



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**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**

**JULCAPOMA QUINTO JACKELINE SASHA**

**HUACHO – PERÚ**

**2018**

**ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS CAMBIOS  
MORFOLÓGICOS DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES EN  
PACIENTES DEL CENTRO RADIOLÓGICO IRODEM ENERO -  
AGOSTO 2018**

PREPARADA PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE CIRUJANO DENTISTA

BACHILLER:

JULCAPOMA QUINTO JACKELINE SASHA

Tutor

C.D ENZO VIALE ORE

HUACHO – PERÚ

2018

Se dedica este trabajo a mis padres:  
Martín y Nancy.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a Enzo Viale Ore.

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018. En los materiales y métodos se realizó un estudio de tipo aplicado de nivel descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal y los datos se recolectaron de manera prospectiva, la muestra estuvo conformada por 152 radiografías panorámicas digitales haciéndose la selección aleatoriamente. En los resultados se encontró que respecto a cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares se observa que los cóndilos aplanados están presentes en el 70.4% de los cóndilos del lado derecho y en el 82.2% de los cóndilos de lado izquierdo. Se concluye que más del 70% de los cóndilos observados presentan cambios morfológicos. El 50% de los cóndilos que se observan aplanados son frecuentes en el género femenino y entre las edades de 18 a 30 años. El 2.6% de los cóndilos que presentan osteofitos son frecuentes en el género femenino y entre las edades de 51 a 60 años. El 0.7% de los cóndilos que presentan erosión son frecuentes en el género masculino y entre las edades de 31 a 40 años. El 1.3% de los cóndilos que presentan asimetría son frecuentes en el género femenino y entre las edades de 18 a 30 años.

**Palabras clave:** Cóndilos planos; osteofitos, erosión, asimetría.

## **ABSTRACT**

The objective of the study was to determine the morphological changes of the mandibular condyles in patients of the IRODEM radiological center from January to August 2018. In the materials and methods, an applied type study was carried out at the descriptive level, with a non-experimental cross-sectional design and data. were collected prospectively, the sample consisted of 152 panoramic digital radiographs making the selection randomly. In the results it was found that with regard to morphological changes of the mandibular condyles, it is observed that the flattened condyles are present in 70.4% of the condyles of the right side and in 82.2% of the condyles of the left side. It is concluded that more than 70% of the observed condyles present morphological changes. 50% of the condyles that are observed flattened are frequent in the female gender and between the ages of 18 to 30 years. 2.6% of the condyles that present osteophytes are frequent in the female gender and between the ages of 51 to 60 years. 0.7% of the condyles that present erosion are frequent in the male gender and between the ages of 31 to 40 years. 1.3% of the condyles that present asymmetry are frequent in the female gender and between the ages of 18 to 30 years.

Keywords: Flat condyles; osteophytes, erosion, asymmetry.

## ÍNDICE

Dedicatoria.	2
Agradecimiento.	3
Resumen.	4
Abstract.	5
Índice.	6
Introducción.	10

### CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática .	12
1.2. Formulación del Problema.	13
1.3. Objetivos de la Investigación.	13
1.4. Justificación de la Investigación.	14
1.4.1 Importancia de la investigación.	14
1.4.2 Viabilidad de la investigación.	14
1.5. Limitaciones de la investigación.	15

### CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación	16
2.2. Bases Teóricas	24

CAPÍTULO III. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Variables; definición conceptual y operacional.	30
CAPITULO IV. METODOLOGÍA	
4.1. Diseño metodológico.	32
4.2. Diseño muestral.	33
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	34
4.4. Técnicas de procesamiento de datos.	35
4.5. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.	35
4.6. Aspectos Éticos.	36
CAPITULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	
5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos.	37
5.2. Discusión.	46
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	50
FUENTES DE INFORMACIÓN	51
ANEXOS	55
Anexo 01: Constancia de desarrollo de Investigación.	55
Anexo 02: Instrumento de recolección de datos.	56
Anexo 03: Ficha de juicio de expertos.	57
Anexo 04: Matriz de consistencia.	60
Anexo 05: Fotografías.	62



## INDICE DE TABLAS

### Tablas

1. Cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares.	37
2. Frecuencia de cóndilos aplanados según género.	38
3. Frecuencia de cóndilos aplanados según edad.	39
4. Frecuencia de osteofitos según género.	40
5. Frecuencia de osteofitos según edad.	41
6. Frecuencia de erosión según género.	42
7. Frecuencia de erosión según edad.	43
8. Frecuencia de asimetría según género.	44
9. Frecuencia de asimetría según edad.	45

## INDICE DE GRÁFICOS

### GRÁFICOS

1. Cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares.	37
2. Frecuencia de cóndilos aplanados según género.	38
3. Frecuencia de cóndilos aplanados según edad.	39
4. Frecuencia de osteofitos según género.	40
5. Frecuencia de osteofitos según edad.	41
6. Frecuencia de erosión según género.	42
7. Frecuencia de erosión según edad.	43
8. Frecuencia de asimetría según género.	44
9. Frecuencia de asimetría según edad.	45

## INTRODUCCION

La presente investigación titulada “ Estudio radiográfico de los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del Centro Radiológico IRODEM enero - agosto 2018” tiene como finalidad determinar los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018. Los cambios morfológicos condilares más frecuentes y que pueden ser detectados adecuadamente con la ayuda de una radiografía panorámica son: Cóndilo Aplanado o pérdida de la convexidad del cóndilo mandibular que se presenta en un 80% (3); osteofito o excrescencia local de hueso derivada de la superficie mineralizada de la articulación se presenta en un 30% (3,4); erosión o área local de rarefacción en el plano cortical de la superficie articular se presenta en un 6% (3,4); quiste subcortical o área radio lúcida redonda que puede estar justo debajo del plano cortical o en la profundidad del hueso trabecular se presenta en un 6,7% (3) y asimetría condilar detectada mediante el método de Habets que se presenta en un 55,1%<sup>1</sup>. Frente a esta problemática nos formulamos la pregunta:

¿Cuáles son los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018?

A continuación, describiremos la estructura detallada del presente trabajo de investigación que comprende así:

CAPÍTULO I: Se planteó el problema de la investigación, así como se describieron los objetivos de la investigación la cual se formuló ante la necesidad de conocer los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM y así mismo su justificación, donde describimos la importancia y la viabilidad de la investigación, por último, las limitaciones del orden metodológico, en la búsqueda de información y en el tiempo.

CAPÍTULO II: Comprende los antecedentes internacionales y nacionales del mismo modo las bases científicas teóricas de la investigación que incluye los conceptos básicos de la investigación.

CAPÍTULO III: Se describieron la definición, identificación y clasificación de variables descritas en la matriz de operacionalización de variables.

CAPÍTULO IV: Así mismo se describió la metodología: el diseño metodológico, el diseño muestral, matriz de consistencia, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, del mismo modo técnicas de procesamiento de la información y las técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.

CAPÍTULO V: Se presentó el análisis y discusión, realizando el análisis descriptivo, las tablas de frecuencia y los gráficos por último la discusión.

Así mismo se presentó a las conclusiones y recomendaciones obtenidas producto de nuestra investigación.

Por último, mencionaremos las fuentes de información consultadas y el grupo de anexo que se realizó en nuestra investigación.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Los cambios morfológicos condilares más frecuentes y que pueden ser detectados adecuadamente con la ayuda de una radiografía panorámica son: Cóndilo Aplanado o pérdida de la convexidad del cóndilo mandibular que se presenta en un 80% (3); osteofito o excrescencia local de hueso derivada de la superficie mineralizada de la articulación se presenta en un 30% (3,4); erosión o área local de rarefacción en el plano cortical de la superficie articular se presenta en un 6% (3,4); quiste subcortical o área radio lúcida redonda que puede estar justo debajo del plano cortical o en la profundidad del hueso trabecular se presenta en un 6,7% (3) y asimetría condilar detectada mediante el método de Habets que se presenta en un 55,1%<sup>1</sup>. Estudios comparativos de imágenes condilares en tomografía y radiografías, dieron como resultado la distorsión en las morfologías de los cóndilos observados en radiografías panorámicas, siendo controversial su uso en este aspecto; más aún la medición lineal de estructuras anatómicas, ya que diversos estudios han demostrado la inexactitud de realizar medidas lineales en una imagen bidimensional, indicándose el uso de una tomografía computarizada. Estas imágenes reconstruidas no presentan magnificación ni superposición de estructuras, además las medidas cuantitativas de las estructuras craneofaciales pueden ser muy precisas, lo antes manifestado permite formular el siguiente problema ¿Cuál es la frecuencia de cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018? El estudio se realizará observando las radiografías panorámicas de los pacientes que asistieron al centro radiológico.

## **1.2. Formulación del problema**

### **Problema principal**

¿Cuáles son los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018?

### **Problemas secundarios**

- 1.- ¿Cuál es la frecuencia de cóndilos aplanados en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?
- 2.- ¿Cuál es la frecuencia de osteofito en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?
- 3.- ¿Cuál es la frecuencia de erosión en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?
- 4.- ¿Cuál es la frecuencia de asimetría condilar en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?

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

### **Objetivo principal**

Determinar los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018.

### **Objetivos secundarios**

- 1.- Establecer la frecuencia de cóndilos aplanados en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.
- 2.- Establecer la frecuencia de osteofito en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.
- 3.- Establecer la frecuencia de erosión en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.

4.- Establecer la frecuencia de asimetría condilar en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.

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

El presente trabajo tuvo importancia clínica porque mediante el resultado obtenido se determina si la radiografía panorámica es fiable para evaluar problemas del cóndilo mandibular o si es necesario un examen tomográfico. La imagenología es una poderosa herramienta diagnóstica y terapéutica en cualquier práctica médica u odontológica. Entre las diferentes modalidades disponibles, se encuentra la radiografía panorámica, usada extensamente en diagnóstico médico.

##### **1.4.1. Importancia de la investigación.**

El presente trabajo tuvo importancia metodológica porque si se encuentran alteraciones en las morfologías del cóndilo en radiografías panorámicas será necesario indicar una tomografía Cone Beam para un estudio más específico del cóndilo mandibular. Es de importancia ya que esta se interesa por velar por el bienestar de los trabajadores y de esta forma mantener la salud y armonía de su comunidad, así mismo para que los estudiantes comprendan los factores de riesgo que tiene el manejo inadecuado del estrés<sup>2</sup>. Es importante porque brinda al autor la posibilidad de avanzar a nivel educativo, intelectual y profesional, permite además ampliar su conocimiento en lo referente al uso de herramientas de investigación y revisión documental, así como las referidas a la ciencia de la salud.

##### **1.4.2. Viabilidad de la investigación.**

El sustento legal en la elaboración de proyectos se sustentó en las leyes y normas siguientes:

En la ley universitaria N° 23733 en su capítulo VIII, artículo 65, 66, 67 que señala sobre el proceso de investigación que involucra a estudiantes y a la universidad en sus distintos programas como medio de contribuir al desarrollo nacional en todos los ámbitos del proceso educativo. En este caso, se trata de la gestión a través de la herramienta integral de Identificación Institucional.

Del mismo modo se entiende en el proyecto Educativo Nacional al 2021 en el objetivo estratégico N° 5 que menciona sobre la educación superior de calidad que aporta al desarrollo y la competitividad nacional, en la política N°24 que menciona la relación de la investigación como medio esencial de la transformación educativa, como también en la visión de la Universidad Alas Peruanas: “Ser una institución acreditada y solidaria, relacionada con sus entornos nacional e internacional, congruente con los avances científicos y tecnológicos de punta, para impulsar el desarrollo del país.”

De igual manera en el Decreto Legislativo N°882, “Ley de Promoción de la Inversión en la Educación”, cuyas normas se aplican a universidades, dentro de la cual, se encuentra la Universidad Alas Peruanas.

### **1.5. Limitaciones del estudio**

Una de las mayores limitaciones con el cual contó el presente estudio es la poca existencia de investigaciones anteriores ya que ha sido poco estudiado en nuestro país, teniendo que remitirnos a estudios desarrollados en otros países, los cuales no necesariamente van a coincidir con nuestra realidad.

El diseño por aplicarse que no es experimental limitó establecer relación causa efecto y sólo establecerá la relación de las variables.

Limitaciones en los recursos económicos, ya que el presupuesto puede variar la recolección de los datos por parte del encuestador.



## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación.

##### Antecedentes Internacionales:

**Serrano M. (2016)** en su tesis “Prevalencia de cambios morfológicos condilares en radiografías panorámicas de un Centro Radiológico de la ciudad de Cuenca”. El propósito de esta investigación es determinar la prevalencia de los cambios morfológicos condilares en radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a un centro radiológico de la ciudad de Cuenca. La muestra fue de 250 radiografías panorámicas en las cuales se determina una prevalencia general de 95,4% para los cambios morfológicos condilares, de los cuales 59,8% son del sexo femenino, 61,5% entre 51 a 70 años, de estos cambios el edentulismo parcial superior es de 80%, siendo la clase III de Kennedy la más prevalente con un 56,5%; el edentulismo parcial inferior es de 87%, donde la clase III de Kennedy es más prevalente con 50,4%. En la prevalencia específica, es un 77,6% para cóndilos aplanados, seguido de asimetría condilar con 55,8%, erosión con 13,2%, quiste subcondral con 8,8% y osteofito con 6%<sup>3</sup>.

**Muñoz L. (2016)** en su investigación “Diferencias morfológicas y arquitecturales mandibulares en Masticadores Unilaterales, según ángulo funcional masticatorio: análisis mediante radiografías Panorámicas”. El propósito de este estudio descriptivo, caso-control, es demostrar los cambios morfológicos y estructurales que existen en la mandíbula debido a una masticación unilateral. El material de estudio comprendió 49 radiografías panorámicas, tomadas en una clínica privada, de individuos con edades entre los 14 y 59 años. Sin distinción de género, sin

tratamientos ortopédicos y/o ortodoncicos previos, sin el ángulo funcional masticatorio (AFM) menor. La distribución de la muestra fue: 22 individuos masticadores bilaterales y 27 individuos masticadores unilaterales. A cada uno de los individuos se les tomo diagnóstico de bruxismo, sin el uso de férulas o planos oclusales, sin mordida alterada. La muestra se dividió en dos grupos: un grupo de masticadores unilaterales y otro grupo de masticadores bilaterales, diagnosticados según una radiografía panorámica, sobre esta se realiza cinco mediciones: Altura del cóndilo, Altura de la rama, Ancho de la rama, Altura del cuerpo y longitud del cuerpo, en ambas hemimandíbulas. Las medidas se sometieron a un test de correlación de Pearson para probar la correlación existente entre ellas. Además se realizó un análisis de varianza para probar si había diferencias significativas entre las medidas calculadas en los sujetos masticadores unilaterales y bilaterales. Se concluyo:

- 1.- Los individuos masticadores unilaterales, según el Angulo Funcional Masticatorio, no muestran mayor asimetría estructural ósea mandibular, en comparación con los individuos con una masticación bilateral.
- 2.- La mayor correlación de las medidas se establece entre la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular.
- 3.- La correlación entre el ancho de la rama y la longitud del cuerpo es mayor en el grupo control que en el grupo estudio<sup>4</sup>.

**Paniagua M. (2016)** en su tesis “Estudio de la asimetría condilar en pacientes infantiles con mordida cruzada posterior”. El objetivo de este estudio es determinar la presencia de asimetría de cóndilo mandibular en pacientes de ambos sexos de edades comprendidas entre los 7 y 9 años, con mordida cruzada posterior unilateral o bilateral, que acudieron a un Centro Radiográfico en Madrid. Esta investigación se

realizó midiendo anchuras condilares derechas e izquierdas de 42 ortopantomografías de niños. Se logró determinar que existe una mayor frecuencia de asimetría de cóndilo mandibular en el grupo de pacientes con mordida cruzada posterior unilateral o bilateral. Respecto al género y tipo de dentición no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos estudiados. Concluimos el estudio afirmando que no existe una mayor asimetría del cóndilo contralateral en pacientes con mordida cruzada posterior uni o bilateral<sup>5</sup>.

**Gómez L, et al (2015)** en su tesis “Índice de diagnóstico de cambios osteoartríticos tridimensionales en la morfología condilar de la articulación temporomandibular” Este estudio tiene como objetivo investigar los enfoques estadísticos de imágenes para clasificar las variaciones morfológicas tridimensionales (3-D) osteoartríticas entre 169 cóndilos de la articulación temporomandibular (TMJ). Se obtienen tomografías computarizadas con haz de cono de 69 sujetos con osteoartritis (OA) de ATM a largo plazo, 15 sujetos en el diagnóstico inicial de OA y 7 controles sanos. Se construyeron modelos de superficie tridimensionales de los cóndilos y SPHARM-PDM estableció puntos correspondientes en cada modelo. Se uso análisis multivariados de covarianza y permutación de dirección-proyección (DiProPerm) para probar la significación estadística de las diferencias entre los grupos determinadas por los diagnósticos clínicos y radiográficos. Luego se realiza una clasificación no supervisada mediante agrupamiento aglomerativo jerárquico. En comparación con los controles sanos, el cóndilo promedio OA es significativamente más pequeño en todas las dimensiones, excepto en su superficie anterior. El aplanamiento significativo del polo lateral se nota en el diagnóstico inicial. Observamos áreas con una resorción ósea de 3.88 mm en la superficie superior y una aposición ósea de 3.10 mm en la cara anterior del modelo promedio de OA a

largo plazo. DiProPerm apoya una diferencia significativa entre el control saludable y el grupo OA ( $p$ -value = 0.001). La clasificación clínicamente significativa no supervisada de la morfología condilar de la TMJ determina un índice de diagnóstico preliminar de los cambios osteoartrosis 3-D, que puede ser el primer paso hacia un diagnóstico más específico de esta condición<sup>6</sup>.

**Silva M, et al. (2014)** en su investigación “Morfometría del proceso condilar y rama de la mandíbula en individuos adultos de la ciudad de Temuco, Chile” Evaluamos 20 radiografías panorámicas de mandíbula, de individuos entre 21 y 77 años de edad. Medimos algunos parámetros del proceso condilar y de la rama de la mandíbula. Estudiamos las radiografías en un negatoscopio, efectuándose las medidas con una caliper digital. Se utiliza el programa estadístico SPS 10.0, realizando un estudio descriptivo piloto.

La mayoría de los diámetros del proceso condilar son mayores en las mujeres, así el diámetro vertical izquierdo, (C4), con valores de 19,7 mm en los hombres y 20,3 mm en las mujeres, en cambio, el diámetro vertical (R3) de la rama de la mandíbula es mayor en los hombres con un valor 43,1 mm y en las mujeres 38,8 mm, en la rama derecha; la rama izquierda tiene un valor en los hombres de 39,6 mm y 38,6. mm en las mujeres.

Estas diferencias pueden causar problemas en la masticación y diferencias en la mordida de los individuos, alterando la biomecánica de la articulación temporomandibular que contribuye a la disfunción y dolor que frecuentemente relatan los individuos<sup>1</sup>.

**Quevedo M, et al. (2012)** en su tesis “Evaluación de la morfología mandibular en pacientes con disfunción temporomandibular a través de la radiografía panorámica”. Tiene propósito exponer los cambios morfológicos mandibulares que comprometen

cuerpo y apófisis condilar en pacientes con disfunción temporomandibular a través de radiografía panorámicas. Se desarrolla un estudio descriptivo en una población de 50 pacientes, atendidos en la Unidad de Investigación en trastornos Craneomandibulares, Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo, Venezuela; detectándose radiográficamente cambios morfológicos en el 36% de los pacientes con disfunción temporomandibulares. Se concluye que la radiografía panorámica es un recurso inicial para estudiar cambios morfológicos en la mandíbula sugestivos de disfunción temporomandibular que requieran estudios más específicos, como la tomografía computarizada y resonancia magnética<sup>7</sup>.

**Rodríguez A, et al. (2011)** en su investigación “Frecuencia de la asimetría condilar, rama y cuerpo mandibular por medio de un análisis de thilander en dos mil (2000) radiografías panorámicas”. Tuvo el objetivo determinar la frecuencia de la asimetría condilar, de rama y cuerpo mandibular en radiografías panorámicas. Métodos: Se realiza un estudio descriptivo retrospectivo en una muestra a conveniencia de 2000 radiografías panorámicas. Se evaluaron mediante el análisis de Thilander con la ayuda del software Clinicview 9.3®. Los resultados se colocaron en una base estadística para su clasificación epidemiológica. Resultados: De las 2000 radiografías panorámicas, 1189 (59%) correspondieron al género femenino y al género masculino 811 (41%). Aunque se encontraron diferencias estadísticamente significativas, las diferencias no son clínicamente relevantes. Conclusión: Al analizar los resultados obtenidos podemos concluir que nuestro estudio encontró al género masculino como el grupo más afectado entre las edades de 23 a 45 años, esto puede deberse a los diferentes cambios anatómicos que se pueden ir presentando con el paso de tiempo debido a hábitos inadecuados, alimentación, posiciones dentales entre otras<sup>8</sup>.

## **Antecedentes Nacionales**

**Cueva L. (2016)** en su tesis “Relación entre imágenes de la morfología condilar obtenidas mediante tomografía computarizada Cone Beam y radiografía panorámica en pacientes del Centro CIRMAX entre julio – diciembre del 2016”

El objetivo del presente estudio es determinar la relación entre imágenes de las morfologías condilares obtenidas mediante TCCB y radiografía panorámica en pacientes del centro Cirmax. Estudio de tipo relacional de corte transversal cuya muestra esta conformada por 48 tomografías las cuales incluyen su propia toma panorámica. Se evalúa la morfología del cóndilo derecho e izquierdo obtenidas por TCCB e imágenes de los cóndilos obtenidas por radiografías panorámicas. Se utiliza una ficha de recolección para evaluar la morfología del cóndilo mandibular, dividida en dos segmentos: evaluación en TCCB y evaluación de morfologías en Rx panorámica. Se encuentra que en TCCB la morfología normal es la más prevalente en un 45.12% y en Rx panorámicas la más prevalente es la morfología redondeada en un 50% del total de la muestra. En imágenes obtenidas del cóndilo derecho e izquierdo en TCCB la morfología normal es la de mayor prevalencia con un 52.1% y 45.8% respectivamente; en tanto se observó en imágenes obtenidas por radiografías panorámicas del cóndilo derecho e izquierdo que la morfología redondeada es la de mayor prevalencia con un 52.1% y 47.9% respectivamente. Según género en TCCB, las imágenes de normalidad tienen mayor prevalencia 47.2% en género masculino y 45.5% en género femenino; mientras que en imágenes panorámicas el 33.5% del género masculino presentó morfología redondeada, mucho menor al valor 58.5% en el género femenino 58.5%. Se realizó la prueba exacta de Fisher obteniendo valores de P menores a 0.05, comprobando que existen relaciones estadísticamente significativas entre imágenes de las morfologías condilares obtenidas mediante

TCCB e imágenes de morfologías condilares obtenidas por radiografías panorámicas<sup>2</sup>.

**Santos T, et al. (2014)** en su investigación “Cambios osteoartrosicos condíleos relacionados al espesor de la superficie articular del Temporal y espacio articular temporo-mandibular según tomografía computarizada Cone Beam” El objetivo es determinar los cambios osteoartrosicos condíleos (COC) relacionados al espesor de la superficie articular del temporal (ESAT) y al espesor del espacio articular temporomandibular (EATM) en tomografía computarizada Cone Beam, según sus signos radiográficos, edad, sexo y localización. Se analizó 77 casos de un centro de diagnóstico por imágenes. Se evaluó las articulaciones temporomandibulares (ATM) derecha e izquierda de forma independiente. Todos los casos presentaron al menos un signo radiográfico de COC y son observados mediante reconstrucción multiplanar, con ayuda del software RealScan 2.0. Resultados. La esclerosis subcondral (ESC) es el signo osteoartrosico condíleo más prevalente ( $p=0,004$ ). Respecto a la edad, sexo y localización, la erosión es el cambio radiográfico más frecuente en grupos etarios de 20 a 31 años y 41 años a más ( $p=0,035$ ), la ESC se presenta con más frecuencia en el sexo femenino ( $p=0,010$ ). Los COC se presentan en forma similar tanto en la ATM derecha e izquierda. No hay diferencias significativas en el ESAT entre los grupos de sexo, localización y signo radiográfico de COC. En todos los grupos etarios el ESAT ( $p=0,000$ ) y el EATM ( $p=0,002$ ) se incrementan conforme aumenta el rango de edad. El EATM es significativamente mayor en el sexo masculino ( $p=0,000$ ), sin embargo, el ESAT se presenta similarmente en ambos sexos ( $p>0,05$ ). El ESAT y el EATM no varían significativamente según la localización y los signos radiográficos de los COC.

Conclusiones. Los COC se relacionan a ESAT, según la edad; y al EATM según la edad y el sexo. KIRU. 2014; 11(1):56-68<sup>9</sup>.

**Pizango M. (2014)** en su tesis “Asimetría de Cóndilo Mandibular en Pacientes con Mordida Cruzada Posterior Unilateral”. El objetivo de este estudio es determinar la presencia de asimetría de cóndilo mandibular en pacientes con mordida cruzada posterior unilateral y en pacientes que no presentan mordida cruzada posterior unilateral; atendidos en el servicio de Ortodoncia del Hospital Central FAP. Esta investigación se realiza en base a una muestra de 80 radiografías; seleccionadas en base a los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio; el método utilizado es la ecuación de Habets modificado por Arenas y col. La muestra es obtenida de los pacientes del servicio de Ortodoncia del Hospital Central FAP. Mediante el trazado cefalométricos de 80 radiografías panorámicas se calcula la asimetría para cada grupo; se logra determinar que existe una mayor frecuencia de asimetría de cóndilo mandibular en el grupo de pacientes con mordida cruzada posterior unilateral que en el grupo sin mordida cruzada posterior unilateral; respecto al género y tipo de dentición no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos estudiados. También se evalúa las asimetrías de rama mandibular, cóndilo más rama y de apófisis coronoides encontrando la existencia de diferencias estadísticamente significativas. Concluyendo que existe una mayor asimetría de cóndilo en pacientes con mordida cruzada posterior unilateral que en pacientes sin mordida cruzada posterior unilateral, encontrándose una asociación entre la mordida cruzada posterior unilateral y las asimetrías<sup>10</sup>.



## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Anatomía Dental**

También llamada ortopantografía, siendo introducida por Walter Ott en el año 1948. Se define como la proyección radiográfica extraoral en la cual la película radiográfica es colocada entre dos pantallas intensificadoras que absorben los rayos <sup>2,11</sup>.

Es utilizada con mayor frecuencia en la odontología empleando una película radiográfica de 10 cm de longitud por 24 cm de altura. Esta película radiográfica nos permite observar diferentes estructuras como senos maxilares, dientes, cornetes, paladar duro entre otras.

Las radiografías panorámicas tienen una favorable relación costo-beneficio y exponen a los pacientes a relativamente bajas dosis de radiación, entre 12-18 micro Sieverts (uSv) en comparación a la TCCB, cuya dosis de radiación absorbida oscila entre 80-83 uSv<sup>12</sup>. La indicación de esta técnica incluye, evaluación de traumatismos, enfermedades extensas de los maxilares, evaluación de dentición mixta, localización de dientes retenidos <sup>2,11</sup>.

El odontólogo no solo debe ocuparse de las piezas dentarias sino también de las estructuras que las rodean, realizando el diagnóstico y la terapéutica adecuada, lo que debe ir acompañado de un apropiado estudio clínico.

En muchos casos, el examen radiográfico de la articulación temporo mandibular es un factor decisivo para el diagnóstico definitivo de los estados patológicos de la ATM y para el diagnóstico diferencial con otras patologías<sup>11,13</sup>.

Es de destacar que no es adecuada para diagnósticos que requieran de alta nitidez; como es el caso de pérdida ósea precoz, para lo cual es necesario observar detalles anatómicos que son visibles en las imágenes obtenidas con tomografía computarizada.

### **Las principales ventajas en una radiografía panorámica:**

- a) Amplia cobertura de los huesos faciales y de los dientes.
- b) Baja dosis de radiación para el paciente.
- c) Comodidad del examen para el paciente.
- d) Puede emplearse en pacientes que no pueden abrir la boca.
- e) Corto tiempo para hacer la proyección panorámica.

### **Principios de la Interpretación Radiográfica**

En una radiografía panorámica se pueden distinguir cuatro tipos de imágenes:

- a) Imágenes primarias. Son las formadas por aquellas estructuras que están dentro de área focal y aquellas que estando fuera de esta, están orientadas en un sentido vertical por ejemplo dientes, ramas mandibulares, cóndilos mandibulares<sup>14</sup>.
- b) Imágenes dobles. Estructuras anatómicas que se encuentran en la línea media posterior, presentan una imagen duplicada, ya que el rayo central pasa dos veces por estos, como son el paladar duro y blando, cuerpo del hioides, epiglotis y columna cervical<sup>14</sup>.
- c) Imágenes fantasmas. En el caso de presencia de áreas muy radiopacas o muy radiolúcidas en un lado del paciente, se puede obtener una imagen "fantasma", que desde luego corresponde a una imagen difusa, de mayor tamaño he invertido en el sentido horizontal. Debido a la inclinación de abajo hacia arriba del rayo central, esta imagen fantasma aparecerá proyectada más arriba de lo que realmente se encuentra<sup>14</sup>.
- d) Falsas imágenes. Corresponden a imágenes que no tienen base anatómica. Pueden estar constituidas por elementos que lleva el paciente en su cabeza o cuello<sup>14</sup>.

## **Protocolo para toma de radiografías panorámicas<sup>15</sup>**

1. Cargar el casete en técnica convencional y en imagen digital.
2. Ajustar los factores de exposición 70kvp 07Ma, varía según marca del equipo.
3. El paciente debe retirarse los pendientes, collares y adornos de metal.
4. Colocar el delantal plomado al paciente.
5. El paciente se debe poner de pie e inmóvil.
6. Que el paciente muerda la marca de centraje.
7. Ajustar la inclinación del mentón.
8. Posicionar las guías de control lateral.

### **Magnificación de la radiografía panorámica.**

Debido al incumplimiento de los principios proyectacionales básicos, la radiografía panorámica tiene intrínsecamente una distorsión por amplitud entre la imagen resultante y la estructura radiografiada. Esto se traduce en un aumento de tamaño de la imagen con relación a la estructura, conllevando una limitación en la confiabilidad dimensional del examen<sup>15</sup>.

Las empresas que manufacturan este tipo de tecnología han realizado esfuerzos para que este fenómeno de distorsión sea controlado, permitiendo una valoración dimensional de las estructuras. Dependiendo de las diferentes marcas, el fabricante informa la relación de distorsión, llamada factor de magnificación<sup>16</sup>.

Investigaciones han demostrado que el porcentaje de distorsión vertical de las radiografías panorámicas varía en el sector posterior y anterior de los maxilares. Reddy MS y col encontraron diferentes valores de distorsión vertical y horizontal en las distintas áreas de la mandíbula en un rango de 1 a 10%<sup>2, 16</sup>.

## **Cambios morfológicos condilares**

El cambio morfológico condilar es un desorden que se caracteriza por una disminución o aumento progresivo de tejido óseo en el cóndilo mandibular alterando su forma y tamaño<sup>17</sup>. Es decir, es una remodelación articular en respuesta a cambios fisiológicos o patológicos<sup>18</sup>. Mercury en el 2008 menciona que los cambios morfológicos condilares pueden ser primarios o secundarios a un trauma o a otras situaciones de sobrecarga crónicas o agudas caracterizadas por la erosión del cartílago articular<sup>1</sup>. Gomes et al. En el 2015 indican que estos cambios se deben a una ruptura entre los procesos dinámicos y la capacidad de reparación de los tejidos orgánicos<sup>6</sup>. Según Muir y Goss existen tres tipos de remodelaciones articulares:

Progresiva: excesiva remodelación y formación de nuevo cartílago con la posterior conversión a hueso subcondral, por lo cual existe un aumento de longitud de hueso.

Regresiva: acortamiento del hueso con una consecuente reposición de la superficie articular. Dentro de este grupo está la erosión de la cortical.

Circunferencial: incremento del diámetro en la unión óseo cartilaginosa. Por ejemplo, el osteofito<sup>19</sup>.

La etiología de los cambios morfológicos se ha relacionado con artritis reumatoidea, trastorno interno de la Articulación Temporomandibular (ATM), trauma, uso de esteroides, escleroderma, otras enfermedades colágenas vasculares, tratamiento ortodóntico, y cirugía ortognática<sup>17</sup>. Esto puede causar inestabilidad esquelética, oclusal, deformidades dentofaciales, disfunción temporo mandibular y dolor<sup>20</sup>.

Uno de los criterios para diagnosticar estos cambios morfológicos condilares es la evidencia radiográfica, donde podemos encontrar signos característicos de alteraciones del tejido óseo condilar como la erosión, formación de osteofitos,

aparición de quistes subcondrales, entre otros, además de variaciones en el espesor del espacio articular y asimetría de los cóndilos<sup>9</sup>.

Los cambios morfológicos condilares más frecuentes son:

**Cóndilo aplanado:** pérdida de la convexidad del cóndilo articular<sup>19</sup>. Se considera aplanado un cóndilo cuando se ha perdido el contorno redondeado de la superficie condilar <sup>21</sup>. Una pérdida de convexidad en el cóndilo con preservación de la cortical ósea es considerada aplanamiento fisiológico, por el contrario, una pérdida de la convexidad condilar con alteración o ausencia de la cortical ósea es un aplanamiento patológico.

**Osteofito:** es la excrescencia local de hueso derivada de la superficie mineralizada de la articulación<sup>19</sup>. Es una remodelación ósea con fenómenos de neoformación. Se presenta como crecimientos de tejido óseo <sup>22</sup>. Mansur et. al. en el 2009 lo definen como una formación exofítica de tejido óseo que surge de la superficie

**Erosión:** área local de rarefacción en el plano cortical de la superficie articular <sup>19</sup>.

Se presentan como disminución de densidad en las zonas periféricas del hueso o desprotegidas de cartílago articular, afectando la zona central de las articulaciones o las zonas periféricas o ambas al mismo tiempo <sup>23</sup>.

**Asimetría condilar:** Según Saglam y Samli, ha sido definida como la comparación de la altura vertical condilar entre el proceso condilar del lado derecho e izquierdo<sup>24</sup>. Es una alteración morfológica estructural, considerada un importante factor de riesgo para los trastornos temporomandibulares y ha sido relacionada con la sobrecarga de las superficies de la articulación afecta el tejido duro y blando que componen dicha articulación sobre todo la capa de células mesenquimatosas indiferenciadas<sup>25</sup>. La sobrecarga puede deberse a una hiperactividad muscular, lo cual es una razón para la progresión de la osteoartritis en los pacientes <sup>25</sup>. La sobrecarga puede

desencadenar el engrosamiento de componente del tejido blando, mismo que genera un aumento en la asimetría condilar; esto avanza hasta que la capacidad adaptativa llegue a su límite, así pueden ocurrir problemas en la ATM <sup>25</sup>.

**Cóndilo normal:** La morfología del cóndilo mandibular es caracterizada por tener una proyección ósea redondeada con una biconvexidad superior y una superficie ovalada en el plano axial. Radiográficamente el cóndilo se observa con una superficie convexa, la cortical ósea condilar es continua con ausencia de zonas radiopacas o radiolúcidas irregulares <sup>26</sup>.

## CAPITULO III

### VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Variables y definición conceptual y operacional.

##### Variables

Para encontrar la frecuencia de los cambios morfológicos de la articulación condilar en radiografías panorámicas, se estableció observar ciertas características organizadas en grupos.

##### Variabilidad de la configuración arquitectónica de las piezas permanentes.

##### Operacionalización de las Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA Y TIPO	
Cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares	Cambios estructurales de la anatomía condilar.	1.- Cóndilo aplanado.	Observa la pérdida del contorno convexo de la superficie condilar.	Cualitativa nominal	D: Derecha I: Izquierda Si No
		2.- Osteofito.	Observa y anota la formación angular exofítica de tejido óseo.		Si No
		3.- Erosión.	Observa y reconoce la pérdida de la continuidad de la cortical condilar.		Si No
		4.- Asimetría	Observa y anota la		Simétrico

		5.- Edad	diferencia lineal vertical entre los cóndilos. Averigua los años cumplidos.		Asimétrico  18 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años
		6.- Género	Averigua el género.		Femenino Masculino



## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Diseño metodológico

##### Tipo de investigación

**Investigación aplicada.** Respuesta efectiva y fundamentada a un problema detectado, descrito y analizado. La investigación concentró su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinó sus esfuerzos a resolver los problemas y necesidades que se plantean los hombres en sociedad en corto mediano y largo plazo.

##### Nivel de investigación

**Descriptivo.** Con el propósito de describir. Se describieron las características cualitativas de los sujetos investigados sobre la variable de estudio, es decir, detalló como es la variable.

##### Diseño de la Investigación

El estudio se desarrolló bajo:

**Diseño No experimental.** - puesto que no se realizó experimento alguno, no se aplicó ningún tratamiento o programa, es decir, no existió manipulación de variables observándose de manera natural los hechos o fenómenos; es decir, tal y como se dan en su contexto natural.

**Corte Transversal.** - Su propósito fue describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Asimismo, Según la planificación de la toma de datos ésta se realizó de manera Prospectiva.

## 4.2 Diseño muestral

La población lo conformaran 250 radiografías panorámicas digitales de los pacientes atendidos en el centro radiológico IRODEM en los meses de enero - agosto 2018

### **Criterios de inclusión:**

Radiografías de personas mayores a 18 años.

Radiografías Panorámicas con buena calidad de imágenes.

Adecuada Visualización de estructuras anatómicas de la zona en estudio.

### **Criterios de exclusión:**

Radiografías de personas con alteraciones morfológicas en la zona

Radiografías con distorsión.

Inadecuada visualización de la zona de estudio.

### **Muestra**

El tamaño de la muestra se encontró utilizando la fórmula que nos proporciona el muestreo cuando el interés es estudiar la proporción en estudio descriptivo:

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

k= Valor estándar de la distribución anormal asociado a un nivel de confianza

e= error de muestreo

PQ= varianza para variable categórica.

Considerando un 98% de confianza ( $k= 1.96$ ), una varianza máxima que aseguró un tamaño de muestra suficiente grande ( $PQ= 0.25$ ) un error de muestreo de 5% ( $e= 0.05$ ), para un tamaño poblacional de  $N= 250$ , se obtuvo  $= 151.688$

Por lo tanto, la muestra estará conformada por 152 radiografías panorámicas digitales haciéndose la selección aleatoriamente.

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

#### **4.3.1. Técnicas**

Se emplea la técnica de la observación de las radiografías panorámicas digitales que son tomados en el Centro radiológico IRODEM, por cuanto ésta permite obtener y evaluar una considerable cantidad de información.

#### **4.3.2. Instrumentos**

En el recojo de información se emplea como instrumento fichas preparadas para dicho objetivo en las que evalúa las imágenes de las morfologías del cóndilo mandibular en imágenes radiográficas panorámica.

#### **VALIDACIÓN:**

En cuanto a la validación del instrumento, para este trabajo se tuvo en cuenta principalmente el grado en que el instrumento reflejó un dominio específico de contenido de lo que mide. Para medir las variables de investigación: cambios morfológicos de la articulación condilar en radiografías panorámicas; el instrumento fue sometido a un proceso de revalidación a través de juicio de expertos.

Opinión de aplicabilidad: el promedio de valoración arrojado es un coeficiente de 0.7 lo que significa que el instrumento es aplicable.

## **OBJETIVIDAD:**

Respecto de la objetividad, se puede decir que el instrumento de investigación, los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018, no fue afectado negativamente o sesgadas contra algún grupo étnico o el género femenino. Como tampoco por tendencias ideológicas, políticas, religiosas o la orientación sexual. Además, cabe mencionar que este instrumento fue estandarizado, lo que nos indicó que fue menos subjetiva.

### **4.4 Técnicas de procesamiento de datos**

Se presentó la autorización al coordinador de la escuela de Estomatología con la finalidad de brindar autorización a inicio de la recolección de la información; se solicitó autorización al director del Centro radiológico IRODEM para llevar a cabo el desarrollo y aplicación de la investigación; una vez conseguida la autorización del encargado se coordina la fecha y hora de la aplicación del instrumento. Las radiografías panorámicas se seleccionaron de manera aleatoria.

Se utilizó la ficha odontológica y a su vez los instrumentos arriba mencionados. Se evalúa las radiografías que evalúa las imágenes de las morfologías del cóndilo mandibular.

### **4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información**

Finalmente se realizó una macro en Excel para digitar la información; se añadieron todas las variables y las respuestas; de esta manera derivó para el proceso estadístico; el procesamiento de los datos se realizó con soporte del software S.P.S.S versión 22.0, así mismo se realizaron las tablas correspondientes según las variables de estudio y gráficos de barra simple.

#### **4.6 Aspectos éticos**

El presente investigador elabora una carta de confidencialidad de datos comprometiéndose a hacer un uso adecuado de los datos brindados.

Se emitió una carta de levantamiento y conformidad de datos.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

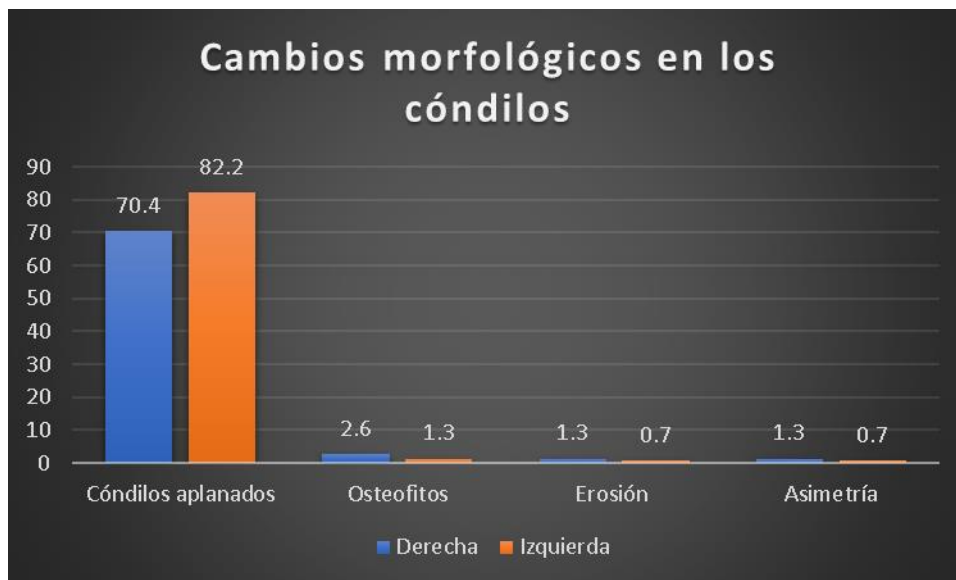
#### 5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos.

Tabla 1 Cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares.

Cóndilos				
Cambios morfológicos	Derecho		Izquierdo	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Cóndilos aplanados	107	70.4	125	82.2
Osteofitos	4	2.6	2	1.3
Erosión	2	1.3	1	0.7
Asimetría	2	1.3	1	0.7

Fuente: Archivos del investigador

Gráfico 1 Cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares.



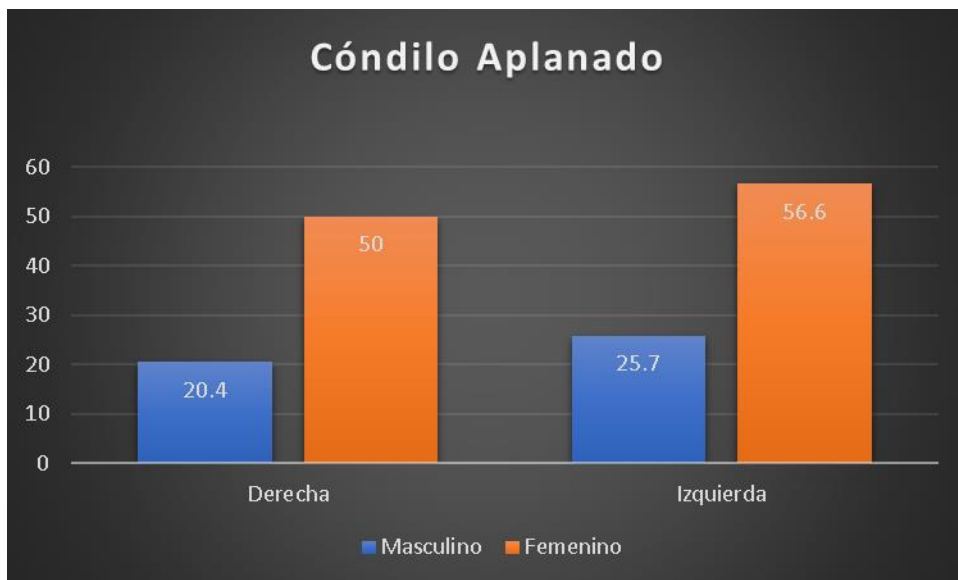
En la tabla y gráfico 1 respecto a cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares se observa cóndilos aplanados está presente en el 70.4% de los cóndilos del lado derecho y en el 82.2% de los cóndilos de lado izquierdo.

Tabla 2 Frecuencia de cóndilos aplanados según el género.

<b>Cóndilos aplanados</b>				
<b>Género</b>	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Masculino</b>	31	20.4	39	25.7
<b>Femenino</b>	76	50.0	86	56.6

Fuente: Archivos del investigador

Gráfico 2 Frecuencia de cóndilos aplanados según el género.



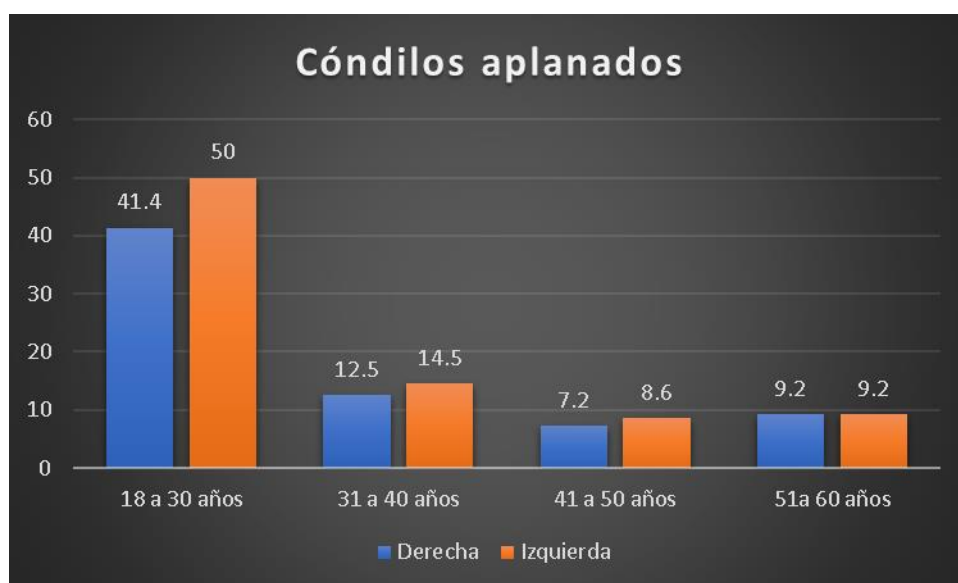
En la tabla y gráfico 2 se observa que el género femenino es más frecuente los cóndilos aplanados presente en el 50% de los cóndilos del lado derecho y en el 56.6% de los cóndilos del lado izquierdo.

Tabla 3 Frecuencia de cóndilos aplanados según la edad.

<b>Cóndilos aplanados</b>				
<b>Edad</b>	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>18 a 30 años</b>	63	41.4	76	50.0
<b>31 a 40 años</b>	19	12.5	22	14.5
<b>42 a 50 años</b>	11	7.2	13	8.6
<b>51 a 60 años</b>	14	9.2	14	9.2

Fuente: Archivos del investigador

Gráfico 3 Frecuencia de cóndilos aplanados según la edad.



En la tabla y gráfico 3 se observa que en las edades de 18 a 30 años es más frecuente los cóndilos aplanados presente en el 41.4% de los cóndilos del lado derecho y en el 50% de los cóndilos del lado izquierdo.

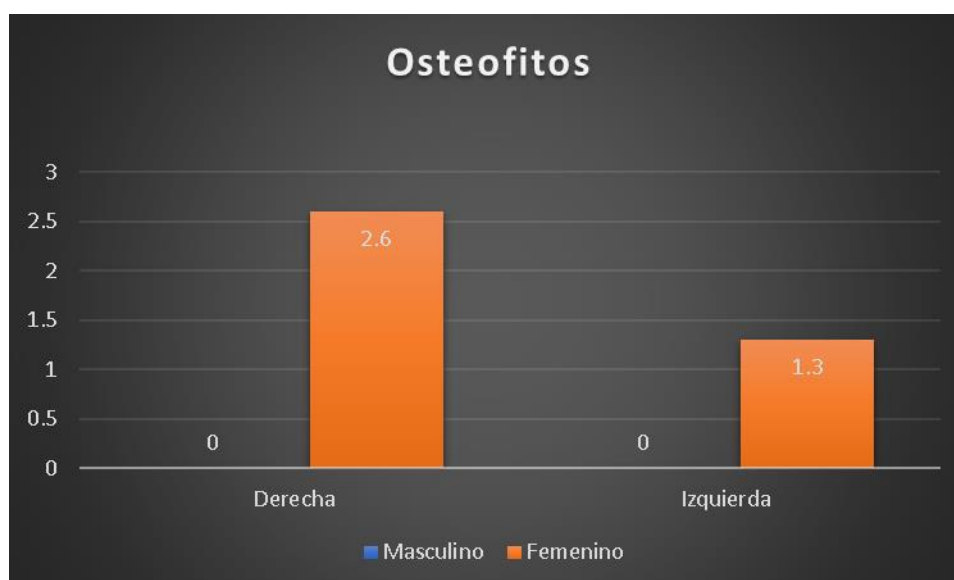


Tabla 4 Frecuencia de Osteofitos según género.

Osteofitos				
Género	Derecho		Izquierdo	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Masculino	0	0	0	0
Femenino	4	2.6	2	1.3

Fuente: Archivos del investigador

Gráfico 4 Frecuencia de Osteofitos según género.



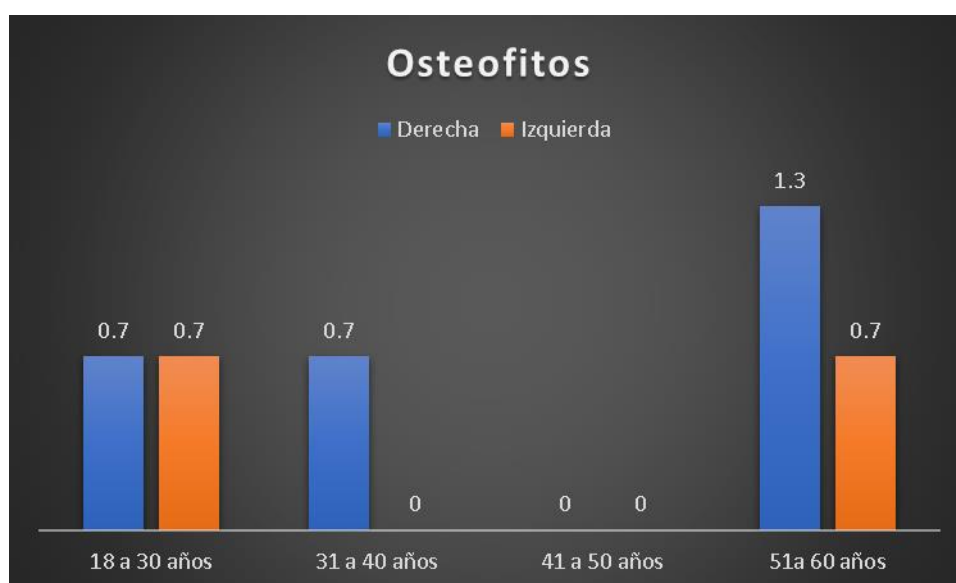
En la tabla y gráfico 4 se observa que el género femenino es más frecuente la presencia de osteofitos presente en el 2.6% de los cóndilos del lado derecho y en el 1.3% de los cóndilos del lado izquierdo.

Tabla 5 Frecuencia de Osteofitos según edad.

Osteofitos				
Edad	Derecho		Izquierdo	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
18 a 30 años	1	0.7	1	0.7
31 a 40 años	1	0.7	0	0
42 a 50 años	0	0	0	0
51 a 60 años	2	1.3	1	0.7

Fuente: Archivos del investigador

Gráfico 5 Frecuencia de Osteofitos según edad.



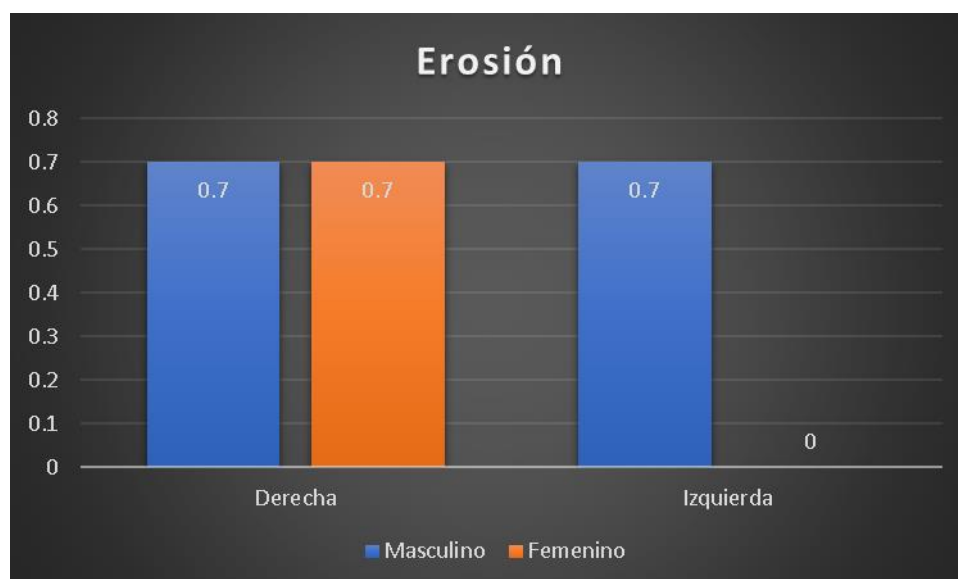
En la tabla y gráfico 5 se observa que en las edades de 51 a 60 años es más frecuente la presencia de osteofitos presente en el 1.3% de los condilos del lado derecho y en el 0.7% de los condilos del lado izquierdo.

Tabla 6 Frecuencia de erosión según género.

Erosión				
Género	Derecho		Izquierdo	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Masculino	1	0.7	1	0.7
Femenino	1	0.7	0	0

Fuente: Archivos del investigador

Gráfico 6 Frecuencia de erosión según género.



En la tabla y gráfico 6 se observa que el género masculino es más frecuente la presencia de erosión presente en el 0.7% de los condilos del lado derecho y en el 0.7% de los condilos del lado izquierdo.

Tabla 7 Frecuencia de erosión según edad.

Edad	Erosión			
	Derecho		Izquierdo	
	n	Porcentaje	N	Porcentaje
18 a 30 años	1	0.7	0	0
31 a 40 años	1	0.7	1	0.7
42 a 50 años	0	0	0	0
51 a 60 años	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7 Frecuencia de erosión según edad.



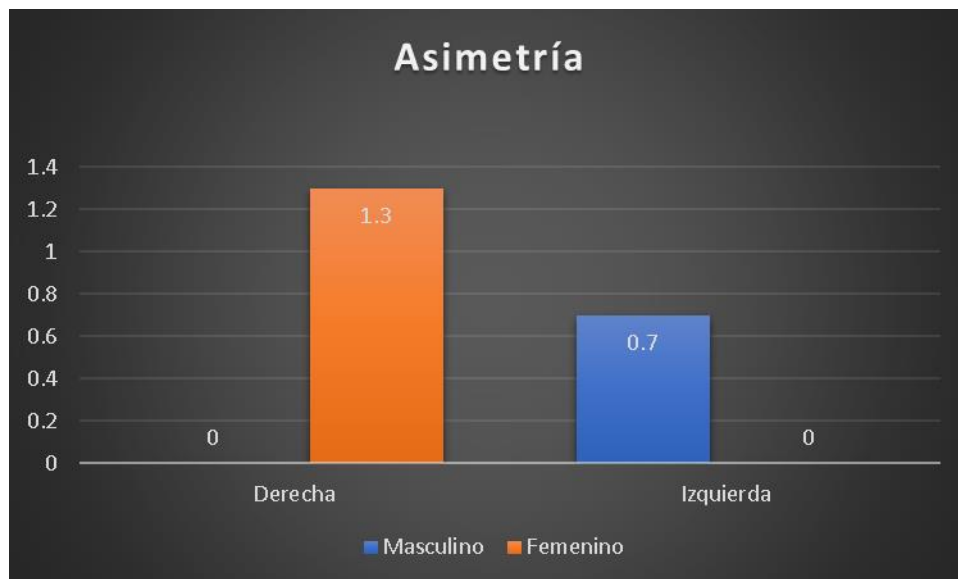
En la tabla y gráfico 7 se observa que en las edades de 31 a 40 años es más frecuente la presencia de erosión presente en el 0.7% de los condilos del lado derecho y en el 0.7% de los condilos del lado izquierdo.

Tabla 8 Frecuencia de asimetría según género.

<b>Asimetría</b>				
<b>Género</b>	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
<b>Masculino</b>	0	0	1	0.7
<b>Femenino</b>	2	1.3	0	0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8 Frecuencia de asimetría según género.



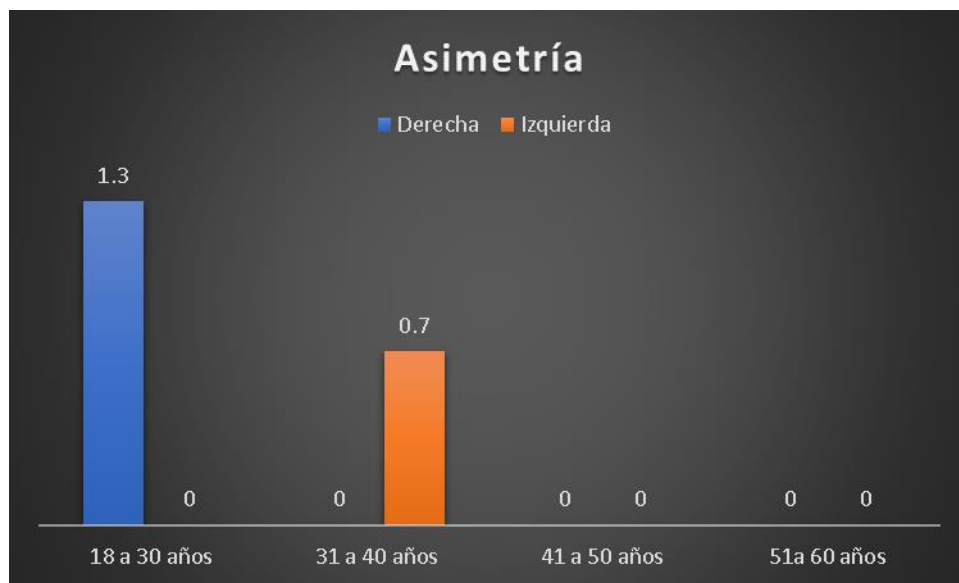
En la tabla y gráfico 8 se observa que el género femenino es más frecuente la asimetría presente en el 1.3% de los cóndilos del lado derecho.

Tabla 9 Frecuencia de asimetría según edad.

Edad	Erosión			
	Derecho		Izquierdo	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje
18 a 30 años	2	2.3	0	0
31 a 40 años	0	0	1	0.7
42 a 50 años	0	0	0	0
51 a 60 años	0	0	0	0

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 9 Frecuencia de asimetría según edad.



En la tabla y gráfico 9 se observa que en las edades de 18 a 30 años es más frecuente la asimetría presente en el 2.3% de los condilios del lado derecho.

## 5.2.- Discusión

En el presente estudio se puede afirmar:

1.- Respecto a cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares se observa que los cóndilos aplanados están presentes en el 70.4% de los cóndilos del lado derecho y en el 82.2% de los cóndilos de lado izquierdo.

2.-En el género femenino es más frecuente los cóndilos aplanados presente en el 50% de los cóndilos del lado derecho y en el 56.6% de los cóndilos del lado izquierdo. En las edades de 18 a 30 años es más frecuente los cóndilos aplanados presente en el 41.4% de los cóndilos del lado derecho y en el 50% de los cóndilos del lado izquierdo.

3.- En el género femenino es más frecuente la presencia de osteofitos presente en el 2.6% de los cóndilos del lado derecho y en el 1.3% de los cóndilos del lado izquierdo. En las edades de 51 a 60 años es más frecuente la presencia de osteofitos presente en el 1.3% de los cóndilos del lado derecho y en el 0.7% de los cóndilos del lado izquierdo.

4.- En el género masculino es más frecuente la presencia de erosión presente en el 0.7% de los cóndilos del lado derecho y en el 0.7% de los cóndilos del lado izquierdo. En las edades de 31 a 40 años es más frecuente la presencia de erosión presente en el 0.7% de los cóndilos del lado derecho y en el 0.7% de los cóndilos del lado izquierdo.

5.- En el género femenino es más frecuente la asimetría presente en el 1.3% de los cóndilos del lado derecho. En las edades de 18 a 30 años es más frecuente la asimetría presente en el 1.3% de los cóndilos del lado derecho.

Estos resultados hallados son similares a los resultados encontrados por:

Serrano M. (2016) en su tesis “Prevalencia de cambios morfológicos condilares en radiografías panorámicas de un Centro Radiológico de la ciudad de Cuenca”. La muestra fue de 250 radiografías panorámicas en las cuales se determina una prevalencia general de 95,4% para los cambios morfológicos condilares, de los cuales 59,8% son del sexo femenino, 61,5% entre 51 a 70 años, de estos cambios el edentulismo parcial superior es de 80%, siendo la clase III de Kennedy la más prevalente con un 56,5%; el edentulismo parcial inferior es de 87%, donde la clase III de Kennedy es más prevalente con 50,4%. En la prevalencia específica, es un 77,6% para cóndilos aplanados, seguido de asimetría condilar con 55,8%, erosión con 13,2%, quiste subcondral con 8,8% y osteofito con 6%<sup>3</sup>.

Silva M, et al. (2014) en su investigación “Morfometría del proceso condilar y rama de la mandíbula en individuos adultos de la ciudad de Temuco, Chile”. La mayoría de los diámetros del proceso condilar son mayores en las mujeres, así el diámetro vertical izquierdo, (C4), con valores de 19,7 mm en los hombres y 20,3 mm en las mujeres, en cambio, el diámetro vertical (R3) de la rama de la mandíbula es mayor en los hombres con un valor 43,1 mm y en las mujeres 38,8 mm, en la rama derecha; la rama izquierda tiene un valor en los hombres de 39,6 mm y 38,6. mm en las mujeres. Estas diferencias pueden causar problemas en la masticación y diferencias en la mordida de los individuos, alterando la biomecánica de la articulación temporomandibular que contribuye a la disfunción y dolor que frecuentemente relatan los individuos<sup>1</sup>.

Quevedo M, et al. (2012) en su tesis “Evaluación de la morfología mandibular en pacientes con disfunción temporomandibular a través de la radiografía panorámica”. Se concluye que la radiografía panorámica es un recurso inicial para estudiar



cambios morfológicos en la mandíbula sugestivos de disfunción temporomandibular que requieran estudios más específicos, como la tomografía computarizada y resonancia magnética<sup>7</sup>.

Cueva L. (2016) en su tesis “Relación entre imágenes de la morfología condilar obtenidas mediante tomografía computarizada Cone Beam y radiografía panorámica en pacientes del Centro CIRMAX entre julio – diciembre del 2016”. Se encuentra que en TCCB la morfología normal es la más prevalente en un 45.12% y en Rx panorámicas la más prevalente es la morfología redondeada en un 50% del total de la muestra. En imágenes obtenidas del cóndilo derecho e izquierdo en TCCB la morfología normal es la de mayor prevalencia con un 52.1% y 45.8% respectivamente; en tanto se observó en imágenes obtenidas por radiografías panorámicas del cóndilo derecho e izquierdo que la morfología redondeada es la de mayor prevalencia con un 52.1% y 47.9% respectivamente. Según género en TCCB, las imágenes de normalidad tienen mayor prevalencia 47.2% en género masculino y 45.5% en género femenino; mientras que en imágenes panorámicas el 33.5% del género masculino presentó morfología redondeada, mucho menor al valor 58.5% en el género femenino 58.5%. Se realizó la prueba exacta de Fisher obteniendo valores de P menores a 0.05, comprobando que existen relaciones estadísticamente significativas entre imágenes de las morfologías condilares obtenidas mediante TCCB e imágenes de morfologías condilares obtenidas por radiografías panorámicas<sup>2</sup>.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del presente estudio llegamos a las siguientes conclusiones:

1.- Más del 70% de los cóndilos observados presentan cambios morfológicos. (Gráfico 1).

2.- El 50% de los cóndilos que se observan aplanados son frecuentes en el género femenino y entre las edades de 18 a 30 años. (Gráfico 2 y 3)

3.- El 2.6% de los cóndilos que presentan osteofitos son frecuentes en el género femenino y entre las edades de 51 a 60 años. (Gráfico 4 y 5)

4.- El 0.7% de los cóndilos que presentan erosión son frecuentes en el género masculino y entre las edades de 31 a 40 años. (Gráfico 6 y 7)

5.- El 1.3% de los cóndilos que presentan asimetría son frecuentes en el género femenino y entre las edades de 18 a 30 años. (Gráfico 8 y 9)

## **RECOMENDACIONES**

PRIMERO. – Utilizar estos resultados en la enseñanza – aprendizaje del curso de radiología y oclusión.

SEGUNDO. – Se recomienda realizar una investigación exhaustiva de las cabezas de cóndilos para una detección temprana de problemas articulares.

TERCERO.- Se recomienda observar las modificaciones de la morfología con una tomografía cone beam para determinar el grado de problema en la cabeza de cóndilo mandibular .

CUARTO. – Concientizar la importancia de conocer las variaciones morfológicas de los cóndilos mandibulares.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Silva, M. H, Fuentes F. R. Morfometría del proceso condilar y rama de la mandíbula en individuos adultos de la ciudad de temuco, Chile. *Int. J. Morphol.* 2004; 22(2):169-172.
- 2.-Cueva L, Pastor S (dir). Relación entre imágenes de la morfología condilar obtenidas mediante tomografía computarizada cone beam y radiografía panorámica en pacientes del Centro CIRMAX entre julio – diciembre del 2016. [Tesis de especialidad]. [Lima]. [Universidad Privada Norbert Wiener]
- 3.- Serrano M, Austadillo J (dir). Prevalencia de cambios morfológicos condilares en radiografías panorámicas de un centro radiológico de la ciudad de Cuenca. [Tesis de grado]. [Cuenca]. Universidad de Cuenca.
- 4.- Muñoz L. 2016. Diferencias morfológicas y arquitecturales mandibulares en Masticadores Unilaterales, según ángulo funcional masticatorio: análisis mediante radiografías Panorámicas. [Tesis de grado]. [Santiago]. Universidad de Chile.
5. Paniagua M. Estudio de la asimetría condylar en pacientes infantiles con mordida cruzada posterior. [Tesis de maestría]. [Madrid]. Universidad complutense de Madrid.
- 6.-Gomes L, Gomes R, Jung B, Paniagua B, Ruellas A, Goncalves J, Cevidanes L. Índice de diagnóstico de cambios osteoartíticos tridimensionales en la morfología condilar de la articulación temporomandibular. *Journal of medical imaging.* 2 (3).

Doi: <https://doi.org/10.1117/1.JMI.2.3.034501>

- 7.- Quevedo P, Machado M, Fassanella M. Evaluación de la morfología mandibular en pacientes con disfunción Temporomandibular a través de la radiografía panorámica. Oral. 13 (42): 845 – 848. 2012.
- 8.- Rodríguez A, Hernández R. Frecuencia de la asimetría condilar, rama y cuerpo mandibular por medio de un análisis de thilander en dos mil (2000) radiografías panorámica. Ppository.javeriana.edu.co 2011.
- 9.- Santos T, Gonzales H. Cambios osteorróicos condíleos relacionados al espesor de la superficie articular del temporal y espacio articular temporomandibular según tomografía computarizada Cone Beam. KIRU. 2014. 11(1): 56 – 68
- 10.- Pizango M. Asimetría de Cóndilo Mandibular en Pacientes con Mordida Cruzada Posterior Unilateral. 2014.
- 11.- Chaudhary S, Srivastava D, Jaetli V, Tirth A. Evaluation of Condylar Morphology using Panoramic Radiography in Normal Adult Population. International Journal of Scientific Study February 2015; 2(11).
- 12.- Roque D, Meneses A, Norberto F, Almeida S, Haiter F. La tomografía computarizada cone beam en la ortodoncia ortopedia facial y funcional. Rev Estomatol Herediana [Internet] 2015 [Consultado el 14 julio 2017]. Ene-Mar;25(1).

Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/2329>.

- 13.- Souza RS, Almeida DL, Aleixo RQ, Rodrigues MTV, Valarelli FP. A importância da radiografia panorâmica no diagnóstico de alterações patológicas durante o tratamento ortodôntico. Rev Clín Ortod Dental Press. 2015;14(2):34-40.
- 14.- Accorsi MAO. Velasco LG. Diagnóstico 3D em Ortodontia A Tomografia Cone-Beam aplicada. 1 ed. Nova Odessa: Editora Napoleão; 2004.
- 
- 15.- Ruiz C, Jiménez LF, Guzmán CL. Valoración de la Distorsión Vertical de radiografías Panorámicas Mandibulares. Revista Dental de Chile. [revista en Internet] 2005; [acceso 14 de agosto de 2017] 96 (3): 17-20. Disponible en:<http://revistadentaldechile.cl/temas%20noviembre%2005/PDF%20NOV%2005/Valoracion%20de%20la%20Distorsion%20Vertical%20de%20Radiografias%20Panoramicas%20Mandibulares%20.pdf>.
- 16.- Reddy M, Wang I. Radiographic Determinants of Implant Performance. Adv Dent Res. [revista en Internet] 1999 ; [acceso 14 de noviembre de 2016] 13: 136-145, June. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.Gov/pubmed/11276736>.
- 17.- Takayama Y et al. Comparison of occlusal condition and prevalence of bone change in the condyle of patients with and without temporomandibular disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008; (12) 104-105.
- 18.- Muir C, Goss A. "The radiologic morphology of asymptomatic temporomandibular joints," Oral Surgery Oral Medicine and Oral Pathology. 1990;70 (3) 349–354.

- 19.- Mathew A, Sholapurkar A, Keerthilatha M. Condylar changes and its association with age, TMD, and dentition status: a cross-sectional study. 2011; 1-7.
- 20.- Wolford L, Cardenas L. Idiopathic condilar resorption: Diagnosis, treatment protocol, and outcomes. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116: 667-77
- 21.- Bermejo A Bagán JV, Caballos A, Aguirre JM, Peñarrocha M. Desórdenes del complejo articular temporomandibular. Desórdenes adquiridos. Parte II: Traumáticos, inflamatorios y degenerativos. Desórdenes hereditarios y del desarrollo. Meds. Medicina Oral. Barcelona: Masson; 1995. p. 579-91
- 22.- Gibilisco J. “La radiología en el diagnóstico odontológico”. 5ta Ed. Panamericana Editorial Medica. Argentina. 1992. p. 150-151
23. Mansur A, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. June 2009; 07 (6): 844 – 860
- 24.-Ladeira D, Da Cruz A, Almeida S. Digital panoramic radiography for diagnosis of the temporomandibular joint: CBCT as the gold standard. Braz Oral Res. 2015;29(1):1-7
- 25.- Saglam AA, Sanli G. Condylar Asymmetry Measurements in Patients with Temporomandibular. Disorders. J Contemp Dent Pract. August 2004;(5)3:059 - 065
- 26.- Hoyos M. Radiología Oral en Enfermedades Reumatológicas. Rev. Act. Clin. Med 2013; 38 (38): 1881 – 1887.

## ANEXOS:

### Anexo 01: Constancia de desarrollo de investigación



*Diagnóstico radiológico por Especialistas*

San Juan de Miraflores, 06 de octubre 2018

**Señor(a):**

Dra. Hanny Gonzales Olaza  
Directora del Centro Radiológico IRODEM X

**Presente.-**

**Estimada Dra. Hanny Gonzales Olaza**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para solicitar el permiso correspondiente para la recolección de datos, que conlleva a solicitar radiografías panorámicas de para el proyecto de tesis con título **"ESTUDIO RADIOGRAFICO DE LOS CAMBIOS MORFOLOGICO DE LOS CONDILOS MANDIBULARES EN PACIENTES DEL CENTRO IRODEM X ENERO – AGOSTO 2018"**. Sin otro particular, me despido de usted.

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

C.D. Mag. Esp. Hanny Gonzales Olaza  
Directora de IRODEM X



**Anexo 02.- Instrumento de recolección de datos**



**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**“ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DE LOS  
CÓNDILOS MANDIBULARES EN PACIENTES DEL CENTRO RADIOLÓGICO  
IRODEM ENERO - AGOSTO 2018”**

Número de RX:

Edad:

Género:

	D		I	
Cóndilos aplanados	Si	No	Si	No
Osteofitos	Presenta	No presenta	Presenta	No Presenta
Erosión	Si	No	Si	No
Asimetría	Simétrico	Asimétrico	Simétrico	Asimétrico

## Anexo 03.- Ficha de Juicio de Expertos



### VICERRECTORADO ACADÉMICO

#### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO

##### I. DATOS GENERALES:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: GÓMEZ CARRIÓN CHRISTIAN ESTEBAN

1.2 GRADO ACADEMICO: DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS

1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO: JULCAPOMA QUINTO JACKELINE SASHA

1.6 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES EN PACIENTES DEL CENTRO RADIOLÓGICO IRODEM ENERO - AGOSTO 2018”

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			X		
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			X		
4.ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			X		
5.SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.			X		
7.CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			X		
8.COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.			X		
9.METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.			X		
10.PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia			X		
Total				150		

VALORACIÓN CUANTITATIVA: QUINCE

VALORACIÓN CUALITATIVA: BUENO

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: ACEPTABLE

Leyenda:

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: *Christian E. Gómez Carrón*

DNI : 41540958



C.O.P. 21280

REHABILITACION ORAL

## VICERRECTORADO ACADÉMICO

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES:

1.7 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: BARZOLA LOAYZA MARYA GRACIELA

1.8 GRADO ACADEMICO: DOCTORA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

1.9 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

1.10 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.11 AUTOR DEL INSTRUMENTO: JULCAPOMA QUINTO JACKELINE SASHA

1.12 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES EN PACIENTES DEL CENTRO RADIOLÓGICO IRODEM ENERO - AGOSTO 2018”

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			X		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.			X		
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			X		
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.			X		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.			X		
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia			X		
Sub Total				160		
Total				160		

VALORACIÓN CUANTITATIVA: DIECISEIS

VALORACIÓN CUALITATIVA: BUENO

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: ACEPTABLE

Leyenda:

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable

17-20 Aceptable recomendable

Lugar y Fecha: Lima, Abril de 2018

Firma y Post firma

DNI : 41935087

*Marya Graciela Barzola Loayza*  
 Dra. Esp. Marya G. Barzola Loayza  
 C.O.P. 21782  
 ODONTOPEDIATRA

## VICERRECTORADO ACADÉMICO

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES:

1.13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: CINTHIA HERNÁNDEZ VERGARA

1.14 GRADO ACADÉMICO: MAESTRO EN ODONTOLOGÍA

1.15 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

1.16 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.17 AUTOR DEL INSTRUMENTO: JULCAPOMA QUINTO JACKELINE SASHA

1.18 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES EN PACIENTES DEL CENTRO RADIOLÓGICO IRODEM ENERO - AGOSTO 2018”

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			X		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.			X		
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			X		
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.			X		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.			X		
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia			X		
Sub Total				160		
Total				160		

VALORACIÓN CUANTITATIVA: DIECISEIS

VALORACIÓN CUALITATIVA: BUENO

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: ACEPTABLE

Leyenda:

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable

17-20 Aceptable recomendable

Lugar y Fecha: Lima, Abril de 2018

Firma y Post firma

DNI :

*Cynthia M. Hernández Vergara*  
 CINTHIA M. HERNÁNDEZ VERGARA  
 CRUJANO DENTISTA  
 C.O.P. 26367

**Anexo 04: Matriz de consistencia**

**“ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES EN PACIENTES DEL CENTRO RADIOLÓGICO IRODEM ENERO - AGOSTO 2018”**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>Variable</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>Metodología</b>
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿Cuáles son los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>1.- ¿Cuál es la frecuencia de cóndilos aplanados en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar los cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares en pacientes del centro radiológico IRODEM enero - agosto 2018.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>1.- Establecer la frecuencia de cóndilos aplanados en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.</p>	<p>Cambios morfológicos de los cóndilos mandibulares</p>	<p>1.-Cóndilos aplanados</p> <p>2.- Osteofitos</p> <p>3.- Erosión</p> <p>4.- Asimetría</p>	<p><b>METODOLOGÍA</b></p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Aplicada</p> <p>NIVEL:</p> <p>Descriptivo -</p> <p>DISEÑO:</p> <p>No experimental, Transversal y Retrospectivo.</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <p>La población lo conformaron 250</p>

<p>2.- ¿Cuál es la frecuencia de osteofito en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?</p>	<p>2.- Establecer la frecuencia de osteofito en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.</p>			<p>radiografías panorámicas de pacientes que se atendieron en el centro radiológico IRODEM.</p>
<p>3.- ¿Cuál es la frecuencia de erosión en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?</p>	<p>3.- Establecer la frecuencia de erosión en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.</p>			<p>Para cumplir con los objetivos la muestra evaluada quedará conformada por 152 radiografías panorámicas.</p>
<p>4.- ¿Cuál es la frecuencia de asimetría condilar en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género?</p>	<p>4.- Establecer la frecuencia de asimetría condilar en radiografías panorámicas del centro radiológico Irodem enero - agosto 2018 según edad y género.</p>			

## Anexo 04: Fotografías

