



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas  
de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico  
docente, 2025

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

**Presentado por:**

**Autor:** Márquez Salcedo, Jhonny Jamil


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-5338-1529>

**Asesor:** Dr. Rojas Ortega, Raúl Antonio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0165-7501>

**Lima – Perú**

**2025**

 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 Marquez Salcedo Jhonny Jamil egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación:

**“Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025”**

Asesorado por el docente: Rojas Ortega Raul Antonio DNI 07761772; ORCID: 0000-0002-0165-7501 tiene un índice de similitud de (9%) (NUEVE PORCIENTO) con código 14912:524331152 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: Marquez Salcedo Jhonny Jamil  
DNI: 73930739



.....  
Firma del Asesor

Nombres y apellidos: Rojas Ortega Raul Antonio  
DNI: 07761772

Lima, 24 de Noviembre de 2025

### **Dedicatoria**

Dedico esta tesis con mucho cariño a mis padres y familia, que siempre están cerca, dándome aliento y soporte en mis emprendimientos que realizo. Por el esfuerzo constante que siempre han tenido conmigo a lo largo de mi vida, gracias por todo lo que me brindan.

### **Agradecimiento**

Agradezco ante todo a Dios por guiar mis pasos día a día, a mis padres por darme la confianza de seguir teniendo deseos de superación. a el Dr. Raúl Rojas Ortega, por su apoyo constante y su asesoría durante el desarrollo de esta tesis y a todas las personas que de alguna u otra manera me guiaron y contribuyeron en mi formación universitaria.

## ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Indice de gráficos	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
<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	3
1.3.1 Objetivo General	3
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	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases tóricas	15
2.3. Formulación de hipótesis	25
2.3.1. Hipótesis general	15
2.3.2. Hipótesis específicas	15
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
3.1. Método de investigación	26
3.2. Enfoque investigativo:	26
3.3. Tipo de investigación:	26
3.4. Diseño de la investigación:	17
3.5. Población, muestra y muestreo	27

3.5.1 Población	27
3.5.2 Muestra	27
3.5.3 Muestreo	27
3.6. Variables y operacionalización	29
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.7.1. Técnica	30
3.7.2. Descripción de instrumentos	30
3.7.3 Validación .....	31
3.7.4. Confiabilidad	31
3.8. Procesamiento y análisis de datos	32
3.9. Aspectos éticos	32
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	33
4.1. Resultados	33
4.1.1 Prueba de hipótesis .....	42
4.1.2 Discusión de resultados.....	52
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
5.1. Conclusiones	56
5.2 Recomendaciones	57
REFERENCIAS	58
ANEXOS	63
Anexo 1: Matriz de Consistencia	...64
Anexo 2º: Instrumento de recolección de dato.....	66
Anexo 3º: Validación de instrumento.....	59
Anexo 4º: Prueba de confiabilidad.....	60
Anexo 5º: Aprobación de Comité de ética.....	72
Anexo 6º: Conformidad del asesor.....	73
Anexo 7º: Fotos del procedimiento .....	74
Anexo 8º. Base de datos.....	76
Anexo 9º. Constancia de la calibración.....	80
Anexo 10º. Carta de Permiso.....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico privado, 2025	23
Tabla 2. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos	24
Tabla 3. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad	26
Tabla 4. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género	27
Tabla 5. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado	28
Tabla 6. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulos según clasificación de Kennedy	29

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Figura 1. Gráfico de columnas de las diferencias de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico privado, 2025	24
Figura 2. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos	25
Figura 3. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad	26
Figura 4. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género	27
Figura 5. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado	28
Figura 6. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulos según clasificación de Kennedy	29

## RESUMEN

El estudio tuvo el objetivo de evaluar la diferencia de comparar alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025. Fue un estudio no experimental, de corte transversal y enfoque cuantitativo. Se trabajó con una muestra de 250 radiografías panorámicas del centro radiológico docente de la Universidad Norbert Wiener”. Se excluyeron las radiografías de pacientes con alteración craneofacial. Se empleó la técnica de la observación usando una ficha de recolección de datos, para lo cual el investigador fue calibrado por un experto previamente. Los resultados hallaron que las diferencias de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, en mayoría se aprecia que a nivel de edéntulos parciales no hay alteraciones en un 28.8%, y de edéntulos totales no hay alteraciones en un 22%. Se concluyó que no hay diferencias significativas entre pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos ( $\chi^2 = 6.305$ ,  $p\text{-valor} = 0.278$ ). Este hallazgo sugiere que la pérdida total o parcial de dientes no es el único factor que afecta la morfología de la ATM.

**Palabras clave:** Radiografía panorámica, articulación temporomandibular, arcada edéntula, resorción ósea, pérdida de diente.

## ABSTRACT

The study aimed to evaluate the difference between TMJ morphological alterations in panoramic radiographs of edentulous and partially edentulous patients from a teaching radiology center in 2025. This was a non-experimental, cross-sectional study with a quantitative approach. A sample of 250 panoramic radiographs from the teaching radiology center of Norbert Wiener University was used. Radiographs of patients with craniofacial alterations were excluded. The observation technique was used using a data collection form, for which the researcher was previously calibrated by an expert. The results showed differences in TMJ morphological alterations on panoramic radiographs of edentulous and partially edentulous patients. The majority showed no alterations in partially edentulous patients (28.8%), and in completely edentulous patients (22%). It was concluded that there were no significant differences between edentulous and partially edentulous patients (chi-squared = 6.305, p-value = 0.278). This finding suggests that total or partial tooth loss is not the only factor affecting TMJ morphology.

**Keywords:** Panoramic radiograph, temporomandibular joint, edentulous arch, bone resorption, tooth loss.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo comparar las alteraciones morfológicas de la ATM observadas en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, con el fin de determinar la relación entre la presencia de estas alteraciones y el estado de salud bucal de los pacientes. El trabajo se desarrolló en los siguientes capítulos:

Capítulo 1: En este capítulo, se abordó la problemática relacionada con las alteraciones morfológicas de la ATM en pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos. Se analizó cómo la falta de piezas dentales y las alteraciones en la ATM afectaron la función masticatoria y la salud general de los pacientes.

Capítulo 2: En este capítulo, se presentó una revisión teórica sobre la relación entre las alteraciones en la ATM y los cambios en la morfología de esta en pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos. Se exploraron estudios previos que analizaron cómo la pérdida de dientes y la falta de restauraciones adecuadas pudieron contribuir a las alteraciones en la ATM.

Capítulo 3: Metodología. En este capítulo se describió el enfoque metodológico utilizado para llevar a cabo la comparación de las alteraciones morfológicas de la ATM. Se explicó cómo se seleccionaron los pacientes, los criterios para evaluar las radiografías panorámicas y los métodos utilizados para analizar las alteraciones de la ATM.

Capítulo 4: Resultados. En este capítulo, se presentaron los resultados obtenidos a partir de la comparación de las radiografías panorámicas de los pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, destacando las diferencias y similitudes en las alteraciones morfológicas observadas en la ATM.

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones. Finalmente, en este capítulo se expusieron las conclusiones derivadas del estudio, subrayando cómo las alteraciones morfológicas de la ATM estuvieron relacionadas con el estado edéntulo o parcialmente edéntulo de los pacientes.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Dentro de la conformación anatómica del sistema estomatognático la Articulación Temporomandibular (ATM) es una articulación particular por las características que presenta siendo campo de acción del profesional odontólogo (1). Su estructura compuesta por ligamentos, disco, eminencia ósea, cavidad glenoidea, sistema muscular y nervioso

circundante la convierten en una estructura compleja al tener una actividad compartida en ambos lados de la mandíbula para realizar actividades de oclusión, masticación y estética. Por ello se encaja dentro de la clasificación de articulación bicondílea que funciona con simultaneidad en ambos lados o independientemente (2). Cada una de sus partes cumple una función específica, haciendo que todas en conjunto brinden una posición estable y eviten que pueda ser dislocado por agentes externos sumado al disco articular, de esa forma al producirse los movimientos del cóndilo se logra contener alguna movilidad brusca (2,3).

En ocasiones esa complejidad puede verse alterada en su función como el caso de la disfunción temporomandibular que es acompañada de una sintomatología con dolor, cefalea, ruidos articulares entre otros. Muchas veces puede asociarse a cuadros de estrés severo, pero en ocasiones también la pérdida dentaria, apiñamiento dentario y mala oclusión dentaria pueden sumarse (3).

Dentro de la constitución de la ATM el principal componente es el cóndilo con una medida transversal de 15 a 20 mm de ancho, y su medida anteroposterior varía entre 8 a 10 mm de delante hacia atrás, siendo su función principal de direccionar a la mandíbula en el proceso de crecer, con cierta influencia del factor herencia, etnia, fuerza oclusal (4).

También se suman a ello la edad y el género como elementos predominantes que presentan menor crecimiento del cóndilo y mandíbula, durando en promedio las dos primeras décadas en la persona. En esa condición, los componentes de la ATM buscan reducir el malestar producido a través de los músculos y tejidos anexos, con la consecuente posibilidad de alteraciones a nivel de la ATM (5).

Las consecuencias sobre la ATM pueden darse con el edentulismo parcial y total, siendo leves o graves según el caso. El dolor puede hacerse presente, pueden existir cambios en la anatomía de las estructuras ósea, cartilaginosa, muscular y fibrosa, considerando todos los tipos de movimientos posibles que se realizan a ese nivel (6).

Por otro lado, la salud pública estomatológica requiere de más información de la condición

oral de las personas y sus secuelas en el tiempo, para lo cual se menciona el reporte del estudio de Guerrero et al. (7) en edades mayores a 18 años con una prevalencia de TTM de un 49,6% (al menos un diagnóstico) en la muestra estudiada; y un 19,6% de la población padecía de un TTM. Pueden también hacerse presentes patologías degenerativas como osteoartrosis bastante frecuente a nivel de la ATM (6,7).

Una manifestación frecuente es el aplanamiento del cóndilo con disminución de tejido óseo, sumado a ello aparecen también esclerosis, osteolitos, pseudoquistes, y disminución de cortical (7).

Todas estas manifestaciones deben ser evaluadas mediante imagenología para diagnosticar correctamente e indicar el tratamiento óptimo. Muchos cambios en la ATM son a nivel bilateral y con mayor frecuencia en el género femenino entre las edades de 15 a 35 años, según los registros publicados en la literatura (8). En muchas ocasiones el paciente está limitado de abrir la cavidad oral, razón por la cual las imágenes radiológicas resultan oportunas para evaluar toda la zona, siendo accesible a la mayoría considerando el aspecto económico (9).

El paciente no es expuesto a una radiación elevada, siendo el examen indicado para identificar alteraciones en la ATM, por ello es un examen auxiliar que los cirujanos dentistas suelen usar con frecuencia para evaluar componente dentario y estructura adyacentes (10).

Ante dichas descripciones se quieren en este estudio conocer las alteraciones morfológicas de la ATM de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos.

## **Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la diferencia de comparar alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025?

### **1.2.2 Problema específicos**

- 1.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos?
- 2.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad?
- 3.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género?
- 4.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado?

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

#### **1.3.1 Objetivo General**

Evaluar la diferencia de comparar alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025.

#### **1.3.2 Objetivo Específicos**

- 1.- Indicar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos
- 2.- Indicar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad
- 3.- Indicar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género

4.- Determinar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórica**

La importancia del aporte teórico radica en la posibilidad de sumar conocimientos acerca de las alteraciones a nivel de la ATM que se van a dar en el tiempo, considerando la condición oral del paciente respecto a ausencia total o parcial de las piezas dentarias. Parte de la alteración del sistema estomatognático está vinculada a dichos cambios que solo pueden ser diagnosticados y corroborados con la radiografía panorámica que posee alta frecuencia de uso como examen auxiliar. Conocer el estado de la ATM en un grupo de población peruana es relevante para una mayor visión de dicha condición y sobre la cual se pueden postular nuevas teorías e hipótesis relacionadas al tema ampliando las referencias de este.

### **1.4.2 Metodológica**

La metodología del estudio puede aportar una manera sencilla pero eficiente que realice la medición adecuada de la variable en curso considerando otras covariables como edad, género, lado entre otros. De esa forma cada medición quedará registrada en una ficha que contenga las características de cada radiografía y a su vez de manera confiable limitando el sesgo en la investigación, Así para otros estudios próximos se podrá consultar el estudio y/o usar o mejorar el instrumento empleado.

### **1.4.3 Práctica**

Va a darse un aporte para los pacientes, que necesitan un diagnóstico y tratamiento óptimo cuando han perdido parte o la totalidad de las piezas dentarias, respetando la biología y

fisiología de cada elemento del sistema estomatognático, lo cual va proporcionar valiosa información sobre las consideraciones que el especialista deberá tener sobre estos tipos de pacientes y sus posibles alteraciones en la ATM. Al campo de la salud pública se aporta dicha información para conseguir mejores resultados de atención y confort que impacten de manera directa sobre la salud de la población. Siendo también el campo odontológico con sus profesionales especialistas beneficiados al momento de considerar la mayoría de estructuras que abarca la ATM, no solo guiando el tratamiento a devolver las piezas dentarias, sino también al restablecimiento de la función de dichos componentes.

### **1.5 Limitaciones de la investigación**

La limitación en la representación radiográfica: Las radiografías panorámicas, aunque útiles para la evaluación general de la ATM, no proporcionan detalles tan precisos como las imágenes por tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM), lo que puede limitar la capacidad para detectar alteraciones sutiles o más complejas en la articulación.

La falta de un análisis clínico complementario: Este estudio se basa únicamente en la observación radiográfica de la ATM, lo que podría no ser suficiente para comprender completamente la funcionalidad de la articulación. La evaluación clínica directa de los pacientes, como la palpación y el análisis de los síntomas relacionados con la ATM, no está contemplada en este estudio, lo que limita la correlación entre las alteraciones morfológicas observadas en la radiografía y los problemas funcionales de la ATM.

La muestra limitada: La investigación se realiza en un centro radiológico docente, lo que podría implicar una muestra no representativa de la población general, ya que los pacientes que acuden a este tipo de centros pueden tener características particulares, como mayor preocupación por la salud dental o el acceso limitado a dicha atención.

La falta de seguimiento longitudinal: Este estudio se realiza a partir de una única serie de radiografías panorámicas tomadas en un punto específico en el tiempo, sin un seguimiento longitudinal de los pacientes. Esto impide observar cómo las alteraciones morfológicas de la ATM pueden evolucionar con el tiempo, especialmente en pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

**Canger E, et al. (11)** en 2023 India, tuvieron como objetivo investigar la mandíbula y la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes con espondilitis anquilosante (EA) que no presentaban signos o síntomas de enfermedad relacionada con la ATM. Metodología: Se evaluaron 128 radiografías panorámicas (63 pacientes con EA y 65 controles). Se realizó un análisis fractal del cóndilo mandibular (ROI1), el ángulo

mandibular (ROI2) y el área adyacente al foramen mentoniano (ROI3). Se midieron los valores de la inclinación de la eminencia articular (IEA). También se evaluó el índice de Klemetti (IK) de la corteza mandibular. Resultados: Los valores de la dimensión fractal (DF) fueron significativamente más bajos en los pacientes con EA que en los controles en ROI1 y ROI2. ( $P = .001$ ), pero no hubo diferencias significativas entre los grupos para FD en ROI3, AEI o KI (PAG - .09) No se encontraron diferencias significativas en ningún parámetro entre pacientes con EA con diferentes duraciones de la enfermedad (PAG - .06). Conclusiones. Los pacientes con EA presentaron valores de FD significativamente más bajos en los cóndilos y el ángulo mandibular, así como valores de AEI ligeramente más bajos; por lo tanto, deben ser examinados rutinariamente para detectar trastornos de la ATM.

**Kana A, et al. (12)** en 2022 India, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el grosor del techo de la fosa glenoidea en sujetos dentados, edéntulos y parcialmente edéntulos utilizando imágenes de archivo de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Metodología: Se realizó un análisis de datos CBCT de 120 articulaciones de 60 sujetos adultos sin signos ni síntomas de TMD. Las exploraciones se agruparon según el estado dental como dentado, edéntulo y parcialmente edéntulo y, además, en dos conjuntos: aquellos menores y mayores de 40 años. Se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) y la prueba post hoc de Tukey para comparar la asociación entre el espesor medio de la fosa glenoidea y el estado de la dentición. Se consideró significativo un valor de 0,05. Resultados: No hubo asociación significativa entre el espesor medio de la fosa glenoidea y la dentición de los participantes del estudio de los tres grupos, cuando fue evaluada por los tres observadores, excepto el espesor medio en el lado derecho en la sección sagital medido por un observador. Se observó una fosa más gruesa en los sujetos edéntulos en comparación con los participantes dentados, y la diferencia fue estadísticamente significativa ( $p = 0,035$ ). Conclusión: El grosor del techo de la fosa

glenoidea no demostró asociación con el estado dental de los participantes del estudio y no se observaron diferencias relacionadas con la edad o el sexo.

**Aguilar S. (13)** en 2022 Perú, tuvo como propósito evaluar los cambios morfológicos óseos de la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes edéntulos, en el Instituto Radiológico Maxilofacial IRM del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, año 2021. Metodología: El estudio fue de tipo observacional, descriptivo y transversal. Se utilizó una muestra conformada por 112 tomografías cone beam de pacientes edéntulos totales y parciales. Se analizaron variables como morfología ósea condilar, eminencia articular, cavidad glenoidea, género, edad y lateralidad. Resultados: Se encontraron alteraciones morfológicas óseas en un alto porcentaje de los pacientes edéntulos, siendo los cambios más frecuentes el aplanamiento y la erosión condilar. Predominaron las alteraciones en el sexo femenino y en los grupos etarios de 46 a 65 años. Conclusión: El estudio concluyó que los cambios morfológicos óseos en la ATM son frecuentes en pacientes edéntulos, especialmente en mujeres y adultos de mediana edad. Las alteraciones más observadas fueron el aplanamiento y la erosión condilar, indicando un proceso de remodelación ósea adaptativa asociada al edentulismo y a la pérdida del soporte oclusal.

**Shaikh A, et al. (14)** en 2021 Arabia Saudita tuvieron el objetivo fue la evaluación de la morfología radiográfica de los cóndilos. Metodología: El estudio transversal retrospectivo se realizó entre noviembre de 2018 y marzo de 2019 en Dow International Dental College Karachi e incluye la evaluación radiográfica de 500 cóndilos mandibulares. Se obtuvieron todas las ortopantomografías recuperables y se extrajeron datos sobre edad, género y morfología condilar. Resultados: Las apariencias morfológicas del cóndilo mandibular varían mucho entre los diferentes grupos de edad y sujetos. Normalmente, reconocemos cinco formas básicas, es decir, ovalada, pico de pájaro, dedo torcido, diamante y mixta.

De los 250 pares de cabezas condilares que se evaluaron, el 50 % eran ovaladas, el 40 % pico de pájaro, el 4,8 % dedo torcido y el 4,8 % diamante. Conclusiones: Se observaron los cuatro tipos morfológicos de cóndilos mandibulares y los cóndilos de forma ovalada fueron los más frecuentes en ambos sexos y en todos los grupos de edad. En estudios futuros, la inclusión de otros parámetros y un tamaño de muestra más grande pueden proporcionar información única.

**Singh B, et al. (15)** en 2020 India, tuvieron el objetivo de evaluar la morfología normal del cóndilo mandibular mediante estudio radiográfico. Metodología: Se incluyeron en el estudio 350 sujetos sin sintomatología de ATM que fueron agrupados por edad, sexo, estado de la dentición, hábitos masticatorios, hábitos parafuncionales, antecedentes de tratamiento de ortodoncia e historial de uso de prótesis dentales. Se tomó una radiografía panorámica para evaluar la morfología condilar. Resultados: Se observó una asociación significativa entre el estado de la dentición y la morfología condilar bilateralmente similar. Se observaron cóndilos bilateralmente similares en el 81,4 % de los sujetos. Se observaron cóndilos de forma redondeada en 176 (62 %) personas. La pérdida de la oclusión bilateral tiende a alterar la morfología condilar. La asociación entre los hábitos de masticación normales y las formas condilares bilateralmente similares fue significativa. Conclusión: El estudio describe la morfología normal de los cóndilos mandibulares en una población que asiste al centro de atención dental terciaria, Kozhikode.

**Llerena L. (16)** en 2020 Perú, tuvo el propósito fue evaluar los cambios de morfología ósea a nivel de la ATM en personas edéntulas evaluadas con TCC. Metodología: Empleó una muestra integrada por 296 TCCB de personas con edentulismo. Se consideraron variables como morfología de ATM, lado, género, edad. El instrumento fue una ficha de observación, donde se descartaron TCCB que tuviesen fallas o estuvieran con falta de

nitidez. Resultados: Se mostraron cambios sobre la ATM en 98,6%, de manera combinada, aplanamiento y erosión fueron registradas en 40,7%, Los cambios morfológicos a nivel óseo en base al edentulismo fueron mayores en el paciente parcialmente edéntulo en 99,6% en base a la morfología de la eminencia de la articulación, la forma sigmoidea donde se halló alteración morfológica ósea a nivel de cóndilo de mandíbula en 60,14%. Para el género femenino hubo un 83.1% de alteraciones morfológicas a nivel óseo. Prevalcieron las alteraciones óseas en edad de 46 a 60 años en 26,8% como el aplanamiento en 27,84%, esclerosis en 26,6%, erosión en 25,6% y osteofitos en 29,09%. Se concluyó que la más alta frecuencia de alteración ósea fue la erosión en edades de cuarenta a cuarentainueve años.

## **2.2 Base teórica**

### **La articulación temporomandibular (ATM)**

Es una articulación de tipo bicondilea la cual forma parte de otra estructura anatómica perteneciente al sistema estomatognático donde intervienen músculos, ligamentos, hueso que van a tener una función de movimiento para realizar una biodinámica donde se involucra, protusión, retrusión, apertura, cierre y lateralidad para ambos lados, ubicándose un disco de tipo fibrocartilaginoso que se divide a nivel superior e inferior para que la fricción o roce puedan ser atenuados protegiendo las estructuras (17)

Al ser una articulación diartrosis va a tener un desplazamiento a nivel del espacio en tres puntos, que se van a constituir por una cápsula sinovial, cartílago y también cápsula que van a constituir que rodean la articulación, el líquido sinovial se va a encontrar al interior con el conjunto de ligamentos, que va a unir el hueso temporal en su cavidad con el cóndilo a nivel de la mandíbula (18).

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial compuesta, de tipo

bicondíleo, ubicada en la región lateral de la cabeza, inmediatamente anterior al oído externo. Se articula entre el cóndilo mandibular de la mandíbula y la fosa mandibular del hueso temporal, delimitada superiormente por el tubérculo articular. La ATM está rodeada por una cápsula articular que contiene un disco articular fibrocartilaginoso, el cual divide la cavidad articular en dos compartimentos: superior e inferior. Esta estructura permite movimientos de elevación, depresión, protrusión, retrusión y movimientos laterales de la mandíbula. Pueden existir formas distintas entre los dos cóndilos con normalidad, pero las patologías se manifiestan con una variación notoria (19).

Su conformación es básicamente tejido óseo, ligamentos y músculos, encargados de la biodinámica mandibular. Existiendo también porción de tejido cartilaginoso a forma de disco, donde se divide la articulación con áreas superior e inferior, evitando que al desplazarse se den posibles fricciones (20).

### **Componentes anatómicos principales**

#### a) Superficies óseas:

- Cóndilo mandibular: es la cabeza del proceso condilar de la mandíbula, de forma elipsoidal y recubierta de fibrocartílago (no hialino, como en otras articulaciones).
- Fosa mandibular o cavidad glenoidea: parte del hueso temporal donde encaja el cóndilo.
- Eminencia articular: porción convexa anterior a la fosa, que interviene en los movimientos de traslación.

#### b) Disco articular:

- Es una estructura fibrocartilaginosa biconcava que se interpone entre el cóndilo y la eminencia articular.
- Divide la articulación en dos compartimentos sinoviales:
  - *Compartimiento superior*: donde ocurre el movimiento de traslación.
  - *Compartimiento inferior*: donde ocurre el movimiento de rotación.
- El disco está unido al cóndilo por ligamentos colaterales y a la cápsula por fibras anteriores y

posteriores (zona bilaminar vascularizada).

c) Cápsula articular y líquido sinovial:

- La cápsula articular rodea toda la articulación y mantiene el líquido sinovial en su interior.
- El líquido sinovial lubrica y nutre las superficies articulares, disminuyendo la fricción.

d) Ligamentos:

- Ligamento lateral (temporomandibular): refuerza la cápsula y limita movimientos excesivos.
- Ligamento esfenomandibular: conecta la espina del esfenoides con la mandíbula.
- Ligamento estilomandibular: va desde la apófisis estiloides hasta el ángulo mandibular.

e) Músculos relacionados:

- Masetero: eleva la mandíbula (cierre).
- Temporal: eleva y retrae la mandíbula.
- Pterigoideo medial: ayuda al cierre y a la propulsión.
- Pterigoideo lateral: clave para el movimiento de apertura y desplazamiento lateral; controla el disco articular (21,22).

## **2. Fisiología de la ATM**

La fisiología de la ATM combina movimientos rotacionales y traslacionales para permitir un rango de movimientos finamente coordinado.

◇ Movimientos básicos:

1. Apertura y cierre bucal:

- *Fase inicial (rotación)*: el cóndilo gira dentro de la fosa articular (compartimiento inferior).
- *Fase final (traslación)*: el cóndilo y el disco se deslizan hacia adelante sobre la eminencia articular (compartimiento superior) (23).

2. Protrusión y retrusión:

- Movimiento hacia adelante y atrás de ambos cóndilos simultáneamente.

### 3. Movimientos laterales:

- Un cóndilo rota (lado de trabajo) y el otro se traslada hacia adelante y medial (lado de balanceo).

Coordinación neuromuscular:

- Controlada por el sistema nervioso trigémino (V par craneal), que inerva tanto los músculos masticatorios como la cápsula articular.
- Los receptores propioceptivos de la ATM envían información sobre la posición mandibular, lo cual es esencial para ajustar la fuerza y el movimiento durante la masticación (24).

#### **Función fisiológica:**

La ATM es esencial para:

- Masticar alimentos de manera eficiente.
- Articular palabras (fonación).
- Deglutir sin interferencias.
- Mantener la dimensión vertical y la posición de reposo mandibular.

Cuando existe equilibrio entre músculos, articulaciones y dientes, la ATM funciona sin dolor ni ruidos. Cualquier alteración en este sistema interrelacionado puede generar trastornos temporomandibulares (TTM) (25).

#### **Relación entre la ATM y la Oclusión Dental**

La relación entre la ATM y la oclusión dental es fundamental para el mantenimiento de la salud del sistema estomatognático. La oclusión se refiere a la forma en que los dientes superiores e inferiores contactan entre sí al cerrar la boca. En una oclusión ideal, los cóndilos mandibulares se encuentran en una posición estable dentro de la fosa glenoidea, específicamente en su posición anterosuperior contra la eminencia articular, con el disco articular adecuadamente interpuesto. Esta posición, conocida como relación céntrica, es considerada fisiológica y funcionalmente equilibrada (26).

Cuando existe una discrepancia entre la oclusión dental y la posición condilar estable, se produce

una desarmonía oclusoarticular. Las maloclusiones, los contactos prematuros o las restauraciones mal adaptadas pueden generar sobrecarga muscular, desplazamientos discales y alteraciones articulares. Estos desajustes provocan síntomas como chasquidos, dolor muscular, limitación de movimientos e incluso desviaciones mandibulares durante la apertura. Por ello, el análisis de la oclusión y su relación con la ATM constituye un aspecto esencial en la prevención y tratamiento de los trastornos temporomandibulares, así como en la planificación de tratamientos ortodónticos y protésicos (27,28).

### **Alteraciones de la ATM**

Se van a originar cambios sobre el borde óseo, considerando también la disminución sobre el contorno del cóndilo donde se produce una variedad de la forma de este. El cambio condilar va a ser caracterizado partiendo de la disminución o incremento de hueso sobre el cóndilo, donde se produce alteración de volumen, tamaño y forma. En la gran cantidad de ocasiones el cambio bilateral se da y con preferencia del género femenino sobre rangos entre quince y cuarentaicinco años (29).

La mayor parte de alteraciones que se producen van a ser las siguientes:

**Aplanamiento:** aquí el cóndilo a nivel de la convexidad es la disminución de la geometría redonda a nivel de su superficie.

**Esclerosis:** va a ser el aumento a nivel óseo de la densidad sobre a cortical que se extiende llegando a la médula ósea (21).

**Erosión:** se produce menor densidad sobre la cortical ósea impactando sobre el cóndilo a nivel de la zona periférica (23).

**Osteofito:** se evidencia una zona sobresaliente a nivel de la zona mineralizada de la ATM. Producida por la acción de soporte de la fuerza ejercida donde la zona condilar se amplía.

**Pseudoquistes:** zona de la cortical inferior ósea adyacente, osteolítica con límites definidos y cortical conservada (23).

### **Radiografía panorámica**

La radiografía panorámica, también conocida como ortopantomografía, constituye una herramienta diagnóstica fundamental en la evaluación del edentulismo, tanto parcial como total. Este tipo de estudio radiográfico permite obtener una visión global y bidimensional de las estructuras óseas y dentarias de los maxilares, facilitando el análisis integral del sistema estomatognático. Su valor clínico radica en que posibilita la observación simultánea del maxilar superior, la mandíbula, la articulación temporomandibular, los senos maxilares y otras estructuras anatómicas relevantes (30).

En el contexto del edentulismo, la radiografía panorámica cumple un papel esencial al proporcionar información sobre la cantidad y calidad del hueso alveolar remanente, la presencia de raíces residuales, procesos patológicos subyacentes, así como la integridad de las estructuras anatómicas que deben considerarse durante la planificación de tratamientos protésicos o implantológicos. En pacientes con edentulismo parcial, permite identificar los dientes remanentes, evaluar su estado radicular y periodontal, y determinar si son aptos para servir como pilares en una futura prótesis. En casos de edentulismo total, la panorámica se utiliza para valorar la reabsorción ósea y definir el diseño de las bases protésicas o la posibilidad de colocar implantes osteointegrados (31).

Desde un punto de vista técnico, la radiografía panorámica ofrece una imagen continua de ambos arcos dentarios mediante un movimiento sincronizado del tubo de rayos X y el receptor, que gira alrededor de la cabeza del paciente. Esto permite representar en una sola imagen estructuras que, de otra forma, requerirían múltiples radiografías periapicales. A pesar de su carácter bidimensional y de cierta distorsión inherente, su capacidad de mostrar de manera generalizada el estado del complejo maxilomandibular la convierte en un recurso diagnóstico de primera línea en odontología general y en especialidades como la prostodoncia, la implantología y la cirugía oral (32,33).

### **Trastornos temporomandibulares**

Son alteraciones que originan limitaciones en el trabajo que desarrolla la ATM, resultando de ello sintomatología que se afecta progresivamente, sobre los componentes de la articulación. De esa manera se suscita una cantidad de síntomas y signos que sobre los tejidos y articulaciones limitantes producen daño (20).

Se pueden dar a nivel de cualquier zona de la ATM, pudiendo abarcar, músculos, nervios, ligamento. Siendo denominado por la ADAD (Asociación dental americana) como el trastorno temporomandibular, considerando que muchas áreas dañadas se originan de dicha articulación afectando todo el sistema estomatognático asociado a la función de masticar, lateralizar, aperturar y cerrar (19,20).

No está clara del todo la causa, pero hay varios elementos que pueden determinar porque se produce la alteración. Siendo los principales la luxación, el desgaste, el bruxismo, mordía cruzada entre otros (21).

### **EDENTULISMO PARCIAL**

El edentulismo parcial representa una de las principales causas de alteraciones funcionales en la ATM. Este término se refiere a la pérdida de uno o varios dientes naturales con permanencia de otros en la cavidad oral. Dicha condición interrumpe la continuidad del arco dental y afecta la función masticatoria, la estética y el equilibrio oclusal. Las causas más frecuentes del edentulismo parcial incluyen la caries dental avanzada, las enfermedades periodontales, los traumatismos, los fracasos restaurativos y los problemas oclusales no tratados. También pueden intervenir factores sistémicos, como la diabetes mellitus o la osteoporosis, así como factores socioculturales relacionados con la falta de acceso a la atención odontológica y la educación en salud oral (33).

El edentulismo parcial se caracteriza anatómicamente por la reabsorción progresiva del hueso alveolar en las zonas edéntulas, la migración o extrusión de los dientes vecinos y antagonistas,

y la alteración de la dimensión vertical de oclusión. Estas modificaciones generan desbalance oclusal y sobrecarga de los dientes remanentes, lo que puede inducir cambios en la posición condilar y, en consecuencia, en la función de la ATM. A nivel funcional, se observan dificultades masticatorias, alteraciones fonéticas y trastornos articulares derivados de la pérdida del soporte posterior. En el ámbito estético y psicológico, el paciente puede experimentar una disminución de la armonía facial, inseguridad al hablar o sonreír, y afectación de la autoestima (32).

El tratamiento del edentulismo parcial tiene como objetivo restablecer la función, la estética y la estabilidad oclusal mediante la colocación de prótesis parciales removibles, prótesis fijas o implantes dentales. La rehabilitación oportuna no solo mejora la masticación y la estética, sino que también previene la progresión hacia el edentulismo total y las alteraciones en la ATM. En definitiva, la preservación de la integridad dentaria y la armonía oclusoarticular resultan esenciales para mantener el equilibrio funcional del sistema estomatognático (33).

### **EDENTULISMO TOTAL**

El edentulismo total constituye una de las condiciones más relevantes en el campo de la odontología protésica, ya que representa la pérdida completa de la dentición natural en uno o ambos maxilares. Este estado afecta profundamente la función masticatoria, la fonación, la estética facial y la calidad de vida del individuo. Más allá de ser un fenómeno clínico, el edentulismo total tiene una dimensión biológica, psicológica y social, puesto que compromete funciones básicas y produce un impacto significativo en la autoestima y en la integración social del paciente (34).

Desde el punto de vista conceptual, el edentulismo total se define como la ausencia completa de las piezas dentarias naturales en el maxilar superior, en el inferior o en ambos, como consecuencia de la pérdida progresiva de los dientes por diversas causas patológicas o traumáticas. Esta condición genera un desequilibrio estructural y funcional en el sistema

estomatognático, dado que se pierde el soporte dentario necesario para la oclusión, el mantenimiento de la dimensión vertical y la estabilidad de la articulación temporomandibular. En consecuencia, el paciente requiere de rehabilitación protésica total para restablecer las funciones orales alteradas (35).

Las causas del edentulismo total son multifactoriales e involucran factores locales, sistémicos y socioculturales. Entre las causas locales más frecuentes se encuentran la caries dental avanzada y la enfermedad periodontal en estado terminal, las cuales destruyen los tejidos duros y blandos de soporte hasta hacer inevitable la extracción de las piezas dentarias. Los traumatismos severos, las infecciones odontogénicas no tratadas, los fracasos restaurativos y las maloclusiones no corregidas también pueden contribuir a la pérdida completa de la dentición (34).

En el ámbito sistémico, enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, la osteoporosis, los trastornos inmunológicos y ciertas deficiencias nutricionales pueden acelerar el proceso de pérdida dentaria. Además, el envejecimiento natural produce cambios degenerativos en los tejidos periodontales y óseos que predisponen al edentulismo. A nivel sociocultural, factores como la falta de acceso a la atención odontológica, la escasa educación en salud bucodental, los hábitos de higiene inadecuados y las limitaciones económicas son determinantes importantes que explican la alta prevalencia de esta condición en poblaciones vulnerables.

Desde el punto de vista clínico y morfológico, el edentulismo total presenta una serie de características anatómicas, funcionales y estéticas que lo distinguen. Anatómicamente, se observa una reabsorción progresiva del reborde alveolar, proceso que ocurre tras la pérdida de los dientes y que varía en magnitud y dirección según el maxilar afectado. En el maxilar superior, la reabsorción suele ser centrípeta, reduciendo el diámetro del arco, mientras que en el inferior es centrífuga, lo que genera una mayor divergencia entre ambos arcos y complica la retención protésica. La pérdida de soporte óseo y de tejidos blandos también conduce a una disminución de la dimensión vertical, afectando la armonía facial y la relación maxilomandibular (35).

## 2.2. Formulación de Hipótesis

### 2.2.1 Hipótesis General

**Ha:** Existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos

**Ho:** No existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos

#### **Hipótesis específicas**

Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad

Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad

Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género

Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género

Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado

Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

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

Hipotético Deductivo, tomando en consideración que al estudio se sumaron la praxis y cognición de otros temas tratados sobre dichas variables y la problemática de estudio, interviniendo la deducción y contrastación de hipótesis realizadas finalizando en conclusiones del tema estudiado (36).

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

Cuantitativo, debido a que el investigador consideró emplear datos bajo un contexto de análisis numérico para su estudio, de forma que las hipótesis llegaron a ser contrastadas con soporte de la estadística, De manera que se obtuvo validez y coherencia para dar resultados válidos (36).

### **3.3 Tipo de investigación**

Corresponde al modo básico, siendo un estudio que va a buscar afianzar e incrementar el conocimiento sobre las variables en mención dentro del enfoque temático selecto, pero dejando de lado el ámbito práctico para ser realizado por otros (36).

### **3.4 Diseño de investigación**

**No Experimental**, este tomó en cuenta que el suceso ocurra de forma natural, para ello el investigador permaneció ajeno a algún tipo de cambio originado con intención (36).

**Retrospectivo**, ya que consideró datos ya registrados, provenientes de fuentes secundarias (36).

**3.4.1 Corte:** Transversal, siendo que la medición solo es una vez debido a la naturaleza y necesidad del estudio (36),

**3.4.2 Nivel:** Comparativo, considerando el contraste realizado sobre las variables a estudiar (36).

### **3.5 Población, Muestra y Muestreo**

#### **Población:**

Esta estuvo integrada por las radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos del centro radiológico docente de la UPNW. La población es desconocida por cuanto el centro no tenía un registro actualizado de la contabilidad de sus

radiografías, Siendo consideradas radiografías del periodo 2024—II y 2025-I.

**Muestra:**

Se trabajó con una muestra por conveniencia consistente en 250 radiografías panorámicas del centro radiológico docente de la UPNW. Siendo 125 edéntulos parciales y 125 edéntulos totales.

La selección de la muestra fue realizada mediante muestra por conveniencia, dado que el estudio se realizó en un único centro radiológico docente y no en varias instituciones. Esto permitió que los datos fueran obtenidos de manera práctica y eficiente, dentro de un marco de tiempo limitado, y con la posibilidad de trabajar directamente con los registros radiológicos disponibles en el centro (35).

Del mismo modo se consideró estudios como los de Shaikh A, et al. (14) que empleó 100 radiografías, Singht et al (15) que utilizó 150 radiografías, en base a ello se propuso 250 radiografías para mayor representatividad estadística.

**Muestreo:**

Fue un muestreo no probabilístico por conveniencia por criterio del investigador a cargo.

**Criterio de inclusión:**

- Sólo radiografías panorámicas
- Radiografías de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos
- Radiografías de damas y varones
- Radiografías de pacientes parcialmente edéntulos de 30 a 79 años.

**Criterios de exclusión**

- Radiografías poco claras o nítidas.
- Radiografías que no pertenecieron al centro radiológico docente
- Radiografías de pacientes con alteración congénita de ATM
- Radiografías de pacientes con alteración craneofacial.

## Matriz y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo	Valores o índices
Alteraciones morfológicas de la ATM	Condición de variedad de modificaciones de la ATM (10).	Variaciones producidas a nivel de la ATM en el tiempo registradas en la radiografía panorámica	Alteración de la ATM	Anatomía del cóndilo	Cualitativa	Aplanamiento Erosión Esclerosis Pseudoquiste subcondral Osteofito Cuerpo libre
Edéntulo	Paciente con pérdida total de piezas dentarias (15).	Persona con pérdida dentaria, registrada con la radiografía y ficha	Total	Falta dentaria	Cualitativa	Ausencia máx. superior Ausencia máx. inferior
			Parcial			
Edad	Años en vida contabilizados desde el nacimiento (3).	Cantidad de años meses que transcurre registrada en base de datos	Edad	Base de datos del centro radiológico	Cuantitativa	30-39 años 40-49 años 50-79 años
Género	Conjunto de caracteres de la persona que lo identifican sobre un grupo (11).	Condición orgánica, masculino o femenino registrada en base de datos	Género	Base de datos del centro radiológico	Cualitativa	Femenino Masculino

Lado	Ubicación de la alteración morfológica en una de las dos articulaciones temporomandibulares (ATM) del paciente, ya sea en el lado derecho o izquierdo (19).	Identificación de la ATM afectada, que puede ser el lado derecho o izquierdo, a partir de las radiografías panorámicas.	Lado	Presencia de alteración en el lado derecho o izquierdo de la ATM	Alteración en el lado derecho.  Alteración en el lado izquierdo  Alteración bilateral	Lado derecho Lado izquierdo
------	---	---	------	--	---	--------------------------------

### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1 Técnica**

Para tener un estudio acorde con la metodología y naturaleza del tema se utilizó la técnica de la observación, con la que se consignó la información respectiva obtenida de las radiografías de los pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, acerca de las alteraciones morfológicas de la ATM.

#### **Procedimiento**

Se presentó el proyecto a la EAP de odontología para su aprobación y luego grados y títulos indicó un asesor responsable para evaluar y aprobar el proyecto.

Se obtuvo del permiso de Comité de Ética de la universidad (Anexo N ° 3).

Inicialmente se emitió una solicitud al Centro radiológico para contar con la autorización de utilización de su información para desarrollar el estudio (Anexo N ° 9).

Una vez autorizado, se procedió a la calibración con especialista radiólogo para la lectura de las radiografías panorámicas con un grupo de radiografías hasta obtener un resultado esperado satisfactorio (Anexo N ° 8).

Luego se procedió a coordinar con el personal encargado para utilizar y seleccionar las radiografías de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos (Anexo N ° 6).

Se usó un ambiente del centro radiológico para el análisis de las radiografías con un negatoscopio para la correcta lectura sin pérdida de información correspondiente de las radiografías con los trazados y observación correspondiente del material (Anexo N ° 6).

Una vez completada la muestra se procedió a guardar la información en programa Excel.

#### **Descripción de instrumentos**

El instrumento fue de elaboración propia el cual consistió en una ficha de observación de datos, la cual estuvo dividida en dos grupos una correspondiente a los pacientes edéntulos

y otra a los pacientes parcialmente edéntulos, donde estuvo registrado el lado de la ATM, la edad, el género de los pacientes correspondientes.

Se dividió en filas correspondiente a 250 radiografías (divididas en 2 columnas de 125 cada una), pertenecientes al periodo 2024-2025 de ambos géneros.

Las columnas fueron divisiones en las características mencionadas con duplicidad por tratarse de dos grupos de pacientes el grupo 1: edéntulos y el grupo 2: parcialmente edéntulos.

### **3.7.3 Validación**

Al ser el instrumento una ficha de observación de datos requirió de una validación a cargo de 03 expertos, para verificar el contenido de ítems donde se realizó la anotación de información de las variables medidas acorde al objetivo buscado en el estudio obteniendo un resultado de “1” en la escala de valoración siendo aprobado, para su correspondiente aplicabilidad.

### **3.7.4 Confiabilidad**

El instrumento fue sometido a una prueba de intraexaminador (IC) donde el coeficiente de Correlación intraclase respecto a alteraciones de la ATM es de fue de 0.997 (IC del 95%, 0.992- 0.999) con un nivel de significancia  $p < 0.05$ , siendo una concordancia muy buena ( $> 90$ ). A su vez se tomó en cuenta la confiabilidad Inter examinador, para lo cual se realizó una calibración con un especialista que analizó las alteraciones de morfología en las radiografías del estudio. Luego el investigador realizó los mismos pasos y se comparó sus resultados con los resultados del especialista, obteniendo un valor con la prueba Índice de Kappa que midió la importancia de los ítems creando un intervalo de confianza. resultando un valor de 0.841 para alteraciones ATM.

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

En la investigación los datos obtenidos se trabajaron con el programa SPSS versión 28, pudiendo descartar datos con errores para filtrar información y codificar la misma según las variables establecidas. Se usó estadística descriptiva, para los valores de frecuencias, medias, que se requiera y análisis inferencial en los casos que se requiera analizar inferencias ( $p < 0,05$ ) entre las variables que se presenten, recurriendo al estadígrafo de Chi cuadrado de Pearson. De la misma forma tanto las tablas como gráficas serán usadas para presentar los datos para mayor facilidad de comprensión.

### **3.9 Aspectos éticos**

En el plan estuvieron contemplado los siguientes puntos:

Se asumieron las consideraciones sobre el cumplimiento de normas y regulaciones dispuestas por el centro radiológico.

Se tuvo el permiso correspondiente del Centro radiológico referido para poder utilizar la información de sus radiografías panorámicas

Tanto el asesor encargado, así como el Comité de ética supervisor darán su aprobación antes de proceder a recolectar información del tema.

Se tuvo presente la Ley N ° 29733, de Protección de datos, con lo cual quedó totalmente resguardada la identificación de las radiografías de los pacientes.

Se contempló el cuidado imparcial de que los resultados que resulten del estudio no se modifiquen o manipulen de ninguna manera.

A su vez no existió apropiación indebida alguna de las autorías de terceros sobre teorías, y estudios, para ello, se recurrió al citado y referencia de cada autor.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Resultados

Tabla 1. Diferencias de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025

			Edéntulos parciales	Edéntulos totales	Total
Alteración de ATM	Aplanamiento	n	28	37	65
		%	11.2%	14.8%	26%
	Erosión	n	7	9	16
		%	2.8%	3.6%	6.4%
	Esclerosis	n	4	6	10
		%	1.6%	2.4%	4%
	Pseudoquistes subcondriales	n	7	13	20
		%	2.8%	5.2%	8%
	Osteofito	n	7	5	12
		%	2.8%	2%	4.8%
	Sin alteración	n	72	55	127
		%	28.8%	22%	50.8%
	Total	n	125	125	250
		%	50%	50%	100%

En la tabla 1 se observa las diferencias de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, en mayoría se aprecia que a nivel de edéntulos parciales no hay alteraciones en un 28.8%, y de edéntulos totales no hay alteraciones en un 22%.

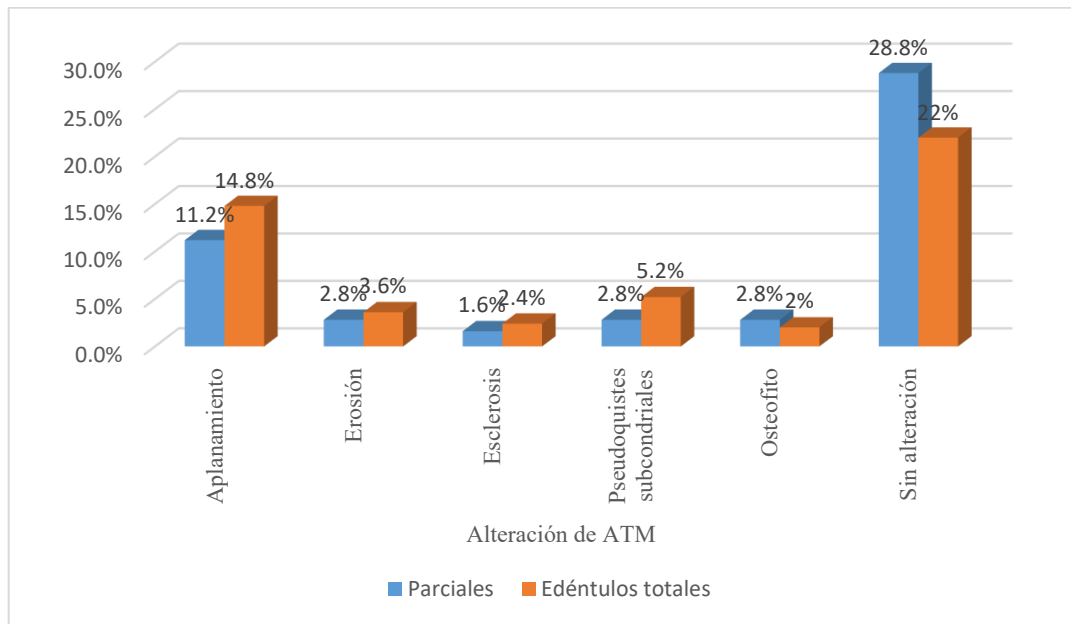


Figura 1. Gráfico de columnas de las diferencias de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025

Tabla 2. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos

		n	%
<b>Edentulos parciales</b>	<b>Aplanamiento</b>	28	22.4%
	<b>Erosión</b>	7	5.6%
	<b>Esclerosis</b>	4	3.2%
	<b>Pseudoquistes subcondriales</b>	7	5.6%
	<b>Osteofito</b>	7	5.6%
	<b>Sin alteración</b>	72	57.6%
	<b>Total</b>	125	100%
<b>Edentulos totales</b>	<b>Aplanamiento</b>	37	29.6%
	<b>Erosión</b>	9	7.2%
	<b>Esclerosis</b>	6	4.8%
	<b>Pseudoquistes subcondriales</b>	13	10.4%
	<b>Osteofito</b>	5	4%
	<b>Sin alteración</b>	55	44%
	<b>Total</b>	125	100%

En la tabla 2 se observa las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, respecto a edéntulos parciales en mayoría se presentan sin alteraciones en un 57.6%, seguido por el aplanamiento en un 22.4%; en cuanto a edéntulos totales en mayoría se presentan sin alteraciones en un 44%, seguido por el aplanamiento en un 29.6%.

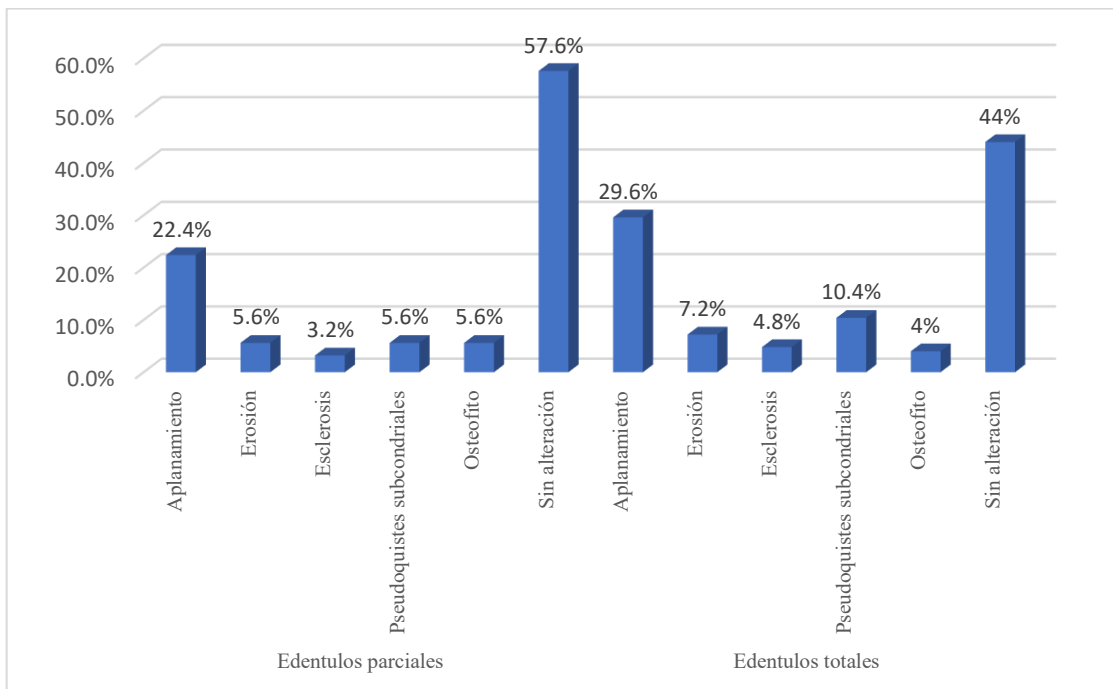


Figura 2. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos

Tabla 3. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad

		Alteración de ATM						Total		
		Aplanamiento	Erosión	Esclerosis	Pseudoquistes subcondriales	Osteofito	Sin alteración			
Edéntulos Parciales	30-39 años	n	0	0	0	0	3	3		
		%	0%	0%	0%	0%	0%	2.4%	2.4%	
	40-49 años	n	4	0	1	1	0	12	18	
		%	3.2%	0%	0.8%	0.8%	0%	9.6%	14.4%	
	50-59 años	n	13	4	1	2	5	26	51	
		%	10.4%	3.2%	0.8%	1.6%	4%	20.8%	40.8%	
	60 a más años	n	11	3	2	4	2	31	53	
		%	8.8%	2.4%	1.6%	3.2%	1.6%	24.8%	42.4%	
	<b>Total</b>		n	28	7	4	7	72	125	
			%	22.4%	5.6%	3.2%	5.6%	5.6%	57.6%	100%
	Edéntulos Totales	40-49 años	n	0	1	0	0	0	0	1
			%	0%	0.8%	0%	0%	0%	0%	0.8%
50-59 años		n	5	0	1	2	0	8	16	
		%	4%	0%	0.8%	1.6%	0%	6.4%	12.8%	
60 a más años		n	32	8	5	11	5	47	108	
		%	25.6%	6.4%	4%	8.8%	4%	37.6%	86.4%	
<b>Total</b>		n	37	9	6	13	55	125		
		%	29.6%	7.2%	4.8%	10.4%	4%	44%	100%	

En la tabla 3 se observa las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad, a nivel de prótesis parciales en mayoría los pacientes de 60 a más años se encuentran sin alteraciones en un 24.8%, seguido de los pacientes de 50 a 59 años que presentan sin alteraciones en un 20.8%; respecto de prótesis totales en mayoría los pacientes de 60 a más años se encuentran sin alteraciones en un 37.6%, seguido de los pacientes de 60 a más años que presentan aplanamiento en un 25.6%

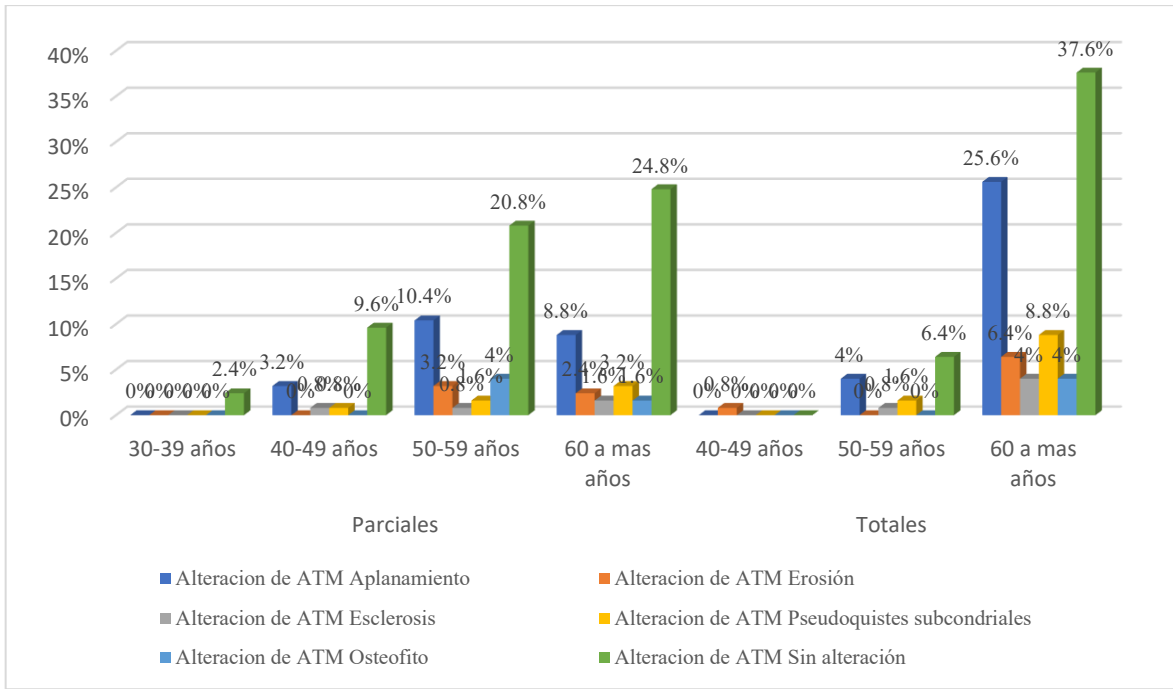


Figura 3. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad

Tabla 4. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género

		Alteración de ATM						Total	
		Aplanamiento	Erosión	Esclerosis	Pseudoquistes subcondriales	Osteofito	Sin alteración		
Edéntulos	Masculino	n	7	0	0	2	0	29	38
		%	5.6%	0%	0%	1.6%	0%	23.2%	30.4%
Parciales	Femenino	n	21	7	4	5	7	43	87
		%	16.8%	5.6%	3.2%	4%	5.6%	34.4%	69.6%
Total		n	28	7	4	7	7	72	125
		%	22.4%	5.6%	3.2%	5.6%	5.6%	57.6%	100%
Edéntulos Totales	Masculino	n	4	1	3	2	2	13	25
		%	3.2%	0.8%	2.4%	1.6%	1.6%	10.4%	20%
Total	Femenino	n	33	8	3	11	3	42	100
		%	26.4%	6.4%	2.4%	8.8%	2.4%	33.6%	80%
Total		n	37	9	6	13	5	55	125
		%	29.6%	7.2%	4.8%	10.4%	4%	44%	100%

En la tabla 4 se aprecia las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género, a nivel de los edéntulos parciales en mayoría los pacientes de sexo femenino se encuentran sin alteraciones en un 34.4%, seguido de los pacientes de sexo masculino que presentan sin alteraciones en un 23.2%; respecto los edéntulo totales en mayoría los pacientes de sexo femenino se encuentran sin alteraciones en un 33.6%, seguido de los pacientes de sexo femenino que presentan aplanamiento en un 26.4%.

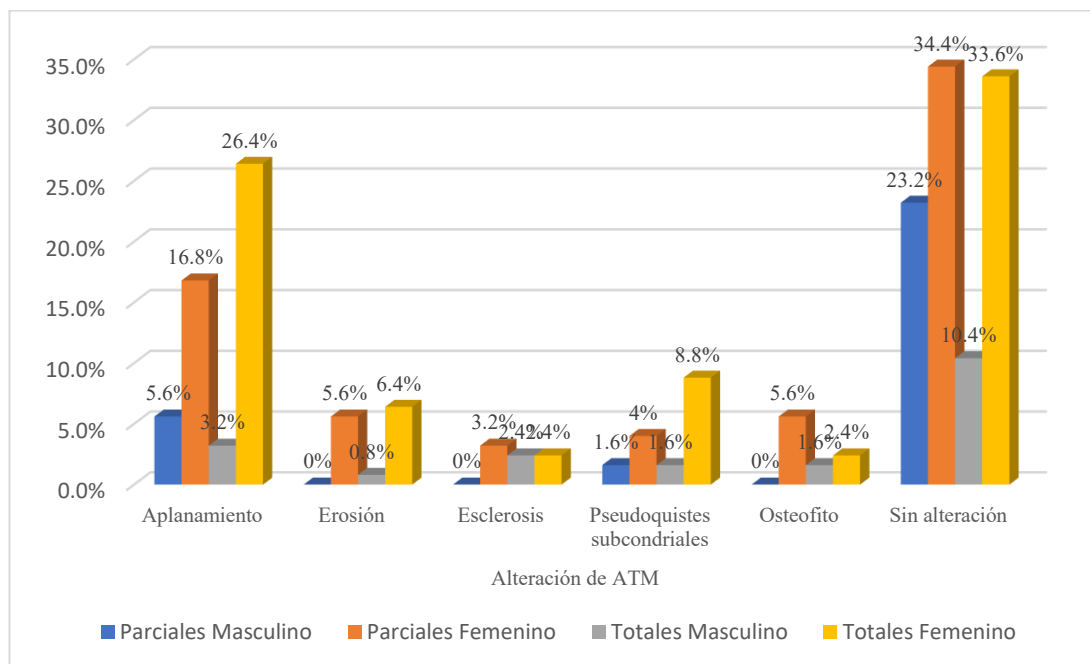


Figura 4. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género

Tabla 5. Alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado

		Alteración de ATM						Total	
		Aplanamiento	Erosión	Esclerosis	Pseudoquistes subcondriales	Osteofito	Sin alteración		
Edéntulos Parciales	Izquierdo	n	4	1	0	0	1	0	6
		%	3.2%	0.8%	0%	0%	0.8%	0%	4.8%
	Derecho	n	7	2	0	2	3	0	14
		%	5.6%	1.6%	0%	1.6%	2.4%	0%	11.2%
	Ambos	n	17	4	4	5	3	72	105
		%	13.6%	3.2%	3.2%	4%	2.4%	57.6%	84%
Total	n	28	7	4	7	7	72	125	
	%	22.4%	5.6%	3.2%	5.6%	5.6%	57.6%	100%	
Edéntulos Totales	Izquierdo	n	11	1	2	2	0	0	16
		%	8.8%	0.8%	1.6%	1.6%	0%	0%	12.8%
	Derecho	n	7	1	1	4	1	0	14
		%	5.6%	0.8%	0.8%	3.2%	0.8%	0%	11.2%
	Ambos	n	19	7	3	7	4	55	95
		%	15.2%	5.6%	2.4%	5.6%	3.2%	44%	76%
Total	n	37	9	6	13	5	55	125	
	%	29.6%	7.2%	4.8%	10.4%	4%	44%	100%	

En la tabla 5 se observa las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado, a nivel de edéntulos parciales en mayoría se aprecia en ambos lados sin alteraciones en un 57.6%, seguido de los pacientes que presentan en ambos lados aplanamiento en un 13.6%; respecto de edéntulos totales en mayoría los pacientes presentan en ambos lados sin alteraciones en un 44%, seguido de los pacientes que presentan en ambos lados aplanamiento en un 15.2%.

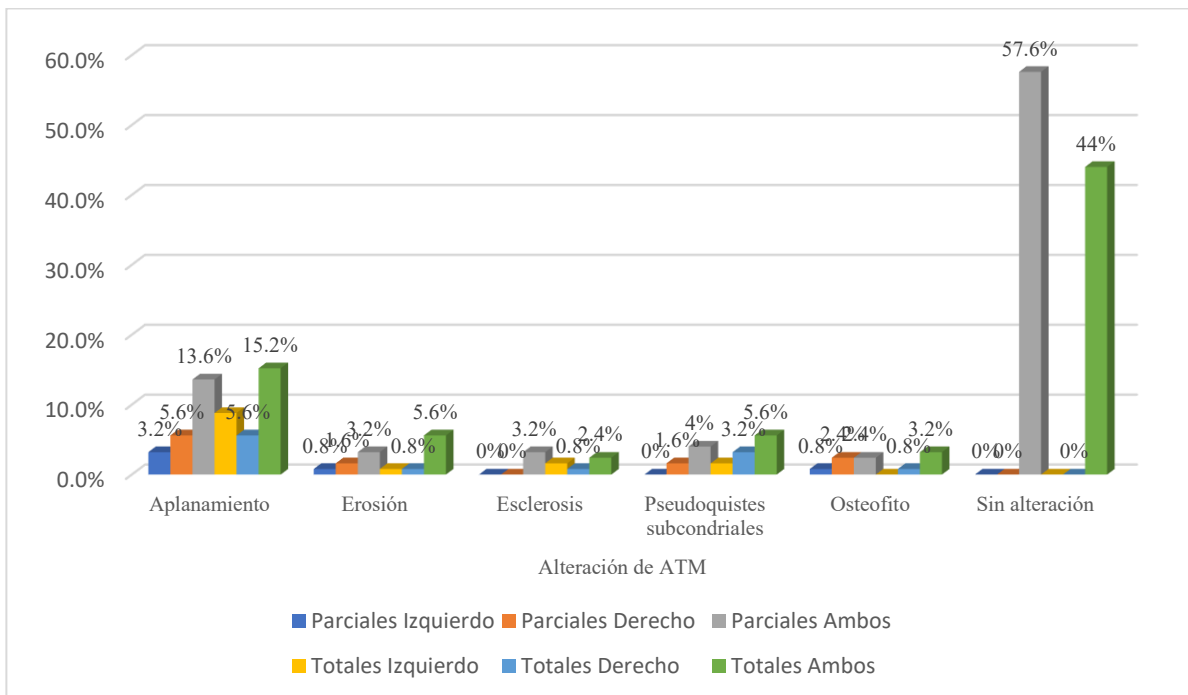


Figura 5. Gráfico de columnas de las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado

## ANÁLISIS INFERENCIAL

### Prueba de Normalidad

Para determinar si los datos presentan distribución normal o no, para ello se empleó el método de Kolmogorov-Smirnov, debido a que aplica en casos donde el número de datos es mayor a 50 ( $n > 50$ ).

$H_0$ : Los datos provienen de una distribución normal.  $p\text{-valor} \geq 0.05$

$H_a$ : Los datos no provienen de una distribución normal.  $p\text{-valor} < 0.05$

En las muestras a procesar el valor de  $p \geq 0.05$ , entonces la muestra tendría una distribución normal, si el valor de  $p < 0.05$  entonces la muestra tendría una distribución no normal, pero si de lo contrario

Tabla 7. Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Alteración de ATM</b>	0.325	250	0.000
<b>Clasificación de Keneddy superior</b>	0.318	250	0.000
<b>Clasificación de Keneddy inferior</b>	0.306	250	0.000
<b>Lado</b>	0.479	250	0.000
<b>Genero</b>	0.467	250	0.000
<b>Edad</b>	0.39	250	0.000

Se aprecia que luego de aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, las variables del estudio presentaron un  $p\text{-valor} < 0.05$  lo que indica que presenta una distribución no normal y se aplicarán pruebas no paramétricas para el análisis estadístico.

### 4.1.1 Prueba de Hipótesis

#### Análisis de datos

Variable alteraciones morfológicas de ATM, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Variabes pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de la hipótesis general conforme al objetivo de establecer si existe una existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos, por lo tanto, se tendría que utilizar una prueba no paramétrica como la prueba chi cuadrado.

#### Prueba de hipótesis

**H<sub>0</sub>**: No existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos.

**H<sub>a</sub>**: Existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos.

Calculo Estadístico prueba no paramétrica: prueba chi cuadrado.

Tabla 8. Prueba de muestras

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	6.305	5	0.278

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

Estadística de prueba sobre las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos

Chi cuadrado = 6.305

P- valor= 0.278

Regla de decisión según el nivel de significancia:

**Aceptar H0 si:  $p\text{-valor} \geq 0.05$**

Rechazar H0 si:  $p\text{-valor} < 0.05$

b) Decisión estadística, entre alteraciones morfológicas de ATM y pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos el p-valor es mayor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} > 0.05$ ), por lo tanto, se puede decir, que no existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos.

## CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

### Análisis de datos

Variable alteraciones morfológicas de ATM, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Variable edad, es una variable cuantitativa de tipo ordinal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de la hipótesis específica 1 conforme al objetivo de establecer si existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad, por lo tanto, se tendría que utilizar una prueba no paramétrica como la prueba chi cuadrado.

### Prueba de hipótesis

**H<sub>0</sub>**: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad.

**H<sub>a</sub>**: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad.

Calculo Estadístico prueba no paramétrica: prueba chi cuadrado.

Tabla 9. Prueba de muestras

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	7.125	15	0.954

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

Estadística de prueba sobre las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes y edad

Chi cuadrado = 7.125

P- valor= 0.954

Regla de decisión según el nivel de significancia:

**Aceptar H0 si: p-valor  $\geq$  0.05**

Rechazar H0 si: p-valor  $<$  0.05

b) Decisión estadística, entre alteraciones morfológicas de ATM y edad el p-valor es mayor que el nivel de significancia (p-valor $>$ 0.05), por lo tanto, se puede decir, que no existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad.

## CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

### Análisis de datos

Variable alteraciones morfológicas de ATM, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Variable género, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de la hipótesis específica 2 conforme al objetivo de establecer si existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género, por lo tanto, se tendría que utilizar una prueba no paramétrica como la prueba chi cuadrado.

### Prueba de hipótesis

**H<sub>0</sub>**: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género.

**H<sub>a</sub>**: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género.

Calculo Estadístico prueba no paramétrica: prueba chi cuadrado.

Tabla 10. Prueba de muestras

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	10.457	5	0.063

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

Estadística de prueba sobre las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes y género

Chi cuadrado = 10.457

P- valor= 0.063

Regla de decisión según el nivel de significancia:

Aceptar H0 si:  $p\text{-valor} \geq 0.05$

Rechazar H0 si:  $p\text{-valor} < 0.05$

b) Decisión estadística, entre alteraciones morfológicas de ATM y género el p-valor es mayor que el nivel de significancia ( $p\text{-valor} > 0.05$ ), por lo tanto, se puede decir, que no existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género.

### CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

#### Análisis de datos

Variable alteraciones morfológicas de ATM, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Variable lado, es una variable cualitativa de tipo nominal.

Por lo tanto, para realizar el contraste de la hipótesis específica 2 conforme al objetivo de establecer si existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado, por lo tanto, se tendría que utilizar una prueba no paramétrica como la prueba chi cuadrado.

#### Prueba de hipótesis

**H<sub>0</sub>**: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado.

**H<sub>a</sub>**: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado.

Calculo Estadístico prueba no paramétrica: prueba chi cuadrado.

Tabla 10. Prueba de muestras

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	74.112	10	0.000

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

Estadística de prueba sobre las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes y lado

Chi cuadrado = 74.112

P- valor= 0.000

Regla de decisión según el nivel de significancia:

**Aceptar H0 si: p-valor  $\geq$  0.05**

Rechazar H0 si: p-valor  $<$  0.05

b) Decisión estadística, entre alteraciones morfológicas de ATM y género el p-valor es menor que el nivel de significancia (p-valor $<$ 0.05), por lo tanto, se puede decir, que existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado.

#### 4.1.2 Discusión

El objetivo general de este estudio fue comparar las alteraciones morfológicas de la articulación temporomandibular (ATM) en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos atendidos en un centro radiológico docente durante el año 2025. Los resultados demostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $\chi^2=6.305$ ;  $p=0.278$ ), aunque descriptivamente se observó un predominio de casos sin alteraciones (57.6% en edéntulos parciales y 44% en edéntulos totales), seguidos del aplanamiento condilar como principal cambio morfológico (22.4% y 29.6%, respectivamente). Estos resultados guardan semejanza con los hallazgos reportados por **Aguilar (13)** y **Llerena (16)**, quienes, utilizando tomografía cone beam (CBCT), también encontraron que la mayoría de los pacientes edéntulos no presentaban alteraciones morfológicas significativas, siendo el aplanamiento el hallazgo más frecuente cuando existían cambios estructurales. La similitud entre estos estudios y el presente puede explicarse por la naturaleza adaptativa del remodelado condilar ante la pérdida de soporte oclusal y la reducción de la dimensión vertical, procesos que generan modificaciones compensatorias no necesariamente patológicas. En contraste, **Canger et al. (11)** observaron en pacientes con espondilitis anquilosante una mayor frecuencia de alteraciones erosivas y escleróticas de la ATM, lo que evidencia que las modificaciones morfológicas se intensifican cuando coexisten patologías sistémicas inflamatorias. La diferencia entre sus hallazgos y los del presente estudio podría atribuirse al hecho de que los pacientes incluidos no presentaban patologías articulares sistémicas, por lo que las alteraciones encontradas obedecen principalmente a factores mecánicos adaptativos y no inflamatorios.

En relación con el objetivo específico que evaluó las alteraciones morfológicas según edad, los resultados no mostraron diferencias significativas ( $\chi^2=7.125$ ;  $p=0.954$ ), aunque los mayores de 60 años concentraron la mayor proporción de casos tanto sin alteración como con aplanamiento condilar. Este patrón concuerda con lo descrito por **Singh et al. (15)**, quienes en su estudio

sobre morfología normal del cóndilo mandibular reportaron una alta prevalencia de formas ovaladas y planas en individuos adultos mayores, interpretadas como signos de remodelado fisiológico relacionado con la edad y la función masticatoria disminuida. De modo semejante, **Llerena (16)** observó que los pacientes edéntulos de mayor edad presentaban mayor frecuencia de aplanamiento, pero sin alcanzar niveles patológicos. La concordancia con estos antecedentes refuerza la hipótesis de que los cambios morfológicos condilares asociados a la edad son manifestaciones adaptativas al envejecimiento y a las alteraciones funcionales producto del edentulismo prolongado. Sin embargo, en contraste con los resultados de **Kana et al. (12)**, quienes hallaron mediante CBCT que la disminución del grosor del techo de la fosa glenoidea aumenta con la edad y con la ausencia de piezas dentarias, el presente estudio no detectó diferencias significativas. Esta discrepancia puede deberse al tipo de imagen empleada, pues la radiografía panorámica tiene menor sensibilidad que la tomografía para medir estructuras corticales delgadas, lo que limita la detección de cambios estructurales sutiles.

Al analizar el objetivo específico según género, los resultados no revelaron diferencias significativas ( $\chi^2=10.457$ ;  $p=0.063$ ), aunque se observó un ligero predominio del aplanamiento condilar en mujeres, en concordancia con lo descrito por **Shaikh et al. (14)**, quienes reportaron que la morfología condilar tiende a presentar variaciones leves entre sexos, siendo las mujeres más propensas a presentar cóndilos aplanados. Asimismo, **Aguilar (13)** encontró una tendencia similar en pacientes edéntulos, atribuyendo esta diferencia a la influencia de factores hormonales sobre el metabolismo óseo y cartilaginoso, especialmente en mujeres posmenopáusicas. En el presente estudio, esta tendencia no alcanzó significancia estadística, lo cual puede explicarse por la menor capacidad de la radiografía panorámica para discriminar cambios menores en la cortical condilar, o por una distribución muestral homogénea entre hombres y mujeres. De manera opuesta, **Canger et al. (11)** hallaron mayor prevalencia de

alteraciones erosivas en hombres con espondilitis anquilosante, lo que refuerza que los factores sistémicos pueden modificar la respuesta morfológica del cóndilo más allá del sexo biológico.

En cuanto al objetivo relacionado con el lado afectado, los resultados mostraron una diferencia significativa ( $\chi^2=74.112$ ;  $p=0.000$ ), indicando que la bilateralidad de las alteraciones morfológicas es relevante. En la mayoría de los casos se registraron cóndilos sin alteración en ambos lados, pero cuando existieron cambios, el aplanamiento bilateral fue el más frecuente. Este hallazgo coincide con lo informado por **Singh et al. (15)**, quienes encontraron que las modificaciones condilares tienden a manifestarse de manera simétrica, reflejando la naturaleza bilateral de las fuerzas masticatorias. Igualmente, **Aguilar (13)** y **Llerena (16)** reportaron predominio de alteraciones bilaterales, interpretándolas como resultado de la pérdida de la dimensión vertical y de la distribución simétrica de las cargas oclusales. La similitud de los resultados sugiere que el remodelado condilar, cuando ocurre, afecta simultáneamente ambas articulaciones debido a la acción mecánica coordinada del sistema estomatognático. La diferencia respecto a otros estudios como el de **Kana et al. (12)**, donde se observó asimetría en el espesor cortical de la fosa glenoidea, puede atribuirse al método diagnóstico tridimensional empleado, más sensible para detectar microdiferencias que la radiografía panorámica.

Finalmente, en el objetivo que relacionó las alteraciones morfológicas de la ATM con la clasificación de Kennedy, tampoco se encontraron diferencias significativas ( $\chi^2=27.584$ ;  $p=0.120$  y  $\chi^2=12.838$ ;  $p=0.615$ ). Este resultado coincide con lo descrito por Aguilar (2022), quien no halló relación entre la extensión del edentulismo parcial y la presencia de cambios morfológicos condilares, así como con lo reportado por **Llerena (16)**, que tampoco encontró correlación entre el tipo de brecha edéntula y el grado de alteración ósea en la ATM. La semejanza entre estos hallazgos y los del presente estudio sugiere que la clasificación de Kennedy, aunque útil en la planificación protésica, no refleja de manera directa las cargas

funcionales reales transmitidas a la articulación. En cambio, **Kana et al. (12)** evidenciaron mediante CBCT que las modificaciones estructurales del techo de la fosa glenoidea están más asociadas a la pérdida de soporte posterior que al patrón topográfico de edentulismo, lo cual explica por qué la variable clasificación de Kennedy no alcanzó significancia estadística en el presente trabajo.

Es decir el estudio muestra alta concordancia con la mayoría de los antecedentes revisados: la prevalencia de cóndilos sin alteraciones es predominante, el aplanamiento es la alteración más frecuente cuando ocurre, y las variaciones observadas responden a procesos adaptativos más que patológicos. Las diferencias detectadas con investigaciones que usaron CBCT (Kana et al., ; Aguilar; y Llerena, 2020) probablemente se deban a la limitación inherente de la radiografía panorámica para captar cambios tridimensionales y corticales finos. Asimismo, el predominio bilateral de las alteraciones observadas coincide con la literatura que describe un remodelado simétrico inducido por las cargas masticatorias, **Singh et al., (15); Shaikh et al., (14)**. En conjunto, los hallazgos confirman que las alteraciones morfológicas de la ATM en pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos son adaptaciones funcionales dependientes del tiempo de edentulismo, la pérdida de dimensión vertical y la biomecánica oclusal, más que manifestaciones de una patología articular propiamente dicha.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

Primera: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de la ATM en radiografías panorámicas entre pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos ( $p=0.278$ ),

Segunda: Los pacientes parcialmente edéntulos mostraron una mayor frecuencia de ausencia de alteraciones (57.6%), mientras que los pacientes edéntulos totales presentaron un porcentaje significativo de aplanamiento (29.6%).

Tercera: El análisis de las alteraciones morfológicas de la ATM según la edad reveló que no existen diferencias significativas en la prevalencia de estas alteraciones en función del grupo etario.

Cuarta: El género femenino tiene una mayor predisposición a alteraciones en la ATM. En este estudio, las mujeres presentaron una mayor prevalencia de alteraciones en la ATM, especialmente aplanamiento condilar.

Quinta. Los pacientes edéntulos mostraron diferencias significativas en las alteraciones de la ATM según el lado de la masticación, siendo más prevalentes en el lado izquierdo.

## 5.2 Recomendaciones

1. Realizar estudios más amplios y con muestras diversificadas: Para obtener conclusiones más robustas sobre la relación entre las alteraciones morfológicas de la ATM y factores como el edentulismo, la edad, el género y la lateralidad, es recomendable realizar estudios con muestras más grandes y diversas.
2. Considerar la edad como un factor clave en la evaluación de la ATM: Dado que los pacientes mayores de 60 años mostraron una mayor prevalencia de aplanamiento condilar, se recomienda que los profesionales en odontología y radiología presten especial atención a los cambios morfológicos de la ATM en pacientes mayores, ya que el envejecimiento es un factor significativo en la degeneración articular.
3. Monitorear la lateralidad y su impacto en la ATM: Los hallazgos sobre la lateralidad sugieren que las alteraciones morfológicas son más prevalentes en el lado izquierdo en algunos pacientes. Se recomienda que los profesionales odontológicos y radiológicos consideren la lateralidad en la masticación y en el desgaste de la ATM, lo que podría ser un factor importante a la hora de diagnosticar y tratar trastornos temporomandibulares.
4. Evaluar el impacto de los trastornos parafuncionales, como el bruxismo: Dado que el género femenino mostró una mayor prevalencia de alteraciones en la ATM, se recomienda que se preste atención a trastornos parafuncionales como el bruxismo, especialmente en mujeres.
5. Implementar intervenciones preventivas y de tratamiento individualizado: Dado que las alteraciones morfológicas en la ATM pueden estar asociadas con la pérdida dental y otros factores multifactoriales, se recomienda que los profesionales de la salud dental implementen programas de prevención personalizados.

**REFERENCIAS**

1. Christiani JJ, Busso M, Gómez A, Altamirano R. Estudio de trastornos temporomandibulares en pacientes parcialmente desdentados. *Rev. Ateneo Argent. Odontol.* [Internet] 2020; 63(2): 28-33.  
Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1150550>
2. Tenorio J, Silvana H, Huayta T, Ballona P. Prevalencia de los cambios morfológicos de la ATM observada en radiografías panorámicas. *KIRU.* 2019; 16(4): 147-157. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n4.03>.
3. Benites J, Trujillo T. Prevalencia y diagnóstico de disfunción temporomandibular en la práctica médica - Hospital General María Auxiliadora. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2021 Abr [citado 2022 Mayo 13] ; 38( 2 ): 97-103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.382.210>
4. Singh B, Kumar N, Balan A. Evaluation of Normal Morphology of Mandibular Condyle: A Radiographic Survey. *Dental Radiology .Original Research.*2020;10;51.
5. Singh B, Kumar N, Balan A. Evaluation of Normal Morphology of Mandibular Condyle: A Radiographic Survey. *Dental Radiology .Original Research.*2020;10;51
6. Da Cunha M, 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;12-27. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0042-1757209#>
7. Guerrero L, Coronado L, Maulén M, Meeder W, Henríquez C, Lovera M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Av Odontoestomatol.* 2017;33(3):113–120
8. Cantor-Mora A, Fiori- Chíncaro GA. Evaluación del aplanamiento condilar en pacientes dentados y no dentados mediante radiografía panorámica. *Rev Cient Odontol (Lima).*

- 2020; 8(1): e006. DOI: 10.21142/2523-2754-0801-2020-006
9. González Z. Efectividad de la técnica Cone Beam para el diagnóstico odontológico [Titulación]. Universidad de Guayaquil; 2020.
  10. Aqeel-Al-Saedi I, AL-Tae R, AL-Jasim N, AL-Bakhakh B. Un estudio panorámico de la morfología del cóndilo mandibular en una muestra de población de la ciudad de Basora. En t. J. Morphol. [Internet]. 2020; 38(6): 1707-1712. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022020000601707&script=sci\\_arttext&tlng=pt#B18](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022020000601707&script=sci_arttext&tlng=pt#B18)
  11. Canger E, Cosgunarsian A, Dilek F, Calis H. Evaluación de los componentes de la articulación temporomandibular y la estructura ósea mandibular en pacientes con espondilitis anquilosante. Radiología Oral y Maxilofacial. 2023; 135 (1): 136-145,
  12. Kana AC, Shantha AM, Ashwathappa DT, Choudary AS, Lingaiah U. Assessment of thickness of roof of the glenoid fossa in dentate, edentulous, and partially edentulous subjects using cone beam computed tomography (CBCT) - a retrospective study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022 Oct;123(5):e279-e284. doi: 10.1016/j.jormas.2022.05.009.
  13. Aguilar S, Vidal. Cambios morfológicos óseos de la articulación temporomandibular en pacientes edéntulos mediante tomografía cone beam en el Instituto Radiológico Maxilofacial IRM del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, año 2021 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en Rehabilitación oral]. Trujillo (Perú): Universidad Nacional de Trujillo; 2022.
  14. Shaikh AH, Ahmed S, Ahmed AR, et al. Assessment of radiographic morphology of mandibular condyles: a radiographic study. *Folia Morphol (Warsz).* 2022;81(2):481-486. doi:10.5603/FM.a2021.0049.
  15. Singh B, Kumar NR, Balan A, Nishan M, Haris PS, Jinisha M, y otros Evaluación de la morfología normal del cóndilo mandibular: un estudio radiográfico. *J Clin Imaging Sci*

- 2020;10:51.
16. Llerena L. Cambios morfológicos óseos de la articulación temporomandibular de pacientes edéntulos evaluados con tomografía cone beam de la clínica dental de la upch, periodo 2015 – 2016. (Tesis para optar el título de cirujano dentista) Lima, Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2020.
  17. Torrealba-Triviño M, Normandin-Urzúa P, Guzmán – Zuluaga C, Kuramochi-Duhalde G. Prevalence and Distribution of Degenerative Signs in ATM Condyle in Panoramic Radiographs in a Chilean Population. *Int. J, Morphol.* [Internet] 2018; Vol 36, N°4. pp.1519-1524. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022018000401519&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022018000401519&script=sci_arttext).
  18. Oliveira S, Dos Santos R, Rodrigues E, Junqueira JL, Panzarella F. Accuracy of panoramic radiography for degenerative changes of the temporomandibular joint. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* [Internet]. 2020; 10(1):96-100. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7055348/>
  19. Anisuzzaman M, Rahman S, Tariqul M, Abdullah K, Afrin A. Evaluation of mandibular condylar morphology by orthopantomogram in Bangladesh population. *Update Dental College Journal.* [Internet] 2019; 9(1). Pgs. 29-31. Disponible en: <https://www.banglajol.info/index.php/UpDCJ/article/view/41203/30956>
  20. Unal Z. & Celenk, P. A radiological evaluation of the effects of edentulousness on the temporomandibular joint. *J. Oral Rehabil.* [Internet] 2020;47. Pp. 319-324. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/joor.12910>
  21. Modgil R, Singh K, Sharma A, Singh L, Mohapatra S, Pareek S. TMJ Arthritis imaging: Conventional Radiograph vs. CT Scan – Is CT actually needed?. *Current Rheumatology Reviews.* [Internet] 2019; 15(2):135-140. Disponible en: <http://www.eurekaselect.com/article/93276>
  22. Fuentes R, Arellano-Villalón M, Soto-Faúndez N, Díaz F, Navarro P, Arias A. Índices de

- Simetría Condilar y Mandibular a Través de Radiografías Panorámicas Digitales en una Muestra de Pacientes Chilenos. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2018; 36( 3 ): 854-858. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022018000300854](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022018000300854)
23. Im YG, Lee JS, Park J, Lim H, Kim B, Kim J. Diagnostic accuracy and reliability of panoramic temporomandibular joint (TMJ) radiography to detect bony lesions in patients with TMJ osteoarthritis. *J. Dent Scien.* [Internet] 2018;13(4):396-404. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790218306639?via%3Dihub>
24. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 2017 May 18; citado 2023 May 28] Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths?filter=ths\\_termall&q=alteracion](https://decs.bvsalud.org/es/ths?filter=ths_termall&q=alteracion)
25. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 2017 May 18; citado 2023 May 28] [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29433&filter=ths\\_termall&q=edentulo](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29433&filter=ths_termall&q=edentulo)
26. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 2017 May 18; citado 2017 Jun 13]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=23440&filter=ths\\_termall&q=radiografia%20panoramica](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=23440&filter=ths_termall&q=radiografia%20panoramica)
27. Lee GH. New definition for relating occlusion to varying conditions of temporomandibular joints. *Dent Oral Craniofac Res.* 2021; 3(1):14-20
28. Ângelo DF, Ferreira-Tomaz MCF-T, Soares D, et al. Association of malocclusion with temporomandibular joint disorders: a cross-sectional study. *J Clin Med.* 2024; 13(16):4909
29. Mendez L, Mendoza F, Vertiz K, Acevedo J. Metodología de la investigación para estudiantes de odontología [Internet]. México. 2013. Disponible en:

[https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/metodologia-de-la-investigacion-para-estudiantes-de-odontologia\\_booksmedicos.org\\_.pdf](https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/metodologia-de-la-investigacion-para-estudiantes-de-odontologia_booksmedicos.org_.pdf)

30. De la Macora JC. Manual de metodología de la investigación. Versión 2. [Internet]. Madrid. 2019. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/65375/1/Manual%20de%20Metodologia%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
31. Kiani A, Et al. Methodology for clinical research. J. Prev. Med. Hyg. [Internet] 2022;63(2): 267-278. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9710407>
32. Sharaf M, Elhagali A, Elbakery A. Prevalence and pattern of partial edentulism among Egyptian patients: an observational cross-sectional study. *Egypt Dent J.* 2022;68(4):3545-51. doi: 10.21608/edj.2022.147916.2173.
33. Bhochhibhoya A, Guragain M, Gupta S, Dahal S, Goel K. The association of age, gender, and reason of tooth loss with patterns of partial edentulism among patients reporting to a dental teaching hospital. *Int J Prosthodont Restor Dent.* 2023;13(1): ?-?. doi: 10.5005/jp-journals-10019-1402.
34. Nascimento GG, Leite FRM, Do L, Peres MA, Demarco FF, et al. Burden of severe periodontitis and edentulism in 2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *J Periodontol Res.* 2024;59(5):833-45.
35. Feng Y, Xiao L, Fu L-L, Yan M. Global, regional and national burden of edentulism and periodontal diseases from 1990 to 2021: analysis of risk factors and prediction of trends to 2050. *In Vivo.* 2025;39(1):27-43.
36. Hernández RS, Collado CF, Lucio PB. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2016.

**ANEXOS**

**Anexo N ° 1: Matriz de conveniencia**

<b>Formulación del Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Diseño metodológico</b>
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la diferencia de comparar alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>1.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos?</p> <p>2.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad?</p> <p>3.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Evaluar la diferencia de comparar alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>1.- Determinar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos</p> <p>2.- Determinar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad</p> <p>3.- Determinar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p><b>Ha:</b> Existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos</p> <p><b>Ho:</b> No existe diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad</p> <p>Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según edad</p> <p>Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género</p> <p>Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y</p>	<p><b>Método:</b></p> <p>Hipotético deductivo</p> <p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Diseño de la Investigación</b></p> <p>No experimental, transversal, correlacional</p> <p>Variables</p> <p>Alteraciones morfológicas de ATM</p> <p><b>Población</b></p> <p>Radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos</p>

<p>parcialmente edéntulos según género?</p> <p>4.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado?</p> <p>5.- ¿Cuáles son las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulos según clasificación de Kennedy?</p>	<p>pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según género</p> <p>4.- Determinar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado</p> <p>5.- Determinar las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulos según clasificación de Kennedy</p>	<p>parcialmente edéntulos según género</p> <p>Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado</p> <p>Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos según lado</p> <p>Ha: Existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulos según clasificación de Kennedy</p> <p>Ho: No existen diferencias significativas en las alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulos según clasificación de Kennedy</p>	<p>del centro radiológico docente de la UPNW.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Fueron 250 radiografías del centro radiológico docente, correspondientes al periodo 2025.</p>
---	--	--	--



### Anexo N ° 3: Validez del instrumento



#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DRA. CD.SARA ANGÉLICA MORANTE MATURANA

1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE TIEMPO PARCIAL – UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha sobre alteraciones morfológicas de la ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos totales y parcialmente edéntulos

1.4 Autor(es) del Instrumento: Márquez J.

1.5 Título de la Investigación: "Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025"

##### 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 cognoscitivas.					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)						
		A	B	C	D	E

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

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. OPINION DE APLICABILIDAD:

Lima, 15 de Junio del 2025

  
 Dra. SARA MORANTE MATURANA  
 Esp. Rehabilitación Oral  
 C.O.P. 22699

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MG. CD. OMAR MINAYA RONDON

1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE TIEMPO PARCIAL – UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha sobre alteraciones morfológicas de la ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos totales y parcialmente edéntulos

1.4 Autor(es) del Instrumento: Márquez J.

1.5 Título de la Investigación: "Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025"

## 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 cognoscitivas.					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)						
		A	B	C	D	E

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

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 <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

## IV. OPINION DE APLICABILIDAD:

Lima, 15 de Junio del 2025



OMAR E. MINAYA RONDON  
ODONTÓLOGO  
C.O.P. 20550 R.N.E. 1725

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DR. CD. CRISTHIAN GOMEZ CARRION

1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE TIEMPO PARCIAL – UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha sobre alteraciones morfológicas de la ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos totales y parcialmente edéntulos

1.4 Autor(es) del Instrumento: Márquez J.

1.5 Título de la Investigación: "Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025"

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

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

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. OPINION DE APLICABILIDAD:

Lima, 15 de Junio del 2025



Dr. Cristhian E. Gómez Carrion  
REHABILITACIÓN ORAL  
C.O.P.: 21280  
R.N.I.: 2578

### *Índice de Concordancia*

Para verificar la concordancia entre las técnicas se utilizó el índice de Kappa donde se observa que valores próximos a uno indican alta concordancia. Interpretación de los valores de Kappa:

*Concordancia pobre* = menor que 0,20

*Concordancia baja* = 0,20 a 0,40

*Concordancia moderada* = 0,40 a 0,60

*Buena concordancia* = 0,60 a 0,80

*Muy Buena concordancia* = 0,80 a 1,00

Índice de Kappa respecto a alteraciones de la ATM

		<b>Valor</b>	<b>Error estándar asintótico</b>	<b>Significación aproximada</b>
<b>Medida de acuerdo</b>	Kappa	<b>0.841</b>	0.098	0.000
<b>N de casos válidos</b>		20		

De las tablas anteriores se observa que, respecto a las alteraciones de ATM el valor de Kappa es de 0.841 lo cual significa que la concordancia es Muy buena.

### Calibración Interexaminador

Análisis de consistencia interna

Coefficiente de correlación intraclase de la muestra, alteraciones de la ATM

N	Correlación Interclase	Intervalo de confianza		p-valor *
		Inferior	Superior	
10	0.997	0.992	0.999	0.000*

†Prueba de Coeficiente de Correlación de Intraclase

\*Diferencia Estadísticamente Significativa al 95 % de Confianza. ( $p < 0.05$ ).

Coefficiente de correlación intraclase de la muestra, clasificación de Keneddy

El coeficiente de Correlación intraclase respecto a alteraciones de la ATM es de fue de 0.997 (IC del 95%, 0.992- 0.999) con un nivel de significancia  $p < 0.05$ , el coeficiente de correlación intraclase respecto a clasificación de Keneddy es de fue de 0.948 (IC del 95%, 0.869- 0.980) con un nivel de significancia  $p < 0.05$ , lo que demuestra que la concordancia es muy buena por lo tanto los resultados que se han obtenido son independientes del sujeto que evalúa la prueba, por consiguiente el instrumento es válido y confiable.

Interpretación Rango Confiabilidad
≤30 Mala o nula
0.31- 0.50 Mediocre
0.51- 0.70 Moderada
0.71- 0.90 Buena
>90 Muy buena

Anexo N ° 5 Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD  
CIENTÍFICA

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN**

Lima, 05 de mayo de 2025

Investigador(a)  
Jhonny Jamil Marquez Salcedo  
**Exp. N°:0626-2025**

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025" con fecha 17/04/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Jhonny Jamil Marquez Salcedo

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. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. 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.
4. La constancia de aprobación por el CIEIC no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

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

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta  
Presidenta  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
Universidad Privada Norbert Wiener

Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@unwienersedu.pe](mailto:comite.etica@unwienersedu.pe)

 Universidad Norbert Wiener	<b>CONFORMIDAD DEL PROYECTO POR EL ASESOR</b>		
	código: UPNW-GRA-FCR-012	VERSION: 02 REVISION: 02	FECHA: 13/05/2020

Lima, 8 de Setiembre de 2025

Mq. Eduardo Valentín Falcón Puicón  
 Jefe de Grados y Títulos  
 Universidad Privada Norbert Wiener  
 Presente. -

De mi mayor consideración:

Es grato saludarlo e informarle que luego de revisar el Proyecto:

"Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025"

presentado por el bachiller Marquez Salcedo Jhonny Jamil.

Manifiesto mi conformidad ya que cumple con todos los requisitos académicos solicitados por la Universidad Privada Norbert Wiener, el mismo que cumple con la **ORIGINALIDAD** establecida en el artículo 12.3 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajo de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales - RENATI.

Asimismo, el proyecto de **Tesis** será desarrollado y ejecutado en el plazo de 4 meses\_\_.

para la obtención del **Título Profesional de Cirujano Dentista**

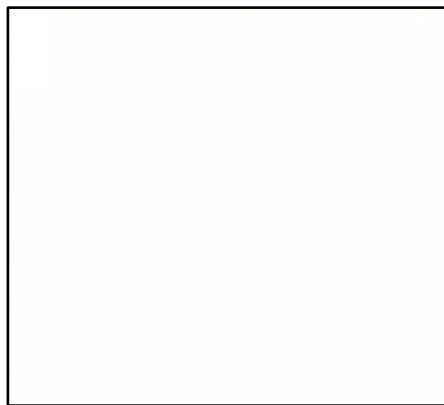
Del mismo modo, manifiesto a Ud. mi aceptación de participar como **ASESOR** de la referida **Tesis**

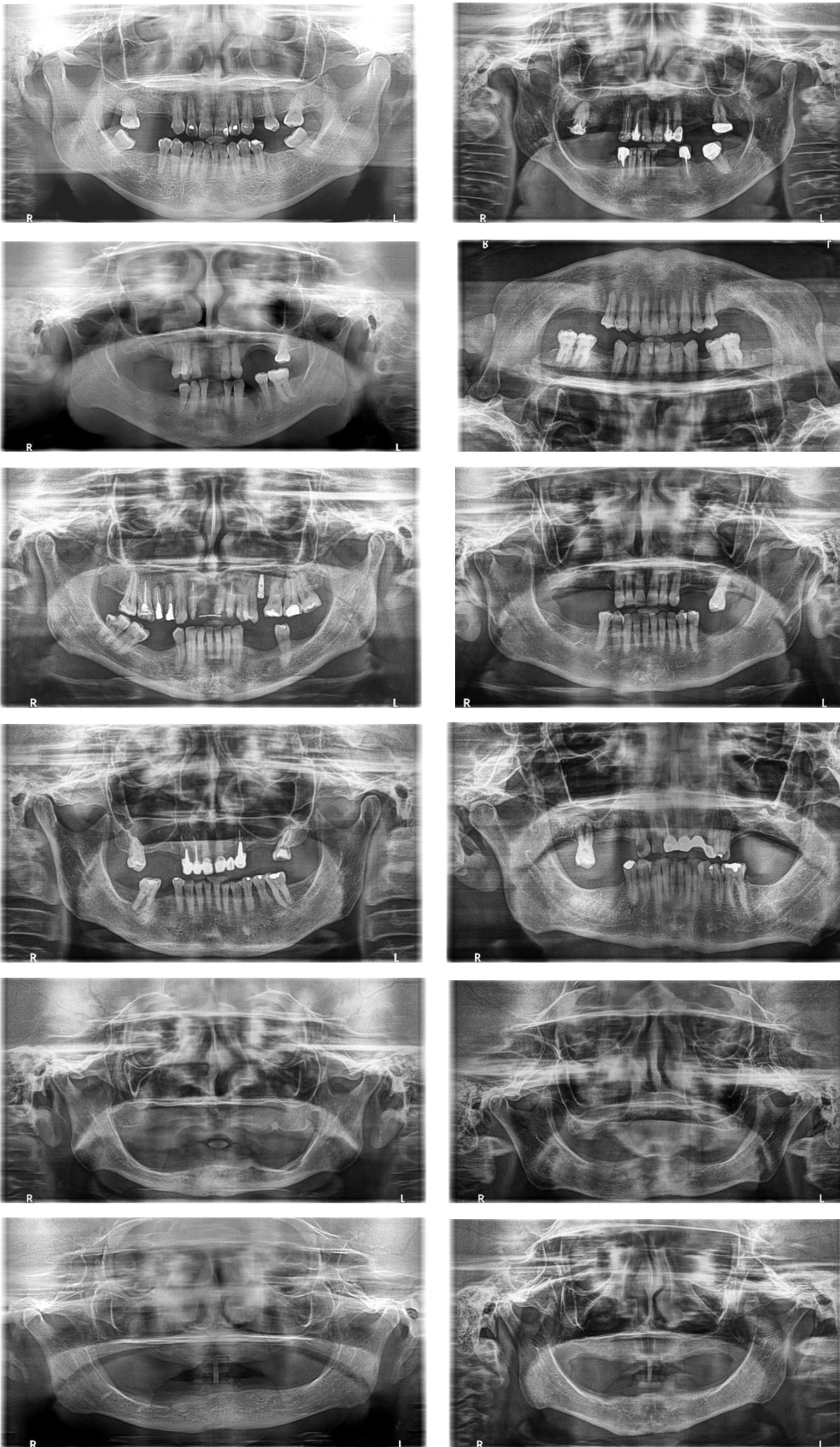
Atentamente,



Firma del Asesor

Rolas Ortega Raul Antonio  
 Apellidos y Nombres del Asesor





Raddiografías panorámicas analizadas

### Anexo N° 7 Base de datos

Radiografías panorámicas de pacientes edentulos parciales																									
N°	Alteración ATM							Clasificación de Kennedy								Lado			Genero		Edad				
	Aplanamiento	Erosión	Esclerosis	Pseudoquistes subcondriales	Osteofito	Cuerpo libre	Sin alteración	Superior				Inferior				Izquierdo	Derecho	Ambos	Masc.	Fem.	30-39	40-49	50-59	60 a mas	
								I	II	III	IV	I	II	III	IV										
1							7																		4
2	1										2	3			2			2							4
3	1											3			2			2							4
4	1										2				2			3							4
5	1											3		1				3	1				2		4
6	1													4	1			3					2		3
7							7							4	2			3				2			3
8							7					3		1				3				2			3
9			2									3			2							2			4
10			2									3			3							2			3
11							7				2			1				3	1						4
12							7				2			1				3	1						3
13							7					3						3				2			3
14	1	2									2			1				3				2			3
15							7				2			2				3				2			3
16							7					3			2			3	1						4
17							7					3			2			3				2			4
18	1													4	1			3				2			4
19							7					3						3	1					3	4
20							7					3			3			3				2			4
21	1			3							1							3				2			4
22	1					5					2				2			3				2			3
23							7				2							3				2			3
24							7					3						3				1			4
25	1	2					6					3		1				3	1					3	4
26	1	2									2				2			3				2			4
27	1	2									2							3				2			3
28											2				2			3				2			4
29	1					5								4	2			3				2			3
30							7					3			2			3				2			3
31	1										2				2			3				2			3
32							7					3						3	1			1			3
33							7				2				2			3	1						3
34	1			3		4					2			1				3				2			4
35	1	2									1				1			3				2			3
36							7					3			2			3				2			4
37							7				1				1			3	1						3
38							7				1				1			3				2			3
39	1											3			1			3				2			3
40	1	2												4	2			3	1						4
41							7					3			2			3				2			3
42							7				1				1			3	1						3
43	1										1				1			3				2			3
44	1											3			1			3				2			3
45	1													4	2			3	1						4
46							7					3			2			3				2			3
47							7					3			2			3	1			2			4
48							7					3			2			3				2			4
49							7				2				1			3				2		2	3
50	1					5						3						3				2			4
51	1						7						4					3				2		2	3
52							7					3						3				2			3
53							7					3			2			3				2			3
54	1			3							2							3				2			3
55							7				2				1			3	1				2		3
56							7					3						3	1						4
57							7					3						3				2		2	3
58	1			3										4	1			3				2			4
59							7					3			1			3				2			3
60						5						3			2							2			3
61							7				1				1			3	1				2		3
62							7					3			2			3	1				2		3
63							7					2			1			3				2			4
64			2									3			1							2			4
65	1											3			1			3				2			3
66							7					3						3				2			3
67	1											3			1			3				2			4
68	1						4				2				1			3	1						4
69	1													4	1			3				2			4
70							7				2				1			3	1						4
71	1					5						3			1							2			3
72	1											3										2			4
73	1						4				2							3				2			3
74	1										2				1							2			4
75	1													4				3	1						4



26	21					7										3		2					4
27	22	1		3												3	1						4
28	23	1			4											3		2					4
29	24					7										3		2					4
30	25					7										3		2					4
31	26	1														3		2				3	
32	27					7										3		2				3	
33	28					7										3	1						4
34	29				4								2					1					4
35	30					7										3		2				3	
36	31	1														3		2					4
37	32			3												3		2					4
38	33					7										3		2					4
39	34					7										3	1						4
40	35	1									1							2					4
41	36					7										3		2					4
42	37	1									1							2					4
43	38	1									1							2					4
44	39					7										3		2					4
45	40				4								2					2					4
46	41					5							2					2					4
47	42					7										3		1					4
48	43	1											2					2					4
49	44					7										3		2					4
50	45			3								1						2					4

51	46			3											1			2				3	
52	47				4										2			2					4
53	48	1														3		2					4
54	49					7										3		2					4
55	50	1														3		2					4
56	51	1														3		2					4
57	52	1			4											3		2					4
58	53					7										3		2					4
59	54					7										3		2					4
60	55					7										3		2					4
61	56	1														3	1						4
62	57					7										3	1						4
63	58	1			4	5										3		2					4
64	59					7										3	1						4
65	60					7										3		2					4
66	61	1														3		2				3	
67	62	1									1							2					4
68	63					7										3		2					4
69	64					7										3		2					4
70	65	1														3		2					4
71	66	1									1							2					4
72	67	1	2		4											3	1					3	
73	68	1				5										3	1						4
74	69	1														3		2					4
75	70					7										3		2					4

76	71					7										3		2				3	
77	72	1	2													3	1						4
78	73					7										3		2				3	
79	74					7										3	1						4
80	75	1														3		2					4
81	76	1										2						2					4
82	77	1	2													3		2					4
83	78					7										3		2					4
84	79	1											2					2					4
85	80					7										3		2					4
86	81					7										3	1					3	
87	82	1			4								2					2					4
88	83					7										3		2				3	
89	84					7										3		2					4
90	85					7										3		2					4
91	86	1														3		2					4
92	87		2									1						2				2	
93	88					7										3		2					4
94	89	1										1						2				3	
95	90					7										3		2					4
96	91					7										3		2					4
97	92	1			4											3		2					4
98	93	1			4											3		2					4
99	94	1														3		2					4
00	95	1														3	1						4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
106	101	1																1				2				4
107	102	1					5													3	1					4
108	103	1				4														3		2				4
109	104								7											3		2				4
110	105	1	2																	3		2				4
111	106								7											3		2				4
112	107	1																1				2				4
113	108	1																		3		2				4
114	109	1	2																	3		2				4
115	110								7											3		2				4
116	111	1																		3		2				4
117	112								7											3	2				3	
118	113	1				4														3		2			3	
119	114								7											3		2				4
120	115	1	2																	3		2				4
121	116								7											3	1					4
122	117	1																		3	1					4
123	118								7											3	1					4
124	119								7											3		2				4
125	120	1																		3		2			3	
126	121								7											3		2				4
127	122								7											3		2			3	
128	123	1																2				2				4
129	124								7											3		1				4
130	125	1																		3		2				4

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

Por medio de la presente, se hace constar que el estudiante:

Jhonny Jamil Marquez Salcedo identificado con DNI 73930739 alumno de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad Norbert Wiener ha participado en una sesión de **calibración de criterios diagnósticos** en el área de Radiología Bucal y Maxilofacial, bajo la supervisión y guía del especialista Dr. Esp. José Luis Daza Henríquez con COP 34514 y RNE 4578.

Se constata que el estudiante ha demostrado una comprensión adecuada de los principios de interpretación imagenológica y ha logrado un nivel satisfactorio de **concordancia diagnóstica** con los criterios establecidos por el radiólogo supervisor en los casos revisados.

Esta calibración contribuye al desarrollo de las competencias clínicas del estudiante en el campo de la radiología bucal y maxilofacial, asegurando una interpretación diagnóstica más precisa y consistente.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime convenientes.



**Dr. Esp. José Luis Daza Henríquez**  
Radiólogo Bucal y Maxilofacial  
COP: 34514 RNE: 4578

## SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, Junio del 2025

Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto  
Directora de la EAP de Odontología  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Presente. -

**Asunto:** Solicitud de permiso para ejecución de proyecto  
de investigación

Me es grato dirigirme a usted para saludarla e informarle que habiendo recibido la conformidad por parte de mi asesor el Mg. CD. Raul Antonio Rojas Ortega y la aprobación del Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener del Protocolo titulado: "Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025"

Solicitó permiso a su despacho de la E.A.P. de Odontología para recolección de datos mediante radiografías panorámicas a través del centro radiológico de la universidad Norbert Wiener y así proceder a ejecutar mi proyecto de investigación.

**Título de proyecto de investigación:** "Comparación de alteraciones morfológicas de ATM en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos y parcialmente edéntulos de un Centro Radiológico docente, 2025"

**Investigador responsable:** Marquez Salcedo, Jhonny Jamil

**Correo institucional:** [a2020102064@uwiener.edu.pe](mailto:a2020102064@uwiener.edu.pe)

Adjunto **RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN** -

Agradecido infinitamente por su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para expresarle mi admiración y respeto a su persona. Muchas gracias.

Muy atentamente,



-----  
**Nombre del investigador:** Jhonny Jamil Marquez Salcedo  
**DNI:** 73930739



Universidad  
Norbert Wiener

Lima, 09 de junio de 2025

Carta N°097-06-2025- EAP-ODON-UPNW

Lic. Priscila Campbell Calero  
Administradora  
Centro Odontológico Wiener  
Lima

Presente. -

De mi consideración,

Recibe un cordial saludo. La presente es para autorizar el ingreso al Centro Odontológico al bachiller *Jhonny Jamil Marquez Salcedo*, con N° de DNI 73930739 y código de estudiante a2020102064, con la finalidad de realizar su recolección de datos para desarrollar su trabajo de investigación titulado: *"COMPARACIÓN DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS DE ATM EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES EDÉNTULOS Y PARCIALMENTE EDÉNTULOS DE UN CENTRO RADIOLÓGICO DOCENTE, 2025."*, por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,



Universidad  
Norbert Wiener

Dra. Brenda Vergara Pinto  
Directora  
Programa Académico de Odontología  
Universidad Norbert Wiener




# 9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.upla.edu.pe	2%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Peruana Los Andes on 2020-10-26	<1%
4	Internet	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-06-04	<1%
6	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
7	Internet	pesquisa.bvsalud.org	<1%
8	Internet	hdl.handle.net	<1%
9	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-09-10	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Peruana Los Andes on 2021-02-18	<1%