

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Prevalencia de signos radiográficos de
osteoartrosis de atm en pacientes de 20 a 50 años
evaluados en ortopantomografías- Arequipa, 2021**

Fernando Alonso Arenas Vera
Karina Stephanie Fuentes Rodriguez
Yohanna Yessabell Leiva Neyra

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Claudia María Teresa Ugarte Taboada
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : FREDY ERNESTO PAUCAR ASTO
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 27 de octubre de 2023

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: **"PREVALENCIA DE SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE OSTEOARTROSIS DE ATM EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EVALUADOS EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS– AREQUIPA, 2021 "**, perteneciente al/la/los/las estudiante(s) FERNANDO ALONSO ARENAS VERA, KARINA STEPHANIE FUENTES RODRIGUEZ, YOHANNA YESSABELL LEIVA NEYRA CANGRE de la E.A.P. de Odontología; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 9 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (N.º de palabras excluidas: 15) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Asesor de Tesis

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Fernando Alonso Arenas Vera, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 45076896, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "PREVALENCIA DE SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE OSTEOARTROSIS DE ATM EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EVALUADOS EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS-AREQUIPA, 2021", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

27 de octubre de 2023.



Fernando Alonso Arenas Vera

DNI. No. 45076896

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Karina Stephanie Fuentes Rodriguez, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 72019752, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "Prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantografías- Arequipa, 2021 es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de cirujano dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

27 de octubre de 2023.



Karina Stephanie Fuentes Rodriguez

DNI. No. 72019752

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Yohanna Yessabell Leiva Neyra Cangre, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 48793645, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "Prevalencia de signos radiográficos de Osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en Ortopantografías- Arequipa, 2021 ", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

27 de octubre de 2023.



Yohanna Yessabell Leiva Neyra Cangre

DNI. No. 48793645

FINAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	2%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.scielo.cl Fuente de Internet	2%
2	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	vdocumento.com Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

Dedicatoria

A Dios, quien ha sido mi guía, fortaleza en cada paso que doy. Su mano y amor han estado conmigo hasta el día de hoy, permitiéndome cumplir con todas mis metas. A mi madre Teresa quien con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir un sueño más, por inculcar en mí el ejemplo de no temer las adversidades porque Dios está siempre conmigo.

Fernando A. Arenas Vera

A Dios, por guiar cada paso de mi día a día y darme la fortaleza para no derrumbarme, dándome tantos motivos para seguir adelante. A mi madre Karina, quien siempre estuvo ahí para mí, motivándome y apoyándome en todo lo que se refiere a mi crecimiento académico y personal. A mi padre Elard, quien también estuvo apoyándome en mi crecimiento académico, motivándome con sus palabras, gracias por colocar su granito de arena para poder lograr un sueño más y por seguir impulsándome y guiándome para salir adelante, y así seguir creciendo como persona. A mis amados hijos, quienes son mi gran motor y motivo para seguir adelante y poder superarme para ellos.

Karina S. Fuentes Rodríguez

A mi amado padre Juan José por haber creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación y triunfo, sacrificándose día a día en su trabajo para que su Ani alcanzara sus sueños. A mi amada madre Nidia, esa mujer valiente por haberme dado una maravillosa familia, quien me alentó cuando creía que no podía, sin embargo, me impulso a llegar a esta meta. A mis abuelos, quienes hace poco partieron al cielo, sé que se fueron orgullosos de su nieta mayor, en mi memoria guardo su amor, apoyo, consejos y sobre todo valor para seguir adelante.

Yohanna Y. Leiva Neyra Cangre

Agradecimientos

A Dios por permitirnos llegar a este día y regalarnos esta etapa tan importante de nuestras vidas.

A todos nuestros docentes que hicieron parte de esta formación académica, brindándonos conocimiento, experiencia y sobre todo pasión por esta profesión.

A nuestra familia por su infinito apoyo, confianza y aliento hasta el final de la carrera.

Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	viii
Índice de contenido	ix
Índice de tablas	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
CAPÍTULO I Planteamiento del estudio	15
1.1. Delimitación de la investigación	11
1.1.1. Delimitación territorial	15
1.1.2. Delimitación temporal	15
1.2. Planteamiento del problema	15
1.3. Formulación del problema	16
1.3.1. Problema general	16
1.3.2. Problemas específicos	16
1.4. Objetivos	17
1.4.1. Objetivo general	17
1.4.2. Objetivos específicos	17
1.5. Justificación	17
1.5.1. Conveniencia	17
1.5.2. Relevancia social	17
1.5.3. Valor teórico	17
CAPÍTULO II Marco teórico	19
2.1. Antecedentes del problema	19
2.1.1. Antecedentes internacionales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.2. Bases Teóricas	21
2.2.1. Articulación temporomandibular	21
2.2.2. Epidemiología	23
2.2.4. Fisiopatología	25
2.2.5. Diagnóstico clínico	26
2.3. Definición de términos básicos	27
CAPÍTULO III Hipótesis y variables	29
3.1. Hipótesis	29

3.1.1.Hipótesis general	29
3.2. Identificación de variables	29
CAPÍTULO IV Metodología	31
4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación	31
4.1.1. Método de la investigación	31
4.1.2. Tipo de la investigación	31
4.1.3. Nivel de investigación	31
4.2. Diseño de investigación	31
4.3. Población y muestra	31
4.4. Técnicas e instrumento de recolección y análisis de datos	32
4.4.1. Técnica de recolección de datos	32
4.4.2. Instrumento de recolección de datos	33
4.4.3. Procedimiento de la investigación	33
4.5. Consideraciones éticas	34
CAPÍTULO V Resultados	35
5.1. Presentación de resultados	35
5.2. Discusión de los resultados	46
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
Referencias	50
Anexos	54

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución muestral según sexo.....	35
Tabla 2. Distribución muestral según rango de edad.....	35
Tabla 3. Distribución muestral según estado dental.....	36
Tabla 4. Prevalencia de signos de osteoartrosis, cálculo del intervalo de confianza.....	36
Tabla 5. Aplanamiento de cóndilo.....	36
Tabla 6. Osteofito.....	37
Tabla 7. Erosión.....	37
Tabla 8. Esclerosis.....	37
Tabla 9. Quiste subcondral.....	38
Tabla 10. Aplanamiento del cóndilo según sexo.....	38
Tabla 11. Aplanamiento del cóndilo según rango de edad.....	38
Tabla 12. Aplanamiento de cóndilo según estado dental.....	39
Tabla 13. Osteofito según sexo.....	39
Tabla 14. Osteofito según rango de edad.....	40
Tabla 15. Osteofito según estado dental.....	40
Tabla 16. Erosión según sexo.....	41
Tabla 17. Erosión según rango de edad.....	41
Tabla 18. Erosión según estado dental.....	42
Tabla 19. Esclerosis según sexo.....	42
Tabla 20. Esclerosis según rango de edad.....	43
Tabla 21. Esclerosis según estado dental.....	43
Tabla 22. Quiste subcondral según sexo.....	44
Tabla 23. Quiste subcondral según rango de edad.....	44
Tabla 24. Quiste subcondral según estado dental.....	45
Tabla 25. Prevalencia de signos según el sexo, cálculo del intervalo de confianza.....	45
Tabla 26. Prevalencia de signos según el grupo etario, cálculo del intervalo de confianza.....	45
Tabla 27. Prevalencia de signos según el estado dental, cálculo del intervalo de confianza.....	46

Resumen

El objetivo fue estimar la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021. El estudio, según la metodología, fue de tipo básica, alcance descriptivo y diseño no experimental, retrospectivo y transversal. Para realizar la investigación, se evaluaron 300 radiografías panorámicas con el fin de encontrar signos radiográficos de osteoartrosis como aplanamiento de cóndilo, erosión, osteofito, esclerosis y quiste subcondral, los cuales fueron anotados en una ficha de recolección de datos. Se evidenció que 49 (16.3 %) pacientes presentaron aplanamiento en el cóndilo derecho, 32(10.7 %) aplanamiento en el cóndilo izquierdo, y 180 (60 %) en ambos cóndilos; 26 (8.7 %) pacientes presentaron osteofito en el cóndilo derecho, 43 (14.3 %) en el izquierdo y 22 (7.3 %) en ambos cóndilos; 25 (8.3 %) pacientes presentaron erosión en el cóndilo derecho, 92 (30.7 %) en el izquierdo, y 124 (41.3 %) en ambos cóndilos; 23 (7.7 %) pacientes presentaron esclerosis en el cóndilo derecho, 37 (12.3 %) en el izquierdo, y 209 (69.7 %) en ambos cóndilos; y 27 (9 %) pacientes presentaron quiste subcondral en el lado derecho, 65 (21.7%) en el izquierdo y 35 (11.73 %) en ambos lados. Se concluyó que la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 fue del 98.3 %.

Palabras claves: osteoartrosis, articulación temporo-mandibular, cóndilo, ortopantomografía.

Abstract

The objective was to estimate the prevalence of radiographic signs of TMJ osteoarthritis in patients aged 20 to 50 years evaluated in orthopantomographies - Arequipa 2021. The research was basic, descriptive and non-experimental, cross-sectional, and retrospective design. To carry out the investigation, 300 panoramic radiographs were evaluated in order to find radiographic signs of osteoarthritis such as flattening of the condyle, erosion, osteophyte, sclerosis and subchondral cyst, all the data obtained were recorded in a data collection sheet. The results showed that 49 (16.3%) patients presented flattening in the right condyle, 32 (10.7%) flattening in the left condyle, and 180 (60%) in both condyles; 26 (8.7%) patients presented osteophyte in the right condyle, 43 (14.3%) in the left, and 22 (7.3%) in both condyles; 25 (8.3%) patients presented erosion in the right condyle, 92 (30.7%) in the left, and 124 (41.3%) in both condyles; 23 (7.7%) patients presented sclerosis in the right condyle, 37 (12.3%) in the left, and 209 (69.7%) in both condyles; and 27 (9%) patients had a subchondral cyst on the right side, 65 (21.7%) on the left, and 35 (11.73%) on both sides. It was concluded that the prevalence of radiographic signs of TMJ osteoarthritis in patients aged 20 to 50 years evaluated in orthopantomographies - Arequipa 2021 was 98.3%.

Key words: osteoarthritis, temporomandibular joint, condyle, orthopantomography.

Introducción

Esta investigación estimó la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en individuos con edades entre los 20 y 50 años evaluados mediante ortopantomografías de un centro particular radiológico en Arequipa. La osteoartrosis (OA) es un desorden caracterizado por un proceso degenerativo, ausencia de inflamación y más común de las articulaciones, incluyendo a la articulación temporomandibular (ATM); radiográficamente se pueden observar signos como aplanamiento del cóndilo, erosión, esclerosis, osteofitos, quistes subcondrales, principalmente. Estos signos pueden variar en intensidad, normalmente son asintomáticos y en otros casos pueden ocasionar síntomas.

De todas las personas diagnosticadas con algún desorden temporomandibular, el 8 % a 12 % padecen de OA, siendo esta prevalencia más alta en edades avanzadas, observándose que a partir de los 65 años casi todas las personas lo sufren. Estudios realizados revelan la población presenta OA entre un 22 % y un 40 %, siendo más prevalente en las mujeres que en los hombres en una proporción de 6 a 1 y pueden afectarse una o ambas articulaciones temporomandibulares simultáneamente.

El diagnóstico de esta condición se realiza mediante un examen clínico en el que se debe explorar en busca de una posible dificultad al realizar movimientos de la mandíbula, a la auscultación se va a presentar crepitaciones, la palpación puede presentarse dolor en la zona correspondiente al cóndilo y músculos masticatorios, así como la presión manual aplicada a la articulación. Asimismo, es importante el análisis radiográfico de la zona de la ATM en búsqueda de signos radiológicos compatibles con alguna alteración del hueso circundante. El odontólogo tiene la responsabilidad de realizar un examen integral a sus pacientes, no solo evaluando su estado dental, sino también en búsqueda de otras patologías orales del complejo estomatognático, como es la osteoartrosis del ATM y así realizar un diagnóstico oportuno que evite en un futuro mayores complicaciones, molestias y dolor.

Es por este motivo, que se decidió realizar este estudio con el fin de estimar la prevalencia de signos radiográficos compatibles con la osteoartrosis del ATM.

CAPÍTULO I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El estudio se desarrolló en el departamento de Arequipa, provincia Arequipa, distrito José Luis Bustamante y Rivero.

1.1.2 Delimitación temporal

El estudio comenzó el 11 de abril del 2022, culminando el 02 junio del mismo año.

1.1.3. Delimitación conceptual

Se planteó como finalidad, estimar la prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021

1.2. Planteamiento del problema

Las alteraciones degenerativas en la articulación temporomandibular (ATM) se producen como consecuencia de una excesiva carga o esfuerzo permanente de la articulación a largo plazo. La osteoartritis (OA) tiene una progresión lenta y gradual en comparación con otras patologías de la ATM, pero es muy común encontrar ruidos y chasquidos articulares durante la evolución de la alteración. Entre otros síntomas y signos se observa dolor y dificultad durante la apertura bucal, donde el paciente es incapaz de abrir la boca más de 25 milímetros; generalmente, ocurre en un solo lado de la mandíbula y se produce en relajación y tensión (1).

La osteoartritis de la ATM es una alteración crónica, degenerativa en la que se observa una degradación lenta y progresiva del cartílago localizado en la superficie articular del ATM.

Puede aparecer por diversos factores como la excesiva carga articular, bruxismo, por masticar con un solo lado, factores genéticos, hormonales y alteraciones anatómicas internas de la articulación. Asimismo, se ha demostrado que la OA se genera a partir de un desequilibrio en el metabolismo del condrocito observándose una destrucción progresiva de la matriz extracelular del fibrocartilago con o sin presencia de una inflamación. Cuando la patología y alteraciones óseas se encuentran activas la condición se conoce como osteoartritis; sin embargo, al iniciar el proceso de remodelación, la enfermedad se estabiliza, pero aún perdura la alteración ósea, a esto se conoce como osteoartrosis (2).

Los trastornos temporomandibulares (TTM), en la que se incluye a la osteoartrosis, son patologías de la ATM y que cada vez se observan con más frecuencia en la práctica odontológica diaria. En nuestra experiencia preprofesional hemos sido testigos que muchos pacientes padecen de molestias en la ATM, refiriendo dolor a la apertura bucal y movimientos mandibulares, dolor a la palpación, presencia de chasquidos y crepitaciones entre otros síntomas; asimismo, hemos sido testigos que muchas veces los cirujanos dentistas no prestan la debida importancia a estas alteraciones y no son conscientes que de no ser tratadas oportunamente afecta la vida de los individuos, debido al dolor que padecen, la limitación en sus movimientos mandibulares, dificultad para hablar y comer principalmente. Es por ello que, surge la importancia de reconocer esta patología mediante la evaluación clínica y radiográfica. La radiografía panorámica es un valioso examen radiográfico que permite evaluar el complejo condilar de la ATM, considerándose de gran utilidad para identificar cambios óseos que permitan la detección oportuna de estos trastornos, y así tratarlos apropiadamente con la ayuda de especialistas, aliviando molestias y mejorando la vida de quienes los presentan.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el sexo?

¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el rango de edad?

¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el estado dental?

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Estimar la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021

1.4.2. Objetivos específicos

Estimar la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el sexo.

Estimar la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el rango de edad.

Estimar la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el estado dental.

1.5. Justificación

1.5.1. Conveniencia

Es conveniente ya que se dieron a conocer datos sobre la prevalencia de signos radiológicos compatibles con osteoartrosis de la ATM y basados en esos datos y la frecuencia con qué se presentan estos hallazgos, los cirujanos dentistas podrían tomar medidas pertinentes para diagnosticar de manera precoz esta patología, tratarla adecuadamente y con ello asegurar una buena calidad de vida de los sujetos que la pudieran padecer.

1.5.2. Relevancia social

Beneficiará a los pacientes que pudieran padecer de osteoartrosis de la ATM, ya que con las bases teóricas del presente estudio y con los datos recolectados, el odontólogo será capaz de detectar tempranamente esta patología y por tanto brindar un tratamiento acertado y oportuno que asegure una adecuada calidad de vida al paciente que sufra de este padecimiento.

1.5.3. Valor teórico

Esta investigación ayudó a aclarar conceptos básicos fundamentales sobre la osteoartrosis de la ATM, sus signos y síntomas principales, medios diagnósticos y opciones de

tratamiento. Mediante los resultados se espera concientizar y sensibilizar a los cirujanosdentistas sobre la alta prevalencia de este padecimiento, y que el examen clínico que realizan, no solo se limite al examen intrabucal, sino que comprendan que es necesario evaluar cada componente del sistema estomatognático como la ATM. Además, el odontólogo debe ser consciente de la importancia de solicitar exámenes auxiliares radiográficos como la radiografiapanorámica y analizarla detalladamente con el fin de llegar un diagnóstico completo y acertado a la persona que pudiera padecer de esta o alguna otra patología.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

Torrealba et al. (3) demostraron que el 35 % de panorámicas evaluadas tenían signos radiográficos de osteoartritis; donde el 50 % fueron mayores de 50 años. El signo más frecuente fue el osteofito con un 25 % y el signo menos prevalente fue la pérdida de cortical con el 3 %.

Quevedo et al. (4) detectaron cambios óseos en el 36 % de los sujetos evaluados radiográficamente. Los cambios evidenciados correspondieron a esclerosis en un 11.8 %, erosiones en un 23.5 %, facetamientos en un 23.5 %, osteofitos con el 5.9 % y el 35.3 % presentaron profundización del ángulo anterior.

Cortes(5)encontró en su estudio que el 53.3 % de las ATM examinadas presentó alteraciones degenerativas, siendo la más frecuente el aplanamiento condilar con el 88 %, erosiones corticales con el 51 %, osteofitos con el 5,7 %, quistes subcondrales con el 18,2 % y reabsorción condilar progresiva con el 1,5 %.

Canales et al.(6) encontraron en su investigación signos de esclerosis en el cóndilo derecho de 0.90 % y en el izquierdo de 1.6 %, aplanamiento en el cóndilo derecho del 46.3 % y en el izquierdo de 48.2 %, erosión con el 25.3 % en el cóndilo derecho y 20.4 % en el izquierdo, osteofito con el 15.3 % en el lado derecho y un 13.1 % en el izquierdo y quiste subcondral con el 4.8 % en el lado derecho y 5.2 % en el izquierdo.

Abalco(7) reveló que el 65 % de las radiografías evaluadas presentaron alteraciones en los cóndilos, el 70 % de varones evaluados presentó alteraciones al igual que el 60 % de mujeres y el 92.9 % de pacientes de 41 a 50 años.

Aldaz (8) determinó que el signo degenerativo radiográfico más prevalente es la erosión en el sexo femenino, se determinó relación con significancia estadística entre la edad el sexo y los signos degenerativos. Se estableció una alta prevalencia de signos degenerativos en cóndilo de la ATM, presentes en radiografías panorámicas digitales.

Back et al.(9) encontraron que la prevalencia de signos de OA en la ATM fue del 18 % en radiografías panorámicas a la edad de 38 años, aumentando gradualmente con la edad. A los 62 años la prevalencia era del 38 % y se mantenía estable en torno al 45 % en los grupos de mayor edad. La tasa de incidencia más alta de OA fue entre las edades de 55 y 65 años. El aplanamiento fue el hallazgo más destacado.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Carrión(10) encontró como hallazgos radiológicos la presencia de facetamientos en el 75 % de pacientes clase II y en el 46 % clase III; además halló erosión en el 42 % de pacientes clase II y en el 61 % de clase III, quiste subcondral en el 67 % de clase II y en el 57 % de clase III, en el 42 % de pacientes clase II y en el 18 % de clase III encontró osteofito, en el 33 % de clase II y 61 % de clase III encontró descorticalización y esclerosis halló en el 50 % de pacientes clase II y en el 36 % de clase III.

Tenorio et al. (11)encontraron que la prevalencia de signos de degeneración condilar fue del 70.3 % siendo afectados el 58.2 % de cóndilos examinados, con un mayor predominio entre los 41 y 60 años y en varones y la presentación bilateral. El signo óseo más prevalente fue el aplanamiento con un 47.9 % en el cóndilo derecho y 49.9 % en el izquierdo; y el osteofito con el 14.8 % en el cóndilo derecho y 16.2 % en el izquierdo.

Rodríguez et al. (12) encontraron que el 81.2 % de radiografías panorámicas presentó alteraciones morfológicas, viéndose un predominio en el grupo de adultos con el 44,9 % y en el sexo femenino con el 66.4 %. La alteración más frecuente fue el aplanamiento con el 78,4 % en el cóndilo derecho y 79,3 % en el izquierdo.

Raygada (13) evidenció que el cambio radiológico más prevalente fue la erosión con el 62.4 % y el 53.4 % presentó quiste subcortical. En los rangos de edad de 18-30, 31-40 y 41-50

años la erosión fue la alteración más frecuente con un 60.8 %, 60.0 % y 69.6 % respectivamente; y en los rangos de 51 a 60 años, 61 a 80 y 81 a 100, el signo más frecuente fue el quiste subcortical con el 60.7 %, 68.5 % y 75 % de casos respectivamente.

Julcapoma (14) reveló en su estudio que aproximadamente el 70 % de radiografías panorámicas presentaron cambios morfológicos en los cóndilos. La alteración más prevalente fue el aplanamiento con el 70.4 % de prevalencia en el cóndilo derecho y con el 82.2 % en el izquierdo; del 50 % de los cóndilos aplanados se observó en mujeres entre 18 y 30 años; además, en el 2.6 % de cóndilos se evidenciaron osteofitos presentes en su mayoría en mujeres entre 51 y 60 años; así mismo y el 0.7 % de cóndilos presentó erosión sobre todo en varones de 31 a 40 años.

Eusebio (15), mostró que el aplanamiento fue la alteración radiológica más frecuente con el 47,6 %, observándose predominio en las mujeres con el 64.29 % y el cóndilo izquierdo con el 50 %. Al comparar los resultados del uso de la panorámica y la Cone Beam se encontró una concordancia del 61,9 %.

Cantor et al. (16) mostraron que los sujetos edéntulos tuvieron mayor prevalencia de presentar alguna alteración morfológica en el cóndilo mandibular en comparación con los pacientes dentados.

Cavero et al. (17) revelaron que el 15.87 % de pacientes presentó osteofitos, el 54.33 % aplanamiento condilar, el 25.96 % esclerosis, el 34.13 % erosión y el 3.85 % pseudoquiste.

Coronado (18) evidenció que el signo óseo en el cóndilo más prevalente fue el aplanamiento con el 50.87 % y el lado derecho fue el más afectado con el 54.06 %.

Rafael (19) reveló que el 37.5 % de pacientes tenían esclerosis subcondral y desgaste dentario que abarca hasta dentina y el 47.5 % presentó aplanamiento y desgaste con compromiso de dentina.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Articulación temporomandibular

La articulación temporo-mandibular (ATM) corresponde a la zona donde se produce la conexión cráneo-mandíbula, permitiendo así un movimiento de bisagra, por lo que se conoce como una articulación tipo gínglimoide (20).

Está constituida por dos superficies convexas, las que están cubiertas por finas fibras cartilaginosas capaces de realizar movimientos libres de fricción; además entre ambas superficies se encuentra un elemento de adaptación conocido como el disco articular; por estas características es que la ATM es considerada una diartrosis bicondílea. Es así como se puede mencionar que la ATM está formada por tres elementos anatómicos básicos: el cóndilo del temporal, cóndilo de la mandíbula y el disco articular (21). A la ATM se le atribuye funciones indispensables para la vida como la masticación, deglución y fonética. En la ejecución estas funciones se pueden producir alteraciones estructurales en el complejo estomatognático; a pesar de ello, la tolerancia fisiológica de la ATM permite que ésta cumpla sus funciones sin sufrir alguna alteración o efecto adverso; sin embargo, cuando las alteraciones sobrepasan el límite de tolerancia fisiológica del ATM se producen cambios que afectan el ATM, músculos masticatorios y piezas dentarias. En estos eventos, las fibras cartilaginosas juegan un rol importante revistiendo a las superficies articulares, lo que les permite enfrentar altos niveles de tensión, estrés y sobrecarga articular y, a su vez tiene alta capacidad de reparación y remodelación ante estímulos adversos (22).

Los trastornos o desórdenes temporomandibulares (TTM) se localizan y desarrollan en la ATM, músculos masticatorios y tejidos vecinos. Estas alteraciones vienen acompañadas con signos y síntomas cuya etiología es múltiple. La ATM es considerada una articulación altamente compleja, por lo que puede presentarse a lo largo de la vida de cualquier sujeto; sin embargo, no todas las personas tienen que padecerlas (23).

Dentro de todas las alteraciones de las articulaciones, la osteoartritis (OA) es la patología degenerativa más frecuente, que al no ser tratada oportunamente puede afectar significativamente la vida de las personas (23).

Aproximadamente, del 8 % al 12 % de sujetos con DTM, sufren de osteoartritis (OA); además estudios previos realizados en cadáveres han demostrado que entre el 22 % y 40 % de la población sufre de OA, lo que quiere decir que aproximadamente entre el 10 y 18 % de pacientes nunca han sido evaluados ni diagnosticados con esta patología. Los cambios morfológicos y degenerativos óseos de la ATM pueden ser observados e identificados mediante exámenes radiográficos, siendo dentro de ellos, los más comunes, irregularidades del contorno óseo, reabsorción de la de cortical, reducción del volumen del cóndilo, aparición de erosiones, esclerosis y aplanamientos, presencia de osteofitos y quistes subcondrales (23).

Entre los síntomas más comunes de los DTM se puede observar, dolor de tipo agudo o crónico, limitación de los movimientos de la mandíbula, problemas para masticar, comer y hablar que pueden alterar la vida de los sujetos (23).

Es importante conocer la etiología y fisiopatología de los trastornos de la ATM para diseñar protocolos de diagnóstico y tratamiento oportuno, para ello es necesario incluir a la radiografía panorámica como parte de un protocolo rutinario del paciente. El cumplimiento de estos pasos permitirá una detección precoz de los DTM, lo que llevará a un tratamiento adecuado, lo que mejoraría la vida de las personas (23).

2.2.2 Epidemiología

Entre los DTM pueden presentarse trastornos del complejo cóndilo-disco, disminución de la movilidad mandibular, enfermedad degenerativa, patologías congénitas o del desarrollo, considerándose a la OA como el trastorno más común ya sea en uno o ambos cóndilos, representado por el 8 % al 16 % del total de la población. En un estudio presentado por Bernhardt y cols. evidenciaron una frecuencia de OA de la ATM en un 25 % de las personas estudiadas quienes tenían entre 20 y 49 años y quienes fueron evaluados mediante un exhaustivo examen clínico y resonancia magnética. En la investigación de Schmitter y cols. se encontró una prevalencia mayor, llegando al 70% aproximadamente, donde participaron adultos mayores de 73 a 75 años. Un dato curioso de la OA es que en sus etapas iniciales presenta sintomatología dolorosa, y conforme pasa el tiempo el dolor va desapareciendo, además, se ha observado que los signos radiográficos de la OA empeoran o van en aumento mientras el dolor va disminuyendo. Torrealba y cols. realizaron un estudio en pacientes chilenos, encontrando una prevalencia de signos radiográficos de OA del 35 %, siendo más predominante en aquellos mayores de 50 años y mujeres, esto último se explicaría por el polimorfismo del gen receptor de estrógenos alfa, lo que hace que las mujeres seas más susceptibles de sufrir de OA de ATM con el consiguiente proceso doloroso. De manera similar, Comert y cols. obtuvieron una mayor prevalencia de OA en mujeres con el 85,5 % en comparación con el 14,5 % encontrado en los varones; así como estos estudios existen varios que comparten similares resultados. También existen otros trastornos de la ATM, como la artritis reumatoide, artritis psoriásica y espondilitis anquilosante, que después de la OA son las patologías reumatológicas más prevalentes. Cabe resaltar que existen enfermedades sistémicas que se acompañan con OA de la ATM, tal es el caso de la artritis idiopática juvenil, en quienes se ha reportado una prevalencia de OA entre el 40 % y 96 % de OA, afectando de manera severa la función del ATM en estos pacientes. Así mismo, Goupille y cols. identificaron que, en pacientes con artritis reumatoide, el 69 % de ellos presentó lesiones erosivas císticas en la ATM, siguiendo un patrón destructivo similar que en

las otras articulaciones del cuerpo humano. Por otro lado, los pacientes con DTM pueden padecer de otras alteraciones a nivel auditivo como otalgia y tinnitus, así lo demostró Macedo y Cols, quienes hallaron relación entre DTM y otalgia en adultos mayores; así mismo, Molina y cols. indicaron que sujetos con OA de la ATM presentaron también otalgia con un 77,5 %, en comparación con pacientes sin ningún desorden de la ATM (19,4 %)(22).

2.2.3 Etiología

Existen diversos factores que se han asociado a la aparición de OA de la ATM, como, por ejemplo, el exceso de carga en la articulación, traumas, trastornos genéticos, para funciones (bruxar, masticar con un solo lado, morder objetos), oclusión inestable, desplazamiento anterior del disco, entre otros; todos ellos pueden aparecer de manera aislada o combinada, interrelacionándose entre ellos o simplemente coexistiendo juntos. Sin embargo, no todos los pacientes con estos factores tienden a desarrollar OA de la ATM, esto dependerá de la capacidad de adaptación de cada individuo, y otros factores que lo acompañan como edad, patologías sistémicas y desórdenes hormonales(22).

Cuando por alguna causa antes mencionada, la carga funcional de la ATM incrementa, se desencadena un proceso de adaptación funcional observándose un mecanismo de remodelación de la superficie articular, este proceso dependerá y es distinto en cada individuo. Si la carga funcional es excesiva llegando a sobrepasar la capacidad de adaptación de la ATM, se desarrolla un proceso donde intervienen radicales libres, citoquinas, catabolitos y enzimas que tienen como función degradar la matriz extracelular, iniciando un mecanismo de degeneración de las superficies articulares. Se ha observado que la prevalencia y severidad de la OA dependen de la edad y por tanto del paso de los años; es así como el 20 % de la población de 40 años evidencian signos clínicos de OA, mientras que, en los adultos mayores, el 70 % de pacientes de 73 a 75 años desarrollan signos radiográficos que señalan la presencia de OA de la ATM en uno o ambos cóndilos. Este hecho, lo explica Takano y cols. en su estudio, quienes afirman que los adultos mayores presentan mayor contenido de minerales en el disco articular en comparación con los sujetos de menor edad, esto provocaría que el disco se vuelva frágil, disminuyendo su capacidad de soportar cargas excesivas. Además, Holmes y cols., demostraron que los pacientes de mayor edad presentan una disminución del peso molecular del ácido hialurónico que se encuentra presente en el cartílago articular, esto produciría alteraciones mecánicas y del comportamiento de los fluidos del cartílago, aumentando las probabilidades de desarrollar procesos degenerativos en la ATM(22).

Asimismo, se ha demostrado que existen enfermedades que pueden afectar el metabolismo del fibrocartilago interfiriendo en su capacidad de adaptación; estas patologías incluyen desórdenes autoinmunes, endocrinos, nutricionales, desórdenes metabólicos e infecciones. Diversas investigaciones han demostrado que el sexo femenino presenta predominio de padecer de OA a diferencia del sexo masculino, esto se explica por las diferencias hormonales que existen entre ambos, siendo las mujeres quienes presentan mayores cambios hormonales a lo largo de su vida, este suceso podría incrementar el mecanismo degenerativo del cartilago y hueso articular de la ATM; es así como Arnett y Gunson afirman que la predisposición de las mujeres a sufrir de OA de la ATM se debería a que las hormonas sexuales participan en el metabolismo de los tejidos articulares, modulando así las respuestas biológicas, estos desórdenes suelen aparecer al disminuir los niveles de estrógenos y prolactina. Por otro lado, con respecto al dolor que se percibe durante esta patología, Kang y cols. refieren que el gen receptor de estrógenos alfa (haplotipo Px) está vinculado con la susceptibilidad de sentir mayor o menor dolor en los sujetos que padecen de OA. Guarda-Nardini y cols. desarrollaron una investigación donde participaron pacientes con artritis/artrosis y que además presentaban desórdenes de la ATM, en ellos se observó un predominio de este desorden en sujetos con un promedio de edad de 51.9 años, estos pacientes presentaron signos importantes como crepitaciones, y además se mostró que el dolor no estaba asociado a la severidad de cambios morfológicos óseos. El mismo autor menciona que entre los signos radiológicos más frecuentes destacan la presencia de quiste subcondral en el 63,3 % de pacientes evaluados, presencia de osteofitos con el 60 %, osteoporosis/osteopenia con el 38,5 %, siendo el sexo femenino el más afectado(22).

2.2.4 Fisiopatología

Fisiopatológicamente, la OA de la ATM se comporta de la misma manera que cualquier articulación sinovial del organismo, como por ejemplo la rodilla; en ambas articulaciones, producida fundamentalmente por la presencia de cargas excesivas que dañan el cartilago articular, lo que provoca un desequilibrio en la homeostasis de su matriz extracelular. Factores como la maloclusión, ausencia de simetría mandibular y sobrecarga muscular son considerados posibles causas que provoquen la aparición y desarrollo de alguna patología de la ATM. El condrocito, es una célula propia del cartilago involucrada en el mantenimiento del equilibrio en la matriz extracelular del cartilago. Estas células tienen la propiedad de liberar proteasas y citoquinas, factores de crecimiento, radicales libres y prostaglandinas. Cuando las fuerzas sobrepasan la capacidad de adaptación del ATM, siendo éstas cíclicas y constantes, se observa un incremento en el metabolismo de la matriz lo que genera que las fibras cartilaginosas se reorganicen de una forma desordenada produciéndose así mayor cantidad de matriz juntamente

con una hipertrofia del tejido en las zonas con mayor sobrecarga de fuerzas y es allí donde se origina la mayor cantidad de mediadores de la inflamación. Entre los factores de crecimiento destacan, el insulínico tipo I (IGF-I) es anabólico, cuya función se encuentra disminuida en los pacientes con OA a pesar de que se observa una mayor síntesis de esta proteína; el óxido nítrico, el cual está presente en el cartílago articular, tiene la función de inhibir la respuesta del condrocito encontrándose en mayor cantidad en sujetos con OA. El factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF-1) juega un papel importante en la reducción de la densidad ósea y mayor remodelación del hueso subcondral (22).

Las metaloproteinasas son enzimas proteolíticas también presentes en cantidades en aumentadas en pacientes con OA. Dentro de éstas, se ha evidenciado que la MMP-3 se encuentra presente en mayor cantidad en el líquido sinovial de individuos con OA; además, otros tipos de MMP también pueden activarse y participar en la progresión del daño en la matriz. Así mismo, se ha observado la presencia de citoquinas (IL-1 β y TNF- α), participan en la degradación del cartílago. Los condrocitos presentes en el cartílago estimulan la producción de la IL-1 β y otras citoquinas; de igual forma los sinoviocitos presentes en la membrana sinovial se encargan de estimular proteasas e inhibir a los TIMP; inhibe la producción de colágeno II, IX y la formación de proteoglicanos, óxido nítrico y prostaglandinas. La PGE2 abunda en el líquido sinovial de sujetos con OA de la ATM(22).

Se ha reportado una asociación entre inflamación y estrés mecánico del cartílago. Los estímulos de tipo mecánico en los condrocitos incrementan la cantidad de leucotrieno B4 (LTB4), óxido nítrico, y MMP-9. La membrana sinovial libera IL-1 β y TNF- α lo que conlleva a proliferación de sinoviocitos en etapas severas de OA; además se observan cristales de pirofosfato cálcico de hidroxapatita los cuales contribuyen a que a inflamación aumente en estas fases avanzadas de la enfermedad. En el hueso subcondral se observan alteraciones en la regulación de la resorción y densidad ósea debido a un aumento del ligando del receptor activador del factor nuclear kB (RANKL) y osteoprotegerina (OPG). Los síntomas de dolor que refieren los pacientes con OA, se debería a la gran cantidad de tejido nervioso a este nivel o por una excitabilidad excesiva de las terminaciones nerviosas aferentes. También es posible encontrar una reducción de los mecanorreceptores los cuales reducirían la estabilidad articular facilitando el proceso de degeneración de la ATM(22).

2.2.5 Diagnóstico clínico

Entre los principales signos y síntomas clínicos de la OA de ATM destacan los ruidos articulares como el *clicking* y las crepitaciones los cuales se manifiestan durante los

movimientos de la mandíbula; además, puedo ir acompañado de dificultad o limitación en la realización de movimientos de mandíbula, y dolor articular y/o muscular; en otras fases más avanzadas se puede observar la falta de movilidad de la articulación con este trastorno, esto se debe a la presencia de osteofitos que interfieren en los movimientos cotidianos de la ATM. Los pacientes con OA de la ATM suelen referir dolor en las primeras etapas de la enfermedad, y a medida que ésta avanza el dolor desaparece. Martínez y cols. señalan el diagnóstico de un paciente con OA de la ATM, se basa en la presencia de crepitaciones a la auscultación de la ATM, además puede ir acompañado de alteraciones al realizar movimientos mandibulares y desviación durante la apertura hacia el lado que presenta la afección. Cuando la OA afecta ambas articulaciones puede observarse mordida abierta anterior, donde el paciente menciona que con el tiempo esta alteración ha ido empeorando, mostrando contactos oclusales solo en sectores posteriores, mas no en la zona anterior(22).

2.3 Definición de términos básicos

Osteoartrosis de ATM: trastorno degenerativo cuyas causas son múltiples, y para tratarla requiere de varios especialistas en el área (23).

Resonancia magnética (RM): examen radiológico que puede ser utilizado en el diagnóstico de la OA ya que permite la evaluación de tejidos duros y blandos de la ATM(22).

Tomografía computarizada (TC): examen radiológico que permite detectar desórdenes de la ATM, permitiendo un análisis en los planos coronal y sagital oblicua de la rama de la mandíbula(22).

Radiografía panorámica: examen radiográfico bastante utilizado en Odontología, es la herramienta básica que ayuda a la identificación de cambios morfológicos de la ATM(22).

Articulación temporomandibular: articulación sinovial gínglimoartrodial compuesta por una cápsula bastante inervada y vascularizada(24).

Disco articular: tejido colágeno denso y fibroso que consta dos superficies que se articulan(24).

Tejido retrodiscal: Continuación posterior del disco muy vascularizado(24).

Posición intercuspidal: Cuando todas las piezas dentarias se encuentran en contacto oclusal(24).

Traslación: Función superior de la articulación donde disco y cóndilo se desplazan por la prominencia articular(24).

Rotación: Movimiento observado en la articulación inferior(24).

CAPÍTULO III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Este estudio es de alcance descriptivo, no requiere formular una hipótesis; basándose en la premisa que no todos los estudios descriptivos plantean hipótesis, esto dependerá del alcance inicial de la investigación (25).

3.2. Identificación de variables

Variable de interés: osteoartrosis ATM

Variable categórica

Hallazgos radiológicos de cambios morfológicos en la articulación temporomandibular (ATM) compatibles con osteoartrosis.

Variable de caracterización:

Rango de edad: Variable categórica

Intervalos de edad obtenidos desde el nacimiento del sujeto hasta la actualidad.

Sexo: variable categórica

Conjunto de características peculiares que diferencian a individuos masculinos y femeninos

Estado dental: variable categórica

Condición que distingue la presencia y ausencia de dientes en boca.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
				INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Osteoartrosis de ATM	Hallazgos radiológicos de cambios morfológicos en la articulación temporomandibular (ATM) compatibles con osteoartrosis.	Características radiográficas que afectan la radio anatomía normal de la ATM de radiografías panorámicas. Se analizará la convexidad del cóndilo articular, presencia de protuberancias óseas, irregularidades en la cortical ósea, presencia de lesiones quísticas en hueso esponjoso subcondral.	Aplanamiento del cóndilo	Ausencia Presencia	Dicotómica	Categoría Nominal
			Erosión del cóndilo	Ausencia Presencia		
			Osteofito	Ausencia Presencia		
			Esclerosis	Ausencia Presencia		
			Quiste subcondral	Ausencia Presencia		
Rango de edad	Intervalos de tiempo cronológico desde el nacimiento hasta la actualidad	La edad en años de los pacientes se agrupará en rangos de cada 10 años.	20 a 29 años 30 a 39 años 40 a 50 años		Rango de edad	de categoría Ordinal
Sexo	Características específicas de individuos de que los divide en femeninos y masculinos	El sexo del paciente se obtendrá de la radiografía panorámica	Femenino Masculino		Dicotómica	Categoría Nominal
Estado dental	Condición que señala la presencia o ausencia de piezas dentarias en boca.	El estado dental se clasificará según la presencia total de piezas en el caso del dentado o la ausencia total de las piezas en el caso del edéntulo total, para el edentulismo parcial se utilizará la clasificación de Kennedy.	Dentado Edéntulo parcial Edéntulo total	Sí No Clase I Clase II Clase III Clase IV Sí No	Politómica	Cualitativa Nominal

CAPÍTULO IV

Metodología

4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

La investigación se basó en el método científico, el cual consiste en un conjunto de procedimientos con el fin de plantear observaciones y experimentos para finalmente describir los resultados obtenidos y la solución de problemas(26).

4.1.2. Tipo de la investigación

Básica, ya que se aplicó un conjunto de procedimientos ordenados y sistemáticos con el fin de incrementar un conocimiento ya existente, sin contrastarlo de forma práctica (25).

4.1.3. Nivel de investigación

Descriptivo, porque se describió situaciones, eventos y cómo se manifestaron. El estudio tuvo el propósito de recolectar información observada (25).

4.2 Diseño de investigación

No experimental; no se manipuló intencionalmente la variable; transversal, porque la variable fue medida una única vez; retrospectiva porque el registro radiográfico se realizó anteriormente (25).

4.3 Población y muestra

4.3.1. Población

Conformada por 1350 ortopantomografías tomadas durante el año 2021 de un centro radiológico.

4.3.2. Muestra

Conformada por 300 radiografías panorámicas en formato digital que fue determinada mediante la fórmula estadística para poblaciones finitas.

1.96

Cuando: $Z=$

$N= 138$

$P= 0.5$

$Q= 0.5$

$E= 0.05$

$$n_0 = \frac{Z^2 N P \cdot Q}{Z^2 P \cdot Q + (N - 1) E^2} = 300$$

Técnica de muestreo. Muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual consiste en elegir las radiografías a evaluar al azar, mediante el uso de fichas o papeles, las cuales fueron siendo seleccionadas hasta completar el tamaño de la muestra. (25)

Criterios de inclusión

Radiografías panorámicas digitales de pacientes de ambos géneros y entre los 20 y 50 años.
Radiografías digitales que muestren el área condilar con eficacia radiográfica tales como contraste, brillo y claridad.

Criterios de exclusión

Radiografías panorámicas digitales que muestren malformaciones maxilares o imágenes compatibles con fractura condilar.

4.4. Técnicas e instrumento de recolección y análisis de datos

4.4.1. Técnica de recolección de datos

La técnica fue la observación, tuvo la finalidad de recolectar datos primarios por lo que se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos radiográficos.

4.4.2. Instrumento de recolección de datos

a) Diseño. El instrumento del presente estudio estuvo basado en la ficha de recolección de datos elaborada por Rodríguez et al. (12) en el año 2020. Se empleó una ficha radiográfica de recolección de datos, donde se consignaron datos como la presencia o ausencia de signos radiográficos de osteoartrosis como aplanamiento, osteofitos, erosión, esclerosis y quiste subcondral en el cóndilo del ATM, tanto del cóndilo derecho como izquierdo. Además, se registró la edad, sexo y estado dental de los pacientes a quienes correspondían las radiografías panorámicas.

b) Confiabilidad. Los datos recolectados en el instrumento no provienen directamente del paciente, sino que fueron analizados a través de radiografías panorámicas digitales mediante el visualizador de fotos para Windows 10 Pro, y el programa SmartDentv 2.3.5.1., herramientas adecuadamente estandarizadas y configuradas para el uso de los investigadores; además los investigadores fueron capacitados para realizar medidas precisas y así evitar errores de medición (25).

c) Validez. El instrumento fue validado mediante la evaluación de tres jueces expertos en el tema.

4.4.3. Procedimiento de la investigación

Se coordinó con el encargado de la jefatura del centro radiológico privado y se le solicitó acceso a su base de datos radiográfico. Éstas se analizaron mediante el visualizador de fotos para Windows 10 Pro, y los signos radiográficos a evaluar se analizaron mediante el programa SmartDentv2.3.5.1., del cual se utilizó la herramienta contraste para visualizar los reparos anatómicos y ubicar las alteraciones condilares más nítidamente. Antes de iniciar el análisis radiográfico, los investigadores fueron capacitados y calibrados por un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, para luego analizar las radiografías restantes. Los datos fueron anotados en la ficha de recolección para su posterior procesamiento estadístico.

Se procedió a vaciar todos los datos del instrumento a una tabla de datos de Microsoft Excel 2013. Posterior a ello, los datos recolectados y unificados en una tabla de datos, se ingresaron y procesaron en el sistema de análisis de datos (SPSS Versión 24), en donde se procesaron tablas simples, tablas estadísticas y tablas cruzadas; todas para su posterior interpretación. Además, se realizaron pruebas estadísticas de proporción e intervalo de confianza al 95% y cálculo del error estándar para determinar la prevalencia.

4.5. Consideraciones éticas

El estudio se basó en el principio de confiabilidad, la cual resguarda los datos obtenidos en las radiografías panorámicas y garantizan los datos recolectados son totalmente veraces y confiables, los cuales solo fueron utilizados para la investigación. Así mismo, se tomó en cuenta el principio de beneficencia, ya que el estudio podría beneficiar a todo paciente con OA de la ATM; y no maleficencia, no se provocaron daños ni a las instalaciones del centro radiológico ni a las radiografías que se evaluaron (27).

Además, el proyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Continental.

CAPÍTULO V

Resultados

5.1. Presentación de resultados

Tabla 1. Distribución muestral según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	109	36.3
Femenino	191	63.7
Total	300	100.0

Interpretación:

En la tabla 1 se muestra que 109 (36.3 %) radiografías panorámicas pertenecen al sexo masculino y 191 (63.7 %) al sexo femenino.

Tabla 2. Distribución muestral según rango de edad

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 29 años	116	38.7
30 a 39 años	85	28.3
40 a 50 años	99	33.0
Total	300	100.0

Interpretación:

En la tabla 2 se muestra que 116 (38.7 %) radiografías panorámicas pertenecen a pacientes menores de 29 años, 85 (28.3 %) a pacientes de 30 a 39 años, y 99 (33 %) a pacientes de 40 a 50 años.

Tabla 3. Distribución muestral según estado dental

Estado dental	Frecuencia	Porcentaje
Dentado	135	45.0
Clase I	0	0.0
Clase II	19	6.3
Clase III	145	48.3
Clase IV	1	0.3
Total	300	100.0

Interpretación:

En la tabla 3 se muestra que 135 (45 %) radiografías panorámicas pertenecen a pacientes dentados, ningún paciente presentó clase I, 19 (6.3 %) pacientes eran clase II, 145 (48.3 %) eran clase III, y 1 (0.3 %) pacientes era clase IV.

Tabla 4. Prevalencia de signos de osteoartritis, cálculo del intervalo de confianza

	Muestra	Prevalencia	Error estándar	Intervalos de confianza 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Signos de OA	300	0.98	0.007	0.969	0.998

Interpretación:

En la tabla 4, se observa que la prevalencia de signos de osteoartritis es del 98 % en una muestra de 300 radiografías, con un error estándar de 0.007, y con un límite inferior de 0.969 y límite superior de 0.99 con intervalos de confianza al 95 %.

Tabla 5. Aplanamiento de cóndilo

Aplanamiento de cóndilo	Frecuencia	Porcentaje
No	39	13,0
Derecho	49	16,3
Izquierdo	32	10,7
Ambos	180	60,0
Total	300	100,0

Interpretación:

En la tabla 5 se muestra que 180 (60 %) pacientes presentaron signos radiográficos de aplanamiento en ambos cóndilos, seguido por 49 (16.3 %) pacientes en el lado derecho.

Tabla 6. Osteofito

Osteofito	Frecuencia	Porcentaje
No	209	69,7
Derecho	26	8,7
Izquierdo	43	14,3
Ambos	22	7,3
Total	300	100,0

Interpretación:

En la tabla 6 se muestra que en 209 (69.7 %) pacientes no se encontraron signos radiográficos de osteofito, seguido por 43 (14.3 %) pacientes con signos de osteofito en el izquierdo.

Tabla 7. Erosión

Erosión	Frecuencia	Porcentaje
No	59	19,7
Derecho	25	8,3
Izquierdo	92	30,7
Ambos	124	41,3
Total	300	100,0

Interpretación:

En la tabla 7 se muestra que en 124 (41.3 %) pacientes se observó la presencia de erosión en ambos cóndilos, seguido por 92 (30.7 %) pacientes con presencia de erosión en el izquierdo.

Tabla 8. Esclerosis

Erosión	Frecuencia	Porcentaje
No	31	10,3
Derecho	23	7,7
Izquierdo	37	12,3
Ambos	209	69,7
Total	300	100,0

Interpretación:

En la tabla 8 se muestra que en 209 (69.7 %) paciente se encontró signos de esclerosis en ambos cóndilos, seguidos por la presencia de esclerosis en el cóndilo izquierdo en 37 (12.3 %) pacientes.

Tabla 9. Quiste subcondral

Quiste subcondral	Frecuencia	Porcentaje
No	173	57,7
Derecho	27	9,0
Izquierdo	65	21,7
Ambos	35	11,7
Total	300	100,0

Interpretación:

En la tabla 9 se muestra que en 173 (57.7 %) pacientes no se encontraron signos radiográficos de quiste subcondral, seguido por 65 (21.7 %) pacientes con presencia de quiste subcondral en el cóndilo izquierdo.

Tabla 10. Aplanamiento del cóndilo según sexo

	No	Derecha	Izquierda	Ambos	Total
Masculino n	19	16	14	60	109
%	6.3%	5.3%	4.7%	20.0%	36.3%
Femenino n	20	33	18	120	191
%	6.7%	11.0%	6.0%	40.0%	63.7%
Total N	39	49	32	180	300
%	13.0%	16.3%	10.7%	60.0%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 10 se muestra que, en el sexo femenino se observó un predominio en la presencia de aplanamiento en ambos cóndilos con 120 pacientes (40 %), de igual manera en el sexo masculino se observó que 60 pacientes (20 %) presentaron aplanamiento en ambos cóndilos.

Tabla 11. Aplanamiento del cóndilo según rango de edad

	No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
menor de 29 años	17	17	12	70	116
%	5.7%	5.7%	4.0%	23.3%	38.7%
30 a 39 años	12	16	9	48	85
%	4.0%	5.3%	3.0%	16.0%	28.3%
40 a 50 años	10	16	11	62	99
%	3.3%	5.3%	3.7%	20.7%	33.0%
Total N	39	49	32	180	300
%	13.0%	16.3%	10.7%	60.0%	100.0%

Rango de

Interpretación:

En la tabla 11 se observa mayor frecuencia de aplanamiento en ambos cóndilos en los pacientes menores de 29 años con 70 (23.3 %), en los pacientes de 30 a 39 años con 48 (16 %), y en los pacientes de 40 a 50 años con 62 (20.7 %).

Tabla 12. Aplanamiento de cóndilo según estado dental

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Estado dental	Dentado n	18	19	15	83	135
	%	6.0%	6.3%	5.0%	27.7%	45.0%
Clase I	n	0	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Clase II	n	4	0	3	12	19
	%	1.3%	0.0%	1.0%	4.0%	6.3%
Clase III	n	17	30	14	84	145
	%	5.7%	10.0%	4.7%	28.0%	48.3%
Clase IV	n	0	0	0	1	1
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.3%
Total	N	39	49	32	180	300
	%	13.0%	16.3%	10.7%	60.0%	100.0%

Interpretación:

La tabla 12 muestra mayor frecuencia de aplanamiento en ambos cóndilos en los pacientes clase III con 84 (28 %), seguido por la presencia de aplanamiento en ambos cóndilos en 83 (27.7 %) pacientes dentados.

Tabla 13. Osteofito según sexo

		No	Derecho	Izquierda	Ambos	Total
Masculino	n	68	11	21	9	109
	%	22.7%	3.7%	7.0%	3.0%	36.3%
Femenino	n	141	15	22	13	191
	%	47.0%	5.0%	7.3%	4.3%	63.7%
Total	N	209	26	43	22	300
	%	69.7%	8.7%	14.3%	7.3%	100.0%

Interpretación: En la tabla 13 se observa que la mayoría de las pacientes de sexo femenino (141) no presentaron signos de osteofitos, de manera similar 68 (22.7 %) pacientes de sexo masculino tampoco presentaron signos radiográficos de osteofito.

Tabla 14. Osteofito según rango de edad

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total	Rango
de menor de n		86	11	9	10	116	
edad 29 años	%	28.7%	3.7%	3.0%	3.3%	38.7%	
30 a 39 n años		60	10	11	4	85	
	%	20.0%	3.3%	3.7%	1.3%	28.3%	
40 a 50 n años		63	5	23	8	99	
	%	21.0%	1.7%	7.7%	2.7%	33.0%	
Total	N	209	26	43	22	300	
	%	69.7%	8.7%	14.3%	7.3%	100.0%	

Interpretación:

En la tabla 14 se observa que 86 (28.7 %) pacientes menores de 29 años no presentaron ningún signo de osteofito, al igual 60 (20 %) pacientes de 30 a 39 años, y 63 (21 %) pacientes de 40 a 50 años.

Tabla 15. Osteofito según estado dental

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Estado dental	Dentado n	100	13	13	9	135
	%	33.3%	4.3%	4.3%	3.0%	45.0%
	Clase I n	0	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Clase II n	13	1	3	2	19
	%	4.3%	0.3%	1.0%	0.7%	6.3%
	Clase III n	95	12	27	11	145
	%	31.7%	4.0%	9.0%	3.7%	48.3%
	Clase IV n	1	0	0	0	1
	%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
Total	N	209	26	43	22	300
	%	69.7%	8.7%	14.3%	7.3%	100.0%

Interpretación:

La tabla 15 muestra que 100 (33.3 %) pacientes dentados no presentaron signos de osteofito, seguido por 95 (31.7 %) pacientes clase III de Kennedy.

Tabla 16. Erosión según sexo

		No	Derecha	Izquierda	Ambos	Total
Masculino	n	20	11	35	43	109
	%	6.7%	3.7%	11.7%	14.3%	36.3%
Femenino	n	39	14	57	81	191
	%	13.0%	4.7%	19.0%	27.0%	63.7%
Total	N	59	25	92	124	300
	%	19.7%	8.3%	30.7%	41.3%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 16 se observa que 81 (27 %) pacientes de sexo femenino, es decir la mayoría de ellas, presentaron signos de erosión en ambos lados; y en el sexo masculino, también se observó mayor presencia de erosión en ambos cóndilos con 43 (14.3 %).

Tabla 17. Erosión según rango de edad

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Rango de edad	menor de n	20	11	36	49	116
	29 años					
	%	6.7%	3.7%	12.0%	16.3%	38.7%
	30 a 39 n	15	4	25	41	85
	años					
	%	5.0%	1.3%	8.3%	13.7%	28.3%
	40 a 50 n	24	10	31	34	99
	años					
	%	8.0%	3.3%	10.3%	11.3%	33.0%
Total	N	59	25	92	124	300
	%	19.7%	8.3%	30.7%	41.3%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 17 se observa mayor predominio de presencia de erosión en ambos cóndilos en 49 (16.3 %) pacientes menores de 29 años, al igual que en 41 (13.7 %) pacientes de 30 a 39 años, y 34 (11.3 %) de pacientes de 40 a 50 años.

Tabla 18. Erosión según estado dental

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Estado dental	Dentado	n 25	15	42	53	135
		% 8.3%	5.0%	14.0%	17.7%	45.0%
Clase I	n	0	0	0	0	0
		% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Clase II	n	2	1	5	11	19
		% 0.7%	0.3%	1.7%	3.7%	6.3%
Clase III	n	32	8	45	60	145
		% 10.7%	2.7%	15.0%	20.0%	48.3%
Clase IV	n	0	1	0%	1	1
		% 0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.3%
Total	N	59	25	92	124	300
		% 19.7%	8.3%	30.7%	41.3%	100.0%

Interpretación:

La tabla 18 muestra mayor frecuencia de erosión en 60 (20 %) pacientes clase III de Kennedy, seguido por 53 (17.7 %) pacientes dentados.

Tabla 19. Esclerosis según sexo

		No	Derecha	Izquierda	Ambos	Total
Masculino	N	15	15	14	65	109
		% 5.0%	5.0%	4.7%	21.7%	36.3%
Femenino	N	16	8	23	144	191
		% 5.3%	2.7%	7.7%	48.0%	63.7%
Total	N	31	23	37	209	300
		% 10.3%	7.7%	12.3%	69.7%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 19 se observa que 144 (48 %) pacientes de sexo femenino presentaron signos de esclerosis en ambos cóndilos, siendo éste el resultado más predominante, seguido por 65 (21.7 %) pacientes de sexo masculino también con presencia de esclerosis en ambos cóndilos.

Tabla 20. Esclerosis según rango de edad

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Rango de edad	menor de 29 años	12	10	18	76	116
	%	4.0%	3.3%	6.0%	25.3%	38.7%
	30 a 39 años	6	6	7	66	85
	%	2.0%	2.0%	2.3%	22.0%	28.3%
	40 a 50 años	13	7	12	67	99
	%	4.3%	2.3%	4.0%	22.3%	33.0%
Total	N	31	23	37	209	300
	%	10.3%	7.7%	12.3%	69.7%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 20 se observa que 76 (25.3 %) pacientes menores de 29 años presentaron un mayor predominio de presencia de esclerosis en ambos cóndilos, seguido por 67 (22.3 %) pacientes de 40 a 50 años y 66 (22 %) pacientes de 30 a 39 años.

Tabla 21. Esclerosis según estado dental

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Estado dental	Dentado N	12	12	18	93	135
	%	4.0%	4.0%	6.0%	31.0%	45.0%
	Clase I n	0	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Clase II N	1	2	3	13	19
	%	0.3%	0.7%	1.0%	4.3%	6.3%
	Clase III N	18	9	15	103	145
	%	6.0%	3.0%	5.0%	34.3%	48.3%
	Clase IV N	0	0	1	0	1
	%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.3%
Total	N	31	23	37	209	300
	%	10.3%	7.7%	12.3%	69.7%	100.0%

Interpretación:

La tabla 21 muestra que 103 (34.3 %) pacientes clase III de Kennedy presentaron signos de esclerosis en ambos cóndilos, siendo éste el resultado más predominante, seguido por 93 (31 %) pacientes dentados, quienes también presentaron esclerosis en ambos lados.

Tabla 22. Quiste subcondral según sexo

		No	Derecha	Izquierda	Ambos	Total
Masculino	n	65	10	23	11	109
	%	21.7%	3.3%	7.7%	3.7%	36.3%
Femenino	N	108	17	42	24	191
	%	36.0%	5.7%	14.0%	8.0%	63.7%
Total	N	173	27	65	35	300
	%	57.7%	9.0%	21.7%	11.7%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 22 se observa que 108 (36 %) pacientes de sexo femenino no presentaron ninguna evidencia de quiste subcondral, y 65 (21.7 %) de pacientes de sexo masculino tampoco presentaron ningún signo de quiste subcondral.

Tabla 23. Quiste subcondral según rango de edad

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Rango de edad	Menor de n 29 años	68	13	24	11	116
	%	22.7%	4.3%	8.0%	3.7%	38.7%
	30 a 39 n años	53	6	11	15	85
	%	17.7%	2.0%	3.7%	5.0%	28.3%
	40 a 50 n años	52	8	30	9	99
	%	17.3%	2.7%	10.0%	3.0%	33.0%
Total	N	173	27	65	35	300
	%	57.7%	9.0%	21.7%	11.7%	100.0%

Interpretación:

En la tabla 23 se observa que 68 (22.7 %) pacientes menores de 29 años no presentaron ningún signo radiográfico de quiste subcondral, al igual que 53 (17.7 %) pacientes de 30 a 39 años y 52 (17.3 %) pacientes de 40 a 49 años.

Tabla 24. Quiste subcondral según estado dental

		No	Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Estado dental	Dentado	n 82	13	28	12	135
		% 27.3%	4.3%	9.3%	4.0%	45.0%
Clase I	n	0	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Clase II	n	9	2	7	1	19
	%	3.0%	0.7%	2.3%	0.3%	6.3%
Clase III	n	81	12	30	22	145
	%	27.0%	4.0%	10.0%	7.3%	48.3%
Clase IV	n	1	0	0	0	1
	%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
Total	n	173	27	65	35	300
	%	57.7%	9.0%	21.7%	11.7%	100.0%

Interpretación:

La tabla 24 muestra que 82 (27.3 %) pacientes dentados no presentaron ningún signo de quiste subcondral, seguido por 81 (27 %) pacientes clase III de Kennedy, quienes tampoco mostraron ningún quiste subcondral.

Tabla 25. Prevalencia de signos según el sexo, cálculo del intervalo de confianza

	Prevalencia	Error estándar	Intervalos de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Masculino	0.86	0.03	0.80	0.93
Femenino	0.92	0.02	0.88	0.96

Interpretación:

En la tabla 25, se observa que la prevalencia de signos de osteoartritis en el sexo masculino es del 86%, con un error estándar de 0.03, y con un límite inferior de 0.80 y límite superior de 0.93 con intervalos de confianza al 95 %; mientras que, en el sexo femenino, la prevalencia es del 92 %, con un error estándar de 0.02, y con un límite inferior de 0.88 y límite superior de 0.96.

Tabla 26. Prevalencia de signos según el grupo etario, cálculo del intervalo de confianza

	Prevalencia	Error estándar	Intervalos de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Menor de 29	0.90	0.028	0.84	0.95
De 30 a 39	0.93	0.028	0.87	0.98
De 40 a 50	0.87	0.034	0.80	0.94

Interpretación:

En la tabla 26, se observa que la prevalencia de signos de osteoartritis en el grupo de edad menor de 29 años es del 90 %, con un error estándar de 0.028, y con un límite inferior de 0.84 y límite superior de 0.95 con intervalos de confianza al 95 %; mientras que en el grupo de 30 a 39 años, la prevalencia es del 93 %, con un error estándar de 0.028, y con un límite inferior de 0.87 y límite superior de 0.98; y en el grupo de 40 a 50 años la prevalencia es del 87 % con un error estándar de 0.034, y con un límite inferior de 0.80 y límite superior de 0.94.

Tabla 27. Prevalencia de signos según el estado dental, cálculo del intervalo de confianza

	Prevalencia	Error estándar	Intervalos de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Clase II	0.95	0.053	0.84	1.00
Clase III	0.88	0.027	0.82	0.93

Interpretación:

En la tabla 27, se observa que la prevalencia de signos de osteoartritis en el edéntulo parcial clase II es del 95 %, con un error estándar de 0.053, y con un límite inferior de 0.84 y límite superior de 1.00 con intervalos de confianza al 95 %; mientras que en el edéntulo parcial clase III, la prevalencia es del 88 %, con un error estándar de 0.027, y con un límite inferior de 0.82 y límite superior de 0.93.

5.2. Discusión de los resultados

La prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 fue del 98.3 %. En comparación con otras investigaciones, esta prevalencia es bastante alta, ya que en el estudio de Torrealba et al.(3)se demostró que tan solo el 35 % de panorámicas evaluadas tenían signos radiográficos de osteoartritis, Quevedo et al. (4)detectaron cambios en el 36 % de los sujetos evaluados radiográficamente, y Cortes(5) reveló en su estudio que el 53.3 % de las ATM examinadas presentó alteraciones degenerativas; estas diferencias quizá se deban a que estos estudios fueron realizados en otros países como Chile y Venezuela por lo que las diferencias étnicas o genéticas y el medio ambiente podrían influir en la aparición de alteraciones degenerativas del ATM. Así mismo, estudios nacionales, como el de Tenorio et al. (9) encontraron que la prevalencia de signos de degeneración condilar fue del 70.3 %, Rodríguez et al. (10) quienes encontraron que el 81.2 % radiografías panorámicas evaluadas presentó alteraciones morfológicas, y Julcapoma(12) quien reveló en su estudio que más del 70 % de los cóndilos examinados presentaron cambios. Estos estudios fueron desarrollados en Lima, Piura y Huacho, y como se puede observar las prevalencias son más altas en comparación con los estudios internacionales, acercándose más a la

prevalencia de 98.3 % encontrada en el presente estudio, lo que haría suponer que si existe diferencias según la población estudiada.

En cuanto al aplanamiento condilar, se encontró que 261 (87 %) pacientes presentaron aplanamiento del cóndilo; cómo se puede observar la prevalencia de este signo es alta, sobre todo en ambos cóndilos. El estudio de Cortes (5) encontró también una alta prevalencia de aplanamiento del cóndilo mandibular con el 88%, siendo incluso el signo más frecuente. En el estudio de Rodríguez et al. (10) quien encontró aplanamiento del 78.4 % en el cóndilo derecho y del 79.3 % en el izquierdo; además, Julcapoma (12) encontró cóndilos derechos aplanados en el 70.4 % y 82.2 % en el izquierdo. Como se puede apreciar, el presente estudio y varios antecedentes coinciden en la alta prevalencia de este signo, convirtiéndose incluso en el signo más prevalente, esto se debe a que el aplanamiento está presente durante los procesos dinámicos del ATM.

En cuanto a la presencia de osteofitos, 91 (30.3 %) pacientes presentaron osteofitos en los cóndilos; se puede observar que la presencia de osteofitos es relativamente baja en comparación con los otros signos; al igual que en el estudio de Quevedo et al. (4) quien halló una prevalencia de osteofitos del 5.9%; igualmente Cortes (5) encontró que tan solo el 3% de pacientes presentó osteofitos; en la investigación de Carrión (8) tan solo 10 pacientes presentó osteofitos; así como Rodríguez et al. (10) reveló que el 1.8 % de pacientes presentó osteofitos en el lado derecho y el 1.7 % en el lado izquierdo; Julcapoma (12) también halló prevalencias bajas con un 2.6 % en el cóndilo derecho y un 1.3 % en el izquierdo; Coronado (16) determinó una presencia de osteofitos en el 3.91 % de su muestra y Raygada (11) en el 13.3 %.

Con respecto a la presencia de erosiones, 241 (80.3 %) pacientes presentaron erosión en los cóndilos. Algunas investigaciones determinaron prevalencias menores de erosiones, tal es el caso de Torrealba et al. (3) quien reportó tan solo un 9 % de erosiones, y Julcapoma (12) quien halló un 1.3 % de frecuencia de erosiones en el cóndilo derecho y un 0.7 % en el izquierdo. Por el contrario. el estudio de Raygada (11) encontró una prevalencia más alta con el 62.4 %.

En cuanto a la presencia de esclerosis, 269 (89.7 %) pacientes presentaron esclerosis en el cóndilo; cómo se puede observar la prevalencia de esclerosis es alta. Las investigaciones citadas mostraron menores prevalencias de esclerosis, como a investigación de Torrealba et al. (3) donde se encontró un 14 % de prevalencia; Quevedo et al. (4) encontró un 11.8 %, Raygada (11) un 33.3 %, Cavero et al. (15) un 25.96 %, y Coronado (16) tan solo un 6.09 %.

Con respecto a la presencia de quistes subcondrales, 127 (42.4 %) pacientes presentaron quiste subcondral en algún cóndilo. Este resultado se asemeja al encontrado por Raygada (11) quien reveló una

prevalencia mayor de quistes subcondrales con el 53.4 %. La mayoría de los estudios demostraron porcentajes más bajos, como el de Torrealba et al. (3) donde se observó un 14 % de prevalencia, Cortes (5) encontró un 9 % de prevalencia y en el estudio de Eusebio (13) no se encontró ningún quiste.

Como se puede observar, los distintos estudios reportan diferentes prevalencias de signos radiográficos compatibles con la osteoartrosis de ATM, esto podría deberse a las características de la población estudiada, que difieren en distintas localidades, ciudades y países, así como edad y género. Esto comprueba la importancia de este estudio ya que una evaluación temprana de la ATM es uno de los aspectos relevantes para el diagnóstico y tratamiento de los desórdenes temporomandibulares. Así el estudio radiográfico en la OA es muy importante, ya que permite detectar signos radiológicos y cambios óseos evidentes en los cóndilos.

Conclusiones

1. Se estima que la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 es del 98 %.
2. Se estima que la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en el sexo masculino es del 86 % y en el sexo femenino es del 92 %.
3. Se estima que la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en el grupo etario de 29 años a menos es del 90 %, en el grupo de 30 a 39 años es del 93 %, y en el grupo de 40 a 50 años es del 87 %.
4. Se estima que la prevalencia de signos radiográficos de osteoartrosis de ATM en edéntulos clase II es del 95 % y en edéntulos clase III es del 88 %.

Recomendaciones

1. Se recomienda ampliar el presente estudio considerando a una población diferente, de distintas localidades y ciudades a nivel nacional, de todas las edades y ambos géneros.
2. Se recomienda ampliar el presente estudio considerando otras variables de estudio y relacionarlas con ellas como la presencia de maloclusiones, bruxismo, niveles de estrés o cualquier condición dental que podría repercutir en la ATM.
3. Se recomienda replicar el mismo estudio, pero utilizando otros medios auxiliares radiográficos como radiografías de ATM o tomografías computarizadas Cone Beam, y así realizar una comparación con las ortopantomografías y determinar la fidelidad y confiabilidad que este tipo de radiografías brindan en la detección oportuna de signos radiográficos compatibles con la OA de la ATM.
4. También se recomienda ampliar la presente investigación, considerando un examen clínico de la ATM de los pacientes, así como su sintomatología, y así relacionar la severidad de los síntomas de los pacientes con la presencia de los signos radiográficos.

Referencias

1. Broome R, Good C, McCarthy P, Hill S, Lane D. Técnica quiropráctica de las articulaciones periféricas. Primera edición ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2005.
2. Sánchez M, Becerra W. Osteoartritis (artrosis) de la articulación temporomandibular. Rev. Otorrinolaringol. cir. Cabeza Cuello. 2020 diciembre; 80(4).
3. Torrealba M, Normandin P, Guzmán C, Kuramochi G. Prevalencia y distribución de signos degenerativos en cóndilo de la ATM presentes en radiografías panorámicas en población chilena. Int J Morphol. 2018 Diciembre; 36(4).
4. Quevedo P, Machado M, Fasanella M. Evaluación de la morfología mandibular en pacientes con disfunción temporo mandibular a través de la radiografía panorámica. Oral. 2012; 13(41): p. 845-848.
5. Cortes D, Marholz C, Millas R, Moncada G. Manifestaciones óseas de las enfermedades degenerativas de la articulación temporomandibular (ATM) disfuncionada, estudio tomográfico. Acta Odont. Venez. 2013 octubre; 51(2).
6. Canales P, Cofré J. Descripción morfológica de la articulación temporomandibular observada en imágenes cone beam de un grupo de pacientes entre 8 y 83 años de la ciudad de Santiago. Tesis de pregrado para optar al título de Cirujano Dentista. Santiago: Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología; 2017.
7. Abalco D. Evaluación radiográfica de la ATM en pacientes de 20 a 50 años de edad en el periodo de enero a diciembre del 2018. Trabajo de titulación para optar el título de odontóloga. Quito: Universidad de las Américas, Faculta de Odontología; 2019.
8. Aldaz I. Prevalencia de signos degenerativos en cóndilo de la ATM, presentes en radiografías panorámicas digitales, estudio radiográfico en el periodo 2018-2020. Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de odontóloga. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología; 2022.
9. Back K, Ahlqwist M, Hakeberg M, Dahlströ. Ocurrencia de signos de osteoartritis/artrosis en la articulación temporomandibular en radiografías panorámicas en mujeres suecas. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2017 julio12; 45(5): p. 478-484.
10. Carrión R. Hallazgos tomográficos en la articulación temporomandibular en pacientes con deformidades dentofaciales clase II y III. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2013.
11. Tenorio J, Gonzales H, Huayta T, Ballona P. Prevalencia de los cambios morfológicos de la ATM observada en radiografías panorámicas. Revista Kiru. 2019; 16(4).

12. Rodríguez K, Valdez D. Estudio radiográfico de las alteraciones morfológicas de cóndilos mandibulares en una población adulta de Piura – Perú, 2017 – 2019. Tesis para obtener el título profesional de cirujano dentista. Piura: Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Estomatología; 2020.
13. Raygada R. Frecuencia de alteraciones óseas en la articulación temporo mandibular observados por medio de tomografía cone beam en pacientes adultos atendidos en la clínica dental Cayetano Heredia desde enero 2013 hasta enero 2018. Tesis para obtener el título de Especialista en Rehabilitación Oral. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Odontología; 2019.
14. Julcapoma J. Estudio radiográfico de los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico irodem enero - agosto 2018. Tesis preparada para optar por el título profesional de cirujano dentista. Huacho: Universidad Alas Peruanas, Escuela Profesional de Estomatología; 2018.
15. Eusebio L. Características imagenológicas de artrosis en la ATM, utilizando radiografía panorámica y tomografía computarizada cone beam en pacientes atendidos en el Instituto de Diagnóstico Maxilofacial. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Escuela Académico Profesional de Odontología; 2019.
16. Cantor A, Fiori G. Evaluación del aplanamiento condilar en pacientes dentados y no dentados mediante radiografía panorámica. Rev Cient Odontol. 2020; 8(1): p. e006.
17. Cavero A, Gutierrez M. Asociación de la presencia de alteraciones morfológicas condilares de la articulación temporomandibular con los grados de facetas de desgaste dentario evaluados en tomografías. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Programa Académico de Odontología; 2021.
18. Coronado N. Frecuencia de cambios óseos condilares en pacientes con sintomatología de disfunción temporomandibular evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Hospital Cayetano Heredia. Lima 2017- 201. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Lima: Universidad Privada Cayetano Heredia, Facultad de Odontología; 2021.
19. Rafael M. Asociación del nivel de desgaste dental por atrición con los cambios en la articulación temporomandibular debido a procesos degenerativos; observado radiográficamente en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Iniversidad Inca Garcilaso. Tesis para optar el título de cirujano dentista. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Estomatología; 2019.
20. Okesoon J. Tratamiento de oclusion y afecciones temporo mandibulares. 5th ed. Madrid: Elviesier; 2003.

21. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Oclusion y diagnostico en rehabilitacion oral. 1st ed.: Panamericana; 2011.
22. Sanchez T, Becerra B. Osteoartritis(artrosis) de la articulacion temporomandibular. Rev Otorrin Cir Cab Cuell. 2020; 80(4): p. 540-553.
23. Torrealva M, Normandin U, Guzman C. Prevalencia y distribucion de signos degenerativos en condilo de ATM presentes en radiografis panoramicas en poblacion chilena. Int J Morphol. 2018; 36(4): p. 1519-1524.
24. Raimond T. Tecnica quiropractica de las articulaciones perifericas. 1st ed. barcelona: Paidotribo.
25. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Quinta Edición ed. Interamericana E, editor. México: McGraw Hill; 2010.
26. Bunge M. La Ciencia, su método y filosofía. Sexta ed. XX S, editor. Buenos Aires: Nueva Imagen; 1992.
27. Miranda M, Vilasis M. El protocolo de investigación VIII. La ética de la investigación en seres humanos. Rev Alerg Méx. 2019; 66(1).

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Estimarla prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021.</p>		<p>Variable de interés:</p> <p>Signos radiográficos de osteoartritis de ATM</p>		<p>Población:</p> <p>La población a utilizar serán todas las radiografías panorámicas del centro radiológico, un total de 2000 radiografías panorámicas.</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el sexo?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el rango de edad?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el estado dental?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el sexo.</p> <p>Determinar prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el rango de edad.</p> <p>Determinar prevalencia de signos radiográficos de osteoartritis de ATM evaluados en ortopantomografías - Arequipa 2021 según el estado dental.</p>	<p>No requiere</p>	<p>Variable de caracterización:</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Estado dental</p>	<p>Método: Científico</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: Noexperimental, transversal, retrospectivo, observacional</p>	<p>Muestra:</p> <p>La muestra estará conformada por 300 radiografías panorámicas</p> <p>Técnicas:</p> <p>Muestreo no probabilístico, por conveniencia.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Método Digital: Software SmartDent</p>

Anexo 2

Aprobación del comité de ética



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 01 de setiembre del 2022

OFICIO N°0130-2022-VI-UC

Investigadores:

Fernando Alonso Arenas Vera
Karina Stephanie Fuentes Rodriguez
Yohanna Yessabell Leiva Neyra Cangre

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **PREVALENCIA DE SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE OSTEOARTROSIS DE ATM EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EVALUADOS EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS –AREQUIPA, 2021.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

Anexo 3

Permiso institucional

"Año del bicentenario del Perú "

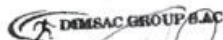
Carta 003-(Director Odontología 2021)

SR MARCO GARRIDO CÁCERES
Director
DIMSAC DENT
Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a ustedes para saludarlos muy cordialmente y a la vez afirmar mi autorización y apoyo a los Bachilleres en Odontología Fernando Alonso Arenas Vera, Karina Stephanie Fuentes Rodríguez, Yohanna Yessabell Leiva Neyra Cangre, de la Escuela profesional de Odontología del curso Taller de Titulación, quienes están desarrollando el proyecto de investigación previo a obtener su Titulación, con el tema de investigación "PREVALENCIA DE OSTEOARTROSIS DE ATM EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS, Arequipa, 2021, por lo que se autoriza el acceso a los archivos digitales de radiografías panorámicas en nuestro centro radiológico Dimsac Dent.

Atentamente,



Marco A. Garrido Cáceres
Representante Legal

Dr. MARCO GARRIDO CÁCERES

Anexo 4

Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE OSTEOARTROSIS DE ATM EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS AREQUIPA 2021

1. CODIGO:

2. REGISTRO DE DATOS:

SEXO: FEMENINO () MASCULINO ()

EDAD:

3. CAMBIOS MORFOLOGICOS:

	Cóndilo derecho		Cóndilo izquierdo	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Aplanamiento del cóndilo				
Osteofito				
Erosión				
Esclerosis				
Quiste subcondral				

4. ESTADO DENTAL

DENTADO () EDÉNTULO TOTAL ()

EDÉNTULO PARCIAL: CLASE I () CLASE II () CLASE III () CLASE IV ()

Anexo 5

Validación de expertos



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista; Gregorio Eudocio Robles Vargas

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Le adjunto la matriz de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:

Prevalencia de signos Radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en otopantografías - Arequipa, 2021

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** de instrumento. De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo,

20-Marzo-2023

Tesisista: Fuentes Rodríguez Karina Stephanie - Yohanna Vessabell
Leiva Neyra Caringre - Fernando Alonso Arenas Vera
D.N.I
72019752 - 48793645 - 45076896

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

Nombres y Apellidos	Gregorio Eudocio Robles Vargas
Profesión y Grado Académico	Cirujano dentista
Especialidad	Radiología Bucal y Maxilofacial
Institución y años de experiencia	Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú
Cargo que desempeña actualmente	Especialista del Servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial del ISOFAP

Puntaje del Instrumento Revisado: 20

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Nombres y apellidos Gregorio Eudocio Robles Vargas

DNI: 07570604

COLEGIATURA: 12628

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista Javier Auberto Casimiro Pecho

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Le adjunto la matriz de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	Prevalencia de signos Radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en ortopantomografías - Arequipa, 2021
-------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento. De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo,

20-Marzo-2023

Tesis: Fuentes Rodríguez Karina Stephanie - Yohanna Vessabell
Leiva Nayra Cángre - Fernando Alonso Arenas Vera
D.N.I
72019752 - 48793645 - 45076896

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(6) Deficiente 0-20%	(7) Regular 21-40%	(8) Bueno 41-60%	(9) Muy bueno 61-80%	(10) Eficiente 81-100%	
6. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
7. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
8. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
9. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5

<p>10. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.</p>	<p>Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.</p>	<p>Los ítems son necesarios.</p>	<p>Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.</p>	<p>5</p>
---	--	---	--	----------------------------------	--	----------

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	JAVIER AUBERTO CASIMIRO PECHO
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA - MAGISTER
Especialidad	
Institución y años de experiencia	CENTRO ESPECIALIZADO DE RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA EIRL. 12 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	DIRECTOR MEDICO

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



JAVIER AUBERTO CASIMIRO PECHO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Berke César Ocala Tecona

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Le adjunto las matriz de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	Revalencia de signos Radiográficos de osteoartritis de ATM en pacientes de 20 a 50 años evaluados en octopantografías - Arequipa, 2021
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 20-Marzo-2023

Tesista: Fuentes Rodríguez Karina Stephanie - Yohanna Vessabell
Leiva Neyra Cángre - Fernando Alonso Arenas Vera
D.N.I
72019752 - 48793645 - 45076896

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Berlie César Ocala Ticona
Profesión y Grado Académico	• Cirujano Dentista • Especialista en radiología oral y maxilofacial
Especialidad	Radiología oral y maxilofacial
Institución y años de experiencia	Universidad Católica de Santa Marta - Perú
Cargo que desempeña actualmente	Odonólogo Radiólogo

Puntaje del Instrumento Revisado: 5

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (x)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Berlie C. Ocala Ticona
 ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA
 ORAL Y MAXILO FACIAL
 C.O.P. 7683 - R.N.E. 483

Nombres y apellidos Berlie César Ocala Ticona.

DNI: 29720325.

COLEGIATURA: COP 7683.
R.N.E. 483.

Anexo 6
Fotografías

