistas en el tema sobre la salud bucal y también sobre los signos y síntomas que puede tener una persona con trastornos de la ATM.

Concientizar al ciudadano sobre la importancia de acudir al odontólogo y de presentarse a las respectivas citas para prevenir o tratar estos trastornos y no solo por motivos de lesiones cariosas o dolores bucales, sino también por problemas de maloclusión tales como el tipo de sobremordida, apiñamiento y bruxismo.

3. Honduras no cuenta con este tipo de estudios, la información es muy escasa y necesita actualizarse, por lo que se recomienda realizar estudios similares acerca de los trastornos de la ATM donde la prevalencia del sexo femenino es muy notoria, por lo cual se necesita estudiar las causas y las posibles soluciones.

No enfocarse solo en la población estudiantil odontológica de UNITEC, sino la población en general, para que, de ser necesario, ya se tengan listas soluciones viables para actuar a futuro y de esa manera tanto los estudiantes de odontología como el resto de la población puedan gozar de una buena salud bucal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gauer RL, Semidey MJ, Bragg F, Carolina N. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders [Internet]. Exodontia.info. 15 de marzo, 2015. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://exodontia.info/wp-content/uploads/2021/07/Am\\_Fam\\_Physician\\_2015.\\_Diagnosis\\_Treatment\\_of\\_Temporomandibular\\_Disorders.pdf](https://exodontia.info/wp-content/uploads/2021/07/Am_Fam_Physician_2015._Diagnosis_Treatment_of_Temporomandibular_Disorders.pdf)
2. Ramírez SN, Espinosa IA, Muñoz G. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños mexicanos con dentición mixta. [Internet] Rev. Salud pública. 17 (2):289-299, 2015. [citado el 13 de octubre de 2023] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v17n2/v17n2a12.pdf>
3. Zúniga-Herrera ID, Romero-Vasquez AC, Pérez-Traconis LB, Godoy-Montañez CC, Herrera Atoche JR. Prevalencia y distribución de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología de la UADY. [Internet] Revista odontológica Latinoamericana. 2019;11(1):9-3. [citado el 13 de octubre de 2023] Disponible en: <https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V11N1p9.pdf>
4. Valenzuela Ramos MR. Factores etiológicos relacionados con la disfunción de articulación Temporomandibular. [Internet]. Odontología Vital. 2019; (30):21-30. [citado el 13 de octubre de 2023] Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752019000100021](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100021)
5. González Olivare 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» [Internet]. Rev. Odont. Mex vol.20 no.1 ene./mar. 2016 [citado el 13 de octubre de 2023] Disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2016000100008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2016000100008)

6. Altamirano R, Collante C, Juan José Christiani. Estudio descriptivo de trastornos temporomandibulares en estudiantes universitarios. [Internet].

Revista facultad de odontología. 2018. [citado el 13 de octubre de 2023]

Disponible en:

<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/download/3861/3477>

7. Soto Cantero L, de la Torre Morales JD, Aguirre Espinosa I, de la Torre Rodríguez E. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Rev Cubana Estomatología [Internet]. 2013; 50 (4): 374–87. [citado el 13 de octubre de 2023] Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072013000400005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400005)

8. Castellano Navarro, J. M., Navano García, R., Santana, R., & Martín García, F. (Eds.). (diciembre 2006). *Fisiología de la articulación temporomandibular* (Vol. 4). Canarias Médica y Quirúrgica.

[https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/6059/1/0514198\\_00011\\_0002.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/6059/1/0514198_00011_0002.pdf)

9. Anatomía y Biomecánica de la Articulación Temporomandibular. (s/f). Ediciones de la Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 12 de diciembre de 2023, de

<https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/2f193c96-1628-488f-b310-82ed84f6e187/content>

10. Iturriaga, V., Mena, P., Oliveros, R., Cerda, C., & del Sol M., T. D. & (Eds.). (2018). *Importancia del Líquido Sinovial en la Articulación Temporomandibular y sus Implicancias en la Patología Articular* (Vol. 36). *Int. J. Morphol.* Disponible en : <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v36n1/0717-9502-ijmorphol-36-01-00297.pdf>

11. C. Martín Marín, D. Vega García, R. Ramos Pastor, A. Gallardo Ponce, C. Navarro López, & Andrés Mateo, M. (Eds.). (2021). *Temporomandibular joint syndrome in a health area* (Vol. 37). *Avances en odontoestomatología*. <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v37n2/0213-1285-odonto-37-2-94.pdf>

12. Rodríguez-Robledo, E. R., Martínez-Rider, R., Ruiz-Rodríguez, M. D. S., Márquez-Preciado, R., Garrocho-Rangel, J. A., Pozos-Guillén, A. de J., & Rosales-Berber, M. Á. (2018). Prevalencia de Bruxismo y Trastornos Temporomandibulares Asociados en una Población de Escolares de San Luis Potosí, México. *International Journal of Odontostomatology*, 12(4), 382–387. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2018000400382>

13. Soto Cantero, L., de la Torre Morales, J. D., Aguirre Espinosa, I., & de la Torre Rodríguez, E. (2013). Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. *Revista cubana de estomatología*, 50(4), 374–387. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072013000400005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072013000400005&script=sci_arttext&tlng=pt)

14. *Los trastornos temporomandibulares*. (s/f). Nih.gov. Recuperado el 12 de diciembre de 2023, de <https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/los-trastornos-temporomandibulares>

15. Martínez Soriano, F. (2014). Anatomía descriptiva y topográfica de la extremidad cefálica: Musculatura masticadora. *Labor dental clínica*, 15, 72–79.

[http://www.esorib.com/articulos/Anatomia%20facial\\_Masticatoria.pdf](http://www.esorib.com/articulos/Anatomia%20facial_Masticatoria.pdf)

16. Octavio Lescas Méndez, Ma Elena Hernández, Amílcar Sosa, Manuel Sánchez, Carlos Ugalde-Iglesias, Laura Ubaldo-Reyes, Adelina Rojas-Granados, Manuel Ángeles-Castellanos. Trastornos temporomandibulares. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Enero-Febrero 2012; 55:1 Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un121b.pdf>

17. Corsini G, Fuentes R, Bustos L, Borie E, Navarrete A, Navarrete D, et al. Determinación de los Signos y Síntomas de los Trastornos Temporomandibulares, en Estudiantes de 13 a 18 Años de un Colegio de la Comuna de Temuco, Chile. *Int J Morphol [Internet]*. 2005 [citado el 15 de de 2024];23(4):345–52. Disponible en:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022005000400010](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022005000400010)

18. De la Torre Rodríguez E, 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 [Internet]*. 2013 [citado el 14 de diciembre de 2023];50(4):364–73. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072013000400004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400004)

19. Freesmeyer W. La oclusión a lo largo del tiempo. *Quintessence técn [Internet]*. 2010 [citado el 14 de diciembre de 2023];21(2):82–92.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-tecnica-33-articulo-la-oclusion-lo-largo-del-X1130533910486215>

20. Díaz Gómez SM, Hidalgo Hidalgo S, Gómez Meriño M, Nápoles González I de J, Tan Suárez N. Oclusión dentaria. Reflexiones más que conjeturas. Arch méd Camagüey [Internet]. 2008 [citado el 14 de diciembre de 2023];12(2):0–0. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000200015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000200015)

21. Crecimiento, desarrollo y formación de la oclusión. Editorial Médica Panamericana [Internet]. Berri.es. [citado el 14 de diciembre de 2023].

Disponible en:

<https://www.berri.es/pdf/OCLUSION%20Y%20DIAGNOSTICO%20EN%20REHABILITACION%20ORAL/9789500600705>

22. Souki BQ. Manejo de las diferentes etapas del desarrollo de la oclusión [Internet]. Revistaodontopediatria.org. [citado el 14 de diciembre de 2023]. Disponible en:

<https://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria-Capitulo-5.pdf>

23. García-Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez - Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE [Internet]. 2007 [citado el 14 de diciembre de 2023];12(1–2):37–47. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2007000100003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2007000100003)

24.López López J, Chimenos Küstner E, Blanco Carrión A, Reselló Llabrés X, Jané Salass E. Diagnóstico por la imagen de los trastornos de la articulación craneomandibular. Av Odontoestomatol [Internet]. 2005 [citado el 14 de diciembre de 2023];21(2):71–88. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852005000200003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852005000200003)

25.Maldonado J. Métodos imagenológicos para la visualización de la articulación temporomandibular - Revisión de literatura [Internet]. Actaodontologica.com. [citado el 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-22/>

26.Ragone Guimarães SM, Cherfên Peixoto B, Batista Gomes M, Pires Carvalho AC, Parreira Guimarães J, Médici Filho E. Estudio radiográfico de las alteraciones morfológicas de la apófisis estiloide y de la rotación del cóndilo mandibular en pacientes con desorden temporomandibular. Acta Odontol Venez [Internet]. 2010 [citado el 14 de diciembre de 2023];48(1):87–92. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652010000100014](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652010000100014)

27.Torrealba-Triviño M, Normandin-Urzúa P, Guzmán-Zuluaga C, Kuramochi-Duhalde G. Prevalencia y Distribución de Signos Degenerativos en Cóndilo de la ATM presentes en Radiografías Panorámicas en Población Chilena. Int J Morphol [Internet]. 2018 [citado el 14 de diciembre de 2023];36(4):1519–24. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022018000401519](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022018000401519)

28.Klasser GD. Hiperplasia del cóndilo mandibular [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 14 de diciembre de 2023].

Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-odontol%C3%B3gicos/trastornos-temporomandibulares/hiperplasia-del-c%C3%B3ndilo-mandibular>

29.Hernández P, Karibe H. Desplazamiento agudo del disco sin reducción. Acta Odontol Venez [Internet]. 2004 [citado el 14 de diciembre de 2023];42(1):34–7. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652004000100008](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652004000100008)

30.Carrillo Esper R, Javier F, Rosillo R, Tatiana M, Leño S, Sánchez García JR, et al. Luxación temporomandibular [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2010/ms102e.pdf>

31.Klasser GD. Artritis de la articulación temporomandibular [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-odontol%C3%B3gicos/trastornos-temporomandibulares/artritis-de-la-articulaci%C3%B3n-temporomandibular>

32.Molina D, Aguayo P, Ulloa C, Iturriaga V, Bornhardt T, Saavedra M. Anquilosis de la articulación temporomandibular: una revisión de la literatura. Av Odontoestomatol [Internet]. 2013 [citado el 14 de diciembre de 2023];29(5):239–44. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852013000500003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000500003)

33.Morales Navarro D. Fractura condílea. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2017 [citado el 14 de diciembre de 2023];54(4):1–17.

Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000400008)

34. Andreu Y, Galdón MJ, Durá y Maite Ferrando E. Los factores psicológicos en el trastorno temporomandibular [Internet]. Psicothema.com. [citado el 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.psicothema.com/pdf/3071.pdf>

35. Rodríguez-Betancourt MM, Yero-Mier IM, Castro-Yero JL de, Fernández-Rodríguez CA, Dorta-Capita BY. Influencia de la ansiedad en el desarrollo de los trastornos temporomandibulares. Rev inf cient [Internet]. 2022 [citado el 15 de diciembre de 2023];101(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332022000500006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000500006)

36. Solano YH, Molina YA. Trastorno de la personalidad y disfunción de la articulación temporomandibular. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2019 [citado el 15 de diciembre de 2023];56(2):149–61. Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1857/1336>

37. Vásconez M, Bravo W, Villavicencio E. Factores asociados a los trastornos temporomandibulares en adultos de Cuenca, Ecuador. Rev Estomatol Hered [Internet]. 2017 [citado el 15 de diciembre de 2023];27(1):5. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552017000100002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552017000100002)

38. Velasco Ortega E, Monsalve Guil L, Velasco Ponferrada C, Medel Soteras R, Segura Egea JJ. Los trastornos temporomandibulares en pacientes esquizofrenicos: Un estudio de casos-controles. Medicina

Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed impresa) [Internet]. 2005 Oct 1;10(4):315–22. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1698-44472005000400006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472005000400006)

39.García Martínez, Indira, Quintana J, Lourdes, Carriera S. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2023 [cited 2023 Mar 31];44(3). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072007000300013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000300013)

40.Castillo Alemán JR, Picco Díaz MI. Reposición y plicación del disco articular en el desplazamiento anterior sin reducción: Reporte de un caso. Revista odontológica mexicana [Internet]. 2011 Mar 1 [cited 2022 Aug 29];15(1):46–52. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2011000100008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2011000100008)

41.Klasser GD. Alteración interna de la articulación temporomandibular [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Manuales MSD; 2021 [cited 2023 Dec 15]. Disponible en:  
<https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-odontol%C3%B3gicos/trastornos-temporomandibulares/alteraci%C3%B3n-interna-de-la-articulaci%C3%B3n-temporomandibular>

42.Aragón MC, Aragón F, Torres LM. Trastornos de la articulación temporomandibular. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2005 Oct 1;12(7):429–35. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462005000700006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006)

43. Aránguiz M, Arriagada C, Gübelin M, Bornhardt T, Iturriaga V. Adhesión discal de la articulación temporomandibular: revisión de la literatura. *Avances en Odontoestomatología*. 2015 Feb;31(1):19–23. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852015000100003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000100003)

## ANEXOS



### AUTORIZACIÓN (Consentimiento Informado)

Yo, \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_ años de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, con nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_ y con número de identidad \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades físicas y mentales, por este medio declaro que se me ha explicado minuciosamente y con palabras claras el propósito de este documento y la publicación científica que conlleva, por lo cual autorizo:

1. El acceso a mi información dental reflejado en mi expediente clínico
2. Al uso de esta información para los fines de investigación y publicación científica
3. Al uso de imágenes de procedimientos, lesiones u otras necesarias para ilustrar el contenido del documento, siempre y cuando se proteja la identidad de las personas involucradas.

Además libero de toda responsabilidad civil, penal, ética y de cualquier otra índole en el presente, pasado y futuro a UNITEC y a:

1. LUCERO STHEPHANY DÍAZ ROMERO
2. JACOBO ALEXANDER CANO FLORES

Autorización que hago de forma voluntaria, sin mediar coacción alguna.

Para constancia de la presente firmo esta en la ciudad \_\_\_\_\_ Honduras a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del Otorgante

\_\_\_\_\_  
No. de Identidad del Otorgante

*Ilustración 9 Consentimiento Informado de la investigación*

## Cuestionario de salud del paciente

En las últimas dos semanas, ¿Qué tan frecuentemente le han molestado los siguientes problemas? Por favor, coloque una marca (x) en el cuadro para indicar su respuesta.

1. ¿Desea participar?

- Sí
- No

2. Se ha sentido nervioso (a), ansioso (a) o al límite

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

3. Ha sentido que puede controlar su preocupación

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

4. Ha sentido poco interés o placer en hacer las cosas

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

5. Se ha sentido decaído (a), deprimido (a), o sin esperanzas

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

6. Ha tenido dificultad para conciliar el sueño o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

7. Ha sentido poco apetito

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

8. Ha comido en exceso

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

Ilustración 10 Encuesta de tesis sobre salud del paciente

9. Se siente mal con usted mismo o que es un fracaso

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

10. Siente que ha quedado mal con usted mismo o con su familia

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

11. Se mueve o habla tan lento que otras personas podrían notarlo.

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

12. Ha estado tan inquieto o agitado que se ha estado moviendo mucho más de lo normal

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

*Ilustración 11 Encuesta de tesis sobre salud del paciente-2*

13. Ha pensando que estaría mejor muerto o que desearía lastimarse de alguna manera

- Ningún día
- Varios días
- Más de la mitad de los días
- Casi todos los días

*Ilustración 12 Encuesta de tesis sobre salud del paciente-3*

## Dolor ATM en el último mes

\* Obligatoria

1. Tera Localización del dolor: En los últimos 30 días (seleccionar todas las que apliquen)

**Lado derecho**

Ninguna

Músculo Temporal

Músculo Masetero

ATM

Otro Músculo masticatorio

Estructura No masticatoria

2. Tera Localización del dolor: En los últimos 30 días (seleccionar todas las que apliquen)

**Lado izquierdo**

Ninguna

Músculo Temporal

Músculo Masetero

ATM

Otro Músculo masticatorio

Estructura No masticatoria

3. Localización de la cefalea: En los últimos 30 días

**Lado derecho**

Ninguna

Músculo Temporal

Otro músculo

4. Localización de la cefalea: En los últimos 30 días

**Lado izquierdo**

Ninguna

Músculo Temporal

Otro músculo

5. Relaciones incisales Dientes de referencia

FDI #11

FDI #21

Otro

6. Sobre mordida Horizontal  
Negativo o medida en mm

7. Sobre-mordida vertical  
Negativo o medida en mm

8. Desviación línea media  
Opciones: Derecha, izquierda, N/A y medida en mm

9. Patrón de apertura

Recto

Desviación corregida

Desviación no corregida: Derecha

Desviación corregida: izquierda

*Ilustración 13 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes*

<p>10. Movimiento de apertura y cierre Apertura sin dolor</p> <input type="text"/>	<p>15. Apertura máxima asistida Lado derecho ¿Existe dolor?</p> <input type="checkbox"/> Músculo Temporal <input type="checkbox"/> Músculo Masetero <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Otro músculo Masticatorio <input type="checkbox"/> Otro músculo no masticatorio
<p>11. Apertura máxima no asistida</p> <input type="text"/>	<p>16. Apertura máxima asistida Lado izquierdo ¿Existe dolor?</p> <input type="checkbox"/> Músculo Temporal <input type="checkbox"/> Músculo Masetero <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Otro músculo Masticatorio <input type="checkbox"/> Otro músculo no masticatorio
<p>12. Apertura máxima no asistida Lado derecho ¿Existe dolor?</p> <input type="checkbox"/> Músculo Temporal <input type="checkbox"/> Músculo Masetero <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Otro músculo masticatorio <input type="checkbox"/> Otro músculo no masticatorio	<p>17. Movimientos laterales y protrusión Lateralidad derecha en mm</p> <input type="text"/>
<p>13. Apertura máxima no asistida Lado izquierdo ¿Existe dolor?</p> <input type="checkbox"/> Músculo Temporal <input type="checkbox"/> Músculo Masetero <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Otro músculo masticatorio <input type="checkbox"/> Otro músculo no masticatorio	<p>18. Lateralidad derecha Lado derecho ¿Existe dolor?</p> <input type="checkbox"/> Músculo Temporal <input type="checkbox"/> Músculo Masetero <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Otro músculo masticatorio
<p>14. Apertura máxima asistida</p> <input type="text"/>	

*Ilustración 14 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes-2*

19. Lateralidad izquierda en mm

20. Lateralidad izquierda  
Lado derecho  
¿Existe dolor?

Músculo Temporal

Músculo Masetero

ATM

Otro músculo masticatorio

Otro músculo no masticatorio

21. Lateralidad izquierda  
Lado izquierdo  
¿Existe dolor?

Músculo Temporal

Músculo Masetero

ATM

Otro músculo masticatorio

Otro músculo no masticatorio

22. Protrusión en mm o si es negativa

23. Protrusión  
Lado derecho  
¿Existe dolor?

Músculo Temporal

Músculo Masetero

ATM

24. Protrusión  
Lado izquierdo  
¿Existe dolor?

Músculo Temporal

Músculo Masetero

ATM

Otro músculo masticatorio

Otro músculo no masticatorio

25. Ruidos articulares durante movimiento de apertura  
ATM Derecha

Clic

Crepitación

Ninguno

26. Ruidos articulares durante movimiento de apertura  
ATM Izquierda

Clic

Crepitación

Ninguno

27. Ruidos articulares durante movimiento de cierre  
ATM derecha

Clic

Crepitación

Ninguno

*Ilustración 15 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes-3*

28. Ruidos articulares durante movimiento de cierre  
ATM izquierda

Clic

Crepitación

Ninguno

29. Ruidos de la ATM durante los movimientos Laterales y Protrusión  
ATM derecha

Clic

Crepitación

Ninguno

30. Ruidos de la ATM durante los movimientos Laterales y Protrusión  
ATM Izquierda

Clic

Crepitación

Ninguno

*Ilustración 16 Encuesta de tesis sobre dolor de la ATM en el último mes-4*

## Palpación Muscular

Nov 2023

\*Obligatoria

<p>1. Palpación extraoral Hombros y cuello Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo (Presencia de dolor)</p> <p><input type="radio"/> Negativo (Sin dolor)</p>	<p>4. Región atlanto-occipital Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>2. Hombros y cuello Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>5. Temporal anterior Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>3. Región atlanto-occipital Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>6. Temporal anterior Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
	<p>7. Temporal Medio Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
	<p>8. Temporal Medio Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
	<p>9. Temporal Posterior Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>

*Ilustración 17 Encuesta de tesis sobre palpación muscular*

<p>10. Temporal Posterior Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>16. Suprahioideos Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>11. Masetero Superficial Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>17. Infrahioideos Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>12. Masetero Superficial Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>18. Infrahioideos Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>13. Masetero Profundo Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>19. Esternocleidomastoideo Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>14. Masetero Profundo Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>20. Esternocleidomastoideo Lado Izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>15. Suprahioideos Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>21. Omohioideo Lado Derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>

*Ilustración 18 Encuesta de tesis sobre palpación muscular-2*

<p>22. Omohioideo Lado izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>28. Polo laterales en rotación Lado izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>23. Laringe Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>29. Espacio retro articular Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>24. Laringe Lado izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>30. Espacio retro articular Lado izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>25. Palpación comparativa de ATM Polo laterales estáticos Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>31. Ligamento témporo-mandibular Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>26. Palpación comparativa de ATM Polo laterales estáticos Lado izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>32. Ligamento témporo-mandibular Lado izquierdo</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>
<p>27. Polo laterales en rotación Lado derecho</p> <p><input type="radio"/> Positivo</p> <p><input type="radio"/> Negativo</p>	<p>33. ¿Presenta protrusión?</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>

Ilustración 19 Encuesta de tesis sobre palpación muscular-3

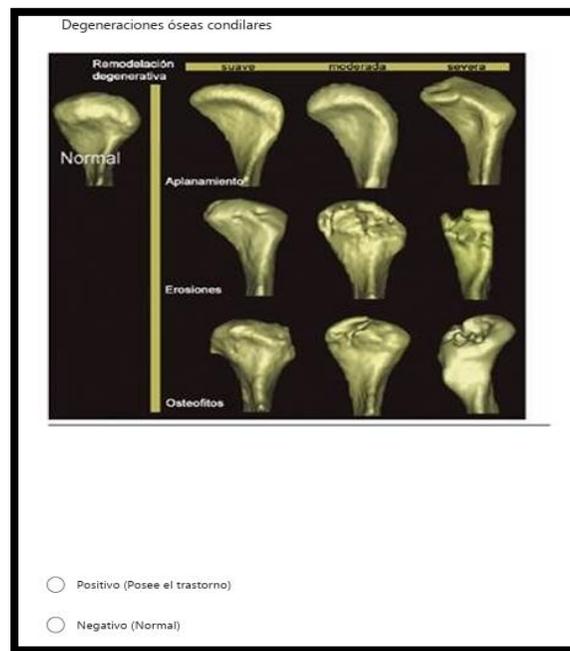
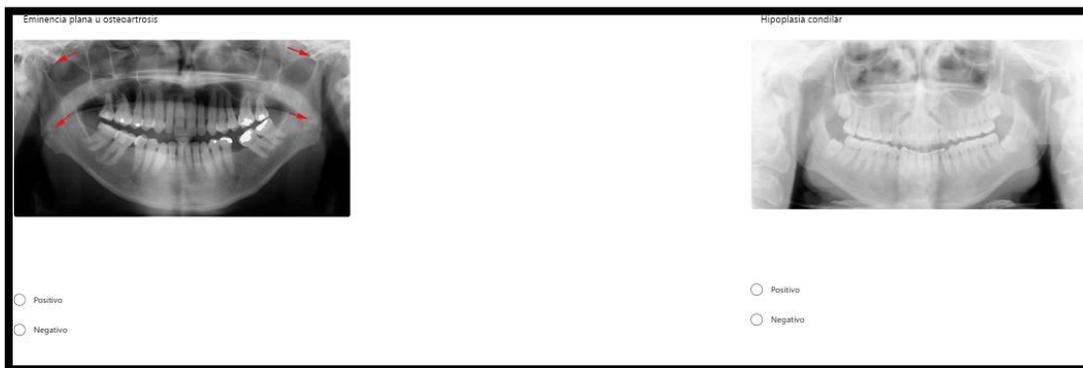


Ilustración 20 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica



*Ilustración 21 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica-2*



*Ilustración 22 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica-3*



Ilustración 23 Encuesta de tesis sobre trastornos en radiografía panorámica-4

2. ¿Tiene o ha tenido alguna de las siguientes enfermedades? \*

Enfermedad cardiovascular

Enfermedades respiratorias

Enfermedades digestivas

Enfermedades metabólicas

Enfermedades genitourinarias

Sistema nervioso central

Enfermedades psicológicas

Enfermedades reumáticas

Enfermedades hormonales

Ninguna

3. ¿Tiene o ha tenido alguna de las siguientes infecciones bucales? \*

Caries dental

Periodontitis

Candidiasis bucal

Gingivitis

Herpes Bucal

Aftas bucales

Ninguna

4. ¿Tiene dificultad al masticar? \*

Si

No

5. ¿Tiene problemas para hablar? \*

Si

No

6. ¿Tiene problemas para cerrar sus dientes apropiadamente? \*

Si

No

7. ¿Tiene algún diente sensible? \*

Si

No

8. ¿Qué diente?

9. ¿Tiene problemas para abrir su boca de manera amplia? \*

Si

No

10. ¿Tiene dolor en el área de la Articulación temporomandibular (ATM)? \*

Si

No

11. ¿Sufre de dolores de cabeza? \*

Si

No

12. ¿Sufre de tensión, espasmos o calambres en cuello, garganta o cabeza? \*

Si

No

Ilustración 24 Encuesta de tesis sobre trastornos en la ATM

13. ¿Tiene problemas de postura? \*

Sí

No

14. ¿Ha sufrido de accidentes de índole mayor? \*

Sí

No

15. ¿Ha sido sometido a tratamientos de ortodoncia, prótesis o desgaste selectivo? \*

Sí

No

16. ¿Está presionando o desgastando los dientes? \*

Sí

No

17. ¿Considera que necesita tratamiento? \*

Sí

No

18. ¿Considera que es una enfermedad o desorden serio? \*

Sí

No

19. ¿Cuándo fue la última vez que fue sometido a un tratamiento odontológico? \*

Menor a 6 meses

Mayor a 6 meses

*Ilustración 25 Encuesta de tesis sobre trastornos en la ATM-2*

20. ¿A que tratamiento odontológico fue sometido en su última visita odontológica? \*

Ortodoncias

Limpieza

Riego

Endodoncia

Prótesis

Extracción

21. ¿Cómo describe su comportamiento psicológico? \*

Feliz

Triste

Calmado

Acelerado

Extrovertido

Introversido

22. En los últimos 30 días, ¿cuánto le ha durado cualquier dolor en su mandíbula o sien, en cualquiera de los lados? \*

Dolor esporádico

Dolor constante

Sin dolor

24. En los últimos 30 días, ¿alguna de las siguientes actividades afectó (es decir, mejoró o empeoró) el dolor en su mandíbula o sien en cualquiera de los dos lados? Si su respuesta a la pregunta anterior fue No, continúe a la siguiente.

Masticar comidas duras o difíciles de triturar

Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente

Hábitos orales como Mantener los dientes juntos, rechinar los dientes o masticar la goma de masticar

Otras actividades mandibulares como: Hablar, besar o bostezar.

25. Escala de limitación de la función mandibular  
¿Ha evitado completamente dicha actividad porque es sumamente difícil?

Masticar comidas difíciles de triturar

Masticar pollo (por ejemplo, preparado al horno)

Comer comida suave que no necesita masticación (por ejemplo: puré de papás, puré de manzana, flan o cualquier puré)

Abrir la boca lo suficiente para beber de una taza

Tragar

Bostezar

Hablar

Sonreír

26. ¿Ha tenido Ud. alguna vez la mandíbula bloqueada o trabada, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo abrir su boca completamente?

Sí

No

Ilustración 26 Encuesta de tesis sobre trastornos en la ATM-3