



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares  
oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica

Víctor Raúl Haya de La Torre durante el año 2023

**Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Presentado por:**

**Autora:** Torres Farfán, Brigitte Sharon

**Asesora:** Mg. Vílchez Bellido, Dina

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2675-5084>

**Lima – Perú**

**2024**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSION: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Brigitte Sharon Torres Farfán egresado de la Facultad de Ciencias de la salud y  Escuela Académica Profesional de Odontología /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl haya de la Torre durante el año 2023" Asesorado por el docente: Mg. CD. Dina Vílchez Bellido, DNI 09937740 ORCID 0000-0003-2675-5084 tiene un índice de similitud de 18% con código oid:1412:285320288 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Brigitte Sharon TORRES FARFÁN  
 DNI: 72802569



.....  
 Firma  
 Mg. CD. Dina Vílchez Bellido  
 DNI: 09937740

Lima, 11 de noviembre de 2023.....

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin sólo se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como el índice, subíndices, carátula, que no compromete la originalidad de la tesis.

## **Tesis**

Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023

### **Línea de investigación:**

Salud y bienestar

### **Sub-línea de investigación:**

Salud oral

### **Asesor**

Mg. CD. Vílchez Bellido, Dina

**Código ORCID:** 0000-0003-2675-5084

## **Dedicatoria**

A mis padres, por el gran esfuerzo que han realizado al brindarme la oportunidad de superarme profesionalmente y apoyarme en cada paso durante la carrera.

A mis hermanos y familia, por el inmenso apoyo motivacional que he recibido durante estos años de estudio.

## **Agradecimiento**

A mi asesora, Dra. Dina Vílchez Bellido, por su gran apoyo y guía durante este proceso.

A la Clínica Víctor Raúl Haya de la Torre, por brindarme una gran acogida dentro de sus instalaciones.

A los Dres. del área de Prótesis, con quienes tuve el agrado de compartir tiempo de trabajo, y por su apoyo durante la recolección de datos.

A los Dres. del turno de atención asistido, quienes me brindaron su confianza y guía durante la ejecución de mi proyecto de tesis.

**Jurado:**

**1. Presidente:**

**Dr. CD. XXXXXXXXXXXXXXXX**

**2. Secretaria:**

**Mg. CD. XXXXXXXXXXXXXXXX**

**3. Vocal:**

**Dra. CD. XXXXXXXXXXXXXXXX**

# Índice

Portada.....	¡Error! Marcador no definido.
Título.....	II
Dedicatoria .....	III
Agradecimiento .....	IV
Índice.....	VI
Índice de tablas.....	VIII
Resumen.....	IX
Abstract.....	IX
Introducción .....	X
<b>1.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Formulación del problema .....</b>	<b>3</b>
1.2.1 Problema General.....	3
1.2.2 Problemas Específicos .....	3
<b>1.3 Objetivos de la investigación.....</b>	<b>4</b>
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
<b>1.4 Justificación de la investigación.....</b>	<b>4</b>
1.4.1 Teórica .....	4
1.4.2 Metodológica .....	5
1.4.3 Práctica.....	5
<b>1.5 Limitación de la investigación.....</b>	<b>5</b>
1.5.1 Temporal.....	5
1.5.2 Espacial.....	6
1.5.3 Recursos.....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Antecedentes de la investigación.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Bases teóricas.....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Articulación Temporomandibular.....	14
2.2.2 Trastorno temporomandibular.....	16
2.2.3 Número de pares oclusales.....	23
<b>2.3 Formulación de Hipótesis.....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.1 Hipótesis general .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.2 Hipótesis específicas.....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>28</b>

<b>3.1</b>	<b>Método de la investigación</b> .....	28
<b>3.2</b>	<b>Enfoque de la investigación</b> .....	28
<b>3.3</b>	<b>Tipo de investigación</b> .....	28
<b>3.4</b>	<b>Diseño de la investigación</b> .....	28
<b>3.5</b>	<b>Población, muestra y muestreo</b> .....	29
3.5.1	Población .....	29
3.5.2	Muestra .....	29
3.5.3	Muestreo .....	30
<b>3.6</b>	<b>Variables y operacionalización</b> .....	31
<b>3.7</b>	<b>Técnicas e instrumento de recolección de datos</b> .....	33
3.7.1	Técnica .....	33
3.7.2	Descripción de instrumentos .....	34
3.7.3	Validación .....	36
3.7.4	Confiabilidad .....	36
<b>3.8</b>	<b>Procesamiento y análisis de datos</b> .....	37
<b>3.9</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	37
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....		39
<b>4.1</b>	<b>Resultados</b> .....	39
4.1.1	Prueba de hipótesis .....	45
	Prueba de hipótesis General .....	45
	Prueba de hipótesis específica 1 .....	46
	Prueba de hipótesis específica 2 .....	47
<b>4.2</b>	<b>Discusión</b> .....	48
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....		53
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones</b> .....	53
<b>5.2</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	54
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....		55
<b>ANEXOS</b> .....		60
	<b>Anexo 1: Carta de presentación del proyecto de tesis dirigida a la Directora de la CEVRHT</b> .....	60
	<b>Anexo 2: Carta de solicitud a la institución para la recolección de los datos</b> .....	61
	<b>Anexo 3: Formato de consentimiento informado</b> .....	61
	<b>Anexo 4: Ficha de Recolección de datos</b> .....	64
	<b>Anexo 5: Certificado de la institución sobre la ejecución de la recolección de datos</b> .....	66
	<b>Anexo 6: Confiabilidad del instrumento</b> .....	67
	<b>Anexo 7: Aprobación del Comité de Ética</b> .....	68

<b>Anexo 8: Informe del asesor de turnitin .....</b>	<b>69</b>
<b>Anexo 9: Registros fotográficos .....</b>	<b>70</b>
<b>Anexo 10: Matriz de consistencia .....</b>	<b>73</b>

## **Índice de tablas**

<b>TABLA 1:</b> Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>39</b>
<b>TABLA 2:</b> Frecuencia de Trastornos temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>40</b>
<b>TABLA 3:</b> Grado de severidad más prevalente de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>40</b>
<b>TABLA 4:</b> Grupo más prevalente dentro de la clasificación de Eichner en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>41</b>
<b>TABLA 5:</b> Cantidad de piezas ausentes en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>41</b>
<b>TABLA 6:</b> Frecuencia de piezas dentales más ausentes en el sector posterior según cuadrante en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>42</b>
<b>TABLA 7:</b> Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según la edad, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>43</b>
<b>TABLA 8:</b> Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según el sexo, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.....	<b>44</b>

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Metodología:** Estudio transversal, prospectivo y observacional realizado en una muestra de 137 pacientes mayores de 28 años que acudieron a la consulta en el área de Prótesis en la CEVHT en el año 2023, donde se usó el índice de Helkimo modificado por Maglione en una ficha de datos para determinar el grado de Trastorno temporomandibular, y se usó el índice de clasificación de Eichner para la medición de número de pares oclusales, donde se dividió los dientes posteriores en cuatro zonas. **Resultados:** Los resultados demostraron que del total de pacientes, aquellos que presentaron DTM tenían un grado de severidad leve con ausencia de 4 a 7 piezas dentales, siendo el p-valor  $<0,05$  ( $p=0,001$ ), donde el 85,4% presenta DTM, siendo los adultos mayores de 55 años del sexo femenino los más afectados, se determinó que el grado de severidad más prevalente es el leve, presentándose en el 69,8% de estos casos, y la ausencia de 4 a 7 piezas dentales posteriores, evidenciando que la categoría B de la clasificación de Eichner es la más prevalente, donde las piezas dentales posteriores más ausentes, son: primera molar y premolar, tanto superior como inferior. **Conclusión:** Se concluye que existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Palabras claves:** ATM, grado de severidad, TTM, Índice de Helkimo, Clasificación de Eichner

## Abstract

**Objective:** To determine the relationship between the degree of temporomandibular disorder and the number of posterior occlusal pairs in adult patients attending the CEVRHT during the year 2023.

**Methodology:** Cross-sectional, prospective, observational study carried out on a sample of 137 patients over 28 years of age who attended the consultation in the Prosthodontics area at the CEVHT in the year 2023, where the Helkimo index modified by Maglione was used in a data sheet to determine the degree of temporomandibular Disorder, and the Eichner classification index was used for the measurement of number of occlusal pairs, where the posterior teeth were divided into four zones.

**Results:** The results showed that of the total number of patients, those who presented TMD had a mild degree of severity with absence of 4 to 7 dental pieces, being the p-value  $<0.05$  ( $p=0.001$ ), where 85.4% present TMD, being adults older than 55 years of age of the female sex the most affected, it was determined that the most prevalent degree of severity is mild, being present in 69.8% of these cases, and the absence of 4 to 7 posterior dental pieces, evidencing that category B of Eichner's classification is the most prevalent, where the most absent posterior dental pieces, are: first molar and premolar, both upper and lower.

**Conclusion:** It is concluded that there is a relationship between the degree of temporomandibular disorder and the number of posterior occlusal pairs in adult patients attending the CEVRHT during the year 2023.

**Keywords:** TMJ, degree of severity, TMD, Helkimo Index, Eichner Classification.

## **Introducción**

Los trastornos temporomandibulares son un tema de gran prevalencia en la edad adulta debido a la gran afección que ocasionan en la oclusión, viéndose agravado por la frecuencia de pérdida progresiva de piezas dentales, especialmente en el sector posterior, quienes sufren una gran carga durante la mordida y distintos movimientos mandibulares, presentándose cambios en la trayectoria del movimiento mandibular con respecto al ATM. Por ello, el objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

El presente informe de tesis se desarrolla en los siguientes capítulos:

Capítulo I: se determina el planteamiento de problema de la investigación, describiéndose la realidad problemática, además de formular los problemas y objetivos del estudio. Se incluye así, la justificación del estudio, exponiendo sus posibles limitaciones para el desarrollo del presente proyecto. Capítulo II: se describe los antecedentes y bases teóricas del tema de estudio; planteándose también las hipótesis. Capítulo III: abarca la metodología de la presente investigación, la cual incluye información como: tipo de estudio, diseño, variables, población, muestra y muestreo, definiéndose los criterios de inclusión y exclusión, además, se describe la técnica de recolección de datos y la operacionalización de las variables, se explica también las técnicas de recolección de datos, procesamiento y análisis de datos, así como los aspectos éticos. Capítulo IV: se detallan los resultados de la investigación, las pruebas de hipótesis, y la discusión de los resultados. Capítulo V: se describen las conclusiones del estudio, incluye las recomendaciones para futuras investigaciones.

Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Hoy en día, el abordaje protésico se ha vuelto tan importante y vital para la rehabilitación completa con fines de lograr un bienestar del sistema estomatognático, como lo son principalmente la estabilidad de la Oclusión dental y la Articulación Temporomandibular, siendo estos los objetivos más enfocados muy aparte de la estética(1,2). Los pacientes que mayormente acuden con estas afecciones son aquellos que se encuentran en la etapa de adulto y adulto mayor, quienes presentan problemas en la masticación y apertura bucal, siendo la pérdida progresiva de piezas dentales una característica muy marcada que puede conllevar a una disfunción temporomandibular (DTM) o trastorno temporomandibular (TTM)(3-5).

Investigaciones en países de Asia, como en Japón, demuestran que, si el soporte oclusal disminuye, las fuerzas oclusales soportadas por un diente residual durante la oclusión aumentarán, concluyendo así que, mantener estable el soporte oclusal posterior puede significar la prevención de la pérdida de piezas dentales(6,7). Además, se observó que el contacto oclusal posterior de los dientes naturales puede contribuir a un mayor rendimiento masticatorio y una máxima fuerza oclusal, lo que acrecienta la importancia de la rehabilitación oral, sobre todo en el adulto mayor (8,9). En Vietnam, se demostró que la ausencia del soporte oclusal puede causar pérdida de la dimensión oclusal vertical, lo que resulta en una altura facial más corta, demostrado en pacientes edéntulos que tuvieron cambios morfológicos de la estructura craneofacial, especialmente en la mandíbula, siendo un causante de signos de TTM(3).

En España, se evidenció que una oclusión no tratada origina el desarrollo de un solo lado de masticación habitual lo cual contribuirá a la presencia del TTM provocando un dolor crónico unilateral(10).

En otros países, por ejemplo, Chile y Costa Rica demostraron la gran prevalencia de una dinámica mandibular alterada (limitación de movimientos mandibulares), ruidos articulares y dolor (local o referido) siendo relacionados con un trastorno de moderado a severo(11,12). Un estudio en Brasil demuestra que la presencia de malos hábitos, como la masticación unilateral, pueden causar disminución de la coordinación de los músculos afectados, promoviendo así la aparición y desarrollo de TTM(13).

En Perú, también se realizaron estudios similares, como en Arequipa y Trujillo, donde se evidencia la prevalencia del TTM leve(14), siendo así relacionado al número de pérdida de piezas posteriores, demostrando que aquellas personas que presentaban de 1 a 3 piezas posteriores ausentes padecían de un TTM leve, mientras que en aquellos que presentaban ausencia de más de 8 piezas posteriores padecían entre un TTM leve y moderado, concluyendo que la severidad del TTM aumenta a medida que se da una mayor pérdida de piezas dentales posteriores(15). Por otro lado, un estudio en Juliaca demuestra que los pacientes con pérdida de soporte oclusal posterior tienen mayor predisposición de presentar un TTM severo(1). En Lima, estudios refuerzan estos resultados, donde determinaron que algunos signos de mayor frecuencia en relación a los TTM son ruido articular y dolor o limitación en la apertura bucal, además que la presencia de un menor número de pares oclusales conlleva a un menor rendimiento masticatorio; en cuanto a la pérdida de piezas dentarias, se ven presentan mayormente en el sector posterior, frecuentemente en los molares(16–18).

En la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre (CEVRHT), se ha observado que los pacientes que mayormente acuden son adultos con edentulismo, quienes durante la atención evidencian clínicamente problemas a nivel de la articulación temporomandibular. Por tanto, se buscó determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores.

## **1.2 Formulación del problema**

### 1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?

### 1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la frecuencia de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?
- ¿Cuál es el grado de severidad más prevalente de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?
- ¿Cuál es el grupo más prevalente dentro de la clasificación de Eichner pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?
- ¿Cuál es la cantidad promedio de piezas dentales posteriores ausentes en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?
- ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentales ausentes en el sector posterior según cuadrante en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?
- ¿Cuál es la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?
- ¿Cuál es la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### 1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la frecuencia de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos
- Identificar el grado de severidad más prevalente de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos.
- Identificar el grupo más prevalente dentro de la clasificación de Eichner en pacientes adultos.
- Identificar la cantidad promedio de piezas dentales posteriores ausentes en pacientes adultos.
- Identificar la frecuencia de piezas dentales más ausentes en el sector posterior según cuadrante en pacientes adultos.
- Identificar la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos.
- Identificar la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos.

### **1.4 Justificación de la investigación**

#### 1.4.1 Teórica

Este estudio presentó conceptos y conocimientos relacionados al grado de Trastorno Temporomandibular y la relación que tiene con la presencia de números de pares oclusales posteriores. Estos conceptos son de vital importancia para la complementación

del diagnóstico clínico previo a un correcto plan de tratamiento, enfocados sobre todo en el área de Prótesis Dental.

#### 1.4.2 Metodológica

Esta investigación presentó la aplicación de 2 índices principalmente, donde el primero fue Índice de Helkimo modificado por Maglione como instrumento para determinar el grado de Trastorno Temporomandibular y el Índice de clasificación de Eichner que clasifica a los pacientes según el número de pares oclusales posteriores, instrumentos que son confiables y nos permiten cumplir con los criterios metodológicos.

#### 1.4.3 Práctica

Esta investigación permitió dar a conocer la importancia de estos dos índices como complemento en el planteamiento tanto diagnóstico como en la dirección del tratamiento rehabilitador. Es importante tener en cuenta la presencia y grado de severidad del Trastorno Temporomandibular considerando la presencia de piezas dentarias a nivel posterior porque de ello dependerá el éxito del tratamiento a lo largo del tiempo, conocer la oclusión del paciente y saber cómo recuperarla y mejorarla.

### **1.5 Limitación de la investigación**

#### 1.5.1 Temporal

La obtención de datos dependió del tiempo disponible del profesional en la consulta, además de la aceptación del paciente a participar en el estudio, por ello, para la recolección de datos se empleó un mayor intervalo de tiempo

### 1.5.2 Espacial

El desarrollo de esta investigación se realizó en el área de Prótesis de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre, donde la recolección de los datos dependió de la afluencia de pacientes

### 1.5.3 Recursos

Se contó con todo lo necesario para la recolección de datos. Todos los gastos del estudio fueron costeados por el investigador. Se necesitó la participación de los profesionales que atiendan en el área de Prótesis de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

Oki, *et al.*, (2021) en Japón, en su investigación tuvieron como objetivo ‘*Evaluar el efecto del soporte oclusal posterior de dientes naturales y dientes artificiales sobre las funciones orales y la función física*’. Se realizó un estudio comparativo donde se consideró un total de 48 pacientes (21 eran hombres y 27 mujeres) mayores de 65 años quienes tuvieran una actividad cotidiana normal, que hayan sido rehabilitados con prótesis removible y aquellos atendidos en el área de Prótesis de la Universidad de Kyushu. Estos pacientes fueron divididos en 2 grupos según clasificación de Eichner, en el primer grupo de 24 personas (11 hombres y 13 mujeres, rango de edad: 70 años) aquellos que tenían un contacto oclusal posterior en las regiones de molares y premolares (grupo B1-3: B1, B2, B3), y en el segundo grupo de 24 personas (10 hombres y 14 mujeres, rango de edad: 73 años) aquellos que no tenían soporte oclusal posterior (grupo B4C: B4, C1, C2, C3). Como datos adicionales se consideró el índice de masa corporal (IMC), índice de masa muscular esquelética (IMMAE), fuerza máxima oclusal (MOF), rendimiento masticatorio (MP). Se obtuvo como resultado que todos los pacientes mostraron un estado normal-saludable con respecto al IMC y al IMMAE, por lo tanto, no hubo diferencias significativas; con respecto a las funciones orales, los sujetos con soporte oclusal posterior (B1-3) presentaron valores de MOF y MP estadísticamente más altos que los sujetos sin soporte oclusal posterior (B4C) y se detectaron diferencias significativas al comparar ambas funciones entre ambos sujetos con prótesis removible ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que la rehabilitación con prótesis removibles podría mejorar las funciones orales (MOF y MP) significativamente. A pesar de ser rechazada la hipótesis nula, sugieren realizar estudios futuros con más sujetos para clasificar a los sujetos en función de estos factores (IMC, IMMAE) para evaluaciones adicionales(8).

**Fushida, et al., (2020) en Japón,** en su investigación tuvieron como objetivo *‘‘Determinar la asociación entre el soporte oclusal posterior (SOP) evaluado por el índice de Eichner y la pérdida de dientes’’*. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo donde la población se consideró a 1826 pacientes atendidos en el Departamento de Cardiología preventiva del Centro Nacional Cerebral y Cardiovascular. La muestra incluyó un total de 806 pacientes (mujeres: 483, hombres: 323) en un rango de 50 – 79 años. Mediante una entrevista quienes fueron analizados al inicio y en el seguimiento, se anotaron datos sobre: edad, sexo, Fumador o No, Consumo de alcohol, enfermedades: Diabetes Mellitus y Osteoporosis; con respecto al área dental, se anotaron datos como: Uso o no de los servicios dentales, frecuencia de cepillado dental. Para la examinación oral, se evaluó la pérdida de piezas dentales teniendo en cuenta el número de piezas dentales presentes, uso de prótesis dentales, soporte oclusal posterior (usando el índice de Eichner a nivel de molares y premolares, donde se determinaron: grupo con SOP perfecto, grupo A-4contactos oclusales, grupo B-reducción del SOP, grupo B4 y C-pérdida del soporte oclusal), estado periodontal, tasa de fujo salival y uso de dentaduras. Se separó el número de sujetos en 3 grupos: 50, 60 y 70 años), también fueron clasificados en pacientes que perdieron o no piezas dentales durante el periodo de seguimiento. Se obtuvieron como resultado 806 personas, 323 hombres y 483 mujeres en un rango de edad de 50 a 79 años, donde se obtuvo que el número de dientes perdidos tuvo un OR de  $0,64\pm 0,53$  en el grupo SOP Perfecto,  $1,91\pm 1,58$  en el grupo SOP Disminuido, y  $1,89\pm 1,45$  en el grupo SOP Perdido, la proporción de participantes con hábito de beber fue baja en el grupo que había disminuido o perdido el soporte oclusal posterior, al igual que los demás factores; sin embargo, en relación al número de dientes disminuidos en cada grupo SOP, el número de dientes perdidos fue mayor en el grupo de SOP disminuido, seguido por el grupo de SOP perdido y el grupo de SOP perfecto. Se concluyó que la pérdida de dientes tuvo una

asociación significativa con la disminución del soporte oclusal posterior, edad y estado periodontal en comparación con otros factores de riesgo. Estos resultados sugieren que mantener el soporte oclusal posterior puede ser un medio para prevenir la pérdida de dientes(6).

**Mihara, et al., (2019) en Japón,** en su investigación tuvieron como objetivo *‘Determinar los factores relacionados con la pérdida de dientes durante un período de 6 años, incluido el soporte oclusal en residentes comunitarios de 70 y 80 años’*. Se realizó un estudio longitudinal epidemiológico de cohorte donde la población podría constar de pacientes de 69 a 71 años o de 79 a 81 años provenientes de la zona occidental de Japón. Se hizo una encuesta inicial entre los pacientes de 70 años en el 2010 y de los 80 años en el 2011, posteriormente se realizó un seguimiento de 6 años. Se obtuvo así un total de 296 pacientes en el grupo de 70 años y 232 en el grupo de 80 años. Para la examinación dental, se consideró la pérdida de dientes de 0-4 o más piezas ausentes, los pacientes fueron divididos en 3 grupos de acuerdo a la clasificación según Eichner: grupo A, grupo B 1-3 y grupo B4 -C, se tomó en cuenta también la condición periodontal, hábitos de cepillado y frecuencia de acudimiento al odontólogo, y además se consideraron factores sistémicos (enfermedades diagnosticadas). Se obtuvieron resultados donde se demostró asociación significativa entre la pérdida de piezas dentarias y la edad, asociación entre arterioesclerosis carotídea y soporte oclusal posterior, demostrando además, que la presencia de piezas dentales con bolsas periodontales al inicio del estudio fue asociada a la pérdida de dientes, y que la presencia de bolsas periodontales está asociada con el soporte oclusal posterior, lo que significa que a mayor profundidad de la bolsa periodontal y menor soporte oclusal será más fácil la pérdida de múltiples dientes. Se concluyó que la edad no es un predictor de la pérdida de múltiples dientes en la población estudiada y que la presencia de una bolsa periodontal profunda está

correlacionada a la pérdida de soporte oclusal posterior cuando hay ausencia de 4 o más piezas dentales (7).

**Ramos, (2018) en Perú,** en su investigación tuvo como objetivo *“Relacionar los trastornos temporomandibulares con la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes adultos atendidos en la Universidad Alas Peruanas filial Juliaca durante el 2018”*. Se realizó un estudio cuantitativo, tipo transversal, prospectivo, observacional, donde la muestra constó de 30 pacientes mayores de 40 años que hayan acudido a la Clínica de la Universidad Alas Peruanas en la sede filial de Juliaca en el año 2018. Se usó la ficha de datos generales (edad, sexo y DNI), índice de Helkimo para medir el Trastorno temporomandibular, cuestionario de 7 preguntas y el odontograma para obtener el número de piezas dentarias ausentes y/o perdidas. Se obtuvo como resultado que la población estudiada tiene un 100% de pérdida de soporte posterior y presencia de trastorno temporomandibular, indicando una relación entre ambas variables. La prevalencia de un grado severo de trastorno temporomandibular fue de 50%, la prevalencia de pérdida de soporte oclusal posterior fue de un 60%; en cuanto a ambas variables, se obtuvo que los pacientes con un grado severo de trastorno temporomandibular presentaron pérdida del soporte oclusal posterior siendo un 66,7% de la población estudiada. Al obtenerse un  $p=0,025$  se concluye que hubo una relación significativa entre las variables trastorno temporomandibular y pérdida de soporte oclusal posterior(1).

**Nguyen, et al., (2017) en Vietnam,** en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la asociación entre signos de trastornos temporomandibulares (DTM), soporte oclusal y alteraciones en la estructura craneofacial de ancianos vietnamitas mediante análisis cefalométrico”*. Se realizó un estudio transversal enfocado en la examinación dental, estado de desorden temporomandibular y oclusión, en una población de adultos mayores de 65 a 74 años que vivan en la ciudad de Danang, Vietnam. La

población estudiada fue de 300 sujetos, donde 150 fueron de la zona rural y 150 en zona urbana, este último distribuido en 3 distritos. Con respecto a la evaluación de los signos de DTM, se usó Criterios de diagnóstico para los Desórdenes Temporomandibulares Axis I, que consiste en examinar la apertura bucal, desviación de la mandíbula en apertura, presencia de sonidos articulares durante los movimientos mandibulares, dolor en el ATM y dolor en los músculos relacionados; para la evaluación del soporte oclusal, se usó la clasificación según Eichner; y para el análisis cefalométrico se empleó radiografías cefalométricas digitales donde se trazaron puntos craneométricos. Se obtuvieron como resultados que el total de los sujetos estudiados fueron 122 mujeres y 122 hombres, donde el 10,3% tuvieron apertura bucal limitada, 49,6% presentó ruido articulares, 16,3% refirió dolor en el ATM y 24,2% dolor muscular en el área relacionada. Para la clasificación de Eichner se obtuvo que el 45,5% presentaba una clasificación del grupo A, 38,5% en el grupo B y 16% en el grupo C; y sobre el análisis craneométrico, se observó que hay medidas diferenciales con respecto a los puntos SNB, S-N-Pog y N-Pog al plano de Frankfort, sobre todo en clase A y B, obteniendo así que hay correlación entre los puntos craneométricos y los signos de DTM, donde la apertura bucal limitada está asociada a un ángulo menor del N-Pog al plano de Frankfort; en relación al dolor de ATM, se asoció a la longitud corta de Co-Gn, altura facial corta. Se concluyó que la alteración de las estructuras craneofaciales está asociada significativamente con los signos de DTM, y que, a mayor número de pérdida de soporte oclusal posterior, habrá más cambios a nivel de la estructura craneofacial(3).

**Macedo, (2017) en Perú,** en su investigación tuvo como objetivo *“Determinar si existe relación entre disfunción temporomandibular y la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica UPAO, 2017”*. Se realizó un estudio prospectivo transversal descriptivo y observacional en una población de 100 pacientes de

18 a 64 años y de 65 años en adelante a quienes se les examinó oralmente para la observación de ausencia de piezas posteriores de manera cuantitativa: 1 a 3 piezas, 4 a 7 piezas y 8 a más piezas., y además de la realización del índice de Helkimo usando regla milimetrada y estetoscopio para obtención del grado de severidad. Se obtuvieron resultados donde un 94,7% de DTM leve presentaban de 1 a 3 piezas perdidas a nivel posterior, en pérdida de 4 a 7 piezas se presentó un 65,7% de DTM leve y 34,3% DTM moderado, y en la pérdida de 8 piezas a más, se observó un 37,5% de DTM leve y 62,5% de DTM moderado, con respecto a la edad, los pacientes de 18 a 64 años que presentaban de 1 a 3 piezas perdidas a nivel posterior, obtuvieron un 94,6% de DTM leve y 5,4% de DTM moderado, en los que tuvieron de 4 a 7 piezas perdidas 68.8% de DTM leve y 31.2% de DTM moderado y de 8 a más piezas perdidas se observó un 37.5% de DTM leve y 62.5% de DTM moderado. Se concluyó que hay una alta relación significativa, donde a medida que haya mayor grado de pérdida de soporte oclusal posterior, habrá más pacientes con presencia de DTM, lo que quiere decir que, a mayor pérdida de número de piezas posteriores aumentará a su vez la severidad de DTM(15).

**Asís, (2017) en Perú, en** su investigación tuvo como objetivo *“Relacionar el rendimiento masticatorio con el número de pares oclusales posteriores presentes en pacientes atendidos en el área clínica de internado estomatológico de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres”*. Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico donde se obtuvieron 100 pacientes divididos en 4 categorías según la clasificación de Eichner (A1, B1, B2 y B3), para evaluar los pares oclusales posteriores se hizo uso de un papel articular de 40 µm para la determinación del par oclusal presente, dicho procedimiento se repitió 3 veces en un cierre de máxima intercuspidad; para evaluar el rendimiento masticatorio se le pidió al paciente que masticará un elastómero por condensación realizando 20 golpes

masticatorios, dicho proceso se repitió 3 veces, el material fue pesado en una balanza digital. Se obtuvieron resultados donde la categoría B obtuvo un rendimiento masticatorio de 82,51% y la categoría A un 38,06%, en cuanto a los pares oclusales, las personas de la categoría A1 obtuvo un mayor rendimiento masticatorio sobre la categoría B, la categoría B3 obtuvo el peor rendimiento masticatorio ya que presentaron un sólo par oclusal posterior. Se concluyó que hay relación entre el rendimiento masticatorio y el número de pares oclusales posteriores, deduciendo que a medida que el paciente pierde piezas posteriores, el rendimiento masticatorio disminuye(16).

**Santos, et al., (2016) en Brasil**, en su investigación tuvieron como objetivo ‘*Evaluar la asociación entre la pérdida de piezas dentales y los signos y síntomas de Desórdenes Temporomandibulares (DTM)*’. Se realizó un estudio donde la población constó de 150 pacientes mayores de 30 años, dichos sujetos fueron divididos en 3 grupos: GI: pacientes dentados, GII: edéntulos y GIII: edéntulos parciales (según clasificación de Kennedy), para la evaluación del DTM se realizaron 10 preguntas para determinar el grado de severidad. Se obtuvieron resultados que demuestran que el DTM leve representa un 46,7%, DTM moderado 28,7% y DTM severo 6%; con respecto a la edad y a los grupos de clasificación, GI tuvo una edad promedio de 35.6 años, GII obtuvo 59,8 años y GIII obtuvo 52,26 años. En cuanto a los signos y síntomas de DTM, se reportó 54% de personas con ansiedad, 68% personas que tienen masticación unilateral, 54% de personas que refieren ruido durante la masticación. Se concluyó que la pérdida de dientes está directamente relacionada con los signos y síntomas de TTM, y el grado de DTM fue significativamente mayor en pacientes edéntulos(13).

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 Articulación Temporomandibular

Forma parte del sistema estomatognático, participando en el desarrollo de funciones orales, como lo son: succión, deglución, masticación y el habla(19). Definida como un conjunto de estructuras anatómicas, que, sumado al aporte del sistema muscular encontrado al nivel de esta articulación, permiten la función de guía en los movimientos mandibulares, estando en relación con la articulación dentaria y los ligamentos (función de limitar el movimiento) (20,21); clasificada como articulación bicondilar (área donde se produce la conexión cráneo-mandibular, trabaja en sinergia obligatoria)(1,22–24), articulación gínglimoide (permite el movimiento de rotación o en bisagra y de traslación en un plano) (22,25,26), articulación diartrodial y sinovial (la cual lo conforma dos superficies articulares convexas, disco articular (fibrocartílago con movimiento libre de fricción, elemento de adaptación), aparato ligamentoso y membranas sinoviales, los cuales permiten movimientos de deslizamiento)(21–23,25), y articulación multiaxial (permite movimientos en 3 planos, en un plano vertical, por la apertura y cierre, plano frontal, por la protrusión y retrusión, y plano horizontal, por movimientos de lateralidad(19,23,24,26). Su inervación está dada por el nervio auriculotemporal (a nivel posterior), nervio temporal posterior profundo (a nivel anterior) y nervio maseterino, dichos nervios son ramas del nervio maxilar inferior. La irrigación dada por la arteria temporal superficial y maxilar interna, ambas ramas de la arteria carótida externa(20).

En cuanto a los componentes del ATM, se describen 3 estructuras generales, las cuales son: superficies articulares (cóndilo mandibular y la cavidad glenoidea con el cóndilo del temporal), menisco articular o disco articular y el sistema ligamentoso (cápsula articular, ligamento lateral externo e interno, ligamentos posteriores, ligamentos accesorios como esfenomaxilar, estilo maxilar y pterigomaxilar, y líquido sinovial(11,20,23,27). Con

respecto a los músculos masticadores, se mencionan músculo temporal, músculo masetero, pterigoideo externo o lateral, pterigoideo interno o medial y músculos accesorios como digástrico, milohioideo, genihioideo y estilohioideo (1,23,28,29).

Entre los movimientos mandibulares tenemos los siguientes:

- Descenso: rotación condilar, encontrándose en una posición más alta y posterior de la cavidad glenoidea. Músculos que participan: Pterigoideo externo, músculos suprahioideos: digástrico, milohioideo y genihioideo.
- Elevación: cóndilo recupera progresivamente su sitio en la cavidad glenoidea hacia atrás y arriba. Músculos que participan: temporal, masetero y pterigoideo interno.
- Protrusión: deslizamiento mandibular hacia adelante con respecto al maxilar. Músculos que participan: pterigoideos externo e interno, y masetero.
- Retrusión: deslizamiento mandibular hacia atrás. Músculos que participan: haz posterior del temporal.
- Lateralidad: deslizamiento mandibular, ya sea hacia el lado derecho o izquierdo, que parte desde la línea media. Se definen aquí el lado de trabajo o laterotrusión y lado de no trabajo o mediotrusión. Músculos que participan: haz posterior del temporal, pterigoideo interno.
- Intrusión: determinada por la oclusión céntrica, lo que lleva a una contracción de los músculos elevadores, lo que provoca a nivel del ATM una ligera presión del cóndilo sobre el menisco.
- Extrusión: refiere al cese de la fuerza de compresión dado por un leve descenso de la mandíbula sin interrupción del contacto dentario(20,30).

### 2.2.2 Trastorno temporomandibular

Conocido también como Síndrome de Costen (Costen,1934), Síndrome de disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular (Schwartz, 1950), Síndrome de la Disfunción de la ATM (Shore, 1959), Disfunción miofascial doloroso (Laskin, 1969) encontrándose referenciada en la ‘‘Teoría neuromuscular’’ basada en la oclusión dentaria y remodelado articular, Disturbios funcionales de la articulación temporomandibular (Ramfjord y Ash, 1995), Desórdenes temporomandibulares (AAOP, 1996), actualmente la terminología más usada es Trastornos temporomandibulares (Bell, 1982), siendo aceptada por la Asociación Dental Americana en 1983(23,25,31). Definido por la Asociación Americana del Dolor Orofacial en 1991, como un conjunto de múltiples desórdenes clínicos que involucran al sistema muscular masticatorio, las articulaciones temporomandibulares y a las estructuras asociadas provocando la presencia de desbalances(13,19,32,33). En relación a sus signos y síntomas más frecuentes, se describe el dolor o sensibilidad en la región de los músculos masticatorios, del ATM o del área preauricular, presencia de ruidos durante los movimientos mandibulares, dolor de cabeza y dolor del cuello, limitación del movimiento mandibular e incorrecta relación a la posición del maxilar con la mandíbula(13,15).

#### 2.2.2.1 Etiología

La etiología es compleja y multifactorial debido a que son diversos los factores asociados al desarrollo de un TTM, a lo que se le denomina factores predisponentes, asimismo, se menciona aquellos factores que producen su aparición llamados factores iniciadores, y se habla de factores perpetuadores a los factores que favorecen a la severidad del trastorno temporomandibular. Así podemos ejemplificar: edad, sexo, factores genéticos, trastornos del desarrollo, tipo de dieta, hábitos parafuncionales, factores sistémicos, factores locales: iatrogenias, relaciones articulares anormales, inestabilidad oclusal, maloclusiones,

traumatismos, aumento de la fricción, espasmo muscular masticatorio, y factores psicológicos y emocionales: estrés, ansiedad, depresión(25,34–37).

#### 2.2.2.2 Epidemiología

Según algunos estudios del 2016, mencionan que la severidad más prevalente es de grado leve en más del 50% de los sujetos estudiados, siendo los signos y síntomas más frecuentes: sensibilidad uni o bilateral, dolor durante los movimientos mandibulares, desviación mandibular, ruidos articulares y masticación unilateral, esta última característica demostrada también por un estudio en 2021(10), mencionando que está asociado con TTM unilateral(11,13,14,29,36). Dichos datos son reforzados por estudios realizados en 2017, los cuales estudiaron los TTM en relación a la pérdida de soporte oclusal posterior, confirmando así que, a medida que se da una mayor pérdida de soporte oclusal, habrá posibilidad de una mayor presencia de DTM, lo que quiere decir que, una mayor pérdida de número de piezas posteriores aumentará la severidad de DTM(15), esta segunda conclusión es reforzada por un estudio realizado en 2018, donde demuestra que hay mayor prevalencia de TTM severo en pacientes con mayor pérdida de soporte oclusal posterior(1). Se menciona así que es más frecuente en el género femenino; además, según el grupo etario, el TTM afecta con mayor frecuencia a los adultos mayores(12), y con respecto al signo o síntoma, en escolares, adolescentes y adultos jóvenes, se presenta más la desviación mandibular, y en el adulto mayor, el ruido articular(36). De acuerdo a la edad, Vilca(23) menciona que el TTM leve es más prevalente en pacientes de 20 a 29 años y 30 a 39 años, mientras que las personas de 40 a 60 años tienen mayor prevalencia de un TTM moderado, asimismo, Romero(38) menciona que un TTM leve se da con mayor prevalencia en personas de 30 a 34 años.

### 2.2.2.3 Clasificación de los Trastornos Temporomandibulares

La clasificación de los trastornos temporomandibulares es variada, la cual generalmente toma como referencia un conjunto de características clínicas que se presentan a nivel de los músculos encargados de la masticación y la articulación temporomandibular (luxaciones, desplazamientos discales, etc.). Así se mencionan algunos autores que clasificaron los TTM, como: Bermejo (1988), Bell (1986), Dworkin y LeResche (1992), Stegenga (2010), y las clasificaciones dadas por la Asociación Americana de Dolor Orofacial (AAOP) en 1991, 1996 y la dada en 2012 siendo actualizada en 2018(35,39–43).

### 2.2.2.4 Métodos para el diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares

Para el diagnóstico de los Trastornos temporomandibulares se realizan diferentes métodos, como historia clínica y anamnesis, donde se registran datos sobre traumatismos y dolor, hábitos parafuncionales, tensión emocional y estado sistémico; la exploración física también es muy usada como método de diagnóstico, a través de la palpación y auscultación, con el fin de determinar presencia de ruidos, dolor y limitaciones articulares; exploraciones complementarias, como el diagnóstico por imagen (panorámica, tomografías, artrografía, resonancia magnética), y análisis de modelos montados, entre otros (1,14,28,29,36). Dentro de la exploración clínica mediante índices, existen varios autores que presentaron así sus criterios para el diagnóstico del TTM, algunos de ellos son: Manual Functional Analysis (Bumann y Groot-Landeweer, 1991), Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorder (Dworkin and LeResche, 1992 y actualizado en 2014), mapa del dolor del dr. Rocabado (2001), el índice de Helkimo (1971), la cual evalúa el movimiento mandibular, función articular, dolor muscular y dolor articular; y el modificado por Maglione (1976), clasificando la

sintomatología en 5 grupos y así determinar la severidad del TTM desde un grado leve hasta severo, este último mencionado será el índice aplicado en este estudio(14,28,29,44).

#### 2.2.2.4.1 Índice de Helkimo modificado por Maglione

Se describe lo siguiente:

##### a) Limitación en el rango del movimiento mandibular

- I. Apertura máxima: se usa una regla milimetrada que se ubicará en la línea media, colocándolo desde el borde incisal de los incisivos superiores y medir hasta el borde incisal de los incisivos inferiores. Así se obtendrá los siguientes valores:
  - Sin limitación o apertura normal = 40 mm o más (0 puntos)
  - Limitación leve = 30 a 39 mm (1 punto)
  - Limitación severa = menos de 30 mm (5 puntos)
- II. Lateralidad hacia la derecha: el desplazamiento se evaluará desde una posición de máxima intercuspidad hasta lateralidad derecha máxima, se toma como referencia la línea interincisiva (solo si coincide), en caso de desviaciones, se parte desde una posición de reposo. Así se obtendrá los siguientes valores:
  - Deslizamiento normal = 7 mm a más (0 puntos)
  - Limitación leve del deslizamiento = 4 a 6 mm (1 punto)
  - Limitación severa del deslizamiento = 0 a 3 mm (5 puntos)
- III. Lateralidad hacia la izquierda: se realiza de la misma manera que el lado derecho.
- IV. Máxima protrusión: la regla milimetrada se colocará desde el borde incisal de incisivo superior hasta el borde incisal del incisivo inferior a nivel de la

línea media durante la posición mandibular de protrusión máxima. Así se obtendrá los siguientes valores:

- Movimiento propulsivo normal = 7 mm o más (0 puntos)
- Limitación leve del movimiento propulsivo = 4 a 6 mm (1 punto)
- Limitación severa del movimiento propulsivo = 0 a 3 mm (5 puntos)

Se hace la sumatoria del subtotal de cada rango evaluado en este primer segmento, donde se define que:

- 0 puntos = movilidad normal
- 1 a 4 puntos = moderado deterioro de la movilidad
- 5 a 20 puntos = grave deterioro de la movilidad

b) Alteraciones de la función articular: se realiza la observación, palpación digital en la región articular y auscultación (simple audición o estetoscopio), el paciente debe abrir y cerrar la boca para realizar una apertura máxima, para evaluar:

- Sonido articular uni o bilateral (crepitación o chasquido)
- Desviación mandibular en apertura y cierre
- Presencia de traba o bloqueo durante apertura y cierre (bloqueo ocasional de corta duración)

Así se obtendrá los siguientes valores:

- Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto)
- Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas (1 punto)
- Traba o luxación, con o sin sonido (5 puntos)

c) Presencia de dolor al realizar algún movimiento: esta será manifestado por el paciente durante la evaluación de los movimientos mandibulares realizados previamente. Así se obtendrá los siguientes valores:

- Movimiento mandibular sin dolor: normal
- Dolor referido a un solo movimiento: alteración moderada
- Dolor referido a dos o más movimientos: alteración severa

d) Dolor muscular: en posición de reposo, se palpará los músculos masticatorios, se realizará de la siguiente manera:

- Músculo temporal: palpación bimanual de fibras anteriores, medias y posteriores, se utilizará los dedos índices, medio, anular y meñique, ejerciendo una ligera presión.
- Músculo masetero: palpación bimanual extra e intra bucalmente, los dedos índices o medios serán los utilizados, haciendo presión ligeramente para palpar el fascículo profundo bajando hasta el ángulo mandibular para palpar el fascículo superficial. El paciente no debe abrir la boca durante el examen.
- Músculo pterigoideo medial o interno: se contrae al juntar los dientes, por lo que el paciente debe morder un baja lenguas, también se le pedirá que realice una apertura máxima, ya que este músculo se distiende durante este movimiento, se evaluará si presenta o no dolor.

Para las dos porciones del músculo lateral o externo:

- Músculo pterigoideo lateral inferior: se contrae en la protrusión, por lo tanto, el paciente debe realizar este movimiento en contra de la resistencia del operador.

- Músculo pterigoideo lateral superior: se contrae con los músculos elevadores, aún más al morder con fuerza, por lo tanto, el paciente debe morder un bajalenguas.

Así se obtendrá los siguientes valores:

- Normal = no presenta dolor de los músculos masticatorios en actividad (0 puntos)
- Alteración moderada = dolor en los músculos masticatorios en actividad, en 1 a 3 sitios (1 punto)
- Alteración severa = dolor en los músculos masticatorios en actividad, en 4 o más sitios (5 puntos)

e) Dolor en la articulación temporomandibular: se evaluará mediante palpación bimanual con el dedo índice por delante del tragus, comprobando presencia de dolor, también se deberá realizar presión dentro del conducto auditivo externo.

Así se obtendrá los siguientes valores:

- Sin dolor espontáneo ni a la palpación = normal (0 puntos)
- Dolor a la palpación preauricular unilateral o bilateral de la articulación = Alteración moderada (1 punto)
- Dolor a la palpación preauricular y dolor referido por paciente = Alteración severa (5 puntos)

Finalmente se obtendrá un puntaje general, que clasificará:

- No presenta DTM (0 puntos)
- Leve (1-9 puntos)
- Moderada (10-19 puntos)
- Severa (20-25 puntos) (1,14,29)

### 2.2.3 Número de pares oclusales

Definido por Asis(16), como: “Un par oclusal es aquella relación de contacto que establecen 2 piezas antagonistas en el cierre de máxima intercuspidadión”. Como término relacionado se habla del Soporte oclusal posterior, la cual es definida como estabilidad optima durante el cierre mandibular, reducción de fuerzas aplicadas sobre las piezas dentarias, se da un contacto oclusal uniforme y simultánea en todas las piezas dentales presentes(1), por lo que la pérdida de este hace referencia a la ausencia de 5 o más piezas dentales sin rehabilitación, considerándose como una patología que se presenta como consecuencia de problemas a nivel dental, periodontal y oclusal(15).

Para la determinación del número de par oclusal presente o soporte oclusal posterior se pueden usar varios índices, algunos son(6,7,45,46): Clasificación triangular de Miyachi (Miyachi, 1998) y el índice de Eichner (Eichner, 1990), siendo esta segunda la usada en el estudio (6,7,45-46).

Dentro de la oclusión se consideran los siguientes conceptos:

- Oclusión: Denominado así a la relación anatómica de contacto funcional existente entre las piezas dentarias maxilares y mandibulares, acto de cierre de ambos maxilares, contracción sinérgica y coordinada de los músculos masticadores. (24,25,30)
- Oclusión funcional óptima: descrita por Beyron en 1973, quien refiere a una oclusión que conduce a la función donde las superficies oclusales no presentan interferencias durante los movimientos mandibulares, hay libertad de cierre y de contacto oclusal, estabilidad oclusal(24). Algunos criterios que debe cumplir para ser determinado como tal, son posición articular funcional óptima, un cierre bucal uniforme y simultáneo, posición de lateralidad desplazada de la mandíbula, con

una guía dentaria en el lado de trabajo para desocluir en el lado de no trabajo, presencia de guía canina, y oclusión mutuamente protegida durante la protrusión(25).

- Oclusión patológica: determinada por la presencia de trauma oclusal, teniendo características como: facetas de desgaste presentes, incisivos de bordes irregulares o rotos, erosiones cervicales, fractura persistente de restauraciones, reabsorción radicular, a nivel de tejido periodontal, se presenta: recesión gingival, migración y malposición dentaria por la pérdida de contacto oclusal, pudiendo desarrollar con el tiempo una masticación unilateral, y pérdida de piezas dentarias, como las posteriores, con la modificación en la intensidad y dirección de las fuerzas oclusales, lo que puede generar alteraciones en el ATM(7,24).

Entre las posiciones articulares relacionadas al contacto dentario se mencionan:

- Máxima intercuspidadación: también llamado posición intercuspídea u oclusión céntrica o habitual, definida como máximo contacto entre piezas dentales superiores e inferiores, la cual se ve alterada por la erupción dentaria, restauraciones, pérdidas dentarias, desgastes oclusales.
- Relación céntrica: también llamado posición articular funcional óptima o posición músculo esquelético más estable, los cóndilos se encuentran en su posición más superior, posterior y medial en la cavidad glenoidea, el contacto dentario es mínimo.
- Posición postural o de reposo: descrito como desoclusión dentaria, dada por un balance entre tono muscular de los elevadores, tejidos blandos de soporte u fuerzas de gravedad que actúan sobre la mandíbula(11).

### 2.2.3.1 Índice de Eichner

Para el presente estudio se usará este índice, la cual fue descrita por Eichner en 1990(47), quien clasifica las arcadas maxilares en función al número de contactos oclusales presentes dividiéndolas en 4 zonas o áreas de masticación: zona premolar derecha e izquierda, y zona molar derecha e izquierda. Se menciona que aquellos portadores de PPR deberían retirarse dicha prótesis para así evaluar el tipo de oclusión en presencia de piezas dentales fijas (naturales o reposiciones dentales fijas)(7,8,48). Así este índice consta de:

Categoría A: contacto oclusal en las 4 áreas masticatorias. Presenta sub categorías, las cuales son:

- A1: no hay pérdida dentaria.
- A2: pérdida dental en una zona de soporte, espacio intercalar en una de las arcadas de más de 2 mm.
- A3: pérdida dental en dos zonas de soporte, espacio intercalar en ambas arcadas de más de 2 mm.

Categoría B: presencia de contacto oclusal pero no en todas las áreas masticatorias.

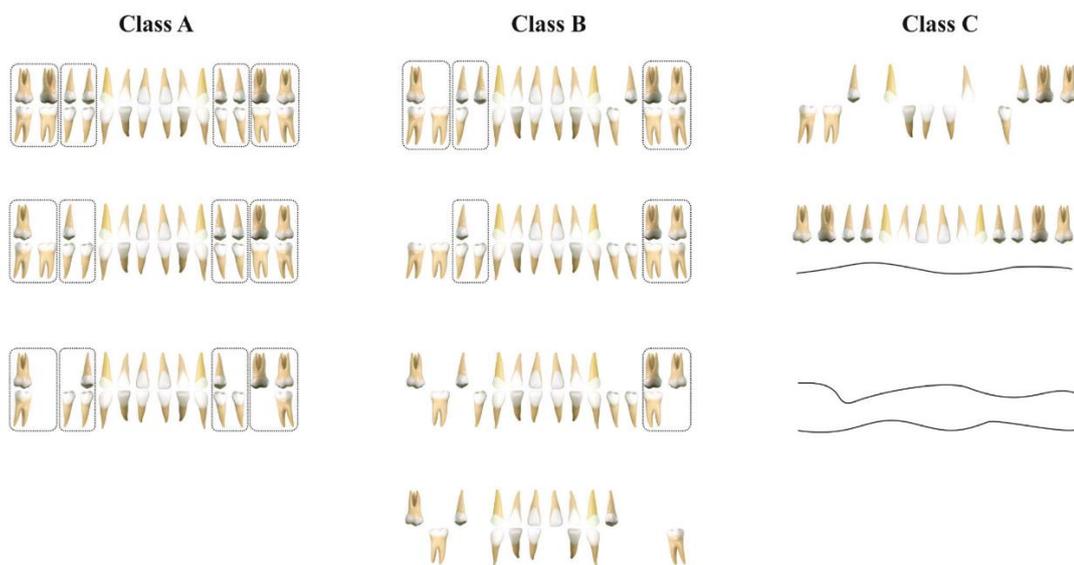
- B1: arcada dental con contacto oclusal en 3 zonas oclusivas.
- B2: arcada dental con contacto oclusal en 2 zonas oclusivas.
- B3: arcada dental con contacto oclusal en 1 zona oclusiva.
- B4: solo hay contacto oclusal a nivel de la zona anterior.

Categoría C: no presenta ningún contacto oclusal en las áreas masticatorias, pero puede presentar piezas dentarias remanentes:

- C1: presencia de remanentes dentales en ambas arcadas, pero sin contacto oclusal.
- C2: presencia de remanentes dentarios en una arcada, no hay contacto oclusal.

- C3: pacientes completamente edéntulos (3,6,8,49–52).

De forma cuantitativa y como complemento de este índice, se puede hacer un recuento del número de unidades oclusales presentes y ausentes que se pueden obtener de las 4 áreas masticatorias, esto se obtiene a partir de la posición de máxima intercuspidad, se pueden hacer dos tipos de recuentos: a) por piezas presentes: teniendo un rango de 4 a 10 unidades oclusales(48), y b) por piezas ausentes: pérdida de 1 a 3 piezas dentales, 4 a 7 piezas dentales y 8 a más piezas dentales(15), siendo esta segunda la usada en este estudio, donde se determinará su ubicación según cuadrante dental(1).



**Figura 1.** Clasificación de Eichner. Nguyen, et al., 2017.

## 2.3 Formulación de Hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

Existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023.

### 2.3.2 Hipótesis específicas

**Hi<sup>1</sup>:** Existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Ho<sup>1</sup>:** No existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Hi<sup>2</sup>:** Existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Ho<sup>2</sup>:** No existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de la investigación**

Se aplicó el método hipotético-deductivo porque se planteó una hipótesis a partir de dos variables que fueron determinadas por datos empíricos, dichas variables pasaron por el procesamiento, análisis e interpretación con el fin de comprobar su veracidad mediante el contraste con la realidad(53).

### **3.2 Enfoque de la investigación**

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo porque se midió de forma numérica los fenómenos en sus diferentes dimensiones a partir de técnicas estadísticas, con el fin de determinar el nivel de correlación entre las variables que respondieron a las interrogantes planteadas en la investigación(53,54).

### **3.3 Tipo de investigación**

Es aplicada porque se orientó a resolver un problema y de carácter analítico, porque buscó la aplicación de dos índices de estudio para determinar la correlación de dos variables(54).

### **3.4 Diseño de la investigación**

Es de carácter transversal, observacional y prospectivo, el nivel o alcance de la investigación fue de índole correlacional(53).

- Transversal: la recolección de datos se dio en un solo periodo de tiempo.
- Observacional: sin manipulación ni control sobre las variables.
- Prospectivo: los datos se obtuvieron durante el desarrollo de la investigación.
- Correlacional: se midió el grado de relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores.

### 3.5 Población, muestra y muestreo

#### 3.5.1 Población

La población de esta investigación estuvo conformada por 210 pacientes adultos mayores de 28 años años que acudieron a la consulta en el área de Prótesis en la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023.

#### 3.5.2 Muestra

La muestra estuvo compuesta por 137 adultos mayores de 28 años, la muestra fue obtenida mediante la fórmula para variables cualitativas y población finita, considerando un intervalo de confianza del 95%, un error de muestreo de 0,05.

Cálculo del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Donde:

- **N** = población = **210**
- **Z $\alpha$**  = nivel de confianza = **1.96** (95%)
- **p** = proporción = **0.05**
- **q** = 1 – p (en este caso 1-0.05) = **0.95**
- **d** = precisión (5%) = **0.05**

Se obtiene:

$$n = \frac{(210) \times (1.96)^2 \times (0.05) \times (0.95)}{(0.05)^2 \times (210 - 1) + (1.96)^2 \times (0.05) \times (0.95)}$$

$$n = 137$$

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes mayores de 28 años que deseen participar voluntariamente en el estudio.
- Pacientes que acudan a la atención odontológica en el área de Prótesis de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2022.
- Pacientes que presenten aparente buen estado de salud general (ABEG).
- Pacientes lúcidos, orientados en tiempo, espacio y persona (LOTEP).
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con edentulismo.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con enfermedades sistémicas.
- Pacientes con discapacidad mental.
- Pacientes con rehabilitación de piezas dentales, ya sea prótesis fija o prótesis removible.
- Pacientes con antecedentes de traumatismos o cirugías a nivel articular y muscular del sistema masticatorio.
- Pacientes que presenten enfermedades que conlleven a un diagnóstico errado del TTM, como lo son: otitis, sinusitis, neuralgia del trigémino, migrañas, Pericoronitis del tercer molar y síndrome de Eagle.

#### 3.5.3 Muestreo

Se empleó el muestreo probabilístico

### **3.6 Variables y operacionalización**

#### **Variables:**

V<sub>1</sub>: Grado de Trastorno Temporomandibular

V<sub>2</sub>: Número de Pares Oclusales Posteriores

#### **Variables de control:**

- Edad
- Sexo

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rango)
<b>V1:</b> <b>Grado de Trastorno Temporomandibular</b>	Severidad de la presencia de los múltiples desórdenes clínicos que afectan al ATM y estructuras asociadas, la cual será medido gracias a través del índice de Helkimo modificado por Maglione.	Presencia	Índice de Helkimo modificado por Maglione	Variable cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
		Grado de severidad	Índice de Helkimo modificado por Maglione	Variable cualitativa Ordinal	<b>Presenta DTM Leve:</b> 1-9 puntos <b>Presenta DTM Moderada:</b> 10-19 puntos <b>Presenta DTM Severo:</b> 20-25 puntos
<b>V2:</b> <b>Número de pares oclusales posteriores</b>	Contacto de dos piezas antagonistas a nivel posterior en máxima intercuspidadación, se medirá usando el Índice de Eichner.	Grupo según ausencia de pares oclusales posteriores	Índice de clasificación según Eichner	Variable cualitativa Ordinal	<b>Categoría A:</b> 4 AM + CO/ ausencia o no de Pzas dentales post. <b>Categoría B:</b> 3 a menos AM + CO. <b>Categoría C:</b> 0 CO en las AM + remanentes dentarios.
		Número de pzas dentales posteriores ausentes	Índice de clasificación según Eichner	Variable cuantitativa Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1 a 3 piezas perdidas.</b></li> <li>• <b>4 a 7 piezas perdidas.</b></li> <li>• <b>8 a más piezas perdidas.</b></li> </ul>
		Ubicación de pzas dentales posteriores ausentes	Nomenclatura FDI	Variable cualitativa Nominal Policotómica	<b>Cuadrante I</b> <b>Cuadrante II</b> <b>Cuadrante III</b> <b>Cuadrante IV</b>
<b>Variable de control: Edad</b>	Número de años vividos por el sujeto en el momento del estudio.	Biológica	Registro según DNI	Variable cuantitativa Discreta	<b>28 a 55 años</b> <b>56 a más años</b>
<b>Variable de control: Sexo</b>	Característica fenotípica que distingue hombre de la mujer.	Biológica	Registro según DNI	Variable cualitativa Nominal	<b>Masculino</b> <b>Femenino</b>

### **3.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

#### **3.7.1 Técnica**

La técnica empleada fue la observación.

#### **Procedimiento:**

##### **Autorización y coordinación previa para la recolección de datos**

Se solicitó una carta de presentación a EAP de Odontología (Anexo 1) y el permiso correspondiente a las autoridades correspondientes de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre, específicamente a la Directora Ruth Acosta Zevallos (Anexo 2), para obtener el apoyo del coordinador del turno y los operadores pertenecientes al área de Prótesis en el turno de atención.

Se entregó el consentimiento informado (Anexo 3) a cada paciente donde se explicó sobre el beneficio que trae consigo la aplicación de la exploración extra e intraoral realizados para cumplir los objetivos del estudio presente, de la misma manera, se informó a cada paciente que sus datos personales serán protegidos.

##### **Aplicación del instrumento de recolección de datos**

Teniendo el permiso correspondiente y consentimiento informado firmado por el paciente, se procedió a la ejecución del estudio, teniendo como días para la recolección de datos: lunes, miércoles y viernes, conformado en un horario de 3 pm a 9 pm (Turno 2), este estudio se realizó en un lapso de tiempo de mayo a junio debido a la buena fluencia de pacientes durante los meses mencionados.

Se procedió a ejecutar los dos índices del instrumento (Anexo 4), siendo el índice de Helkimo modificado por Maglione el primero en realizarse, para ello se usó: regla milimetrada, guantes descartables y todo el equipo de bioseguridad, espejos bucales,

estetoscopio, lápiz/lapicero y la ficha de datos, el tiempo estimado para este índice fue de 10 minutos; el segundo índice realizado fue el índice de Eichner, donde se usó papel articular de 40  $\mu\text{m}$  y espejos bucales, y una ficha de datos que contenía un odontograma donde se plasmó el número de piezas dentales (ausentes y presentes), siendo esta información la que ayudó a determinar la clasificación según Eichner, considerando el cuadrante según nomenclatura FDI y número de pares oclusales posteriores ausentes con un tiempo estimado de 5 minutos.

Posterior a la recolección de datos, se verificó cada ficha para comprobar si están correctamente llenadas, el procedimiento planteado fue aplicado hasta conseguirse el total de 137 pacientes.

Al culminar la ejecución de recolección de datos, se me otorgó un certificado a nombre de la directora Ruth Acosta Zevallos (Anexo 5), siendo también avalado por el C.D Marcio Rosales, coordinador ejecutivo de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre.

### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

Se empleó una ficha de datos impresa (Anexo 4), donde para el Grado de Trastorno Temporomandibular se usó el índice de Helkimo modificado por Maglione, y para el Número de pares oclusales posteriores, se aplicó el índice de clasificación de Eichner, dichas fichas de datos también recolectaron datos como edad, sexo, fecha, N° de DNI y nombre del operador, quien realizó la aplicación de ambos índices.

### **Índice de Helkimo modificado por Maglione**

El índice de Helkimo modificado por Maglione es un instrumento de medición muy utilizada por diversos autores para la determinación del grado de Trastorno Temporomandibular. Creada por Helkimo en 1971 y modificada por Maglione en 1976, consta de 5 ítems generales, donde cada categoría tiene sus indicadores de medición y puntajes que varían de 0-1-5 ptos., el puntaje general que determinará la presencia y grado de severidad será: No presenta DTM (0ptos), DTM leve (1-9 ptos), DTM moderado (10-19 ptos) y DTM severo (20-25 ptos) (1,15). Esto se hallará mediante la exploración física-clínica del paciente, haciendo uso de la palpación bimanual, auscultación (con estetoscopio), baja lenguas (para determinar dolor de ciertos músculos masticatorios) y regla milimetrada de metal, otros instrumentos/materiales a usar son: bandeja de examen con espejos bucales, guantes y mascarilla.

### **Índice de clasificación según Eichner**

El índice de clasificación según Eichner fue creado por Eichner en 1990, es uno de los instrumentos más usados para la clasificación de pares oclusales posteriores y soporte oclusal posterior de acuerdo a ciertas características que los dispone en grupos, siendo estas: Categoría A (4 áreas masticatorias con contacto oclusal, con ausencia o no de piezas dentales posteriores), B (3 a menos áreas masticatorias con contacto oclusal, se evidencia así la ausencia de piezas dentales posteriores) y C (0 contactos oclusales en las áreas masticatorias, presencia de remanentes dentarios), adicionalmente, se determinará el número de piezas dentales posteriores ausentes (1-3 piezas dentales ausentes, 4-7 piezas dentales ausentes y 8-más piezas dentales ausentes), y la ubicación de esta variable se dará por la nomenclatura FDI que divide la zona maxilar y mandibular en 2 cuadrantes que va desde la línea media, obteniéndose en total 4 cuadrantes, es decir, se anotará las piezas dentales posteriores ausentes de acuerdo a su ubicación según cuadrante (6,7). Se

usará papel articular de 40  $\mu\text{m}$  para corroborar la presencia del par oclusal en máxima intercuspidadación, otros instrumentos/materiales a usar son: bandeja de examen con espejos bucales, guantes y mascarilla.

### **3.7.3 Validación**

Ambos instrumentos han sido validados por diversos estudios, así se evidencia que:

El índice de Helkimo modificado por Maglione es considerado como el índice Gold Estándar para la determinación de la severidad del Trastorno Temporomandibular, siendo aplicado a nivel nacional, refiriendo de esta manera al estudio realizado por Yarasca et al.(55) en el 2022.

El índice de Eichner es un instrumento usado de manera internacional(9,45,49,50,52), siendo así que a nivel nacional fue usado por Asis(16) en su estudio realizado en el 2017, la finalidad de su uso está implicado en la clasificación de edéntulos parciales de acuerdo a los pares oclusales posteriores divididas en 4 áreas masticatorias.

### **3.7.4 Confiabilidad**

El índice de Helkimo modificado por Maglione obtuvo una confiabilidad alta, referido en un estudio a nivel nacional(55), mencionando que realizaron una prueba de consistencia interna (alfa de Cronbach) para evaluar la fiabilidad del instrumento mencionado aplicado en los sujetos muestreados, obtuvieron un alfa de 0,84 (IC = 0,75-0,93), lo que lo califica como muy bueno.

El índice de Eichner tiene un intervalo de confianza de 95% de acuerdo a los estudios referenciados anteriormente, así se determina que, gracias a la Prueba U de Mann Whitney se obtuvo un  $p < 0,05(16,49)$ , lo que lo califica como un instrumento fiable.

Adicionalmente, se realizó una prueba de confiabilidad por parte del estadista (Anexo 6), donde se utilizó la fórmula 20 (KR-20) de Kuder-Richardson, la cual obtuvo una puntuación de 0,749, calificándola según sus valores como una prueba de alta confiabilidad.

### **3.8 Procesamiento y análisis de datos**

#### **Plan de análisis**

Los datos obtenidos fueron trasladados a una base de datos en el programa Excel 2021, luego dicha base de datos fue analizada mediante el software SPSS 25 para proceder con la ejecución del análisis de confiabilidad e inferencia estadística. Se usó una prueba estadística no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson en base a las cualidades de la base de datos. Finalmente, se procedió a contrastar las hipótesis con los valores y resultados obtenidos, además de la interpretación de estas.

### **3.9 Aspectos éticos**

En este estudio se consideró los 4 principios de bioética:

- **Autonomía:** el adulto que cumplió con los criterios de inclusión tuvo el derecho a deliberar su participación voluntaria, siendo esto avalado por un consentimiento informado, tanto verbal como escrito, ya que se solicitó la firma y N° de DNI en señal de conformidad.
- **No maleficencia:** no se permitió ningún caso de daño físico, psicológico ni moral hacia el adulto participante. Todo dato recolectado es confidencial, por lo que se

respetar completamente la integridad del adulto. Se solicitó permiso, tanto al director de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre para la realización del estudio como a los operadores encargados del área de Prótesis en los 4 turnos.

- Justicia: el trato hacia todos los pacientes fue equitativo, sin discriminación, fomentando el respeto, sobre todo respetando los derechos y condiciones de cada adulto.
- Beneficencia: esta investigación buscó el beneficio de los adultos participantes porque toda información brindada para el estudio ha sido considerada para la realización adecuada del tratamiento con respecto a la rehabilitación oral del paciente (56).

En base a los principios bioéticos mencionados, la presente investigación fue evaluada por el Comité de ética de la Universidad Norbert Wiener obteniendo la aprobación (Anexo 7); además, aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión firmaron un consentimiento informado, siendo así la participación voluntaria para la realización del estudio. Se cumplió además con la evaluación Turnitin (Anexo 8).

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

**Tabla 1.** Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

Número de Pares Oclusales Posteriores		Grado de Trastorno Temporomandibular			p*
		no presenta TTM	presenta TTM leve	presenta TTM moderado	
<b>1 a 3 piezas dentales ausentes</b>	frecuencia	6	16	0	
	%	30,0	16,7	0,0	
<b>4 a 7 piezas dentales ausentes</b>	frecuencia	14	67	12	
	%	70,0	69,8	57,1	0,001
<b>8 a más piezas dentales ausentes</b>	frecuencia	0	13	9	
	%	0,0	13,5	42,9	
<b>Total</b>	frecuencia	20	96	21	
	%	100,0	100,0	100,0	

\*Prueba de chi cuadrado

### Interpretación

Se observa que de los que no presenta TTM (20), el 30% (6) corresponde a 1 a 3 piezas dentales ausentes y el 70% (14) 4 a 7 piezas dentales ausentes. De los que presenta TTM leve (96), el 16,7% (16) corresponde a 1 a 3 piezas dentales ausentes, el 69,8% (67) a 4 a 7 piezas dentales ausentes y el 13,5% (13) a 8 a más piezas dentales ausentes. De los que presenta TTM moderado (21), el 57,1% (12) corresponde a 4 a 7 piezas dentales ausentes y el 42,9% (9) a 8 a más piezas dentales ausentes.

Al ser  $p < 0,05$  ( $p = 0,001$ ), se concluye que existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Tabla 2.** Frecuencia de Trastornos temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

	Frecuencia	%
No presenta TTM	20	14,6
Presenta TTM	117	85,4
Total	137	100,0

**Interpretación:**

Se observa que del 100% (137), el 14,6% (20) no presenta TTM y el 85,4% (117) presenta TTM.

**Tabla 3.** Grado de severidad de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

	Frecuencia	%
no presenta TTM	20	14,6
presenta TTM leve	96	70,1
presenta TTM moderado	21	15,3
Total	137	100,0

**Interpretación:**

Se observa que del 100% (137), el 14,6% (20) no presenta DTM, el 70,1% (96) presenta TTM leve y el 15,3% (21) presenta TTM moderado; siendo el TTM leve el más frecuente.

**Tabla 4.** Clasificación de Eichner en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

	Frecuencia	%
categoría A	31	22,6
categoría B	88	64,2
categoría C	18	13,1
Total	137	100,0

**Interpretación:**

Se observa que del 100% (137), el 22,6% (31) se encuentra dentro de la categoría A, el 64,2% (88) se encuentra dentro de la categoría B y el 13,1% (18) se encuentra dentro de la categoría C; siendo la categoría B el grupo más prevalente.

**Tabla 5.** Cantidad de piezas dentales posteriores ausentes en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

	Frecuencia	Porcentaje
1 a 3 piezas dentales ausentes	22	16,1
4 a 7 piezas dentales ausentes	93	67,9
8 a más piezas dentales ausentes	22	16,1
Total	137	100,0

**Interpretación:**

Se observa que del 100% (137), el 16,1% (22) presenta de 1 a 3 piezas dentales ausentes, el 67,9% (93) presenta de 4 a 7 piezas dentales ausentes, y el 16,1% (22) presenta de 8 a mas piezas dentales ausentes.

**Tabla 6.** Frecuencia de piezas dentales ausentes en el sector posterior según cuadrante en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

pieza		Cuadrante			
		1	2	3	4
14	frecuencia	61	0	0	0
	%	36,5	0,0	0,0	0,0
15	frecuencia	40	0	0	0
	%	24,0	0,0	0,0	0,0
16	frecuencia	30	0	0	0
	%	18,0	0,0	0,0	0,0
17	frecuencia	36	0	0	0
	%	21,6	0,0	0,0	0,0
24	frecuencia	0	18	0	0
	%	0,0	18,6	0,0	0,0
25	frecuencia	0	13	0	0
	%	0,0	13,4	0,0	0,0
26	frecuencia	0	44	0	0
	%	0,0	45,4	0,0	0,0
27	frecuencia	0	22	0	0
	%	0,0	22,7	0,0	0,0
34	frecuencia	0	0	21	0
	%	0,0	0,0	11,4	0,0
35	frecuencia	0	0	15	0
	%	0,0	0,0	8,2	0,0
36	frecuencia	0	0	78	0
	%	0,	0,0	42,4	0,0
37	frecuencia	0	0	70	0
	%	0,0	0,0	38,0	0,0
44	frecuencia	0	0	0	12
	%	0,0	0,0	0,0	10,3
45	frecuencia	0	0	0	25
	%	0,0	0,0	0,0	21,6
46	frecuencia	0	0	0	51
	%	0,0	0,0	0,0	44,0
47	frecuencia	0	0	0	28
	%	0,0	0,0	0,0	24,1
Total	frecuencia	167	97	184	116
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

**Interpretación:**

Se observa que de las piezas ausentes en el primer cuadrante el 36,5% corresponde a la 14; el 24% a la 15; el 18% a la 16 y el 21,6% a la 17. En el segundo cuadrante, el 18,6% corresponde a la 24; el 13,4% a la 25; el 45,4% a la 26 y el 22,7% a la 27. En el tercer cuadrante, el 11,4% corresponde a la 34; el 8,2% a la 35; el 42,4% a la 36 y el 38% a la 37. En el cuarto cuadrante, el 10,3% corresponde a la 44; el 21,6% a la 45; el 44% a la 46 y el 24,1% a la 47.

**Tabla 7.** Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según la edad entre 28 a 55 años y 56 años a más, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

	Pacientes adultos entre 28 a 55 años				Pacientes adultos entre 56 años a más			
	no presenta TTM	presenta TTM leve	presenta TTM moderado	p*	no presenta TTM	presenta TTM leve	presenta TTM moderado	p*
<b>1 a 3 piezas dentales ausentes</b>	5	9	0		1	7	0	
%	41,7	17,3	0,0		12,5	15,9	0,0	
<b>4 a 7 piezas dentales ausentes</b>	7	37	2		7	30	10	
%	58,3	71,2	50,0	0,033	87,5	68,2	58,8	0,060
<b>8 a más piezas dentales ausentes</b>	0	6	2		0	7	7	
%	0,0	11,5	50,0		0,00	15,9	41,2	
<b>Total</b>	12	52	4		0	44	17	
%	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0	

\*Prueba chi cuadrado

#### **Interpretación:**

Con respecto a los pacientes adultos entre 28 a 55 años, se observa que de los que tienen TTM, el 41,7% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes y el 58,3% 4 a 7 ausentes. De los que tienen TTM leve, el 17,3% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes, el 71,2% 4 a 7 ausentes y el 11,5% 8 a más ausentes. De los que tienen TTM moderado, el 50% presenta 4 a 7 piezas dentales ausentes y el 50% 8 ausentes. Al ser  $p < 0,05$  ( $p = 0,033$ ), se concluye que existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según la edad entre 28 a 55 años, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

Con respecto a los pacientes adultos entre 56 a más años, se observa que de los que no tienen TTM, el 12,5% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes y el 87,5% 4 a 7 piezas ausente. De los que tienen TTM leve, el 15,9% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes, el 68,2% 4 a 7 ausentes y el 15,9% 8 a más ausentes. De los que tienen TTM moderado, el 58,8% presenta 4 a 7 piezas dentales ausentes y el 41,2% (7) 8 a más ausentes. Al ser  $p > 0,05$  ( $p = 0,060$ ), se concluye que no existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según la edad entre 56 años a más, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Tabla 8.** Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según el sexo, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023

	Masculino				Femenino			
	no presenta TTM	presenta TTM leve	presenta TTM moderado	p*	no presenta TTM	presenta TTM leve	presenta TTM moderado	p*
<b>1 a 3 piezas dentales ausentes</b>	5	9	0		1	7	0	
%	83,3	33,3	0,0		7,1	10,1	0,0	
<b>4 a 7 piezas dentales ausentes</b>	1	15	4		13	52	8	
%	16,7	55,6	50,0	0,004	92,9	75,4	61,5	0,065
<b>8 a más piezas dentales ausentes</b>	0	6	4		0	10	5	
%	0,0	11,1	50,0		0,00	14,5	38,5	
<b>Total</b>	6	27	8		14	69	13	
%	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0	

\*Prueba chi cuadrado

#### Interpretación:

Con respecto a los pacientes del sexo masculino, se observa que de los que no tienen TTM, el 83,3% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes y el 16,7% 4 a 7 ausentes. De los que tienen TTM leve, el 33,3% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes y el 55,6% 4 a 7 ausentes. De los que tienen TTM moderado, el 50% presenta 4 a 7 piezas dentales ausentes y el 50% (4) 8 a más ausentes. Al ser  $p < 0,05$  ( $p = 0,004$ ), se concluye que existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según el sexo masculino, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

Con respecto a los pacientes del sexo femenino, se observa que de los que no tienen TTM, el 7,1% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes y el 92,9% 4 a 7 ausentes. De los que tienen TT leve, el 10,1% presenta 1 a 3 piezas dentales ausentes, el 75,4% 4 a 7 ausentes y el 14,5% 8 a más ausentes. De los que tienen TTM moderado, el 61,5% presenta 4 a 7 piezas dentales ausentes y el 38,5% 8 a más ausentes. Al ser  $p > 0,05$  ( $p = 0,065$ ), se concluye que no existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, según el sexo femenino, en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

#### **4.1.1 Prueba de hipótesis**

##### **Prueba de hipótesis General**

###### **Formulación de Hipótesis general**

**Ho:** No existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023.

**Ha:** Existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023.

###### **Establecer el Nivel de Significancia**

Para el presente estudio de investigación se optó por trabajar con un nivel de confianza del 95%, siendo correspondiente a un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de  $5\% = 0,05$ .

###### **Estadístico de prueba**

Prueba de Chi-cuadrado.

###### **Lectura del error**

Se obtuvo un p valor de 0,001 ( $p < 0,05$ ).

###### **Toma de Decisión**

El valor p encontrado fue 0,001 , siendo menor al valor alfa, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Al 95% de confianza, podemos afirmar que el grado de trastorno temporomandibular se relaciona con el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

## **Prueba de hipótesis específica 1**

### **Formulación de Hipótesis específica 1**

**Ho:** No existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Ha:** Existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

### **Establecer el Nivel de Significancia**

Para el presente estudio de investigación se optó por trabajar con un nivel de confianza del 95%, siendo correspondiente a un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de  $5\% = 0,05$ .

### **Estadístico de prueba**

Prueba de Chi-cuadrado.

### **Lectura del error**

- Se obtuvo un p valor de 0,033 ( $p < 0,05$ ), en el grupo de edad de 28 a 55 años.
- Se obtuvo un p valor de 0,060 ( $p > 0,05$ ), en el grupo de edad de 56 a más años.

### **Toma de Decisión**

- El valor p encontrado fue 0,033 , siendo menor al valor alfa, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Al 95% de confianza, podemos afirmar que el rango de edad de 28 a 55 años se relaciona con el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.
- El valor p encontrado fue 0,060 , siendo mayor al valor alfa, por ello no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Al 95% de confianza, podemos afirmar que el rango de edad de 56 años a más no se relaciona con el grado de trastorno temporomandibular y número de pares oclusales posteriores en en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

## **Prueba de hipótesis específica 2**

### **Formulación de Hipótesis específica 2**

**Ho:** No existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

**Ha:** Existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

### **Establecer el Nivel de Significancia**

Para el presente estudio de investigación se optó por trabajar con un nivel de confianza del 95%, siendo correspondiente a un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de  $5\% = 0,05$ .

### **Estadístico de prueba**

Prueba de Chi-cuadrado.

### **Lectura del error**

- Se obtuvo un p valor de 0,004 ( $p < 0,05$ ), en el grupo de sexo masculino.
- Se obtuvo un p valor de 0,065 ( $p > 0,05$ ), en el grupo de sexo femenino.

### **Toma de Decisión**

- El valor p encontrado fue 0,004 , siendo menor al valor alfa, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Al 95% de confianza, podemos afirmar que el sexo masculino se relaciona con el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.
- El valor p encontrado fue 0,065 , siendo mayor al valor alfa, por ello no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Al 95% de confianza, podemos afirmar que el sexo femenino no se relaciona con el grado de trastorno temporomandibular y número de pares oclusales posteriores en en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

## 4.2 Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.

Se obtuvo como resultado que la ausencia de 4 a 7 piezas dentarias posteriores fue la más frecuente, en el grupo que no presenta TTM con un 70%, en el grupo de TTM leve con un 69,8% y en el grupo de TTM moderado con un 57,1%, existiendo una relación estadísticamente significativa, obteniéndose un valor  $p=0,001$ . Otros autores también han mostrado esta asociación entre el TTM y el grupo de pares oclusales, pero con porcentajes variables. Así **Macedo, (2017)**(15) mostró que el 80% de su muestra presentaron DTM leve, con 94,7% de 1 a 3 piezas dentarias ausentes; y un 20% con DTM moderado evidenció 34,3% de ausencia de 4 a 7 piezas dentarias posteriores, siendo el p valor 0.0000. Por otro lado, **Ramos, (2018)** (1) obtuvo como resultado que el grado de TTM severo es el más frecuente, donde el 66,7% de casos estudiados presentó pérdida de soporte oclusal, con un p valor de 0,0025. Pese a los diferentes resultados, se concluye igualmente la relación entre el trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, donde la segunda variable hace referencia a la pérdida de soporte oclusal, tema estudiado en diversos antecedentes dentro de esta investigación. Esto reafirma el trabajo realizado por **Nguyen, et al., (2017)**(3) quienes han señalado que la alteración de las estructuras craneofaciales está asociada significativamente con los signos de DTM, y que, a mayor número de pérdida de soporte oclusal posterior, habrá más cambios a nivel de la estructura craneofacial.

Existe una gran frecuencia de trastorno temporomandibular siendo demostrada en el estudio al obtenerse 117 casos de 137 estudiados, siendo representado por un 85,4%, dicho resultado es compartido por **Santos, et al., (2016)(13)**, **Ramos, (2018)(1)** y **Macedo, (2017)(15)**, quienes obtuvieron más del 80% de los casos con TTM; en contraste con **Nguyen, et al., (2017)(3)**, quien obtuvo un porcentaje menor en cuanto a la presencia de signos de TTM, con un 10,3% con apertura bucal limitada, 49,6% con ruido articulares, 16,3% con dolor en el ATM y 24,2% con dolor muscular en el área relacionada, siendo estos datos referentes de la presencia de TTM con severidad variable.

Con respecto al grado de severidad más frecuente, este fue representado por el TTM leve con un 70,1%, dicho dato es similar a **Macedo, (2017)(15)**, con 80 % de TTM leve, y por **Santos, et al., (2016)(13)**, en que el DTM más frecuente fue el leve, con un 46,7%, asociado al edentulismo parcial, principalmente, de piezas posteriores bilateralmente. Por el contrario, **Ramos, (2018)(1)** obtuvo al grado severo como el más frecuente, siendo este un 50% de los casos estudiados, este resultado discrepa con el presente estudio, posiblemente debido a la reducida cantidad de pacientes que formaron parte en el estudio del autor.

En cuanto a la frecuencia según la clasificación de Eichner nuestro estudio encontró mayor porcentaje en la categoría B, definida como la presencia de contacto oclusal pero no en todas las áreas masticatorias, con un 64,2%, lo cual discrepa con otros autores quienes obtuvieron a la categoría A, con contacto oclusal en 4 áreas masticatorias, como la más frecuente, como **Fushida, et al., (2020)(6)**, quien determinó que hay una alta frecuencia de pacientes con soporte oclusal posterior, representado por un 68,2% ; por **Nguyen, et al., (2017)(3)** con un 45,5% (111) y **Mihara, et al., (2019)(7)**, con un 33%.

En esa misma línea, **Ramos, (2018)**(1) obtuvo un 60% con pérdida de soporte oclusal y ausencia de 5 a más piezas dentarias posteriores, lo cual lo puede clasificar según Eichner en categoría B y C. Posiblemente esta diferencia de resultados se deba a la diferencia de número de casos estudiados, teniendo los estudios mencionados mayor cantidad muestral que el estudio presente; resaltar también que las poblaciones son disímiles a la población peruana, con diferencias en la situación socioeconómica y en su acceso a la atención dental. **Asís, (2017)**(16), menciona que aquellos pertenecientes a la subcategoría B3, obtuvieron el peor rendimiento masticatorio, ya que presentaron un sólo par oclusal posterior, lo que concluye que a medida que el paciente pierde piezas posteriores, el rendimiento masticatorio disminuye. También **Oki, et al., (2021)**(8), señala que al menos los clasificados en la categoría B presentan una cierta fuerza máxima oclusal y mayor rendimiento masticatorio en comparación a los sujetos sin soporte oclusal posterior, como los de la clase C.

En relación a las piezas dentales posteriores más ausentes según cuadrante, se obtuvo en el cuadrante I las piezas 1,4 (36,5%) y 1,5 (24%) , en el cuadrante II la 2,6 (45,4%) y 2,7 (22,7%) , en el cuadrante III la 3,6 (42,4%) y 3,7 (38%), y en el cuadrante IV la 4,6 (44%) y 4,7 (24,1%), concluyendo que generalmente son las molares aquellas con mayor frecuencia de ausencia, por consecuente su relación con la clasificación de Eichner, ya que se toma en cuenta la ausencia de piezas posteriores para poder clasificar al paciente según las 4 zonas posteriores (premolar y molar de ambos lados) y de acuerdo a ello determinar la estabilidad oclusal y su relación con la presencia y severidad de TTM.

Los resultados del presente estudio con respecto a la edad, se consideraron en dos grupos, el primero siendo de 28 a 55 años, donde se obtuvo un p valor de 0,033, concluyéndose

que existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores, mientras que en el segundo rango de 56 a más años, se obtuvo el p valor de 0,060, determinándose que no existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en este grupo. **Macedo, (2017)(15)**, en su estudio obtuvo la relación entre disfunción temporomandibular y pérdida de soporte oclusal posterior en el grupo de 18 a 64 años de edad, mientras que en el de 65 años a más obtuvo un  $p > 0.05$ , con una relación no significativa. **Fushida, et al., (2020)(6)**, encontró que la edad se encuentra asociada con la pérdida de dientes, debido a la condición sistémica, periodontal, dental y hábitos cotidianos; sin embargo, **Mihara, et al., (2019)(7)** discrepa con esta premisa, ya que concluye que la edad no es un predictor para pérdida de dientes, pero destaca que la pérdida de soporte oclusal está relacionado significativamente a la pérdida de 4 a más dientes.

En cuanto al sexo, se obtuvo que existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores con el sexo masculino ( $p=0,004$ ), mientras que, con respecto al sexo femenino, no se obtuvo relación significativa ( $p=0,065$ ). Los resultados mencionados se deben posiblemente a la diferencia de pacientes en cada sexo, donde 41 pacientes eran femeninos y 96 casos eran pacientes masculinos, que debilita la conclusión arribada. En contraste, **Macedo, (2017)(15)** discrepa con los resultados obtenidos en este estudio, ya que menciona que hay relación de ambos sexos con el DTM y la pérdida de soporte oclusal, obteniéndose  $p<0,05$  en ambos casos.

La presente investigación obtuvo ciertas limitaciones, sobre el tiempo disponible para la ejecución de las técnicas para la recolección de datos, que se tuvo que ajustar, ya que los

operadores atienden un paciente por cada 30 minutos, en que a algunos pacientes se les comentó sobre el estudio a realizar previo a las citas, y a otros durante su cita, ya sea antes de realizar el tratamiento o después de ello; asimismo, mencionar que son 4 operadores, y se debió estar al tanto de cada paciente y operador para cumplir con el correcto desarrollo de la recolección de datos, considerando además que la asistencia de pacientes fue variable, siendo el turno tarde y el día lunes, el pico de mayor afluencia de pacientes, presentando más accesibilidad y colaboración los pacientes del sexo masculino, quienes integraron el mayor porcentaje de nuestra muestra.

La importancia clínica de este estudio radica en ser de gran ayuda para la correcta rehabilitación oral del paciente, donde la oclusión es un tema fundamental, y de ello dependerá los buenos resultados del tratamiento, ya que si al paciente se le detecta la presencia y severidad de un TTM y esto de la mano con la ausencia de piezas dentarias posteriores, pueda existir un colapso en la mordida habitual, con probable reducción de espacio para la rehabilitación debido a la mordida y la migración de piezas dentarias, haciendo que al paciente se le dificulte al momento de morder y masticar, con repercusiones funcionales, estéticas y psicológicas.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

1. Existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos ( $p=0,001$ ).
2. La presencia de trastorno temporomandibular tiene una alta frecuencia.
3. El grado de severidad de trastorno temporomandibular leve es el segundo más presentado en los pacientes que formaron parte del estudio (70,1%).
4. El grupo según clasificación de Eichner más prevalente en pacientes adultos es la categoría B (64,2%).
5. La ausencia de 4 a 7 piezas dentales posteriores es el más frecuente (67,9%).
6. La frecuencia de ausencia de piezas dentales posteriores según cuadrante en los pacientes, son: 1.4 (36,5%), 2.6 (45,4%), 3.6 (42,4%) y 4.6 (44%).
7. El grado de severidad de trastorno temporomandibular más frecuente es el leve, tanto en pacientes de 28 a 55 años ( $p=0,033$ ) como en el rango de 56 años a más, concluyéndose en el segundo rango que no hay relación entre las variables ( $p=0,060$ ).
8. El grado de severidad de trastorno temporomandibular leve se encuentra más frecuente en ambos sexos, sin embargo, no existe relación entre las variables y el sexo femenino ( $p=0,065$ ); mientras que sí hay relación con el sexo masculino ( $p=0,004$ ).

## 5.2 Recomendaciones

- Se recomienda hacer el estudio en muestras representativas, para permitir aumentar los resultados obtenidos por este estudio, asimismo, distribuirlos equitativamente según sexo y edad con respecto a las variables del presente estudio.
- Se recomienda realizar más estudios con respecto al Trastorno Temporomandibular enfocándonos en pacientes edéntulos, tantos parciales como totales, para comparar los resultados de ambas premisas.
- Se recomienda realizar estudios comparativos entre pacientes portadores y no portadores de prótesis dentales con respecto a la presencia de Trastorno Temporomandibular.
- Se recomienda realizar estudios sobre la pérdida de piezas dentales posteriores ausentes en relación a la edad y factores de riesgo.
- Se recomienda realizar estudios sobre la Clasificación de Eichner teniendo en cuenta sus subcategorías para relacionarlo con el grado de severidad de Trastorno Temporomandibular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos K. Relación de los Transtornos temporomandibulares con la Pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes adultos atendidos en la Clínica de la Universidad Alas Peruanas Filial Juliaca - 2018. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Juliaca: Universidad Alas Peruanas; 2018.
2. Badillo Barba M, Morales García J, Magaña Quiñones J, Flores Hernández JB, Escutia Corona GN, Figueroa González MF. Manejo interdisciplinario para una óptima rehabilitación oral. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 2021;78(2):106–14.
3. Nguyen MS, Saag M, Voog-Oras Ü, Nguyen T, Jagomägi T. Temporomandibular Disorder Signs, Occlusal Support, and Craniofacial Structure Changes Among the Elderly Vietnamese. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017;17(3):362–71.
4. Kalladka M, Young A, Thomas D, Heir GM, Quek SYP, Khan J. The relation of temporomandibular disorders and dental occlusion: a narrative review. *Quintessence Int*. 2022;53(5):450–9.
5. Mera S. Importancia y funcionamiento integral de la rehabilitación con prótesis dental parcial removible. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Manabí: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2022.
6. Fushida S, Kosaka T, Kida M, Kokubo Y, Watanabe M, Higashiyama A, et al. Decrease in posterior occlusal support area can accelerate tooth loss: The Suita Study. *J Prosthodont Res*. 2020;65(3):321–6.
7. Mihara Y, Matsuda K ichi, Takahashi T, Hatta K, Fukutake M, Sato H, et al. Occlusal support predicts tooth loss in older Japanese people. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2019;48(2):163–70.
8. Oki K, Ogino Y, Takamoto Y, Imai M, Takemura Y, Ayukawa Y, et al. The significance of posterior occlusal support of teeth and removable prostheses in oral functions and standing motion. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13).
9. Ogino Y, Suzuki H, Ayukawa Y, Ueno Y, Jinnouchi A, Koyano K. Masticatory performance and other oral functions in community-dwelling elderly patients without posterior occlusal support by natural teeth. *J Oral Sci*. 2021;63(4):330–3.
10. Santana U, López J, Suárez J, Varela P, Moraa M, Da Silvaa J, et al. Asymmetry of dental or joint anatomy or impaired chewing function contribute to chronic temporomandibular joint disorders. *Annals of Anatomy*. 2021;238.
11. Zuñiga Ana, Geraldine F. Relación entre la postura corporal y la función temporomandibular en personas con diagnóstico de disfunción de la articulación temporomandibular, de la unidad de cirugía oral maxilofacial del hospital San Juan de Dios, años 2015-2016. [Tesis para optar el título de licenciatura de la carrera de Terapia Física]. San José: Universidad de Costa Rica. Universidad de Costa Rica; 2016.

12. Morales C. Asociación entre prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares y parámetros de morfología facial en pacientes ingresados al postpítulo de Ortodoncia y Ortopedia dentromalofacial de la Fouch entre los años 2013 y 2015. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2017.
13. Santos A, Tavares S, Lima T, Matos E, Rodrigues M, Machado L, et al. Association between tooth loss and degree of temporomandibular disorders: A comparative study. *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2016; 17(3):235–9.
14. Willy J. Prevalencia de Disfunción Temporomandibular según el índice de Helkimo en estudiantes del décimo semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2015. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2016.
15. Macedo C. Disfunción temporomandibular y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2017. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
16. Asis C. Relación entre el rendimiento masticatorio y el número de pares oclusales posteriores presentes en pacientes atendidos en el área de clínica de internado estomatológico de la Clínica especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2017.
17. Cósar J. Características del edentulismo parcial en pobladores residentes en el Asentamiento Humano Ampliación La Merced del distrito de Comas-Lima. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.
18. Marroquín C. Factores Asociados a Trastornos Temporomandibulares en Pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016.
19. Latorre C. Relación Entre Función Masticatoria Y Articulación Temporomandibular (Atm). En: *Fonoaudiología Iberoamericana*. 5ta edición. Bogotá: Areté; 2006. p. 24–36.
20. Figun M, Garino R. Anatomía Odontológica Funcional Y Aplicada. En: *El Ateneo*. Buenos Aires, Argentina; 2007. p 463.
21. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Panamerica. Argentina; 2003.
22. Riojas M. Anatomía Dental. Martínez M, Robledo J, editores. *Anatomía Dental*. México D.F: Manual Moderno; 2009. p 95–105.
23. Vilca L. Relación entre el Tipo de Edentulismo parcial y el Grado de Disfunción Temporomandibular en pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la

- Universidad Norbert Wiener en el año 2016. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019.
24. Díaz M. Trastornos de la articulación temporomandibular: actualización del diagnóstico y manejo por el odontólogo general. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Manabí: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2022.
  25. Okeson J. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ma edición. Vol. 1, Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. Barcelona: Elsevier Inc.; 2013.
  26. Plaza G, López I. Fisiología de la Articulación Temporomandibular. En: Zafe Creative. 1ra edición. Madrid; 2018. p. 1 – 19.
  27. O’Rahilly R. Anatomía de Gardner. Hernández C, editor. México D.F: Nueva Editorial Interamericana S.A; 2003. p 647–767.
  28. Eneque F. Presencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en niños de 12 a 14 años según criterios diagnósticos DC / TMD , en el colegio Francisco I. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.
  29. Quispe R. Índice De Helkimo en Pacientes Edéntulos Parciales Del Centro De Salud Chejoña – Puno. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2016.
  30. Manns A, Biotti J. Manual práctico de oclusión dentaria.pdf. Chile: AMOLCA; 2008.
  31. Moreno M, Mendieta P, Meléndez A. Perfil clínico epidemiológico del trastorno temporomandibular en mexicanos con maloclusión. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2015;3(2):79–83.
  32. Slesarev O. Temporomandibular Disorders of Iatrogenic Etiology. En: Intech Open. Temporomandibular Joint - Surgical Reconstruction and Managements. London; 2022. p. 13.
  33. Martínez E, Paz J. Cirugía conservadora y mínimamente invasiva. En: Servicio de publicaciones. Oviedo; 1996. p.78–80
  34. Aparicio M. Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos. Del Nacional. 2018;10(1):068–91.
  35. Ortiz G, Quito Vallejo E. Efectividad de la terapia manual en trastornos temporomandibulares. Revisión de literatura. Odontología Sanmarquina. 2022;25(1):e22075.
  36. Larenas C. Prevalencia De Signos Y Síntomas De Trastornos Temporomandibulares En Pacientes Con Maloclusión Examinados En El Postítulo De Ortodoncia De La Fouch Entre Los Años 2013 Y 2015. 2016. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2016.

37. Rodríguez R, Sánchez O. Mejorando la capacidad resolutive. Patología de la articulación temporomandibular. *Revista actualización en medicina familiar (AMF)*. 2010;6(11):638–43.
38. Romero R. Calidad de sueño y transtornos temporomandibulares. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2021.
39. Vásconez M, Bravo W, Villavicencio E. Factores asociados a los trastornos temporomandibulares en adultos de Cuenca, Ecuador. *Revista Estomatológica Herediana*. 2017;27(1):5.
40. Sandoval I. Estudio de la prevalencia de trastornos temporomandibulares en adultos mayores examinados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, durante el año 2012. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Santiago de Chile: 2013.
41. Linares K. Relación de Variables Antropométricas Mandibulares de la Ortopantomografía en Pacientes con Trastornos Temporomandibulares. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Murcia: Universidad de Murcia; 2015.
42. Stegenga B. Nomenclature and classification of temporomandibular joint disorders. *J Oral Rehabil*. 2010;37(10):760–5.
43. Poveda R, Bagán J, Díaz J, Hernández S, Jiménez Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *E292 Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12:292–300.
44. Pozo E. Disfunción Temporomandibular Y Tratamiento De La Maloclusión De Clase II. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2017.
45. Murata T, Arai K, Kashiwagi K, Baba S. Relationship between the number of occlusal supporting and medical cost: Analysis using large claims database from employee health care insurance in Japan. *J Health Econ Outcomes Res*. 2020;7(1):1–9.
46. Kosaka T, Kida M, Kikui M, Hashimoto S, Fujii K, Yamamoto M, et al. Factors Influencing the Changes in Masticatory Performance: The Suita Study. *JDR Clin Trans Res*. 2018;3(4):405–12.
47. Eichner K. Renewed examination of the group classification of partially edentulous arches by Eichner and application advices for studies on morbidity statistics. *Stomatol DDR*. 1990;40(8):321–5.
48. Montero J, Albaladejo A, Hernández L, López J, Clemot Y, Montero M. ¿Son satisfactorias las prótesis removibles en la población granadina? En: *Revista odontológica granadina*. Granada, España; 2009. p. 16–22.
49. Saksono P, Hijryana M, Walls A, Kusdhany L, Indrasari M, Ariani N. Relationships between tooth loss and masticatory performance, nutrition intake,

- and nutritional status in the elderly. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2019;19(1):1–8.
50. Yoshino K, Kikukawa I, Yoda Y, Watanabe H, Fukai K, Sugihara N, et al. Relationship between Eichner Index and number of present teeth. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2012;53(1):37–40.
  51. Abe A, Ito Y, Hayashi H, Nakayama A, Furuta H, Momokita M, et al. Relationship between nutritional biomarkers and occlusal status in gastric cancer patients using the Eichner index. *Medicine.* 2022;1–8.
  52. Dhingra S, Rajesh G, Rao A, Pai U, Shenoy R, Pai M. Impact of occlusal support and perceived chewing ability on oral health-related quality of life among patients attending a private dental institution in India. *Journal of Indian Prosthodontist Society.* 2017;17(1):15–21.
  53. Babativa CA. Investigación cuantitativa [Internet]. Areandina. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina; 2017. 46–60 p. Disponible en: <http://www.areandina.edu.co>
  54. Arias J, Holgado J, Tafur T, Vasquez M. Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis. *Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis.* Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú; 2022.
  55. Yarasca E, Huamani J, Tolmos R, Tolmos L, López C, Cervantes L, et al. Predictability and Accuracy of the Short-Form Fonseca Anamnestic Index in Relation to the Modified Helkimo Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders: A Cross-Sectional Study. *J Int Soc Prevent Communit Dent.* 2022;12:178–88.
  56. Alvarez P. Ética e investigación. En: *Boletín Virtual.* Colombia; 2017. p. 122 – 144.

## ANEXOS

### Anexo 1: Carta de presentación del proyecto de tesis dirigida a la Directora de la CEVRHT



Universidad  
Norbert Wiener

Lima, 04 de setiembre de 2023

Carta N°0550-088-09-2023-DFCS-UPNW

*Dra. Ruth Mery Acosta Zevallos*  
*Directora*  
*Clínica Víctor Raúl Haya de la Torre*  
*Lima*

Presente. -

De mi consideración,

Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la Srta. Brigitte Sharon Torres Farfán, con N° de DNI 72802569 y código de estudiante a2021103653, Bachiller en Odontología de la Universidad Norbet Wiener, quien solicita acceder a su institución con la finalidad de recolectar sus datos estadísticos para desarrollar su proyecto de investigación titulado "RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR Y EL NÚMERO DE PARES OCLUSALES POSTERIORES EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DURANTE EL AÑO 2023", por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,

  
  
Dr. Manuel Mayorga Espichan  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Norbert Wiener

Anexo 2: Carta de solicitud a la institución para la recolección de los datos

88  
23

**PARTIDO APRISTA PERUANO**

ANDOA

Clínica Dental "Víctor Raúl Haya De La Torre"



Nº 000855

SOLICITO: Proceso de Recolección  
de Datos (TESIS)

Compañera  
Ruth Acosta Zevallos  
Directora de la Clínica Estomatológica "Víctor Raúl Haya de la Torre".

El que suscribe Briggitte Sharon Torres Farfán identificado con Ficha de inscripción al P.A.P. Nº militante del sector Breña del distrito de El Agustino con DNI Nº 72802569 y con domicilio en Psje. Los Sauces 206, ante Ud con el debido respeto me presento y digo:

Que en la actualidad me encuentro en condición de archivo en el turno 1 y 3, y por motivo de estudios solicito a Ud. Compañera Directora tenga a bien autorizar el proceso de Recolección de datos para mi Proyecto de Investigación (TESIS).

POR LO EXPUESTO:

Ruego a Ud. Compañera Directora acceder a mi petición por ser de justicia.

Recibida  
24/4/23  
e. [Signature]

Con Fe, Unión, Disciplina y Acción  
Fraternalmente,

[Signature]

c. Briggitte Sharon Torres Farfán

Casa del Pueblo, 24 de abril del 2023

CLINICA DENTAL "V.R.H.T."  
**CANCELADO**  
Lima... 24 ABR 2023  
2009



## CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores : Brigitte Sharon Torres Farfán

Título : "Relación entre el Grado de Trastorno Temporomandibular y el Número de Pares Oclusales Posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023".

---

**Propósito del Estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: "Relación entre el Grado de Trastorno Temporomandibular y el Número de Pares Oclusales Posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Torres Farfán Brigitte Sharon**. El propósito de este estudio es determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023. Su ejecución ayudará/permitirá dar a conocer la importancia de estos dos índices como complemento en el planteamiento tanto diagnóstico como en la dirección del tratamiento rehabilitador. Es importante tener en cuenta la presencia y grado de severidad del Trastorno Temporomandibular considerando la presencia de piezas dentarias a nivel posterior porque de ello dependerá el éxito del tratamiento a lo largo del tiempo, conocer la oclusión del paciente y saber cómo recuperarla y mejorarla.

### Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Se le ubicará en la unidad dental y se llenará una ficha con sus datos (Nombres, Edad, Género, DNI)
- Será analizado extra e intraoralmente por el dr(a) a cargo previo a su tratamiento, constará de realizar movimientos mandibulares (abrir y cerrar la boca, mover mandíbula de un lado a otro), palpación de la zona de la cien y preauricular, medición de puntos referenciales que previamente serán explicados. Todo dato será anotado en una ficha previamente explicado a Ud.
- Se le evaluará los dientes, sobre todo en la zona de los dientes posteriores, por lo que usted tendrá que morder un papel de articular según indique el dr(a).

La entrevista puede demorar unos 25 minutos aproximadamente. Los resultados de las fichas de datos se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

### Riesgos:

Su participación en el estudio puede generar que se agreguen 20 minutos más aproximadamente al tiempo de su atención odontológica en el área de prótesis con motivo de la realización de la evaluación y obtención de los datos,

### Beneficios:

Usted se beneficiará con un completo diagnostico con respecto a su mordida en relación al estado de su articulación entre cráneo y mandíbula (ATM), con ellos tendrá mejores resultados para su futura rehabilitación, ya sea con prótesis fija, removible o total, se le explicará los datos obtenidos para su comprensión y darle a entender la importancia de realizarse chequeos dentales periódicos con el fin de tener una mordida estable.

### Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

**Derechos del paciente:**

Si usted se siente incómodo durante la entrevista, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Brigitte Sharon Torres Farfán (número de teléfono: 910737959) y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. [comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe)

**CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

\_\_\_\_\_

**Participante:**

**Nombres**

**DNI:**

\_\_\_\_\_

**Investigador**

**Nombres**

**DNI:**

Fecha: .../.../202...

## Anexo 4: Ficha de Recolección de datos

Edad: \_\_\_ Género: \_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

### I. ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE

Valor  
obtenido

#### A. LIMITACIÓN EN EL RANGO DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR

• Apertura máxima	<b>0</b> (>40 mm)	<b>1</b> (30-39 mm)	<b>5</b> (<30 mm)	
• Lateralidad hacia la derecha	<b>0</b> (7 mm o más)	<b>1</b> (4-6 mm)	<b>5</b> (0-3 mm)	
• Lateralidad hacia la izquierda	<b>0</b> (7 mm o más)	<b>1</b> (4-6 mm)	<b>5</b> (0-3 mm)	
• Máxima protrusión	<b>0</b> (7 mm o más)	<b>1</b> (4-6 mm)	<b>5</b> (0-3 mm)	
<b>Sub total:</b>	<b>0 (Subtotal: 0)</b>	<b>1 (Subtotal: 1-4)</b>	<b>5 (Subtotal: 5-20)</b>	


#### B. ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ARTICULAR

Apertura y cierre mandibular sin desviaciones ni sonidos	<b>0</b>	
Desviación mandibular o presencia de ruidos articulares durante el movimiento de apertura, o ambas	<b>1</b>	
Traba o bloqueo de corta duración con o sin sonido	<b>5</b>	

#### C. PRESENCIA DE DOLOR AL REALIZAR ALGÚN MOVIMIENTO

Movimiento mandibular sin presencia de dolor	<b>0</b>	
Dolor al realizar un solo movimiento, como lateralidad	<b>1</b>	
Dolor al realizar dos o más movimientos, como lateralidad y apertura máxima	<b>5</b>	

#### D. DOLOR MUSCULAR

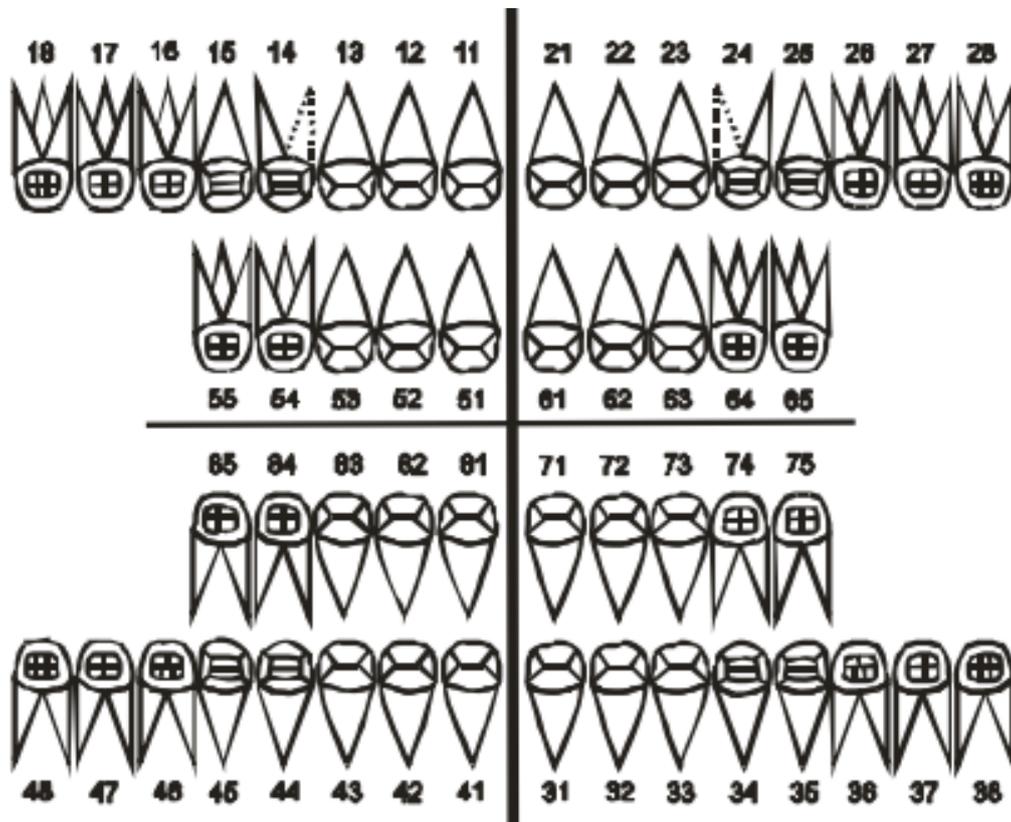
No presenta dolor de los músculos masticatorios en actividad	<b>0</b>	
Presenta dolor en los músculos masticatorios en actividad, en al menos 3 de ellos	<b>1</b>	
Presenta dolor en los músculos masticatorios en actividad, en 4 o más de ellos	<b>5</b>	

#### E. DOLOR EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Sin dolor espontáneo ni a la palpación	<b>0</b>	
Dolor a la palpación en región pre-auricular	<b>1</b>	
Dolor a la palpación en región pre-auricular y dolor de oídos relatado por el paciente	<b>5</b>	

PUNTAJE TOTAL	
No presenta DTM	<b>0</b>
Presenta DTM Leve	<b>1-9</b>
Presenta DTM Moderada	<b>10-19</b>
Presenta DTM Severa	<b>20-25</b>

## II. ÍNDICE DE CLASIFICACIÓN SEGÚN EICHNER



CLASIFICACIÓN SEGÚN EICHNER	
Categoría A	
Categoría B	
Categoría C	

NÚMERO DE PARES OCLUSALES POSTERIORES AUSENTES:	
1 a 3 piezas dentales ausentes	
4 a 7 piezas dentales ausentes	
8 a más piezas dentales ausentes	

NÚMERO DE PIEZAS POSTERIORES AUSENTES POR CUADRANTE:	
Cuadrante I	
Cuadrante II	
Cuadrante III	
Cuadrante IV	

## Anexo 5: Certificado de la institución sobre la ejecución de la recolección de datos



**CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA  
VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE**

Servicio Docente Asistencial de la Agrupación Nacional de Odontólogos Apristas  
**VOLUNTARIADO**



“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

### CERTIFICADO

La directora de la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre certifica la ejecución del Proyecto de tesis: “Relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023” presentado por el bachiller Briggitte Torres Farfán con DNI 72802569.

La ejecución consta de 137 pacientes mayores de 28 años, con edentulismo parcial que acudan a la consulta en el área de Prótesis en la CEVRHT y que acepten formar parte del estudio durante el periodo de mayo a junio del 2023, por lo que se utilizó el índice de Helkimo modificado por Maglione en una ficha de datos para determinar el grado de Trastorno temporomandibular a partir de 5 ítems que evaluó: Limitación en el rango del movimiento mandibular, alteraciones de la articulación, presencia de dolor al realizar algún movimiento, dolor muscular y dolor en la articulación temporomandibular; en cuanto a la medición de Número de pares oclusales posteriores, se utilizó el índice de clasificación de Eichner, donde se dividió los dientes posteriores en cuatro zonas basadas en la existencia de pares oclusales en este sector (Premolares y Molares), determinándose clase A, B y C. Cada paciente firmó el consentimiento informado demostrando así su participación voluntaria, manteniéndose la confidencialidad de identidad y datos.

La supervisión estuvo a cargo del coordinador ejecutivo de la CEVRHT asegurando la veracidad del procedimiento.

Atentamente,

Ruth Acosta Zevallos  
Directora (e) CEVRHT



Lima, 15 de junio del 2023

## Anexo 6: Confiabilidad del instrumento

### CONFIABILIDAD:

#### Estadísticas de fiabilidad

K-R 20	N de elementos
0,749	15

Este valor indica que el instrumento tiene alta confiabilidad.

- 0,81 a 1,00 → Muy Alta
- 0,61 a 0,80 → Alta
- 0,41 a 0,60 → Moderada
- 0,21 a 0,40 → Baja
- 0,01 a 0,20 → Muy Baja

Tomado de Ruiz Bolívar (2002) y ~~Pallela y Martins~~ (2003)

## Anexo 7: Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 04 de abril de 2023

Investigador(a)  
Brigitte Sharon Torres Farfán  
Exp. N°: 0296-2023

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Relación entre el Grado de Trastorno Temporomandibular y el Número de Pares Oclusales Posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023" Versión 01 con fecha 31/01/2023.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 31/01/2023.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Brigitte Sharon Torres Farfán y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
Yenny Marisol Bellido Fuente  
Presidenta del CIEI- UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@unwienersa.pe](mailto:comite.etica@unwienersa.pe)

## Anexo 8: Informe del asesor de turnitin

### Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**Tesis**

AUTOR

**Brigitte Torres**

RECuento DE PALABRAS

**13797 Words**

RECuento DE CARACTERES

**73214 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**57 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**994.6KB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 11, 2023 1:14 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 11, 2023 1:15 AM GMT-5**

#### ● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

#### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## Anexo 9: Registros fotográficos

Directora de la CEVRHT  
Ruth Acosta Zevallos



Coordinador ejecutivo de la CEVRHT  
C.D Marcio Rosales



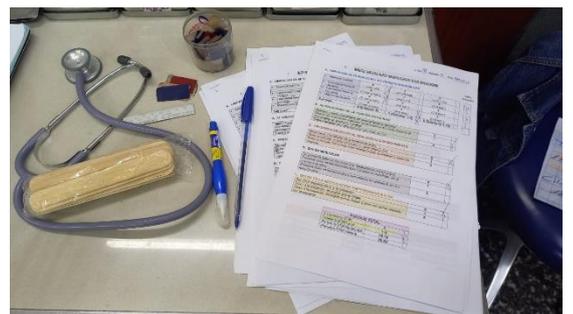
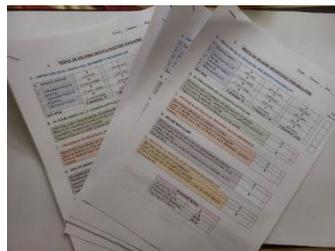
Coordinador del Turno 2  
C.D Carlos Benites



Operadores del Área de Prótesis  
del Turno 2

- C.D Alex Guardamino
- C.D Diana Rozas
- C.D Maricarmen Urbano
- C.D Renzo Laines-Lozada

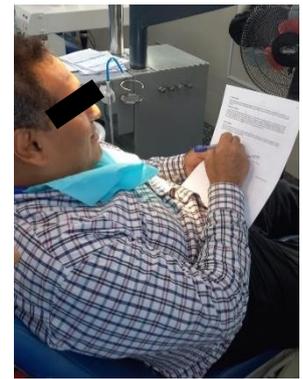
Mesa de Trabajo (materiales)



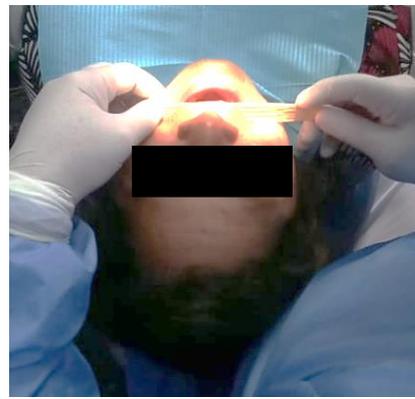
Explicación  
del  
instrumento  
a los  
operadores



Presentación y explicación hacia el paciente



Test de Helkimo modificado por Maglione



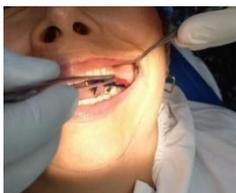
• Apertura máxima

• Lateralidad

• Máxima protrusión



Clasificación de Eichner + odontograma



# Instrumentos llenados

Edad: 00 Género: F DNI: 0743 9194

### I. ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE

Valor obtenido: 40

**A. LIMITACIÓN EN EL RANGO DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR**

Apertura máxima	0 (>40 mm)	1 (30-39 mm)	5 (<30 mm)
Lateralidad hacia la derecha	0 (7 mm o más)	1 (4-6 mm)	5 (0-3 mm)
Lateralidad hacia la izquierda	0 (7 mm o más)	1 (4-6 mm)	5 (0-3 mm)
Máxima protrusión	0 (7 mm o más)	1 (4-6 mm)	5 (0-3 mm)
Sub total:	0 (Subtotal: 0)	1 (Subtotal: 1-4)	5 (Subtotal: 5-20)

**B. ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ARTICULAR**

Apertura y cierre mandibular sin desviaciones ni sonidos	0
Desviación mandibular o presencia de ruidos articulares durante el movimiento de apertura, o ambas	1
Traje o bloqueo de corta duración con o sin sonido	5

**C. PRESENCIA DE DOLOR AL REALIZAR ALGÚN MOVIMIENTO**

Movimiento mandibular sin presencia de dolor	0
Dolor al realizar un solo movimiento, como lateralidad	1
Dolor al realizar dos o más movimientos, como lateralidad y apertura máxima	5

**D. DOLOR MUSCULAR**

No presenta dolor de los músculos masticatorios en actividad	0
Presenta dolor en los músculos masticatorios en actividad, en al menos 3 de ellos	1
Presenta dolor en los músculos masticatorios en actividad, en 4 o más de ellos	5

**E. DOLOR EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

Sin dolor espontáneo ni a la palpación	0
Dolor a la palpación en región pre-auricular	1
Dolor a la palpación en región pre-auricular y dolor de oídos relacionado por el paciente	5

PUNTAJE TOTAL	
No presenta DTM	0
Presenta DTM Leve	1-9
Presenta DTM Moderada	10-19
Presenta DTM Severa	20-25

Edad: 39 Género: F DNI: 1492 7747

### I. ÍNDICE DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE

Valor obtenido: 40

**A. LIMITACIÓN EN EL RANGO DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR**

Apertura máxima	0 (>40 mm)	1 (30-39 mm)	5 (<30 mm)
Lateralidad hacia la derecha	0 (7 mm o más)	1 (4-6 mm)	5 (0-3 mm)
Lateralidad hacia la izquierda	0 (7 mm o más)	1 (4-6 mm)	5 (0-3 mm)
Máxima protrusión	0 (7 mm o más)	1 (4-6 mm)	5 (0-3 mm)
Sub total:	0 (Subtotal: 0)	1 (Subtotal: 1-4)	5 (Subtotal: 5-20)

**B. ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ARTICULAR**

Apertura y cierre mandibular sin desviaciones ni sonidos	0
Desviación mandibular o presencia de ruidos articulares durante el movimiento de apertura, o ambas	1
Traje o bloqueo de corta duración con o sin sonido	5

**C. PRESENCIA DE DOLOR AL REALIZAR ALGÚN MOVIMIENTO**

Movimiento mandibular sin presencia de dolor	0
Dolor al realizar un solo movimiento, como lateralidad	1
Dolor al realizar dos o más movimientos, como lateralidad y apertura máxima	5

**D. DOLOR MUSCULAR**

No presenta dolor de los músculos masticatorios en actividad	0
Presenta dolor en los músculos masticatorios en actividad, en al menos 3 de ellos	1
Presenta dolor en los músculos masticatorios en actividad, en 4 o más de ellos	5

**E. DOLOR EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

Sin dolor espontáneo ni a la palpación	0
Dolor a la palpación en región pre-auricular	1
Dolor a la palpación en región pre-auricular y dolor de oídos relacionado por el paciente	5

PUNTAJE TOTAL	
No presenta DTM	0
Presenta DTM Leve	1-9
Presenta DTM Moderada	10-19
Presenta DTM Severa	20-25

### II. ÍNDICE DE CLASIFICACIÓN SEGÚN EICHNER

**CLASIFICACIÓN SEGÚN EICHNER**

Categoría A	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoría B	<input type="checkbox"/>
Categoría C	<input type="checkbox"/>

NÚMERO DE PARES OCUSALES POSTERIORES AUSENTES	
1 a 3 piezas dentales ausentes	<input checked="" type="checkbox"/>
4 a 7 piezas dentales ausentes	<input type="checkbox"/>
8 a más piezas dentales ausentes	<input type="checkbox"/>

NÚMERO DE PIEZAS POSTERIORES AUSENTES POR CUADRANTE	
Cuadrante I	2
Cuadrante II	1
Cuadrante III	2
Cuadrante IV	2

**Confidencialidad:**  
Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

**Derechos del paciente:**  
Si usted se siente incómodo durante la entrevista, podrá retirarse de ésta en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Brigitte Sharon Torres Farfán (numero de telefono: 910737959) y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Belido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel: 7065555 anexo 3285. [comite.etica@unwener.edu.pe](mailto:comite.etica@unwener.edu.pe)

**CONSENTIMIENTO**  
Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante: [Firma]  
Nombres: María C. Urbano  
DNI: 199 3241

Investigador: [Firma]  
Nombres: Brigitte Torres  
DNI: 71802569

Fecha: 21/05/2023

C.D. Mariam Urbano de  
CCP 40925

### Anexo 10: Matriz de consistencia

Título del proyecto: ‘ <i>Relación entre el Grado de Trastorno Temporomandibular y el Número de Pares Oclusales Posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023</i> ’.			
Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Diseño metodológico
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cuál es la frecuencia de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p> <p>¿Cuál es el grado de severidad más prevalente de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p> <p>¿Cuál es el grupo más prevalente dentro de la clasificación de Eichner pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p> <p>¿Cuál es la cantidad promedio de piezas dentales posteriores ausentes en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de piezas dentales ausentes en el sector posterior según cuadrante en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Identificar la frecuencia de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos. Identificar el grado de severidad más prevalente de Trastorno temporomandibulares en pacientes adultos. Identificar el grupo más prevalente dentro de la clasificación de Eichner en pacientes adultos. Identificar la cantidad promedio de piezas dentales posteriores ausentes en pacientes adultos. Identificar la frecuencia de piezas dentales más ausentes en el sector posterior según cuadrante en pacientes adultos. Identificar la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación entre el grado de trastorno temporomandibular y el número de pares oclusales posteriores en pacientes adultos que acuden a la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> <b>Hi<sup>1</sup>:</b> Existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023. <b>Ho<sup>1</sup>:</b> No existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023. <b>Hi<sup>2</sup>:</b> Existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023. <b>Ho<sup>2</sup>:</b> No existe relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023.</p>	<p><b>Método de la investigación:</b> Hipotético-deductivo</p> <p><b>Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Analítico</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> Descriptivo, transversal, observacional, prospectivo.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</p>

<p>¿Cuál es la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según la edad en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos que acuden a la CEVRHT durante el año 2023?</p>	<p>Identificar la relación de Trastorno temporomandibulares y número de pares oclusales según el sexo en pacientes adultos.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Población:</b></p> <p>La población de esta investigación estará conformada por 137 pacientes adultos mayores de 28 años que acuden a la consulta en el área de Prótesis en la Clínica Estomatológica Víctor Raúl Haya de la Torre durante el año 2023.</p> <p style="text-align: center;"><b>Muestreo:</b></p> <p>Se empleó el muestreo probabilístico.</p>
---	---	--	---

## ● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	2%
2	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Internet	1%
3	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>repositorio.unfv.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>apirepositorio.unh.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>multimedia.elsevier.es</b> Internet	<1%