



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

**TESIS**

“Relación entre trastornos temporomandibulares y edentulismo  
parcial en pacientes que acuden al centro odontológico  
de la Universidad Privada Norbert Wiener - lima, 2023”

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

**Presentado por:**

**Autora:** Sanchez Morales, Ivonne Leticia

**Asesora:** Mg. Esp. Aquiles Barzola, Flor Natividad

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6898-5462>

**Línea de Investigación**  
Salud y bienestar

**Lima, Perú**

**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	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, **Sanchez Morales, Ivonne Leticia** egresada de la Facultad de ciencias de la salud y Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico titulado: "RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER - LIMA, 2023" Asesorada por la docente: **Mg. Esp. C.D. Aquiles Barzola Carrión, Flor Natividad, DNI 10689245 ORCID 0000-0002-6898-5462** tiene un índice de similitud de 15 (quince) % con código **ID: oid: 14912279419420** 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

Nombres y apellidos de la Egresada: Sanchez Morales, Ivonne Leticia.  
 DNI: 47070382



Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Flor Natividad Aquiles Barzola  
 DNI: 10689245

**MIEMBROS DEL JURADO**

**Presidente:** Dr. Gómez Carrión, Christian

**Secretario:** Dr. Guevara Sotomayor, Juan César

**Vocal:** Dra. Manrique Ponce de León, Karin

**Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia y a todas las personas que me brindaron su apoyo de manera incondicional; agradecer a la vida por darme a mis hijos maravillosos, Marcelo y alana, quienes son mi fortaleza para seguir adelante.

### **Agradecimiento**

A dios por brindarme fuerzas para continuar con mis estudios y siempre guiarme por el camino correcto, tanto en mi vida profesional como personal.

Asimismo, agradezco a mi asesora de tesis, Dra. Flor Aquiles Barzola, por su apoyo incondicional, sus consejos y asesoría oportuna para cumplir con este objetivo.

## Índice general

Dedicatoria.....	<b>iv</b>
Agradecimiento .....	<b>v</b>
Índice general.....	<b>vi</b>
Índice de tablas .....	<b>ix</b>
Índice de figuras.....	<b>x</b>
Resumen .....	<b>xi</b>
Abstract .....	<b>xii</b>
Introducción .....	<b>xiii</b>
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	1
1.2 Formulación del problema .....	3
1.2.1 Problema general.....	3
1.2.2 Problema específicos .....	3
1.3 Objetivos de la investigación .....	4
1.3.1 Objetivo general .....	4
1.3.2 Objetivos específicos .....	4
1.4 Justificación de la investigación .....	4
1.4.1 Teórica.....	4
1.4.2 Metodológica.....	5
1.4.3 Práctica .....	5
1.5 Limitaciones de la investigación .....	6
1.5.1 Temporal.....	6
1.5.2 Espacial.....	6
1.5.3 Recursos.....	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	8
2.1.1 Antecedentes nacionales .....	8
2.1.2. Antecedentes internacionales .....	11
2.2 Bases teóricas .....	13
2.2.1 Trastornos temporomandibulares .....	13
2.2.1.1 Anatomía de la articulación temporomandibular .....	14
2.2.1.2 Características clínicas y diagnóstico de TTM.....	15
2.2.1.3 Índice de Helkimo .....	16

2.2. Edentulismo parcial .....	19
2.2.2.1 Tipo de edentulismo parcial.....	20
2.3. Formulación de hipótesis .....	23
2.3.1. Hipótesis general .....	23
2.3.2. Hipótesis específicas .....	23
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>25</b>
3.1. Método de la investigación .....	25
3.2. Enfoque de la investigación .....	25
3.3. Tipo de investigación.....	25
3.4. Diseño de la investigación .....	26
3.5. Población, muestra y muestreo.....	26
3.5.1 Población .....	26
3.5.2 Muestra.....	27
3.5.3 Muestreo .....	28
3.6. Variables y operacionalización .....	29
3.6.1 Definición operacional.....	31
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.7.1. Técnica .....	31
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	32
3.7.3. Validación.....	33
3.7.4. Confiabilidad.....	33
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	33
3.9. Aspectos éticos.....	34
<b>CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS....</b>	<b>36</b>
4.1. Resultados .....	<b>36</b>
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados .....	36
4.1.2 Prueba de hipótesis .....	40
4.1.2.1 Prueba de hipótesis general .....	40
4.1.2.2 Prueba de hipótesis específica 1.....	41
4.1.2.3 Prueba de hipótesis específica 2.....	43
4.1.2.4 Prueba de hipótesis específica 3.....	44
4.1.3 Discusión de resultados .....	46
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
5.1. Conclusiones .....	51
5.2. Recomendaciones .....	51

<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>63</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	63
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos .....	65
Anexo 3: Validación del instrumento.....	69
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento .....	72
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética .....	75
Anexo 6: Formulario de consentimiento informado.....	76
Anexo 7: Informe de Turnitin.....	79
Anexo 8: Informe del asesor .....	80

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima, 2023.....	36
<b>Tabla 2.</b> Tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en sexo y edad. ....	37
<b>Tabla 3.</b> Trastornos temporomandibulares, según sexo y edad. ....	38
<b>Tabla 4.</b> Relación entre los transtornos temporomandibulares y el edentulismo parcial. ....	40
<b>Tabla 5.</b> Relación entre los transtornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, según sexo.....	42
<b>Tabla 6.</b> Relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, según edad. ....	43
<b>Tabla 7.</b> Relación entre los trastornos temperomandibulares y el edentulismo parcial, según el índice de Helkimo .....	45
<b>Tabla 8.</b> Interpretación cualitativa de los valores de K.....	72
<b>Tabla 9.</b> Análisis de concordancia Inter-Evaluador en el Maxilar Superior. ....	72
<b>Tabla 10.</b> Índice Kappa de Cohen en el Maxilar Superior. ....	72
<b>Tabla 11.</b> Análisis de concordancia Inter-Evaluador en el Maxilar Inferior. ....	73
<b>Tabla 12.</b> Índice Kappa de Cohen en el Maxilar Inferior. ....	73
<b>Tabla 13.</b> Índice Kappa de Cohen en el Maxilar Inferior. ....	74
<b>Tabla 14.</b> Índice Kappa de Cohen para el índice de Helkimo.....	74

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Distribución porcentual sobre el sexo y edad.....	36
<b>Figura 2.</b> Distribución porcentual sobre el tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en sexo y edad. ....	37
<b>Figura 3.</b> Distribución porcentual sobre los trastornos temporomandibulares según el test de Helkimo en sexo y edad.....	39

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo, determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en Lima en 2023. Se optó por un enfoque cuantitativo y se aplicó un método hipotético deductivo, empleando un diseño de investigación observacional correlacional, no experimental y transversal. La muestra de estudio estuvo constituida por 169 pacientes edéntulos parciales que acuden al área de Odontología. Los resultados indican que el 34,1% de los pacientes son mujeres adultas con un trastorno temporomandibular (TTM) leve, mientras que el 20% son hombres adultos con el mismo diagnóstico. Además, se encontró un 9,4% de mujeres adultas y un 1,2% de hombres adultos con TTM moderado. En el grupo de adultos mayores, el 8,2% y el 6,5% respectivamente presentaron TTM leve. Por otro lado, una proporción menor de pacientes jóvenes, específicamente el 2,4% de mujeres y el 0,6% de hombres, mostraron una función normal. Estos resultados establecen una relación estadísticamente significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en los pacientes tratados en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en Lima en 2023, según el análisis del coeficiente Chi Cuadrado de Pearson ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

**Palabras clave:** Articulación temporomandibular, índice de helkimo, edéntulo parcial.

## Abstract

The research aimed to determine the relationship between temporomandibular disorders and partial edentulism in patients attending the Dental Center of the Private University Norbert Wiener in Lima in 2023. A quantitative approach was chosen, employing a hypothetical-deductive method and using a non-experimental, cross-sectional correlational research design. The study sample consisted of 169 partial edentulous patients in the Dentistry department. The results indicate that 34.1% of the patients are adult women with mild temporomandibular disorder (TMD), while 20% are adult men with the same diagnosis. Furthermore, 9.4% of adult women and 1.2% of adult men were found to have moderate TMD. In the older adult group, 8.2% and 6.5% respectively presented mild TMD. On the other hand, a smaller proportion of young patients, specifically 2.4% of women and 0.6% of men, exhibited normal function. These results establish a statistically significant relationship between temporomandibular disorders and partial edentulism in patients treated at the Dental Center of the Private University Norbert Wiener in Lima in 2023, according to the analysis of the Pearson Chi-Square coefficient ( $p = 0.000 < 0.05$ ).

**Keywords:** Temporomandibular joint, helkimo index, partial edentulous.

## Introducción

Una inquietud recurrente en el campo de la odontología gira en torno a los trastornos temporomandibulares (TMD). Estos abarcan un conjunto de afecciones musculoesqueléticas que impactan negativamente las estructuras óseas, fibrosas, cartilaginosas y musculares involucradas en los movimientos de la mandíbula. Por otro lado, el edentulismo parcial es la pérdida parcial de dientes, lo cual puede repercutir en la alineación dental y la funcionalidad de la mandíbula. La investigación de la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial es esencial, ya que la pérdida de dientes puede incidir en la oclusión y la función mandibular, aumentando el riesgo de trastornos temporomandibulares.

En la coyuntura actual, resulta crucial emprender un estudio que examine la interacción entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial con el propósito de potenciar la prestación de atención médica y odontológica, prevenir o abordar las cuestiones de los pacientes, y fomentar el progreso del conocimiento en el ámbito de la salud bucal. Esta investigación desempeña un papel esencial en la oferta de atención de alta calidad y en la mejora de la calidad de vida de las personas afectadas.

En este informe definitivo, ofrecemos una visión minuciosa del progreso de la investigación, que se encuentra organizado en cinco segmentos distintos. La primera sección se enfoca en abordar cómo las variables de investigación adquieren importancia tanto a nivel nacional como internacional. El segundo capítulo se dedica a llevar a cabo una revisión detallada del marco teórico existente, donde se analizan investigaciones previas y se exploran los fundamentos teóricos; este análisis sienta una base sólida para el estudio actual al identificar las lagunas en el conocimiento y las posibles contribuciones de la investigación. El tercer capítulo describe los principios metodológicos, brindando

detalles acerca de la muestra seleccionada y la herramienta empleada para recopilar los datos. En el cuarto capítulo, se presentan los resultados de manera descriptiva, incluyendo análisis inferenciales y el procesamiento de los datos, todo ello con un enfoque en examinar las relaciones entre variables mediante el uso de herramientas estadísticas. Finalmente, en el quinto y último capítulo, se exponen las conclusiones y las recomendaciones que se desprenden de esta investigación.

## CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

El edentulismo es considerado una problemática relevante para la salud pública a nivel global, además de su elevada prevalencia, la cual supera el 10% en adultos mayores de 50 años y la discapacidad asociada (1). Si bien durante los últimos 20 años, la carga global del edentulismo sobre la discapacidad ha disminuido en promedio, estas cifras representan sobre todo a los países con altas tasas de ingresos anuales, donde la prevalencia del edentulismo está disminuyendo; no obstante, se observa una tendencia opuesta en las naciones que perciben ingresos bajos y medios donde la tasa de edentulismo está aumentando, principalmente como resultado de incrementos en enfermedades periodontales y caries (2).

En lo que respecta al ámbito nacional, de acuerdo con autoridades del Ministerio de Salud, gran cantidad de la población peruana pierde parcial o totalmente sus dientes a los 60 años, en promedio, esto debido a la higiene deficiente desde los primeros años de vida (3).

Es importante agregar que, la mandíbula edéntula manifiesta dos complicaciones, principalmente: la primera, es que los dientes ausentes son importantes para el correcto restablecimiento de la relación oclusal, que es, a su vez, fundamental para la correcta función masticatoria y la segunda es la cantidad de atrofia mandibular que se observa típicamente en las mandíbulas edéntulas (4). Además, las consecuencias de las áreas edéntulas no tratadas pueden variar desde la mala alineación de los dientes adyacentes y opuestos hasta problemas de estética, habla y masticación y, a veces, trastornos temporomandibulares (5).

En este sentido, los trastornos temporomandibulares (TTM) son una queja común entre los usuarios del consultorio dental y representan una serie de condiciones musculoesqueléticas que perjudican las estructuras óseas, fibrosas, cartilaginosas y/o musculares involucradas en los movimientos mandibulares. Además, está caracterizada por la manifestación de uno o más síntomas como dolor en la región preauricular, cara o sien con limitación del movimiento y aumento de ruido articular, sin embargo, su fisiopatología aún es poco conocida y a lo largo de décadas ha sido investigando (6).

Según un estudio de cohorte prospectivo a gran escala (OPPERA, Evaluación prospectiva y evaluación de riesgos del dolor orofacial), la prevalencia informada de los TTM varía del 5 % al 50 % de la población general, con una tasa de incidencia anual promedio sugerida del 3,5% (7). Hasta un tercio de la población puede experimentar síntomas relacionados con TTM; sin embargo, es poco probable que la mayoría busque atención médica (8).

Asimismo, estudios epidemiológicos a nivel de Latinoamérica indicaron que la prevalencia de los TTM afecta a más del 50% de la población, donde el 75% ha manifestado signos alguna vez, así como el 33% registra algún síntoma y el 5% necesita algún tipo de tratamiento (9).

Por su parte, la prevalencia de los TTM en el Perú es similar a la reportada internacionalmente, por lo que numerosos autores en diferentes partes del mundo recomienda más investigación para obtener suficiente evidencia sobre este problema de salud pública (10).

Además, los TTM son importantes para el odontólogo, ya que clínicamente afectan los músculos de la masticación y pueden causar alteraciones en la oclusión y alguna limitación funcional con dolor en la región facial (11).

Por lo tanto, frente a la problemática expuesta el presente estudio plantea abordar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023?

### **1.2.2 Problema específicos**

- ¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo?
- ¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad?
- ¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo?

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

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.
- Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.
- Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

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

#### **1.4.1 Teórica**

Se justificó en vista de la importancia del conocimiento sobre los Trastornos Temporomandibulares (TTM). Buscaba contribuir teóricamente aportando nueva información sobre la relación entre trastornos temporomandibulares y edentulismo en adultos mayores, así como conocer los factores según edad y género al que

perteneían. Frente a ello, la ejecución del proyecto representó un aporte académico relevante basado en la creación de nuevos conocimientos y resultados que pudieron convertirse en antecedentes significativos para la creación de medidas y técnicas de apoyo, tanto convencionales como no convencionales en el consultorio. También permitió plantear un mejor abordaje y tratamiento durante la atención odontológica.

#### **1.4.2 Metodológica**

En lo metodológico nos permitió medir la relación entre trastornos temporomandibulares y edentulismo parcial en base a la escala de Helkimo; además, esta escala abarcó casi todo el tratamiento en general, que permitió comparar la relación entre estas dos variables.

Por otra parte, se utilizó una metodología cuantitativa, con la cual se generaron datos numéricos y porcentuales que permitieron realizar comparaciones con resultados de estudios pasados y futuros.

#### **1.4.3 Práctica**

En lo práctico ayudó al profesional en Odontología contribuyendo si existe relación de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) y edentulismo parcial. Los resultados de la presente investigación ayudaron al odontólogo a tener mayor conocimiento en el manejo de TTM; esto brindó mejores tratamientos al paciente durante la visita al odontólogo.

Además, generó un impacto social que motivó a los pacientes que padecen trastornos temporomandibulares a comprender y tener en cuenta que un diagnóstico adecuado de estas disfunciones ofrece opciones de tratamiento.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

La investigación se llevó a cabo durante el período de tiempo especificado en el calendario presentado en este trabajo. Se consideró una cantidad razonable de tiempo para el desarrollo de cada fase de investigación, aunque siempre existía la posibilidad de que surgieran problemas imprevistos que dificultaran el cumplimiento de los plazos. Por ejemplo, la fase de recopilación de datos presentó algunos desafíos, ya que no siempre hubo tiempo suficiente para recopilar la cantidad de datos prevista. Además, se tenía en cuenta la posibilidad de enfrentar dificultades en la obtención de un tamaño de muestra adecuado. Si el período de tiempo para reclutar pacientes era limitado, resultaba complicado alcanzar el tamaño de muestra planificado. Para superar esta limitación, se recomendó intensificar los esfuerzos en la recolección de datos para cumplir con el cronograma originalmente planificado.

### **1.5.2 Espacial**

La evaluación y extracción de datos se realizaron en los entornos del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima. Dado que el estudio se enfocó en esta área en particular, la cantidad de datos recopilados pudo haber sido limitada; no obstante, se consideró el tamaño propuesto para la muestra.

### **1.5.3 Recursos**

El estudio se realizó con la ayuda de recursos humanos, quienes trabajaron de acuerdo con las sugerencias de la autora del proyecto. Además, la investigación se

basó en los lineamientos provistos en la guía de la universidad para la elaboración de proyectos de investigación, así como bajo la orientación permanente brindada por el asesor académico.

Por otra parte, con respecto a los bienes materiales, estos fueron de un costo accesible, por lo que se encontraron dentro del presupuesto viable para la realización de estudio, el cual fue autofinanciado. Por lo tanto, no se evidenció ninguna restricción para la realización de esta investigación.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes nacionales

**Galindo y Valdarrago (2021)** presentaron un trabajo cuya finalidad fue *“Identificar la relación entre la pérdida de soporte oclusal y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un consultorio odontológico en Andahuaylas”*. El estudio se desarrolló en una población de 120 a quienes examinó y diagnosticó utilizando el índice de Helkimo. Los resultados mostraron un 30,69% de pacientes con trastorno temporomandibular moderado; un 64,35% de pacientes con trastorno temporomandibular leve y un 4,9% de pacientes con trastorno temporomandibular severo. En cuanto a la pérdida del soporte oclusal, el 34,7% de pacientes tuvo una pérdida leve (de 0- 5 piezas dentarias); un 38,6% tuvo pérdida moderada (de 6 a 10 piezas dentarias); un 21,8% de pérdida severa (de 11 a 15 piezas dentarias) y un 4,9% con pérdida muy severa (de 16 a 20 piezas dentales). Finalmente, se tuvo como conclusión la presencia de relación altamente significativa entre la pérdida de soporte oclusal y los trastornos temporomandibulares (12).

**Llerena (2020)** tuvo como objetivo *“Evaluar los cambios morfológicos óseos en la ATM en pacientes edéntulos”*. Como metodología, se realizó en una muestra conformada por 296 pacientes con edentulismo. Los resultados mostraron que los cambios o alteraciones en la ATM se manifestaron en el 98.6% de pacientes edéntulos; además, la erosión fue el cambio signo con mayor prevalencia (18.9%). La presencia de alteraciones en la ATM según el tipo de edentulismo fue mayor en el edéntulo parcial con un 99.6%; por otra parte, al evaluar los factores demográficos,

el sexo femenino tuvo un 83.1% de alteraciones en la ATM, mientras que hubo un porcentaje de 26,8% de cambios en la ATM dentro del rango etario de 40 a 49 años. Como conclusión se obtuvo una relación alta entre el edentulismo parcial y los cambios morfológicos en la articulación temporomandibular (13).

**Vilca (2019)** tuvo como objetivo “*Evaluar la relación entre el tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy y el grado de disfunción temporomandibular en pacientes que acudieron a la clínica odontológica integral de adultos de la Universidad Privada de Wiener*”. El estudio incluyó a 221 pacientes que fueron evaluados mediante para identificar el tipo de edentulismo de acuerdo con la clasificación de Kennedy y se realizó la prueba de Helkimo. Los resultados mostraron que el edentulismo parcial según género fue clase III del 10% en pacientes del género masculino y clase I del 24% en pacientes del sexo femenino según Kennedy. Asimismo, las clases IV y III mostraron disfunción TM leve; 60% para la clase IV y 67%, para la III, mientras que la clase I exhibió disfunción TM en un 50% y la clase II en un 54%. En cuanto a la disfunción temporomandibular, se obtuvo que el 26,7% de pacientes mujeres con disfunción temporomandibular moderada (DTM) y el 14,5% fueron hombres con DTM moderado. Además, se encontró prevalencia de la DTM moderada en pacientes del rango etario de 40 a 60 años con un 16% y DTM leve en pacientes de 20 a 29 con un 5,4% y el 10,4% pacientes de 30 a 39 años. El estudio, finalmente tuvo la conclusión de se presenta asociación negativa en un grado moderado entre el tipo de edentulismo parcial y la disfunción temporomandibular (14).

**Guardamino (2019)** tuvo el objetivo de “*Determinar si existe asociación entre el tipo de edentulismo parcial y la presencia de dolor de la articulación temporomandibular (ATM)*”. El estudio se realizó en una muestra de 51 pacientes de

entre 30 a 87 años. Los resultados indicaron que un 52,94% del total manifestó edentulismo clase III. En cuanto a los trastornos temporomandibulares, se encontró un 50,98% de pacientes como movimiento de apertura; un 49,02% de pacientes como movimiento de cierre; en lo que respecta al dolor, se obtuvo un 56,86% de pacientes con dolor del lado derecho y un 43,14% con dolor en el lado izquierdo. Finalmente, se concluyó que no se encontró una diferencia significativa, por lo que no hay asociación entre las variables (15).

**Ramos (2018)** propuso *“Investigar la relación entre los trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes adultos atendidos en la Universidad Alas Peruanas filial Juliaca”*. Para ello, se evaluaron a 30 pacientes mediante el Índice de Helkimo y una encuesta elaborada para detectar la presencia de trastornos temporomandibulares, así como un odontograma para determinar la pérdida de soporte oclusal posterior. Los resultados revelaron que el 75% de los pacientes estudiados con pérdida de soporte oclusal posterior presentaron trastornos temporomandibulares, siendo los más afectados los pacientes de 45 años o más. Además, se observó que hubo un mayor porcentaje de personas afectadas por trastornos temporomandibulares severos. El análisis estadístico de chi cuadrado indicó que existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia de trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior. En resumen, el estudio concluyó que los pacientes con pérdida de soporte oclusal posterior tienen mayor probabilidad de presentar trastornos temporomandibulares, lo que sugiere que hay una relación significativa entre ambas condiciones (16).

### 2.1.2. Antecedentes internacionales

**Al-Khorasani et al. (2023)** tuvieron como objetivo “*Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares entre individuos edéntulos, y su asociación con factores de riesgo como el sexo, la edad nivel educativo, masticación habitual y la dimensión vertical de oclusión de las dentaduras actuales*”. En cuanto a la metodología, este estudio consistió en una evaluación de 400 pacientes edéntulos que se sometían a tratamiento protésico en la Facultad de Odontología de la Universidad de Sana'a y la Universidad de Ciencias y Tecnología de Yemén. Esta evaluación de las manifestaciones de TTM se realizó utilizando el índice Helkimo. Los resultados del estudio mostraron que los signos y síntomas de TTM eran del 82,5% y el 55,3% entre los usuarios de prótesis completas y 80,4% y 49,0% entre los que no llevaban dentadura postiza, respectivamente. Además, el signo y síntoma más frecuente fue la articulación sonidos. Este estudio reveló una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de síntomas de trastornos temporomandibulares y el sexo del paciente y entre los signos y síntomas de trastornos temporomandibulares y la dimensión vertical de oclusión en los usuarios de prótesis (17).

**Gomez et al. (2022)** tuvieron como finalidad de su estudio “*Examinar la frecuencia y características del edentulismo parcial y las patologías de la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes adultos*”. El estudio se realizó en el Módulo de Odontología Rehabilitadora de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina con 61 pacientes seleccionados para rehabilitación protésica parcial. Los resultados indicaron que la ausencia parcial de dientes era más común en mujeres (72%), la mayoría de los pacientes eran Clase I de Kennedy (55%), y la mayoría de las pérdidas dentarias eran en el maxilar inferior. En

cuanto a los trastornos temporomandibulares, se encontró un 75% de pacientes con restricción mandibular normal y 25% con restricción mandibular leve; un 53% con desviación mandibular izquierda y un 47% con desviación mandibular derecha. Como conclusión se obtuvo que existe una asociación entre la pérdida de dientes y las patologías frecuentes de la ATM (18).

**Katiyar et al. (2022)** establecieron como propósito “*Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares (TTM) en pacientes edéntulos portadores de prótesis*”. Este estudio se realizó en el área de odontología con un total de 100 pacientes desdentados de entre 22 y 74 años. Como resultados, se encontró que, en la distribución de pacientes con o sin TTM, el 61,67% de los varones del total de sujetos masculinos y el 65% de las mujeres del total de sujetos femeninos mostraron la presencia de signos temporomandibulares. Además, el 34% de los sujetos presentaban una apertura bucal limitada debido a un TTM seguido de una desviación de la mandíbula. (27%) de los sujetos. Como conclusión, se obtuvo que el hallazgo más común fue la limitación apertura bucal, mientras que la crepitación y el chasquido fueron los menos frecuentes (19).

**Christiani et al. 2020** tuvieron como propósito “*Examinar la cantidad y características de la pérdida parcial de dientes y trastornos de la articulación temporomandibular en pacientes adultos*”. Se llevó a cabo una investigación descriptiva y observacional en el Módulo de Odontología Rehabilitadora de la Facultad de Odontología, donde se identificaron a 60 pacientes que requerían una rehabilitación protésica parcial. Los resultados mostraron que la ausencia parcial de dientes era más común en mujeres (58%), siendo la clase I de Kennedy la más frecuente (52%) y localizada principalmente en el maxilar inferior (64%). El 17%

experimentó dolor articular, el 28% presentó ruidos articulares y el 68% experimentó desviación mandibular (con la desviación hacia la derecha siendo la más frecuente). El 42% presentó una restricción mandibular leve, mientras que solo uno presentó una restricción grave. Además, la pérdida bilateral de los dientes posteriores del maxilar inferior se asoció con mayor frecuencia a trastornos de la ATM (20).

**Moposita (2019)** tuvo como objetivo *“Determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares (TTM) en pacientes edéntulos clase I y clase II de Kennedy que visitaron la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador”*. Se aplicó un examen clínico a 96 usuarios del servicio dental entre el rango etario de 30 a 70 años. Los resultados indicaron que la frecuencia de TTM fue del 30,2% para la clase I y del 41,7% para la clase II de Kennedy. Además, se encontró una mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares en edéntulos clase II que en los de clase I. El sexo femenino obtuvo mayor porcentaje de TTM y el rango etario con predominancia fue entre 50 y 59 años. En conclusión, el estudio demostró una relación entre la clase de Kennedy y los TTM, donde las personas edéntulas de clase II presentaron un riesgo mayor de presentar TTM que los edéntulos de clase I (21).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Trastornos temporomandibulares**

También conocidos con las siglas TTM, se definen como un “conjunto de enfermedades y trastornos que están relacionados con alteraciones en la estructura, función o fisiología del sistema masticatorio y que pueden estar asociados con otras condiciones médicas sistémicas y comórbidas” (22).

Estos son conocidos por ser complicaciones clínicas que perjudican a los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular (ATM) y los tejidos duros y blandos circundantes. Comprenden un grupo heterogéneo de trastornos musculoesqueléticos y, por lo tanto, tienen una fisiopatología compleja y multifactorial debido a los numerosos factores anatómicos, fisiológicos y psicosociales identificados en el desarrollo de estos (23).

Además, se conceptualizan como un grupo complejo de condiciones; en el cual, los síntomas pueden variar desde un chasquido ocasional de la mandíbula hasta un dolor crónico severo e incapacitante que afecta la región orofacial (7).

Por otra parte, los síntomas de TTM podrían describirse como contractura en los músculos masticatorios y una disminución en la cantidad de movimiento de la mandíbula. Otros síntomas incluyen dolor de oído, dolor de cabeza, ruidos articulares con función mandibular y desviación y/o limitaciones funcionales en el arco mandibular al abrir la boca (23).

Asimismo, estos se pueden clasificar en dos grandes categorías: trastornos relacionados con el dolor y trastornos que perjudican a la ATM. Los TTM relacionados con el dolor se caracterizan por músculos dolorosos asociados con el complejo ATM; mientras que los TMD intraarticulares se caracterizan como trastornos biomecánicos que afectan al complejo cóndilo-disco de la ATM (22).

### **2.2.1.1 Anatomía de la articulación temporomandibular**

La ATM es una articulación sinovial formada por la articulación del cóndilo mandibular con la fosa articular del hueso temporal, con un disco fibrocartilaginoso intermedio; este último es una estructura bicóncava que no tiene suministro directo

de sangre o nervios y divide la articulación sinovial en compartimentos superior e inferior; además, su aspecto central, denominado zona intermedia, es el más delgado. Una banda anterior de forma triangular surge del disco y se fusiona con la cápsula articular el vientre superior del pterigoideo lateral se une a la banda anterior, mientras que el vientre inferior se une a la superficie anterior del cuello condilar. Una banda posterior que surge del disco continúa como la zona bilaminar, con una capa fibroelástica superior que se conecta al proceso posglenoideo (una cresta en la cara lateral de la fosa articular) y la capa fibrosa inferior se une a la parte posterior del cuello condilar. La capa superior evita el deslizamiento del disco durante la apertura amplia de la boca y la capa inferior evita la rotación excesiva del disco sobre el cóndilo (24).

En la posición de boca cerrada, el disco articular debe interponerse entre el cóndilo y la fosa glenoidea, con la unión de la banda posterior y la zona bilaminar aproximadamente en la posición de las 12 en punto con respecto a la cabeza del cóndilo. Al abrir la boca, el cóndilo se traslada anteriormente para articularse con la eminencia articular, y el disco debe permanecer sobre la cabeza del cóndilo (25).

En cuanto a la anatomía ósea, la apariencia de un cóndilo mandibular ha variado entre pacientes y grupos de edad; la asimetría se puede ver tanto con la anatomía normal como con cualquier patología asociada (26).

### **2.2.1.2 Características clínicas y diagnóstico de TTM**

Los TTM pueden presentarse tanto en forma aguda como crónica, cuya separación es relativamente arbitraria. En términos generales, los TTM agudos generalmente se presentan con dolor persistente después de un factor desencadenante definido, como una extracción complicada del tercer molar inferior o un factor

estresante de la vida que provoca ansiedad, y generalmente se resuelven espontáneamente después de un período razonablemente corto. Debido a la duración relativamente corta de los TTM agudos, estas condiciones generalmente no causan ningún impacto psicosocial negativo significativo en los pacientes. Los TTM crónicos son más persistentes y suelen durar más de 3 meses; debido a la persistencia y la longevidad del dolor, los TTM crónicos a menudo se caracterizan por causar más discapacidad relacionada con el dolor, un impacto negativo significativo en la calidad de vida y disfunción psicosocial (27).

Los trastornos temporomandibulares pueden manifestarse con una variedad de signos y síntomas, tales como:

- El dolor en la ATM y/o los músculos de la masticación puede irradiarse y, a menudo, empeora con la función estándar de la mandíbula/palpación de los músculos (28).
- Ruido ATM de chasquido o crepitación, con o sin bloqueo/limitación en la apertura de la boca (28).
- Dolores de cabeza que se limitan a la región temporal o que se presentan de manera más amplia con características de tipo tensional o características vasculares (28).
- Otolgia, tinnitus o ambos, sin enfermedad auditiva (28).

### **2.2.1.3 Índice de Helkimo**

Para diagnosticar los diferentes TTM se han creado diferentes índices, siendo el Índice de Helkimo uno de los más utilizados y de mayor aceptación, ya que ha

resistido el paso del tiempo por ser sencillo y práctico, permitiendo cuantificar la disfunción existente y permitiendo además para correlacionar los síntomas del paciente y el hallazgo clínico, en comparación con otros índices clínicos (11).

Este índice incluye el índice anamnésico y el índice de disfunción clínica; el primero se basa principalmente en la queja principal, y el segundo analiza ítems como alteración del rango de movimiento, alteración de la función de la articulación temporomandibular (ATM), dolor muscular, dolor de la ATM y dolor con el movimiento de la mandíbula. Los valores obtenidos pueden utilizarse para clasificar la disfunción según su gravedad (29). Asimismo, el índice de Helkimo evalúa:

- **Movimiento mandibular**

El movimiento mandibular se refiere a la evaluación del estado funcional de la articulación temporomandibular (ATM) y los músculos circundantes, este se evalúa a través de la observación del rango de movimiento de la mandíbula, que incluye apertura y cierre, movimientos laterales y protrusivos (30).

Durante el examen, se le pide al paciente que abra y cierre la boca varias veces, mueva la mandíbula lateralmente de lado a lado y mueva la mandíbula hacia adelante (movimiento de protrusión). El examinador observa los movimientos de la mandíbula, buscando cualquier desviación del rango normal de movimiento, chasquidos u otros signos de disfunción (31).

- **Función de articulación temporomandibular**

La función ATM en el Índice de Helkimo se refiere a la evaluación de la capacidad funcional de la articulación para realizar movimientos normales durante el rango de movimiento mandibular, esta se evalúa observando la capacidad del

paciente para realizar movimientos mandibulares normales, como abrir y cerrar la boca, mover la mandíbula lateralmente y protruir la mandíbula. El examinador busca limitaciones o desviaciones de los movimientos normales, como chasquidos o bloqueo de la articulación (30).

- **Estado mandibular**

La condición de la mandíbula en el Índice de Helkimo se refiere a la evaluación de la capacidad funcional de la mandíbula y la presencia de anomalías en los dientes, las encías y las estructuras de soporte, esta se evalúa observando la dentición del paciente, verificando si hay dientes perdidos o rotos, oclusión dental y la presencia de cualquier enfermedad de las encías o los huesos. El examinador también evalúa los músculos de la masticación en busca de sensibilidad o dolor a la palpación (32).

La evaluación de la condición de la mandíbula en el Índice Helkimo ayuda a identificar cualquier problema dental o periodontal que pueda contribuir a TTM. También ayuda a identificar cualquier desequilibrio muscular o anomalía que pueda estar relacionada con los TTM (30).

- **Estado de la articulación temporomandibular**

El estado de la ATM se evalúa observando la ATM del paciente en busca de signos de patología articular, como ruidos articulares (chasquidos o estallidos), sensibilidad e hinchazón. El examinador también evalúa el rango de movimiento de la ATM y la capacidad del paciente para realizar movimientos mandibulares normales (31).

La evaluación del estado de la ATM en el índice de Helkimo ayuda a identificar anomalías estructurales o cambios patológicos en la articulación que pueden contribuir a la ATM (32).

- **Dolor al movimiento mandibular**

El dolor en el movimiento de la mandíbula en el índice de Helkimo se refiere a la presencia y la gravedad del dolor experimentado por el paciente durante los movimientos de la mandíbula, como abrir y cerrar la boca, mover la mandíbula lateralmente y sacar la mandíbula. Para esto, se le pide al paciente que realice varios movimientos mandibulares mientras el examinador observa y evalúa la presencia y la gravedad del dolor. El dolor puede estar presente en la ATM, los músculos circundantes o ambos (32).

### **2.2.2 Edentulismo parcial**

El edentulismo parcial es una afección dental en la que a una persona le faltan uno o más dientes, pero aún le quedan algunos dientes naturales en la boca, a diferencia del edentulismo completo, donde una persona ha perdido todos sus dientes naturales. En otras palabras, se refiere a la pérdida de algunos o la mayoría de los dientes naturales de una persona, ya sea debido a caries, trauma u otros problemas dentales (33).

El edentulismo parcial puede darse en ambos maxilares; tanto en la mandíbula superior como en la inferior, y puede tener efectos significativos en la capacidad de una persona para comer, hablar y sonreír cómodamente (34). Asimismo, este es un problema dental común, particularmente en adultos mayores, pero puede afectar a

personas de todas las edades, por lo que, las opciones de tratamiento para el edentulismo incluyen dentaduras postizas, implantes dentales y puentes (35)

### **2.2.2.1 Tipo de edentulismo parcial**

A lo largo de los años, se han propuesto varios sistemas diferentes para clasificar las arcadas parcialmente desdentadas, siendo Cummer, en 1920, el primero en intentarlo. Otros investigadores notables que propusieron sistemas de clasificación incluyen a Bailyn, Neurohr, Godfrey, Miller, Skinner y Kennedy. Hasta la fecha, la clasificación de Kennedy, propuesta en 1925 por Edward Kennedy, es la universalmente aceptada y empleada debido a su simplicidad, facilidad de uso, habilidad para diferenciar entre arcos en base al soporte y su aplicación a virtualmente cada posible situación parcialmente desdentada (36).

Actualmente, la clasificación de Kennedy se considera la clasificación más ampliamente aceptada para la falta de arco parcial, ya que proporciona una visualización inmediata, identificación de los soportes de las dentaduras postizas y evaluación de las características de diseño de las dentaduras parciales removibles (37).

La clasificación factible ayuda a crear un orden a partir de las posibles combinaciones de una gran cantidad de dientes faltantes y espacios edéntulos. La clasificación debe permitir la visualización del espacio parcialmente edéntulo bajo consideración; además, debe ser capaz de distinguir las áreas de soporte dental de las áreas de soporte tisular. Además, debe servir como guía para el tipo de diseño a utilizar y debe ser generalmente aceptado. Existen varios sistemas de clasificación, pero el más utilizado es el de Kennedy (38).

En 1925, Edward Kennedy propuso que los patrones de desdentado parcial se dividieran en cuatro categorías; este, es un sistema utilizado por los dentistas para describir la extensión y ubicación de los dientes que faltan en la boca (39).

La clasificación de Kennedy divide las arcadas edéntulas (superiores o inferiores) en cuatro categorías (38):

- **Clase I:** esta clasificación muestra áreas ausentes posteriores bilaterales y dientes anteriores remanentes. Además, se ha descrito como la ausencia de dientes a ambos lados de la arcada dentaria, pero los dientes del medio aún están presentes, es decir, los pacientes tienen remanentes de dientes naturales solo en la región anterior y están desdentados en los lados posteriores (40).

La Clase I de Kennedy es diagnosticada en pacientes que presentan sillares bilaterales de extremos libres, es decir, tienen áreas posteriores edéntulas bilaterales, esta es la clasificación más comentada porque no hay más dientes detrás de las áreas edéntulas. El asiento del extremo libre no descansa sobre los dientes de ninguno de los lados (es decir, no hay pilares) (41).

- **Clase II:** esta clase es para áreas edéntulas debido a la pérdida de dientes posteriores unilaterales, es decir, la pérdida de dientes ocurrió en un área unilateralmente posterior a los dientes naturales remanentes (40).

La Clase II de Kennedy describe a un paciente con una silla turca unilateral, es decir, tiene un área edéntula posterior unilateral. No tienen más dientes detrás del área edéntula. Es similar al Tipo I, pero solo cubre un lado del arco(38).

- **Clase III:** En esta clasificación, la zona edéntula posterior parcial y presencia de dientes anteriores y posteriores a dicha zona. Por lo tanto, el área edéntula

está unilateralmente presente con dientes naturales tanto anterior como posterior a la misma (40).

Cabe agregar que, la Clase III Kennedy describe a un paciente que tiene una silla posterior unilateral, esto significa que el área edéntula tiene dientes situados tanto anterior como posteriormente a ella. Por lo tanto, al no poseer sillares de extremo libre, suelen ser casos mucho más seguros a la hora de diseñar (38).

- **Clase IV:** El área edéntula única se encuentra presente bilateralmente anterior a los dientes naturales remanentes; es decir, la zona edéntula anterior a ambos lados de la línea media; por lo tanto, la clase Kennedy IV describe a un paciente con una única silla anterior (41).

Por otra parte, una modificación se refiere a múltiples áreas edéntulas presentes en un caso. Las modificaciones sólo pueden aplicarse a las Clases I, II y III de Kennedy. Esto se debe a que un caso de Clase IV Kennedy con modificaciones caería en una de las otras clasificaciones, ya que estas tienen prioridad (42).

Cada clasificación ayuda a guiar el diseño de las dentaduras postizas parciales, que son aparatos dentales que reemplazan los dientes faltantes y restauran la función y la estética de la boca. Al conocer la extensión y la ubicación del edentulismo, los dentistas pueden crear un plan de tratamiento personalizado que satisfaga las necesidades únicas de cada paciente (43).

## 2.3. Formulación de hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis general

**Hi:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.

### 2.3.2. Hipótesis específicas

**Hi<sup>1</sup>:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.

**Hi<sup>2</sup>:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.

**H<sub>i</sub><sup>3</sup>:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

**H<sub>o</sub>:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

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

Fue hipotético deductivo, que se basa en la construcción de conclusiones específicas a partir de premisas generales. Este enfoque se destaca por su capacidad para verificar la validez de supuestos teóricos y proponer soluciones basadas en evidencia empírica (44). En este sentido, la presente verificó si las variables de estudio cumplen con la relación planteada.

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

Se adoptó un enfoque cuantitativo, que se enfoca en aspectos relacionados con la cantidad y la medición de variables. Este enfoque permite expresar resultados en términos numéricos y es respaldado por técnicas estadísticas, matemáticas y computacionales para el análisis de datos, incluyendo estadísticas y porcentajes (45).

### **3.3. Tipo de investigación**

Se caracterizó como una investigación de naturaleza básica o fundamental, ya que no produjo descubrimientos de aplicación directa en la práctica, sino que se motivó por la curiosidad y el interés en ampliar el conocimiento en un área de estudio específica. Esta forma de investigación tuvo un impacto particular en el ámbito académico, enriqueciendo el cuerpo de conocimiento en la investigación (46).

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

Se perfiló como un estudio observacional de corte transversal, dado que su objetivo no fue el de alterar las condiciones en las que se desarrolló el fenómeno objeto de estudio, sino recolectar la información tal cual se encuentra; además, los datos fueron recolectados en un periodo temporal en específico (47). Asimismo, se consideró un alcance correlacional, en vista de que la presente tuvo como finalidad corroborar la relación estadística entre las variables de estudio planteadas (48).

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1 Población**

La población de estudio también se conoce como un conjunto bien definido de personas o sujetos que comparten características comunes; por lo tanto, todos los elementos dentro de un todo dado a menudo comparten una característica o característica común que los vincula (49).

Una población se define como una amplia colección de elementos o el objeto al que se dirige la investigación, por lo que la población representa a todo el grupo sobre el que desea sacar conclusiones (50).

La presente, consideró como población a los pacientes edéntulos parciales que acuden al área de Odontología del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima atendidos durante el periodo de los meses de junio a setiembre; la cual correspondió a un aproximado de 300 pacientes.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos hombres y mujeres mayores de 18 años que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.
- Pacientes edéntulos parciales con brechas en los maxilares.
- Pacientes que autorizaron y firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes con diagnóstico de trastornos temporomandibulares (dolor en la articulación temporomandibular, ruidos crepitantes y/o chasquidos en la articulación, limitación de movimiento, entre otros) confirmado por un especialista en trastornos temporomandibulares.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes edéntulos totales.
- Pacientes con diagnóstico de trastornos temporomandibulares secundarios a enfermedades sistémicas o traumatismos severos.
- Pacientes que no puedan dar su consentimiento informado para participar en el estudio.

#### **3.5.2 Muestra**

Es una porción o subconjunto de una población, en vista de que una población suele ser un conjunto demasiado amplio para su estudio a profundidad. Se suele utilizar una fracción del conjunto poblacional que cumpla con los criterios para elegirse como elementos que representan a una población, por lo que se generaliza la conclusión para el grupo general de la población (49).

### 3.5.3 Muestreo

Se aplicó un muestreo aleatorio simple. En este tipo de muestreo, cada paciente tuvo la misma probabilidad de ser seleccionado para el estudio, lo cual garantizó que la muestra sea representativa de la población de interés. Esto ayudó a minimizar la posibilidad de sesgos y asegurar la validez y confiabilidad de los resultados (49).

Este se desarrolla mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

$\alpha$  = Alfa (máximo error tipo I)

$1-(\alpha) /2$  = Nivel de confianza

Z ( $1-\alpha/2$ ) = Z de ( $1-\alpha/2$ )

p = probabilidad de éxito (Se asume p = 0.50).

q = probabilidad de fracaso (Se asume q = 0.50).

d = precisión (se asume 0.50)

Al reemplazar valores se obtiene:

Tamaño de la muestra n = 169

### 3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Trastornos temporomandibulares	Se definen como un “conjunto de enfermedades y trastornos que están relacionados con alteraciones en la estructura, función o fisiología del sistema masticatorio y que pueden estar asociados con otras condiciones médicas sistémicas y comórbidas” (22).	El test de Helkimo, es una herramienta que se utiliza para evaluar los trastornos temporomandibulares mediante preguntas que evalúan la presencia y severidad de los síntomas de los trastornos temporomandibulares en los pacientes. Este será completado mediante una evaluación clínica de la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios, y la oclusión dental. Asimismo, se realizará a cada paciente una serie de preguntas para evaluar la presencia y la severidad de los síntomas de los TTM, las cuales incluirán evaluación del movimiento mandibular, función de articulación temporomandibular, estado muscular, estado de la articulación temporomandibular y dolor al movimiento mandibular.	Movimiento mandibular	Apertura máxima Lateralidad derecha máxima Lateralidad izquierda máxima Protrusión máxima	Test de Helkimo	Paciente con función normal= 0
			Función de articulación Temporomandibular	Sin ruidos articulares Ruidos articulares Traba o luxación de la articulación temporomandibular		Trastorno temporomandibular leve= 1 – 4
			Estado muscular	Sin sensibilidad a la palpación Sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas Sensibilidad en más de tres áreas		Trastorno temporomandibular moderado= 5 – 9
			Estado de la articulación temporomandibular	Sin sensibilidad a la palpación Sensibilidad a la palpación lateral Sensibilidad a la palpación posterior		Trastorno temporomandibular severo grado I= 10 – 14
			Dolor al movimiento mandibular	Movimiento mandibular sin dolor Dolor referido a un solo movimiento Dolor en dos o más movimientos		Trastorno temporomandibular severo grado II= 15 – 19
						Trastorno temporomandibular severo grado III= 20 – 25

Edentulismo parcial	Es una afección dental en la que a una persona le faltan uno o más dientes, pero aún le quedan algunos dientes naturales en la boca, a diferencia del edentulismo completo, donde una persona ha perdido todos sus dientes naturales (33).	Con un odontograma, el cual es una herramienta gráfica que se utiliza para representar la dentición de cada paciente para registrar la presencia o ausencia de dientes en cada arcada dental, y así identificar el tipo de edentulismo según Kennedy.	Tipo de edentulismo parcial.	Desdentado Bilateral Posterior Desdentado unilateral posterior Desdentado unilateral con pilar Posterior Desdentado bilateral anterior	Clasificación de Kennedy	Clase I Clase II Clase III Clase IV
---------------------	--	---	------------------------------	---	--------------------------	--

### 3.6.1 Definición operacional

**Trastornos temporomandibulares:** Se definen como un “conjunto de enfermedades y trastornos que están relacionados con alteraciones en la estructura, función o fisiología del sistema masticatorio y que pueden estar asociados con otras condiciones médicas sistémicas y comórbidas” (22).

**Edentulismo parcial:** Es una afección dental en la que a una persona le faltan uno o más dientes, pero aún le quedan algunos dientes naturales en la boca, a diferencia del edentulismo completo, donde una persona ha perdido todos sus dientes naturales. Se refiere a la pérdida de algunos o la mayoría de los dientes naturales de una persona, ya sea debido a caries, trauma u otros problemas dentales (33).

## 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 3.7.1. Técnica

Se empleó la técnica de observación, un método directo para recolectar datos cuantitativos, en el cual los investigadores obtienen información a través de observaciones sistemáticas que involucran la cuantificación de medidas o cantidades. En el contexto de esta tesis, se aplicaron diversas pruebas a cada participante como parte del proceso de observación (51). Dado que los pacientes estaban programados para someterse a evaluaciones clínicas odontológicas, se utilizó la observación a través del examen clínico. En este procedimiento, los odontólogos llevaron a cabo revisiones exhaustivas de la cavidad oral de cada paciente con el propósito de evaluar la presencia de trastornos temporomandibulares y edentulismo parcial, además de recopilar información sobre otros aspectos de su salud dental. El examen clínico

comprendió la evaluación de la articulación temporomandibular, la palpación de los músculos masticatorios y la revisión de la oclusión dental, entre otros aspectos.

### **3.7.2. Descripción de instrumentos**

Se empleó una ficha de recolección de datos diseñada para recolectar los detalles necesarios sobre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial de cada paciente. Este formato incluyó diferentes secciones, tales como: datos del paciente, como la edad y género. Además, se presentaron las secciones específicas para identificar el tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy con un odontograma, el cual fue una herramienta gráfica que se utilizó para representar la dentición de cada paciente para registrar la presencia o ausencia de dientes en cada arcada dental, y así identificar el tipo de edentulismo y clasificarlo según Kennedy.

La otra sección correspondió al test de Helkimo, el cual fue una herramienta utilizada para evaluar los trastornos temporomandibulares. Este consistió en una serie de preguntas que evalúan la presencia y severidad de los síntomas de los trastornos temporomandibulares en los pacientes. Este fue completado mediante una evaluación clínica de la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios, y la oclusión dental. Asimismo, se realizó a cada paciente una serie de preguntas para evaluar la presencia y la severidad de los síntomas de los TTM, las cuales incluyeron la evaluación del movimiento mandibular, función de articulación temporomandibular, estado muscular, estado de la articulación temporomandibular y dolor al movimiento mandibular.

Una vez que se completaron los tres componentes del test de Helkimo, se realizó una clasificación según la severidad de los TTM. Esta clasificación incluyó las siguientes categorías: Paciente con función normal= 0; Trastorno

temporomandibular leve= 1 – 4; Trastorno temporomandibular moderado= 5 – 9; Trastorno temporomandibular severo grado I= 10 – 14; Trastorno temporomandibular severo grado II= 15 – 19; Trastorno temporomandibular severo grado III= 20 – 25.

### **3.7.3. Validación**

Las pruebas que se aplicaron tuvieron una validez sólida debido a que han sido utilizadas en investigaciones previas y avaladas por especialistas. Sin embargo, para asegurar su exactitud en el contexto del presente estudio, y de acuerdo con la población y objetivos establecidos, se solicitó la opinión de expertos en el área con el fin de lograr una mayor fiabilidad; además, se realizó la revalidación de los instrumentos para garantizar su confiabilidad.

### **3.7.4. Confiabilidad**

Se llevó a cabo un ensayo de confiabilidad interevaluador, en la que varios odontólogos evaluaron independientemente a los mismos pacientes para verificar si obtienen resultados consistentes. Además, se realizó una prueba piloto con el 10% de la muestra.

## **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

En un primer paso, se procedió al procesamiento de los datos recopilados utilizando la ficha de recolección de datos, que contenía información demográfica como la edad y el sexo, así como detalles sobre la presencia y la severidad de los trastornos temporomandibulares y el estado de edentulismo parcial.

A continuación, se llevó a cabo el análisis de datos mediante el software estadístico SPSS v. 24. Este análisis incluyó una descripción detallada de las variables demográficas y clínicas, con frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. También se calculó la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en la muestra de pacientes examinados. Además, se realizó un análisis bivariado para determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, utilizando pruebas estadísticas adecuadas como la prueba de chi-cuadrado o la prueba t de Student, según corresponder.

Finalmente, se interpretaron los resultados a la luz de los objetivos del estudio y de la revisión bibliográfica relacionada con el tema. En esta etapa, se discutieron las implicaciones clínicas y epidemiológicas de los hallazgos, así como las limitaciones del estudio y posibles direcciones para investigaciones futuras. De esta manera, se elaboraron conclusiones respaldadas por los resultados obtenidos y se presentaron recomendaciones relevantes para la práctica clínica y futuras investigaciones en el ámbito de los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial.

### **3.9. Aspectos éticos**

El estudio se adhirió a las directrices establecidas por los tres principios de Belmont, que se consideraron como la base de la investigación ética. El principio de beneficencia, en lugar de centrarse únicamente en los riesgos y beneficios de las intervenciones de investigación, se enfocó en el bienestar integral de los participantes dentro del contexto de la investigación.

El principio ético de respeto por las personas en la investigación se destacó a través de requisitos como el consentimiento informado y el derecho de los participantes a retirarse del estudio en cualquier momento. Además, se garantizó que cualquier perjuicio o daño experimentado por los participantes durante el estudio se abordara adecuadamente (52).

Se prestó especial atención a la protección de la información de los datos de los participantes, asegurando el anonimato de estos. Se proporcionó a los participantes un consentimiento informado para garantizar su conformidad y se les informó sobre el propósito del estudio, enfatizando que su participación era completamente voluntaria.

Finalmente, se verificó que estos criterios cumplieran con las normativas establecidas por el Comité de Ética de la UPNW y su respectivo reglamento.

## CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

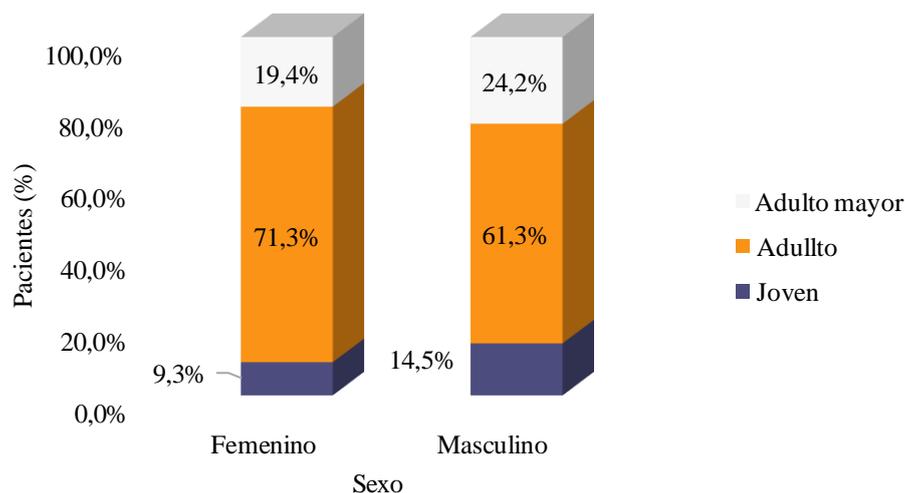
**Tabla 1.**

*Sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima, 2023.*

Edad	Paciente	Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Joven	Paciente	10	9	19
	%	9.3%	14.5%	11.2%
Adulto	Paciente	77	38	115
	%	71.3%	61.3%	67.6%
Adulto mayor	Paciente	21	15	36
	%	19.4%	24.2%	21.2%
Total	Paciente	<b>108</b>	<b>62</b>	<b>170</b>
	%	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

**Figura 1.**

*Distribución porcentual sobre el sexo y edad.*



Del total de pacientes encuestados del Centro Odontológico de la UPNW, se observa que el 71,3% corresponde a mujeres adultas, mientras que el 61,3% corresponde a hombres adultos. Asimismo, se encontró que el 24,2% y el 19,4% de los pacientes son

adultos mayores varones y mujeres respectivamente. Por otro lado, un segmento minoritario corresponde a pacientes jóvenes, con un 14,5% de varones y un 9,3% de mujeres.

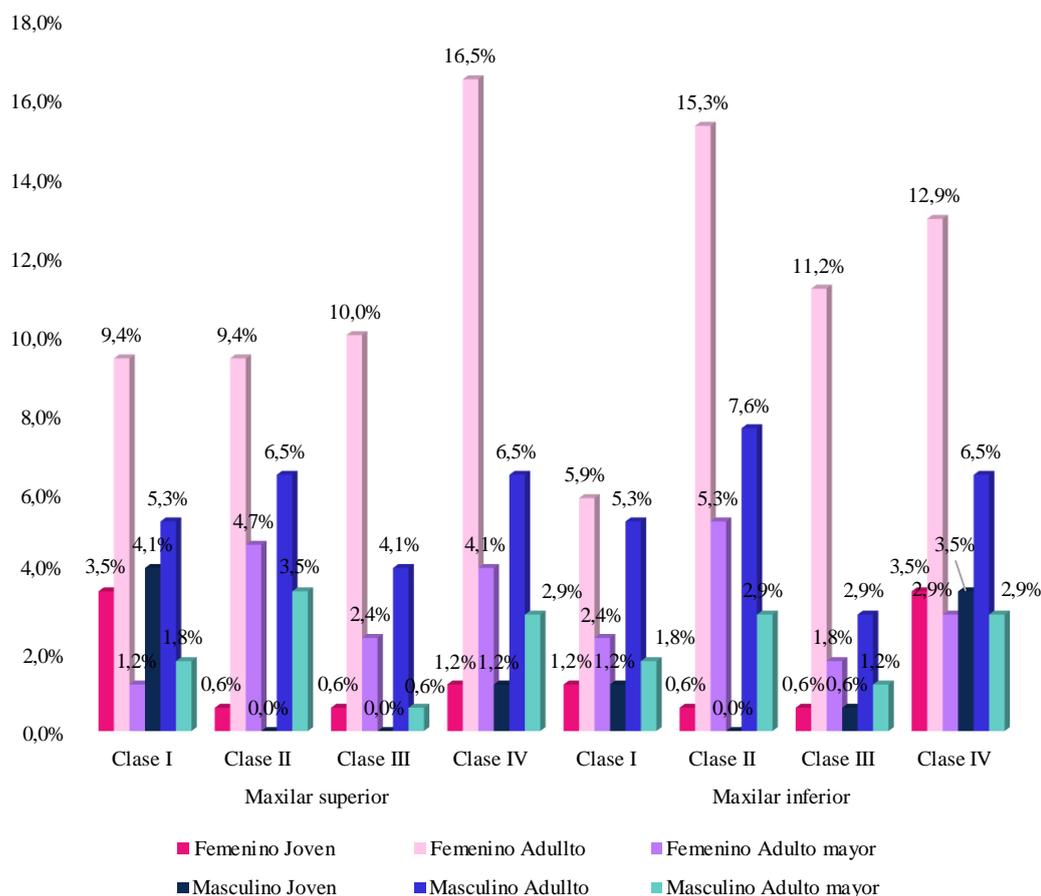
**Tabla 2.**

*Tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en sexo y edad.*

Tipo de edentulismo parcial	Sexo / Edad						Total
	Femenino			Masculino			
Maxilar superior	Joven	Adulto	Adulto mayor	Joven	Adulto	Adulto mayor	
Clase I	3,5%	9,4%	1,2%	4,1%	5,3%	1,8%	25,3%
Clase II	0,6%	9,4%	4,7%	0,0%	6,5%	3,5%	24,7%
Clase III	0,6%	10,0%	2,4%	0,0%	4,1%	0,6%	17,6%
Clase IV	1,2%	16,5%	4,1%	1,2%	6,5%	2,9%	32,4%
<b>Total</b>	<b>5,9%</b>	<b>45,3%</b>	<b>12,4%</b>	<b>5,3%</b>	<b>22,4%</b>	<b>8,8%</b>	<b>100,0%</b>
Maxilar inferior	Joven	Adulto	Adulto mayor	Joven	Adulto	Adulto mayor	Total
Clase I	1,2%	5,9%	2,4%	1,2%	5,3%	1,8%	17,6%
Clase II	0,6%	15,3%	5,3%	0,0%	7,6%	2,9%	31,8%
Clase III	0,6%	11,2%	1,8%	0,6%	2,9%	1,2%	18,2%
Clase IV	3,5%	12,9%	2,9%	3,5%	6,5%	2,9%	32,4%
<b>Total</b>	<b>5,9%</b>	<b>45,3%</b>	<b>12,4%</b>	<b>5,3%</b>	<b>22,4%</b>	<b>8,8%</b>	<b>100,0%</b>

**Figura 2.**

*Distribución porcentual sobre el tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en sexo y edad.*



De la figura, se destaca que un número significativo de mujeres muestran una prevalencia en todas las clasificaciones según Kennedy. Específicamente, las mujeres adultas muestran una frecuencia más alta, con un 16,5% en la Clase IV en el maxilar superior y un 15,3% en la Clase II en el maxilar inferior. Por otro lado, en el caso de los varones, la Clase II es la más predominante en el maxilar inferior, con un 6,5%, y un 6,5% de varones se ubicaron en la Clase II y Clase IV en el maxilar superior y en la Clase IV en el maxilar inferior.

En el caso de los adultos mayores, se identificó que el 4,1% de mujeres se encontraban en la Clase IV del maxilar superior y el 3,5% en la Clase II en el maxilar superior. Por otra parte, para los pacientes jóvenes, se observaron proporciones más pequeñas, con un 3,5% ubicado en la Clase I y Clase IV del maxilar superior e inferior respectivamente en mujeres y para los varones jóvenes, no se observaron muchas diferencias, ya que el 4,1% y 3,5% se ubicaron en la Clase I y IV respectivamente.

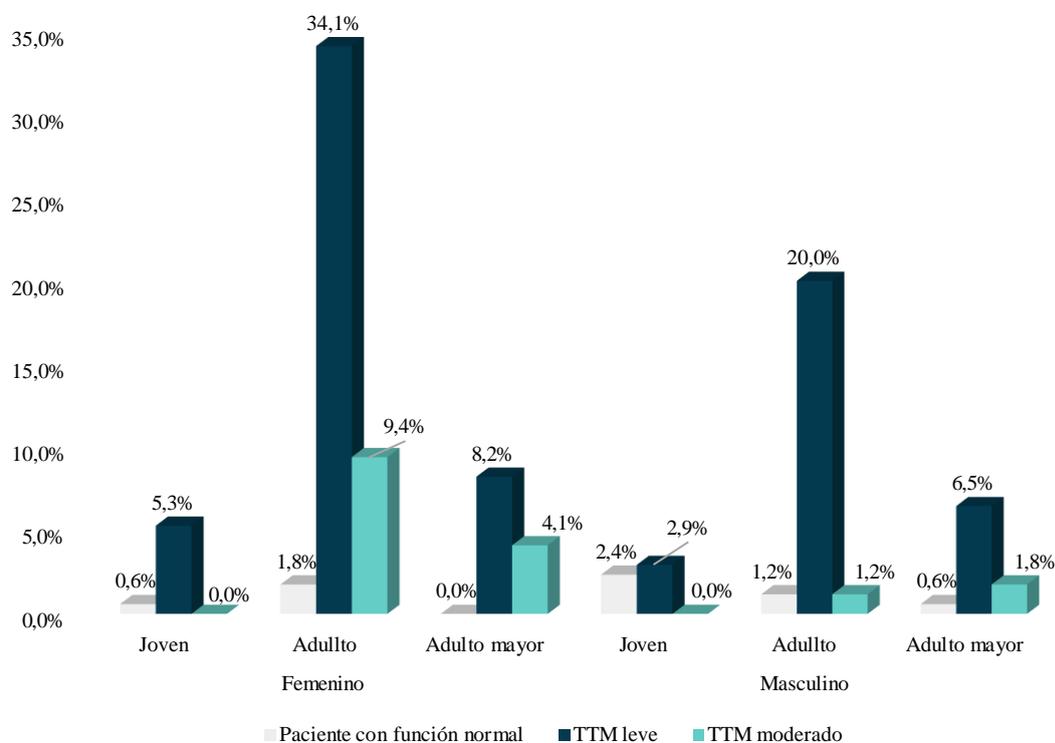
**Tabla 3.**  
*Trastornos temporomandibulares, según sexo y edad.*

Test de Helkimo	Sexo /Edad						Total
	Femenino			Masculino			
	Joven	Adulto	Adulto mayor	Joven	Adulto	Adulto mayor	
<b>Paciente con función normal</b>	0,6%	1,8%	0,0%	2,4%	1,2%	0,6%	<b>6,5%</b>
<b>TTM leve</b>	5,3%	34,1%	8,2%	2,9%	20,0%	6,5%	<b>77,1%</b>
<b>TTM moderado</b>	0,0%	9,4%	4,1%	0,0%	1,2%	1,8%	<b>16,5%</b>
<b>TTM severo grado</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
<b>TTM severo grado II</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
<b>TTM severo grado III</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
<b>Total</b>	<b>5,9%</b>	<b>45,3%</b>	<b>12,4%</b>	<b>5,3%</b>	<b>22,4%</b>	<b>8,8%</b>	<b>100,0%</b>

*Edad: Joven [18 – 29]; Adulto [30 – 59]; Adulto mayor [60 a más]*

**Figura 3.**

*Distribución porcentual sobre los trastornos temporomandibulares según el test de Helkimo en sexo y edad.*



Según los resultados obtenidos, se evidencia que el 34,1% de los pacientes son mujeres adultas con trastorno temporomandibular (TMM) leve, mientras que el 20% corresponden a varones adultos con el mismo diagnóstico. Asimismo, se identificó un 9,4% de mujeres adultas y un 1,2% de varones adultos con TMM moderado. Además, es importante mencionar que, entre los adultos mayores, se observó un 8,2% y un 6,5% respectivamente, confirmando la presencia de TMM leve en esta población. Por otro lado, se destaca que una proporción menor de pacientes jóvenes, concretamente un 2,4% de mujeres y un 0,6% de varones son pacientes con función normal.

## 4.1.2 Prueba de hipótesis

### 4.1.2.1 Prueba de hipótesis general

**Hi:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.

**Nivel de significancia:** 5%

**Regla de decisión:**

- Si  $p \leq 0,05$ ; Se rechaza la hipótesis nula (Ho).
- Si  $p > 0,05$ ; No se rechaza la hipótesis nula (Ho).

**Tabla 4.**

*Relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial.*

Tipo de edentulismo parcial		Trastornos temporomandibulares					Total	
		Paciente con función normal	TTM leve	TTM moderado	TTM severo grado	TTM severo grado II		TTM severo grado III
Maxilar superior	Clase I	5,9%	18,8%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	25,3%
	Clase II	0,0%	18,8%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	24,7%
	Clase III	0,0%	15,3%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	17,6%
	Clase IV	0,6%	24,1%	7,6%	0,0%	0,0%	0,0%	32,4%
Maxilar inferior	Clase I	0,0%	15,3%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	17,6%
	Clase II	1,2%	21,8%	8,8%	0,0%	0,0%	0,0%	31,8%
	Clase III	1,2%	15,9%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%
	Clase IV	4,1%	24,1%	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%	32,4%

*Chi Cuadrado de Pearson:  $p = 0,000 < 0,05$*

En la muestra analizada en el Centro Odontológico, se observa una predominancia significativa de trastornos temporomandibulares (TTM) de carácter leve, particularmente asociados a la Clase IV de edentulismo parcial. Además, se destaca que el TTM moderado se encontró mayormente en la Clase II del maxilar inferior, seguido por un 7,6% en la Clase IV del maxilar superior. Por el contrario, se identificaron porcentajes bajos de pacientes con función normal en las clases I y IV, respectivamente. En base a estos resultados, muestran una relación estadísticamente significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en los pacientes tratados en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en Lima, 2023, según el análisis del coeficiente Chi Cuadrado de Pearson ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

#### **4.1.2.2 Prueba de hipótesis específica 1**

**Hi:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.

**Nivel de significancia:** 5%

**Regla de decisión:**

- Si  $p \leq 0,05$ ; Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Si  $p > 0,05$ ; No se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).

**Tabla 5.**

*Relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, según sexo.*

Trastorno temporomandibular / Sexo	Tipo de edentulismo parcial								Total	
	Maxilar superior				Maxilar inferior					
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV		
Femenino	Paciente con función normal	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	2,8%	<b>3,7%</b>
	TTM leve	17,6%	17,6%	16,7%	23,1%	12,0%	21,3%	18,5%	23,1%	<b>75,0%</b>
	TTM moderado	0,9%	5,6%	3,7%	11,1%	2,8%	12,0%	1,9%	4,6%	<b>21,3%</b>
	<b>Total</b>	<b>22,2%</b>	<b>23,1%</b>	<b>20,4%</b>	<b>34,3%</b>	<b>14,8%</b>	<b>33,3%</b>	<b>21,3%</b>	<b>30,6%</b>	<b>100,0%</b>
Masculino	Paciente con función normal	9,7%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	3,2%	1,6%	6,5%	<b>11,3%</b>
	TTM leve	21,0%	21,0%	12,9%	25,8%	21,0%	22,6%	11,3%	25,8%	<b>80,6%</b>
	TTM moderado	0,0%	6,5%	0,0%	1,6%	1,6%	3,2%	0,0%	3,2%	<b>8,1%</b>
	<b>Total</b>	<b>30,6%</b>	<b>27,4%</b>	<b>12,9%</b>	<b>29,0%</b>	<b>22,6%</b>	<b>29,0%</b>	<b>12,9%</b>	<b>35,5%</b>	<b>100,0%</b>
Total	Paciente con función normal	5,9%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	1,2%	1,2%	4,1%	<b>6,5%</b>
	TTM leve	18,8%	18,8%	15,3%	24,1%	15,3%	21,8%	15,9%	24,1%	<b>77,1%</b>
	TTM moderado	0,6%	5,9%	2,4%	7,6%	2,4%	8,8%	1,2%	4,1%	<b>16,5%</b>
	<b>Total</b>	<b>25,3%</b>	<b>24,7%</b>	<b>17,6%</b>	<b>32,4%</b>	<b>17,6%</b>	<b>31,8%</b>	<b>18,2%</b>	<b>32,4%</b>	<b>100,0%</b>

*Chi Cuadrado de Pearson:  $p = 0,03 < 0,05$*

De la tabla, indican claramente la prevalencia de trastornos temporomandibulares leves (TTM leve) tanto en hombres como en mujeres, en todas las clases de edentulismo parcial en el maxilar superior e inferior, seguido de un 12% y un 11% del total de mujeres presentan TTM moderado, específicamente en la Clase II del maxilar inferior y en la Clase IV del maxilar superior respectivamente. Además, se observa la presencia de pacientes con función normal. Por otro lado, con un nivel de significancia del 5%, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y confirmar la existencia de una relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en los pacientes que acuden al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener. Este resultado se basó a través del coeficiente Chi-Cuadrado, siendo ( $p = 0,030$ ), lo que es menor que el valor de significancia establecido de 0,05.

#### 4.1.2.3 Prueba de hipótesis específica 2

**Hi:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.

**Nivel de significancia:** 5%

**Regla de decisión:**

- Si  $p \leq 0,05$ ; Se rechaza la hipótesis nula (Ho).
- Si  $p > 0,05$ ; No se rechaza la hipótesis nula (Ho).

**Tabla 6.**

*Relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, según edad.*

Trastornos temporomandibulares / Edad		Tipo de edentulismo parcial								Total
		Maxilar superior				Maxilar inferior				
		Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	
Joven	Paciente con función normal	26,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,5%	15,8%	<b>26,3%</b>
	TTM leve	42,1%	5,3%	5,3%	21,1%	21,1%	5,3%	0,0%	47,4%	<b>73,7%</b>
	<b>Total</b>	<b>68,4%</b>	<b>5,3%</b>	<b>5,3%</b>	<b>21,1%</b>	<b>21,1%</b>	<b>5,3%</b>	<b>10,5%</b>	<b>63,2%</b>	<b>100,0%</b>
Adulto	Paciente con función normal	3,5%	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	1,7%	0,0%	2,6%	<b>4,3%</b>
	TTM leve	18,3%	20,9%	17,4%	23,5%	13,9%	24,3%	20,0%	21,7%	<b>80,0%</b>
	TTM moderado	0,0%	2,6%	3,5%	9,6%	2,6%	7,8%	0,9%	4,3%	<b>15,7%</b>
	<b>Total</b>	<b>21,7%</b>	<b>23,5%</b>	<b>20,9%</b>	<b>33,9%</b>	<b>16,5%</b>	<b>33,9%</b>	<b>20,9%</b>	<b>28,7%</b>	<b>100,0%</b>
Adulto mayor	Paciente con función normal	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	<b>2,8%</b>
	TTM leve	8,3%	19,4%	13,9%	27,8%	16,7%	22,2%	11,1%	19,4%	<b>69,4%</b>
	TTM moderado	2,8%	19,4%	0,0%	5,6%	2,8%	16,7%	2,8%	5,6%	<b>27,8%</b>
	<b>Total</b>	<b>13,9%</b>	<b>38,9%</b>	<b>13,9%</b>	<b>33,3%</b>	<b>19,4%</b>	<b>38,9%</b>	<b>13,9%</b>	<b>27,8%</b>	<b>100,0%</b>
Total	Paciente con función normal	5,9%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	1,2%	1,2%	4,1%	<b>6,5%</b>
	TTM leve	18,8%	18,8%	15,3%	24,1%	15,3%	21,8%	15,9%	24,1%	<b>77,1%</b>
	TTM moderado	0,6%	5,9%	2,4%	7,6%	2,4%	8,8%	1,2%	4,1%	<b>16,5%</b>
	<b>Total</b>	<b>25,3%</b>	<b>24,7%</b>	<b>17,6%</b>	<b>32,4%</b>	<b>17,6%</b>	<b>31,8%</b>	<b>18,2%</b>	<b>32,4%</b>	<b>100,0%</b>

Chi Cuadrado de Pearson:  $p = 0,030 < 0,05$

Edad: Joven [18 – 29]; Adulto [30 – 59]; Adulto mayor [60 a más]

Los datos presentados en la tabla, se aprecia que, en pacientes jóvenes [18 – 29], los trastornos temporomandibulares leves (TTM) prevalecen en ambas clases, con la Clase IV mostrando el porcentaje más alto tanto en el maxilar superior (21,1%) como en el maxilar inferior (47,4%). Asimismo, en la categoría de pacientes adultos [30 – 59], se observa una prevalencia de TTM leve en todas las clases de edentulismo parcial en ambos maxilares, siendo la Clase IV la más afectada. Además, para los pacientes adultos mayores [60 a más], se destaca la presencia de TTM leve en todas las clases de edentulismo parcial, con la Clase IV siendo la más afectada tanto en el maxilar superior (27,8%) como en el maxilar inferior (19,4%). Además, se destaca que, con un nivel de significancia del 5%, hay evidencia estadística que respalda la existencia de una relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en los pacientes atendidos en el centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, según la edad, mediante el uso del coeficiente Chi-Cuadrado, siendo  $p$  igual a 0,030, lo que es menor que el valor de significancia establecido de 0,05.

#### **4.1.2.4 Prueba de hipótesis específica 3**

**Hi:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

**Nivel de significancia:** 5%

**Regla de decisión:**

- Si  $p \leq 0,05$ ; Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Si  $p > 0,05$ ; No se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).

**Tabla 7.**

*Relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, según el índice de Helkimo*

TTM/Test de Helkimo	Maxilar superior				Maxilar inferior				Total	
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV		
Apertura máxima	Igual o mayor de 40	20,0%	14,1%	7,6%	21,2%	9,4%	18,8%	11,8%	22,9%	62,9%
	De 30 a 39	5,3%	10,6%	10,0%	9,4%	8,2%	11,8%	6,5%	8,8%	35,3%
	Menos de 30	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%	1,2%	0,0%	0,6%	1,8%
Lateralidad derecha	Si es igual o mayor de 8 mm	18,8%	12,4%	5,3%	15,3%	6,5%	14,1%	8,8%	22,4%	51,8%
	Entre 4 a 6 mm	6,5%	12,4%	12,4%	17,1%	11,2%	17,6%	9,4%	10,0%	48,2%
Lateralidad izquierda	Si es igual o mayor de 8 mm	18,2%	12,4%	4,7%	14,1%	5,3%	14,1%	8,8%	21,2%	49,4%
	Entre 4 a 6 mm	7,1%	12,4%	12,9%	18,2%	12,4%	17,6%	9,4%	11,2%	50,6%
Protrusión máxima	Si es igual o mayor de 7 mm	8,2%	5,9%	0,6%	4,1%	2,4%	7,6%	3,5%	5,3%	18,8%
	Entre 4 a 6 mm	17,1%	18,8%	17,1%	28,2%	15,3%	24,1%	14,7%	27,1%	81,2%
Función de ATM	Sin ruidos articulares y desviación de 2 mm en apertura o cierre	23,5%	12,9%	14,1%	19,4%	13,5%	19,4%	11,8%	25,3%	70,0%
	Ruidos articulares o desviación mayor de 2 mm en apertura o cierre.	1,8%	11,8%	3,5%	12,4%	4,1%	11,8%	6,5%	7,1%	29,4%
	Traba o luxación de la ATM	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
Estado muscular	Sin sensibilidad a la palpación	22,9%	22,4%	15,3%	27,6%	16,5%	28,2%	14,7%	28,8%	88,2%
	Sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas	2,4%	2,4%	2,4%	4,7%	1,2%	3,5%	3,5%	3,5%	11,8%
Estado de la ATM	Sin sensibilidad a la palpación	22,4%	22,4%	14,7%	25,3%	16,5%	26,5%	14,7%	27,1%	84,7%
	Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral)	2,9%	2,4%	2,9%	7,1%	1,2%	5,3%	3,5%	5,3%	15,3%
Dolor al movimiento mandibular	Movimiento mandibular sin dolor	22,9%	22,4%	15,9%	29,4%	16,5%	28,8%	16,5%	28,8%	90,6%
	Dolor referido a un solo movimiento	2,4%	1,2%	1,8%	1,8%	0,6%	2,9%	1,2%	2,4%	7,1%
	Dolor en dos o más movimientos	0,0%	1,2%	0,0%	1,2%	0,6%	0,0%	0,6%	1,2%	2,4%
<b>Total</b>		<b>25,3%</b>	<b>24,7%</b>	<b>17,6%</b>	<b>32,4%</b>	<b>17,6%</b>	<b>31,8%</b>	<b>18,2%</b>	<b>32,4%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Chi – cuadrado</b>		<b>p &gt; 0,05</b>				<b>p &gt; 0,05</b>				

En el análisis detallado de la tabla relativa al índice de Helkimo, se revela que la mayoría de los pacientes presentan valores de apertura máxima que se sitúan entre 30 y 39 mm, independientemente de la clasificación de su edentulismo parcial. Respecto a la lateralidad derecha e izquierda máxima, la mayoría de los pacientes muestran valores que se encuentran en el rango de 4 a 6 mm para ambas categorías. En relación con la protrusión máxima, la mayoría de los pacientes presentan un rango de entre 4 y 6 mm en ambas clases de edentulismo parcial. En lo que respecta a la función de la articulación

temporomandibular (ATM), se observa que la mayoría de los pacientes manifiestan sensibilidad a la palpación en múltiples áreas, mientras que algunos muestran sensibilidad en tres áreas específicas. No obstante, tras un minucioso análisis, no se logró identificar una evidencia estadística significativa que respalde una relación directa entre los trastornos temporomandibulares según el índice de Helkimo y el edentulismo parcial en los pacientes que asisten al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, de acuerdo con los resultados obtenidos a través del coeficiente Chi Cuadrado, cuyo valor supera el 5% ( $p > 0,05$ ).

#### **4.1.3 Discusión de resultados**

El estudio realizado con el propósito de determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en los pacientes atendidos en el centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en Lima, 2023. Entre los hallazgos se observó que un 24,1% de los pacientes presentaban la Clase IV tanto en el maxilar superior como en el inferior, mostrando trastornos temporomandibulares de nivel leve (TTM leve). Además, se identificó que un 8,8% y un 7,6% de los pacientes se ubicaron en la Clase II y la Clase IV, respectivamente, tanto en el maxilar inferior como en el superior, indicando la presencia de trastornos temporomandibulares de nivel moderado. Estos hallazgos han proporcionado evidencia concluyente que respalda la asociación estrecha entre ambas variables, confirmada mediante el empleo del coeficiente Chi-Cuadrado ( $p < 0,05\%$ ), con un nivel de significancia menor al 5%. Por otro lado, el estudio de **Al-Khorasani et al. (17)** exhibió que los signos y síntomas de TTM alcanzaron un 82,5% y un 55,3% entre los pacientes de prótesis completas, y un 80,4% y un 49,0% entre aquellos sin prótesis. Se destacó que el signo y síntoma más frecuente fue el de sonidos articulares. En consecuencia, se concluyó que hay una

asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de síntomas de trastornos temporomandibulares. En otro estudio, **Gomez et al. (18)** señalaron que la ausencia parcial de dientes era más prevalente en mujeres (72%), con la mayoría de los pacientes clasificados en la Clase I de Kennedy (55%). Además, se notó que las pérdidas dentales eran principalmente en el maxilar inferior. En relación con los trastornos temporomandibulares, se encontró que un 75% de los pacientes presentaban una restricción mandibular normal, mientras que el 25% tenía una restricción mandibular leve. Además, un 53% mostraba desviación mandibular izquierda y un 47% exhibía desviación mandibular derecha. El estudio concluyó que existe una asociación entre la pérdida de dientes y las patologías frecuentes de la articulación temporomandibular (ATM).

En el marco del primer objetivo específico, que buscó identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en los pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, con un enfoque en el género, los resultados indican que el 75% de las pacientes femeninas presentaron signos de trastorno temporomandibular leve (TTM leve). Dentro de este grupo, un 23,1% de mujeres se clasificaron en la clase IV en ambos maxilares, mientras que un 21,3% exhibió síntomas de TTM moderado. Por otro lado, los pacientes masculinos reflejaron un 80,6% de TTM leve y un 8,1% de TTM moderado, con un 6,5% ubicado en la clase II del maxilar superior y un 3,2% en la clase II y IV, respectivamente. Es fundamental destacar que se identificó una asociación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el tipo de edentulismo parcial, según el género, mediante el análisis del coeficiente Chi cuadrado de Pearson ( $p < 5\%$ ). En cambio, **Vilca (14)** reportó que un 10% de los pacientes masculinos se encontraban clasificados en la Clase III en relación con el edentulismo parcial, en contraste con un 24% de las pacientes

femeninas ubicadas en la Clase I. Además, el análisis demostró que un 26,7% de las mujeres presentaban una disfunción temporomandibular moderada (DTM), en comparación con un 14,5% de hombres con una DTM moderada. Vilca concluyó que existe una relación moderada negativa entre el tipo de edentulismo parcial y la disfunción temporomandibular. En el estudio de **Christiani et al. (20)**, se encontró que la falta parcial de dientes era más prevalente en mujeres, representando el 58% de los casos, con la Clase I de Kennedy como la clasificación más común (52%), principalmente localizada en el maxilar inferior en un 64% de los casos. El 17% de los participantes reportó experimentar dolor articular, mientras que el 28% presentó ruidos articulares. En cuanto a la desviación mandibular, el 68% de los pacientes manifestó algún grado de desviación, siendo la desviación hacia la derecha la más frecuente. Además, el 42% mostró una restricción mandibular leve, mientras que solo un paciente presentó una restricción grave. El estudio también encontró una asociación significativa entre la pérdida bilateral de los dientes posteriores del maxilar inferior y los trastornos de la ATM.

En relación con el segundo objetivo específico, se enfocó en identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad. Los resultados se observaron que el trastorno temporomandibular leve fue más predominante en pacientes jóvenes (47,4%) con edades comprendidas entre 18 y 29 años, particularmente en la categoría de la clase IV en el maxilar inferior (47,4%) y la clase I en el maxilar superior (42,1%). En adultos (de 30 a 59 años), se registró un porcentaje del 24,3% con trastorno temporomandibular leve, ubicándose principalmente en la clase II del maxilar inferior (24,3%) y la clase IV del maxilar superior (23,5%). En el caso de adultos mayores (de 60 años en adelante), se identificó un 27,8% con trastorno

temporomandibular leve, con mayor incidencia en la clase IV del maxilar superior (27,8%) y la clase II del maxilar inferior (22,2%). Estos resultados respaldaron la existencia de una relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial, de acuerdo con la edad de los pacientes atendidos. De manera similar, el estudio de **Vilca (14)** reportó una prevalencia de disfunción temporomandibular (DTM moderada) en pacientes en el rango de edad de 40 a 60 años, con un 16%, mientras que la DTM leve se observó en un 5,4% de pacientes de 20 a 29 años y en un 10,4% de aquellos de 30 a 39 años. Su investigación concluyó que existe una asociación moderada y negativa entre el tipo de edentulismo parcial y la disfunción temporomandibular. Por otro lado, **Ramos (16)**, el 75% de los pacientes analizados con pérdida de soporte oclusal posterior presentaron trastornos temporomandibulares, siendo los pacientes de 45 años o más los más afectados. Además, concluyó que los pacientes con pérdida de soporte oclusal posterior tienen una mayor probabilidad de experimentar trastornos temporomandibulares, lo que indica una relación significativa entre ambas condiciones.

De acuerdo con el tercer objetivo, que buscaba determinar la posible relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo, se encontró que la mayoría de los pacientes presentaron valores de apertura máxima que se situaron entre 30 y 39 mm, independientemente de la clasificación de su edentulismo parcial. Con respecto a la lateralidad máxima tanto derecha como izquierda, la mayoría de los pacientes mostraron valores en el rango de 4 a 6 mm para ambas categorías. En cuanto a la protrusión máxima, se observó que la mayoría de los pacientes presentaban un rango de entre 4 y 6 mm en ambas clases de edentulismo parcial. En términos de la función de la articulación temporomandibular

(ATM), la mayoría de los pacientes presentaron sensibilidad a la palpación en múltiples áreas, mientras que algunos pacientes mostraron sensibilidad en tres áreas específicas. Sin embargo, no se identificó evidencia estadística significativa que respaldara una relación directa entre los trastornos temporomandibulares, según el índice de Helkimo, y el edentulismo parcial en los pacientes que asistieron al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener (Chi Cuadrado  $p > 5\%$ ). De manera análoga, según **Guardamino (15)**, su investigación reveló que el 52,94% de los pacientes manifestaron edentulismo de clase III. En cuanto a los trastornos temporomandibulares, se identificó que el 50,98% de los pacientes experimentaron problemas de movimiento durante la apertura, mientras que el 49,02% presentó dificultades durante el cierre. Con relación al dolor, se observó que el 56,86% de los pacientes reportó dolor en el lado derecho y el 43,14% reportó dolor en el lado izquierdo. Como resultado final, se concluyó que no se encontró una diferencia significativa, lo que sugiere que no existe una asociación clara entre las variables analizadas. No obstante, de acuerdo con los hallazgos de **Llerena (13)**, se observó que los cambios o irregularidades en la articulación temporomandibular (ATM) se manifestaron en el 98,6% de los pacientes edéntulos. Entre estas alteraciones, la erosión fue el signo más prevalente, registrado en el 18,9% de los casos. La presencia de cambios en la ATM en relación con el tipo de edentulismo fue más predominante en pacientes con edentulismo parcial, alcanzando un 99,6%. Al analizar los factores demográficos, se observó que el sexo femenino presentó un 83,1% de alteraciones en la ATM, mientras que el grupo de edad de 40 a 49 años registró un 26,8% de cambios en la ATM. Como resultado concluyente, se identificó una relación significativa entre el edentulismo parcial y los cambios morfológicos en la articulación temporomandibular.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.
- Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – según el sexo.
- Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.
- No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

### **5.2. Recomendaciones**

- A los profesionales odontólogos, mantenerse al tanto de las últimas investigaciones y avances en odontología a través de la participación en cursos de formación continua y asistencia a conferencias y congresos, de tal manera brindar el mejor cuidado posible a sus pacientes, así como mejorar sus habilidades y conocimientos en el campo.

- A los centros odontológicos, llevar a cabo protocolos de evaluación sistemática para detectar tempranamente trastornos temporomandibulares y edentulismo parcial en los pacientes, el cual podrían incluir cuestionarios detallados, exámenes clínicos exhaustivos y el uso de tecnologías avanzadas de diagnóstico.
- Fomentar un enfoque integral y multidisciplinario en el tratamiento de los pacientes con trastornos temporomandibulares y edentulismo parcial en el centro odontológico, lo cual implica una colaboración estrecha entre profesionales de diversas disciplinas, como odontólogos, ortodoncistas, especialistas en ATM y cirujanos maxilofaciales.
- Realizar investigaciones adicionales para profundizar en la relación entre el edentulismo parcial y los trastornos temporomandibulares, lo que podría proporcionar información valiosa para el desarrollo de enfoques terapéuticos más efectivos y personalizados.

## REFERENCIAS

1. Tyrovolas S, Koyanagi A, Panagiotakos D, Haro J, Kassebaum N, Chrepa V, et al. Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. *Sci Rep* [Internet]. 2016;6(37083):1–9. Disponible de:<https://doi.org/10.1038/srep37083>
2. Winning L, De Looze C, Knight S, Carey D, Meaney J, Kenny R, et al. Tooth loss and regional grey matter volume. *J Dent* [Internet]. 2023;129(104393):1–9. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104393>
3. Ministerio de Salud (MINSA). Mayoría de peruanos pierde la totalidad de sus dientes a los 60 años [Internet]. Gob.pe. 2008. Disponible de:<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/39676-mayoria-de-peruanos-pierde-la-totalidad-de-sus-dientes-a-los-60-anos>
4. Kellman R. Maxillofacial Trauma. In: Cummings Otolaryngology: Head and Neck Surgery [Internet]. 7th ed. Elsevier Inc.; 2021. p. 286–310. Disponible de:<https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B978032361179400020X>
5. Al-angari N, Algarni S, Andijani A. Various classes of removable partial dentures : A study of prevalence among patients attending a dental and educational institute in Riyadh , Saudi Arabia. *Saudi Dent J* [Internet]. 2021;33(7):656–60. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.05.002>
6. Feio C, Lopes M, Kronka M. Updating The General Practitioner on The Association Between Teeth Loss and Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *Eur J Dent* [Internet]. 2022; Disponible

- de:<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0042-1757209>
7. Patel K, Eley K, Cascarini L, Watt-Smith S, Larkin M, Lloyd T, et al. Temporomandibular disorders – review of evidence-based management and a proposed multidisciplinary care pathway. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2023;135(2):1–13. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.oooo.2023.02.001>
  8. Dubner R, Slade G, Ohrbach R, Greenspan J, Fillingim R, Bair E, et al. Painful Temporomandibular Disorder: Decade of Discovery from OPFERA Studies. *J Dent Res* [Internet]. 2016;95(10):1084–92. Disponible de:<https://doi.org/10.1177/0022034516653743>
  9. Menduburu C, Cárdenas R, Peñaloza R, Carrillo E, Basulto L. Estudio comparativo niveles de ansiedad y disfunción temporomandibular en estudiantes universitarios de Argentina-México. *Rev Odontológica Mex* [Internet]. 2019;23(2):85–96. Disponible de:<https://mex.odontoacademic.com/wp-content/uploads/2019/11/uo192d.pdf>
  10. Delgado R, Iriarte N, Valera J, Centenera M, Garnacho V, Gallego G. Association between temporomandibular disorders with clinical and sociodemographic features : An observational study. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2021;75(5):e13961. Disponible de:<https://doi.org/10.1111/ijcp.13961>
  11. López C, Cervantes L, Cayo C. 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 Prev Community Dent* [Internet]. 2022;12(2):178–88. Disponible

- de:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9022391/>
12. Galindo E, Valdarrago B. Pérdida de soporte oclusal y los trastornos temporomandibulares en pacientes de una Clínica Odontológica, Andahuaylas 2021 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2021. Disponible de:<https://hdl.handle.net/20.500.12692/90051>
  13. Llerena L. Cambios morfológicos óseos de la articulación temporomandibular de pacientes edéntulos evaluados con tomografía Cone Beam de la Clínica Dental de la UPCH, período 2015 – 2016 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020. Disponible de:<https://hdl.handle.net/20.500.12866/8571>
  14. 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 [Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2019. Disponible de:<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2785>
  15. Guardamino A. Asociación del tipo de edentulismo parcial con la presencia Clínica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el ciclo 2017- I y II [Internet]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2019. Disponible de:<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3965>
  16. Ramos K. Relación de los trastornos temporomandibulares con la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes adultos atendidos en la clínica de la universidad Alas Peruanas Filial Juliaca - 2018 [Internet]. Universidad Alas Peruanas; 2018. Disponible de:<https://hdl.handle.net/20.500.12990/7239>
  17. Al-Khorasani M, Al-Kebsi A, Al-Hammadi M, Al-hamzi A, Al-Sanabani N, AL-Haddad K, et al. Prevalence of Signs of Temporomandibular Disorders in Healthy

- Asymptomatic Completely Edentulous Individuals and the Effect of Denture on Temporomandibular Disorders. *Univers J Pharm Res* [Internet]. 2023;8(1):28–34. Disponible de:<https://doi.org/10.22270/ujpr.v8i1.894>
18. Gómez M, Altamirano R, Kulgawczuk O, Christiani J. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en pacientes parcialmente desdentados. *Libr Artículos Científicos en Salud* [Internet]. 2022;2022:95–9. Disponible de:[https://med.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/2022\\_21.pdf](https://med.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/2022_21.pdf)
  19. Katiyar S, Pagaria N, Chakraborty P, Dewangan D, Dewangan A. A hospital based observational assessment of the distribution of different temporomandibular joint disorders in complete dentures patients. *Eur J Mol Clin Med* [Internet]. 2022;9(3):1288–92. Disponible de:[https://ejmcm.com/article\\_19640\\_829ac5b8e026f8da27c582a2ef1428c6.pdf](https://ejmcm.com/article_19640_829ac5b8e026f8da27c582a2ef1428c6.pdf)
  20. Christiani J, Busso M, Gómez A, Altamirano R. Estudio de trastornos temporomandibulares en pacientes parcialmente desdentados. *RAAO* [Internet]. 2020;63(2):28–33. Disponible de:<http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/48002>
  21. Moposita F. Trastornos temporomandibulares en pacientes con clase I y II de Kennedy que acuden a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador en el año 2018 [Internet]. Universidad Central Del Ecuador; 2019. Disponible de:<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17547>
  22. Yost O, Liverman C, English R, Mackey S, Bond E. Temporomandibular Disorders: Priorities for Research and Care [Internet]. WashingtonDC: National Academies of Sciences and Medicine; 2020. 4–5 p. Disponible de:<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=CkrpDwAAQBAJ&oi=fnd>

- &pg=PR1&dq=Temporomandibular+Disorders:+Priorities+for+Research+and+Care&ots=HGYZsbJ4E5&sig=MwKpcMr2JF6lHu7q0uvE8pzHyG0&redir\_esc=y#v=onepage&q=Temporomandibular Disorders%3A Priorities for
23. Hosgor H, Coskunes F, Altindis S. Assessing change in functional outcomes and quality of life in myogenic temporomandibular disorders undergoing botulinum toxin injection : A before and after comparison. *J Stomatol oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2023;124(4):101434. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.jormas.2023.101434>
  24. Ufuk B, Bilecenoglu B, Ocak M. Anatomy of the Temporomandibular Joint. In: Rozylo-Kalinowska I, Orhan K, editors. *Imaging of the Temporomandibular Joint* [Internet]. Springer, Cham; 2019. p. 9–41. Disponible de:[https://doi.org/10.1007/978-3-319-99468-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99468-0_2)
  25. Lopes L, Pantoja Q, Toledo I, Pupo Y, Porporatti A. Prevalence of degenerative joint disease of the temporomandibular joint : a systematic review. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2019;23:2475–88. Disponible de:<https://doi.org/10.1007/s00784-018-2664-y>
  26. Domyuk D, Dmitrienko S, Domyuk S, Harutyunyan Y. Structural arrangement of the temporomandibular joint in view of the constitutional anatomy. *Arch euromedica* [Internet]. 2020;10(1):128–38. Disponible de:[http://journal-archeuromedica.eu/euromedica\\_01\\_2020/archiv\\_euromedica\\_01\\_2020\\_maket\\_31\\_03\\_2020\\_ARTICLE\\_37.pdf](http://journal-archeuromedica.eu/euromedica_01_2020/archiv_euromedica_01_2020_maket_31_03_2020_ARTICLE_37.pdf)
  27. Zou W, Mao B, Qi K. Assisting in Diagnosis of Temporomandibular Disorders : A Deep Learning Approach. *IEEE Access* [Internet]. 2022;10:124076–82. Disponible de:<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9957070>

28. Ryan J, Akhter R, Hassan N, Hilton G, Wickham J, Ibaragi S. Epidemiology of Temporomandibular Disorder in the General Population : a Systematic Review. *Adv Dent Oral Heal* [Internet]. 2019;10(3):1–13. Disponible de:[https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/28703420/28703341\\_Pu](https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/28703420/28703341_Pu)
29. Moreira V, Freitas A, Camino R, Luz J. Correlations between the Helkimo indices and the maximal mandibular excursion capacities of patients with temporomandibular joint disorders. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2019;23:148–52. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.12.008>
30. Putri M, Kusdhany L, Tanti I. Diagnostic Indices for Temporomandibular Disorders (TMD): A Systematic Review Melati Fitria Putri 1 , Lindawati S Kusdhany 2 , Ira Tanti 2 \* 1. *J Int Dent Med Res* [Internet]. 2021;14(3):1160–8. Disponible de:[http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2021/10/48-D21\\_1517\\_Linda\\_Ira\\_Tanti\\_Indonesia.pdf](http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2021/10/48-D21_1517_Linda_Ira_Tanti_Indonesia.pdf)
31. Elton R, Borges A, Alves R. Diagnostic and screening inventories for temporomandibular disorders : A systematic review. *CRANIO®* [Internet]. 2021;1–7. Disponible de:<https://doi.org/10.1080/08869634.2021.1954376>
32. Malusare PC, Soman BP, Tomar N, Patil S, Kurian A. Evaluation of Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder in Dental Students of Navi Mumbai using the Helkimo Index. *J Evol Med Dent Sci* [Internet]. 2019;8(43):3190–4. Disponible de:<https://www.cabdirect.org/globalhealth/abstract/20203412794>
33. Romandini M, Baima G, Antonoglou G, Bueno J, Figuero E, Sanz M. Periodontitis, Edentulism, and Risk of Mortality: A Systematic Review with Meta-

- analyses. *J Dent Res* [Internet]. 2021;100(1):37–49. Disponible de:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32866427/>
34. Bhochhibhoya A, Rana S, Sharma R, Khapung A. Impact of sociodemographic factors, duration of edentulism, and medical comorbidities on the mental attitudes of individuals with complete edentulism. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2022;128(6):1283–8. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2021.04.007>
35. Narcisi E, Tucker M, Bauer R. Implant Treatment : Basic Concepts and Techniques. In: *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. Elsevier B.V.; 2018. p. 251–80. Disponible de:<https://www.clinicalkey.com#!/content/book/3-s2.0-B9780323552219000144>
36. Nayyer M, Khan D, Gul H, Aslam A, Khan N, Aslam F. Patterns of partial edentulism according to Kennedy’s classification- a cross sectional study. *Pakistan Armed Forces Med J* [Internet]. 2020;70(1):87–90. Disponible de:<https://pafmj.org/index.php/PAFMJ/article/view/3800>
37. Bharathi M, Mahesh K, Reddy G, Gupta N, Misuriya A, Vinod V. Partial edentulism based on kennedy’s classification: An epidemiological study. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2015;15(2):229–31. Disponible de:<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1520>
38. Lone M, Shah S, Mir S. Pattern of partial edentulism based on Kennedys classification among dental patients in Kashmir: retrospective study. *Int J Appl Dent Sci* [Internet]. 2019;5(2):209–12. Disponible de:<https://www.oraljournal.com/pdf/2019/vol5issue2/PartD/5-2-18-277.pdf>
39. Jeyapalan V, Krishnan C. Partial edentulism and its correlation to age, gender,

- socio-economic status and incidence of various Kennedy's classes— a literature review. *J Clin Diagnostic Res* [Internet]. 2015;9(6):14–7. Disponible de:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4525628/>
40. Chumpitaz R, Lecca M, Diaz C. Prevalence of partial edentulism according to Kennedy and Applegate in patients treated at a university dental clinic in Lambayeque-Peru. *J Oral Res* [Internet]. 2019;8(3):236–43. Disponible de:<https://doi.org/10.17126/%25x>
41. Dau R, Ortiz E, Mazzini F, Ubilla W, Egas JL, Rodríguez K. Análisis de la prevalencia de la clasificación de Kennedy en pacientes parcialmente edéntulos. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2016;3(2):19–26. Disponible de:<https://revistacientificauod.files.wordpress.com/2017/01/analisis-de-la-prevalencia-de-la-clasificacion-de-kennedy-en-pacientes-parcialmente-edentulos.pdf>
42. Pandula V. Kennedy's Classification of edentulous space and applegate's rules [Internet]. *Juniordentist.com*. 2018. Disponible de:<https://www.juniordentist.com/kennedys-classification-of-edentulous-space-and-applegates-rules.html>
43. Al-Angari N, Algarni S, Andijani A, Alqahtani A. Various classes of removable partial dentures: A study of prevalence among patients attending a dental and educational institute in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Dent J* [Internet]. 2021;33(7):656–60. Disponible de:<https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.05.002>
44. Sánchez F. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Rev Digit Investig en Docencia Univ*. 2019;13(1):101–22.

45. Mishra S, Alok S. Handbook of research methodology. A compendium for scholars & researchers [Internet]. New Delhi, India: Educreation Publishing; 2017. Disponible de:[https://www.nkrgacw.org/nkr\\_econtent/nutrition\\_and\\_dietetics/PG/II.M.Sc\\_N&D/BookResearchMethodology.pdf](https://www.nkrgacw.org/nkr_econtent/nutrition_and_dietetics/PG/II.M.Sc_N&D/BookResearchMethodology.pdf)
46. Forriol F. Métodos de investigación clínicos en cirugía ortopédica y traumatología. In: Traumatología y ortopedia: Generalidades [Internet]. Elsevier Health Science; 2019. p. 40. Disponible de:[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=D8rSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA40&dq=tipo+de+investigacion+basica&ots=NiJSYEkJrS&sig=NDbn\\_CVb-7kh-j3o4nc0DE-hzk#v=onepage&q=basica&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=D8rSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA40&dq=tipo+de+investigacion+basica&ots=NiJSYEkJrS&sig=NDbn_CVb-7kh-j3o4nc0DE-hzk#v=onepage&q=basica&f=false)
47. Muñoz C. Metodología de la investigación. México D.F.: Oxford University Press México, S.A. de C.V.; 2016.
48. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México; 2018.
49. Etikan I, Babatope O. A Basic Approach in Sampling Methodology and Sample Size Calculation. MedLife Clin [Internet]. 2019;1:50–4. Disponible de:<https://www.medtextpublications.com/open-access/a-basic-approach-in-sampling-methodology-and-sample-size-calculation-249.pdf>
50. Yadav S, Singh S, Gupta R. Sampling Methods. In: Biomedical Statistics: A beginner's guide [Internet]. Springer; 2019. p. 71–83. Disponible de:[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-32-9294-9\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-32-9294-9_9)
51. Houston K. Quantitative data-collection methods [Internet]. Jotform. 2022. Disponible de:<https://www.jotform.com/blog/quantitative-data-collection->

methods/

52. Walker R, MacKay D, Waltz M, Lyerly A, Fisher J. Ethical Criteria for Improved Human Subject Protections in Phase I Healthy Volunteer Trials. *Ethics Hum Res* [Internet]. 2022;44(5):2–21. Disponible de:<https://doi.org/10.1155/2022/9565320>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo?</li> <li>- ¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad?</li> <li>- ¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.</li> <li>- Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.</li> <li>- Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares y</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener - Lima, 2023.</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener – Lima, 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p><b>Hi<sup>1</sup>:</b> Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al</p>	<p><b>Trastornos temporomandibulares</b></p> <p>Dimensiones:</p> <p>D1: Movimiento mandibular</p> <p>D2: Función de articulación temporomandibular</p> <p>D3: Estado mandibular</p> <p>D4: Estado de la articulación temporomandibular</p> <p>D5: Dolor al movimiento mandibular</p> <p><b>Edentulismo parcial</b></p> <p>Dimensiones:</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Básico</p> <p><b>Método de la investigación:</b></p> <p>Hipotético deductivo</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b></p> <p>No experimental.</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Descriptivo correlacional</p>

Norbert Wiener, según el índice de Helkimo?

el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el sexo.

**Hi<sup>2</sup>:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según la edad.

**Hi<sup>3</sup>:** Existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

**Ho:** No existe relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, según el índice de Helkimo.

D1: Tipo de edentulismo parcial

**Población y muestra**

Población: 300

Muestra: 169



**Clasificación de Kennedy**

CLASE I

CLASE II

CLASE III

CLASE IV

**ÍNDICE DE HELKIMO****MOVIMIENTO MANDIBULAR****Apertura máxima**

Igual o mayor de 40 mm

De 30 a 39 mm

Menos de 30 mm

Puntaje

**Lateralidad derecha máxima**

Igual o mayor de 8 mm

Entre 4 a 6 mm

Entre 0 a 3 mm

Puntaje

**Lateralidad izquierda máxima**

Igual o mayor de 8 mm

Entre 4 a 6 mm

Entre 0 a 3 mm

Puntaje

**Protrusión máxima**

Igual o mayor de 7 mm (9 mm)

Entre 4 a 6 mm

Entre 0 a 3 mm

Puntaje

### **FUNCIÓN DE ATM**

Sin ruidos articulares y desviación de 2 mm en apertura o cierre

Ruidos articulares o desviación mayor de 2 mm en apertura o cierre

Traba o luxación de la ATM

Puntaje

### **ESTADO MUSCULAR**

Sin sensibilidad a la palpación

Sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas

Sensibilidad en más de tres áreas

Puntaje

### **ESTADO DE LA ATM**

Sin sensibilidad a la palpación

Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral)

Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral)

Puntaje

### **DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR**

Movimiento mandibular sin dolor

Dolor referido a un solo movimiento

Dolor en dos o más movimientos

Puntaje

### **PUNTAJE FINAL**

0 Paciente con función normal

1 – 4 Trastorno temporomandibular leve

5 - 9	Trastorno temporomandibular moderado
10 - 14	Trastorno temporomandibular severo grado I
15 - 19	Trastorno temporomandibular severo grado II
20 - 25	Trastorno temporomandibular severo grado III

### Anexo 3: Validación del instrumento



#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MAGISTER VERASTEGUI SANDOVAL, ARTURO F.
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE CONTRATADO UNIVERSIDAD WIENER.
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.
- 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN - CALLAO, 2023".

##### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				✓	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				✓	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					10	
		A	B	C	D	E

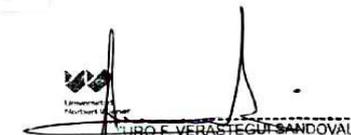
$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{0 + 0 + 0 + 40 + 0}{50} = 0.80$$

##### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

##### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 01 de JUNIO del 2023.

  
 Fianza y sello  
 COP. 8014  
 RNE. 792



Universidad  
Norbert Wiener

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **MG.CO. Mariela Villacorta Molina.**  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: **Docente TC. Universidad. Wiener.**  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**  
 1.5 Título de la Investigación: **"RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN - CALLAO, 2023".**

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					8	2
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.84$$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 1 de Junio del 2023.

  
 CIRUJANO DENTISTA  
 C.O.P. 13354

Firma y sello

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Mg. Esp. C.D SARA MORANTE MATORANA.*  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *DOCENTE UNIVERSIDAD WIENER.*  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: *FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.*  
 1.5 Título de la Investigación: *"RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN - CALLAO, 2023".*

## II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					3	7
		A	B	C	D	E

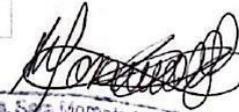
$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0,94$$

## III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

## IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 10 de Junio del 2023.

  
 Dra. Sara Morante Matorana  
 Esp. Rehabilitación Oral  
 C.O.P. 22309  
 Firma y sello

#### Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

### Confiabilidad del instrumento de recolección de datos sobre el tipo de edentulismo según la clasificación de Kennedy

**Tabla 8.**

*Interpretación cualitativa de los valores de K.*

Valores de K	Interpretación
Entre 0 y 0,20	Deficiente
Entre 0,21 y 0,40	Pobre
Entre 0,41 y 0,60	Aceptable
Entre 0,61 y 0,80	Buena
Entre 0,81 y 1,00	Excelente

**Ho:** No existe concordancia

**Ha:** Si existe concordancia

**Nivel de confianza:** 95%

**Regla de decisión:**

- Si  $p \leq 0,05$ ; Rechazamos la hipótesis nula (Ho).
- Si  $p > 0,05$ ; No rechazamos la hipótesis nula (Ho).

**Tabla 9.**

*Análisis de concordancia Inter-Evaluador en el Maxilar Superior.*

Experto_MaxilarSuperior	Evaluador_MaxilarSuperior				Total
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	
Clase I	35.0%	5.0%			40.0%
Clase II		10.0%			10.0%
Clase III			20.0%		20.0%
Clase IV			5.0%	25.0%	30.0%
<b>Total</b>	<b>35.0%</b>	<b>15.0%</b>	<b>25.0%</b>	<b>25.0%</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 10.**

*Índice Kappa de Cohen en el Maxilar Superior.*

Medidas simétricas		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	0.861	0.092	6.431	0.000
N de casos válidos		20			

Según los resultados de la tabla, a un nivel de significancia del 5%, se obtiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Por lo tanto, se puede concluir que existe concordancia entre el experto y el evaluador en lo que respecta al tipo de edentulismo según la clasificación de Kennedy en el maxilar superior. Además, el valor de Kappa de 0.861 refuerza aún más esta interpretación, respaldando la conclusión de que la confiabilidad del instrumento es excelente.

**Tabla 11.**

*Análisis de concordancia Inter-Evaluador en el Maxilar Inferior.*

Experto_MaxilarInferior	Evaluador_MaxilarInferior				Total
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	
Clase I	15.0%	5.0%			20.0%
Clase II		10.0%			10.0%
Clase III			25.0%		25.0%
Clase IV			5.0%	40.0%	45.0%
<b>Total</b>	<b>15.0%</b>	<b>15.0%</b>	<b>30.0%</b>	<b>40.0%</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 12.**

*Índice Kappa de Cohen en el Maxilar Inferior.*

Medidas simétricas		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	0.857	0.094	6.298	0.000
N de casos válidos		20			

Según los resultados de la tabla, a un nivel de significancia del 5%, se obtiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Por lo tanto, se puede concluir que existe concordancia entre el experto y el evaluador en lo que respecta al tipo de edentulismo según la clasificación de Kennedy en el maxilar inferior. Además, el valor de Kappa de 0.857 refuerza aún más esta interpretación, respaldando la conclusión de que la confiabilidad del instrumento es buena.

### Confiabilidad sobre los trastornos temporomandibulares (TTM) según el índice de Helkimo

**Tabla 13.**

*Índice Kappa de Cohen en el Maxilar Inferior.*

Test de Helkimo_Experto	Test de Helkimo_Evaluador			Total
	Paciente con función normal	TTM leve	TTM moderado	
Paciente con función normal	5.0%			<b>5.0%</b>
TTM leve		90.0%	5.0%	<b>95.0%</b>
Total	<b>5.0%</b>	<b>90.0%</b>	<b>5.0%</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 14.**

*Índice Kappa de Cohen para el índice de Helkimo.*

Medidas simétricas	Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada	
Medida de acuerdo	Kappa	0.649	0.318	3.979	0.000
N de casos válidos		20			

Según los resultados de la tabla, a un nivel de significancia del 5%, se obtiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula (H<sub>0</sub>). Por lo tanto, se puede concluir que existe concordancia entre el experto y el evaluador en lo que respecta a los trastornos temporomandibulares según el índice de Helkimo. Además, el valor de Kappa de 0.649 refuerza aún más esta interpretación, respaldando la conclusión de que la confiabilidad del instrumento es excelente.

## Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 24 de mayo de 2023

Investigador(a)  
**Ivonne Leticia Sanchez Morales**  
**Exp. N°: 0600-2023**

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 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER - LIMA, 2023” Versión 01 con fecha 20/04/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado Versión **01** con fecha **20/04/2023**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Ivonne Leticia Sanchez Morales 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



## Anexo 6: Formulario de consentimiento informado

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	<b>CÓDIGO:</b> UPNW-EES-FOR-068	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA:</b> 11/08/2022

**Título de proyecto de investigación:** "RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER - LIMA, 2023".

**Investigadora :** Ivonne Leticia Sanchez Morales.

**Institución :** Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER - LIMA, 2023". de fecha 30/06/2023 y versión 02. Este es un estudio desarrollado por el investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El objetivo de la presente investigación es determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener - Lima, 2023. El desarrollo de la presente ayudará al profesional en Odontología contribuyendo si existe relación de TTM y edentulismo parcial. Los resultados de la presente investigación ayudarán al odontólogo a tener mayor conocimiento en el manejo de TTM; esto brindará mejores tratamientos al paciente durante la visita al odontólogo.

Asimismo, tendrá un impacto social que motivará a los pacientes que presenten trastornos temporomandibulares conozcan y tengan en consideración que el manejo de estas disfunciones con un buen diagnóstico tiene tratamiento.

**Duración del estudio (meses):** 6 meses.

**N° esperado de participantes:** 169 pacientes.

#### Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos hombres y mujeres mayores de 18 años que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener - Lima, 2023.
- Pacientes edéntulos parciales con brechas en los maxilares.
- Pacientes que autorizaron y firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes con diagnóstico de trastornos temporomandibulares (dolor en la articulación temporomandibular, ruidos crepitantes y/o chasquidos en la articulación, limitación de movimiento, entre otros) confirmado por un especialista en trastornos temporomandibulares.

#### Criterios de exclusión:

- Pacientes edéntulos totales.
- Pacientes con diagnóstico de trastornos temporomandibulares secundarios a enfermedades sistémicas o traumatismos severos.
- Pacientes que no puedan dar su consentimiento informado para participar en el estudio.

V 01 - 20/04/2023	Página 1 de 3
----------------------	---------------

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VR1</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se empleará una ficha de recolección de datos diseñada para recolectar los detalles necesarios sobre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial de cada paciente. Este formato incluirá diferentes secciones, tales como: datos del paciente, como la edad y género. Además, se tendrán las secciones específicas para identificar el tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy con un odontograma, el cual es una herramienta gráfica que se utiliza para representar la dentición de cada paciente para registrar la presencia o ausencia de dientes en cada arcada dental, y así identificar el tipo de edentulismo y clasificarlo según Kennedy.  
La otra sección corresponderá al test de Helkimo, el cual es una herramienta utilizada para evaluar los trastornos temporomandibulares. Este consiste en una serie de preguntas que evalúan la presencia y severidad de los síntomas de los trastornos temporomandibulares en los pacientes. Este será completado mediante una evaluación clínica de la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios, y la oclusión dental. Asimismo, se realizará a cada paciente una serie de preguntas para evaluar la presencia y la severidad de los síntomas de los TTM, las cuales incluirán evaluación del movimiento mandibular, función de articulación temporomandibular, estado muscular, estado de la articulación temporomandibular y dolor al movimiento mandibular.
- Podrá demorar unos 25 minutos.
- Con la ficha de recolección de datos y la encuesta podremos determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares y el edentulismo parcial en pacientes que acuden al centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener - Lima, 2023.

El llenado de la ficha de recolección de datos y la encuesta puede demorar unos 25 minutos (según corresponda añadir a detalle). Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

**Riesgos:** Su participación en el estudio *no* presenta

**Beneficios:** Usted se beneficiará del presente proyecto luego de que se finalice con la investigación y sea publicado en el repositorio de la Universidad privada Norbert Wiener.

**Costos e incentivos:** Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

**Derechos del paciente:** La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

V 01 - 20/04/2023	Página 2 de 3
----------------------	---------------

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	<b>CÓDIGO:</b> UPNW-EES-FOR-068	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA:</b> 11/08/2022

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con la Investigadora Principal

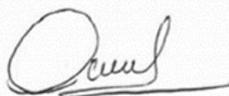
**Investigadora responsable:** Ivonne Leticia Sanchez Morales.  
**Número de celular:** 927055508.  
**Correo electrónico:** a2020103258@uwiener.edu.pe

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado(FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

\_\_\_\_\_  
 (Firma)  
**Nombre participante:**  
 DNI:  
 Fecha: (dd/mm/aaaa)



\_\_\_\_\_  
**Nombre de la investigadora:**  
 Ivonne Leticia Sanchez Morales.  
**DNI:** 47070382  
 Fecha: (dd/mm/aaaa)

\_\_\_\_\_  
 (Firma)  
**Nombre testigo o representante legal:**  
 DNI:  
 Fecha: (dd/mm/aaaa)

**Nota:** La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

## Anexo 7: Informe de Turnitin

### ● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% 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>1library.co</b> Internet	2%
2	<b>hdl.handle.net</b> Internet	2%
3	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	1%
5	<b>uwiener on 2023-10-19</b> Submitted works	<1%
6	<b>tesis.ucsm.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>uwiener on 2023-10-13</b> Submitted works	<1%
8	<b>docplayer.es</b> Internet	<1%

## Anexo 8: Informe del asesor

 Universidad Norbert Wiener	<b>INFORME DEL ASESOR</b>		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-014	VERSIÓN: 02 REVISIÓN: 02	FECHA: 13/05/2020

Lima, 17 de octubre del 2023

Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto

Directora de la EAP de Odontología Universidad Privada Norbert Wiener  
 Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como asesora de tesis titulada: “RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER - LIMA, 2023”, desarrollada por la egresada Sanchez Morales, Ivonne Leticia; para la obtención del Título Profesional de Cirujano dentista; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo:

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 Privada Norbert Wiener cumpliendo con los porcentajes de originalidad establecida.
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.

Atentamente,



Firma de la asesora

Mg. Esp. Aquiles Barzola, Flor Natividad.