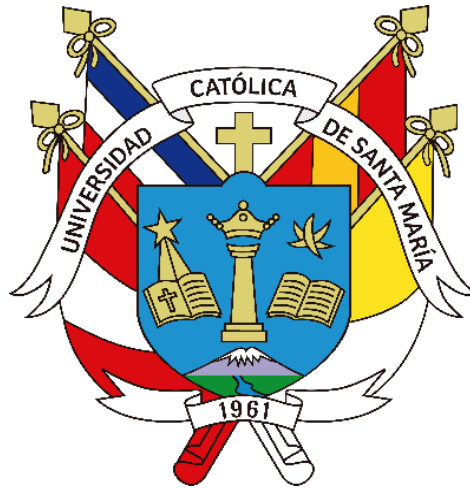


**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**UBICACIÓN DEL CANAL MANDIBULAR SEGÚN EZZODINI Y  
LA DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES  
SEGÚN ZHANG EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE UN  
CENTRO ODONTOLÓGICO, AREQUIPA 2022 – 2023**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Fernández Carpio, Andrea Luciana**

Para optar el Título Profesional de:

**Cirujana Dentista**

**Asesor:**

Dr. Perea Flores Mario Grover

**Arequipa – Perú**

**2024**

UCSM-ERP

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## ODONTOLOGIA

### TITULACIÓN CON TESIS

#### DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 15 de Noviembre del 2023

**Dictamen: 010356-C-EPO-2023**

Visto el borrador del expediente 010356, presentado por:

**2018100502 - FERNANDEZ CARPIO ANDREA LUCIANA**

Titulado:

**UBICACIÓN DEL CANAL MANDIBULAR SEGÚN EZZODINI Y LA  
DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES SEGÚN  
ZHANG EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE UN CENTRO  
ODONTOLÓGICO, AREQUIPA 2022 - 2023**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**29225885 - ARCE  
LAZO MARCO  
ANTONIO  
DICTAMINADOR**



**29347686 -  
BALDARRAGO  
SALAS WILLMER  
JOSE  
DICTAMINADOR**



**29328711 -  
CARDENAS VILCA  
TANIA ESTHER  
DICTAMINADOR**



# UBICACIÓN DEL CANAL MANDIBULAR SEGÚN EZZODINI Y LA DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES SEGÚN ZHANG EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE UN CENTRO ODONTOLÓGICO, AREQUIPA 2022 - 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.ucsm.edu.pe">repositorio.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	10%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
4	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
5	<a href="https://repositorio.uigv.edu.pe">repositorio.uigv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://idus.us.es">idus.us.es</a> Fuente de Internet	1%



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por permitirme materializar mis anhelos y darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mi madre, por ser el principal cimiento de mi vida que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi hermana y demás familiares, por brindarme su apoyo incondicional

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo este camino y darme las fuerzas necesarias para superar obstáculos y dificultades en esta etapa de mi vida.

A mi madre, por su confianza y apoyo, me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre demostrando su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi papá, hermana y demás familiares por demostrarme la gran fe que tienen en mí y acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

Quiero agradecer al doctor Jaime Velarde por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimientos; su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y motivación que han sido fundamentales para mi formación como odontóloga.

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar la relación entre la ubicación del canal mandibular según Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa — 2023. La tesis se presenta con un abordaje cualitativo, por la técnica de recolección observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, en donde el diseño fue no experimental configurando un nivel relacional, para las unidades de estudio constituyeron 125 panorámicas digitales donde se visualizan terceros molares inferiores, para extraer la data de las radiografías se usó un instrumento propuesto llamado ficha de registro imagenológica; en cuanto a los resultados para la clasificación de Ezzodini se evidencio que en la pieza 3.8, el 50.4% de las radiografías de los pacientes tenía una clasificación B, seguidos por el 27.2% con una clasificación C, respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 47.6% tuvo una clasificación B, seguidos del 27.4% con una clasificación C, el 14.5% con una clasificación A, en cuanto al Índice de Zhang en la pieza 3.8, el 48% de las radiografías de los pacientes tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.2% que era moderada y el 20.8% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 55.6% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 30.6% que era moderada y el 13.7% que era difícil. La conclusión de la investigación fue que la ubicación mandibular de la pieza 3.8 se relaciona con la dificultad quirúrgica de la misma pieza ( $p=0.00$ ), del mismo modo se observa una relación significativa entre la ubicación mandibular de la pieza 4.8 y su dificultad quirúrgica ( $p=0.000$ ).

**Palabras clave:** Índice de Zhang, clasificación de Ezzodini, terceros molares, canal mandibular, dificultad quirúrgica.

## ABSTRACT

The present investigation was carried out with the objective of determining the relationship between the location of the mandibular canal according to Ezzodini and the surgical difficulty of third molars according to Zhang in panoramic radiographs of a Dental Center, Arequipa - 2023. The thesis is presented with a qualitative approach, by the observational, retrospective, transversal, descriptive collection technique, where the design was non-experimental configuring a relational level, for the study units they constituted 125 digital panoramic images where lower third molars are visualized, to extract the data from the x-rays it was used a proposed instrument called an imaging record sheet; Regarding the results for the Ezzodini classification, it was evident that in piece 3.8, 50.4% of the patients' radiographs had a classification B, followed by 27.2% with a classification C, with respect to piece 4.8, we have that 47.6% had a classification B, followed by 27.4% with a classification C, 14.5% with a classification A, regarding the Zhang Index in piece 3.8, 48% of the patients' radiographs had a surgical difficulty slightly difficult, followed by 31.2% who were moderate and 20.8% who were difficult. Regarding piece 4.8, it was found that 55.6% had a slightly difficult difficulty, followed by 30.6% that was moderate and 13.7% that was difficult. The conclusion of the research was that the mandibular location of piece 3.8 is related to the surgical difficulty of the same piece ( $p=0.00$ ), in the same way a significant relationship is observed between the mandibular location of piece 4.8 and its surgical difficulty ( $p=0.000$ ).

**Key words:** Zhang index, Ezzodini classification, third molars, mandibular canal, surgical difficulty.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b>	
.....	
ii	
<b>AGRADECIMIENTO</b>	
.....	
iii	
<b>RESUMEN</b>	
.....	
iv	
<b>ABSTRACT</b>	
.....	
v	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
.....	
xii	
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
.....	
2	
<b>1.1. Determinación del problema</b>	
.....	
2	
<b>1.2. Enunciado del problema</b>	
.....	
3	
<b>1.3. Descripción del problema</b>	
.....	
3	
<b>1.4. Justificación</b>	
	viii

6	
<b>2. OBJETIVOS</b>	
7	
<b>3. MARCOTEÓRICO</b>	
7	
<b>3.1. Esquemas de conceptos básicos</b>	
7	
<b>4. Análisis de antecedentes Investigativos</b>	
31	
<b>4.1. Antecedentes Internacionales</b>	
31	
<b>4.2. Antecedentes Nacionales</b>	
35	
<b>4.3. Antecedentes Locales</b>	
38	
<b>5. HIPÓTESIS</b>	
43	
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>44</b>
<b>1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES</b>	<b>45</b>
<b>1.1. Técnica</b>	<b>45</b>

1.2. Instrumentos.....	45
1.3. Materiales de verificación.....	46
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	46
2.1. Ubicación Espacial.....	46
2.2. Ubicación Temporal.....	47
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	48
3.1. Organización.....	48
3.2. Recurso.....	48
3.3. Validación del Instrumento.....	49
4. ESTRATEGIA PARA MANEJO DE RESULTADOS.....	49
4.1. Plan de Procesamiento.....	49
4.2. Plan de Análisis.....	50
CAPITULO III: RESULTADOS.....	51
DISCUSIÓN.....	79
CONCLUSIONES.....	81
RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	87
ANEXO 1: INSTRUMENTO PROPUESTO.....	88
ANEXO 2: BASE DE DATOS.....	93
ANEXO 3: PERMISO DE CENTRO ODONTOLÓGICO.....	96
ANEXO 4: GALERIA DE GRÁFICOS.....	98

**ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO ..... 102**



## ÍNDICE DE TABLAS

**TABLA N°1: RADIOGRAFÍAS EVALUADAS SEGÚN EDAD Y GÉNERO**  
..... 5

2

**TABLA N°2:CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DE 18 A  
25  
AÑOS**  
.....

54

**TABLA N°3: CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DE 26 A  
32  
AÑOS**  
.....

56

**TABLA N°4:CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DE 33 A  
40  
AÑOS**  
.....

58

**TABLA N° 5:CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DEL  
GÉNERO  
MASCULINO**  
.....

60

**TABLA N° 6:CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS**

xii

RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DEL  
GÉNERO  
FEMENINO

.....  
62



**TABLA N°7:ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 18 A 25  
AÑOS**

.....  
64

**TABLA N°8:ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 26 A 32  
AÑOS**

.....  
66

**TABLA N°9:ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 33 A 40  
AÑOS**

.....  
68

**TABLA N°10:ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO  
MASCULINO**

.....  
70

**TABLA N°11:ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO  
FEMENINO**

.....  
72

**TABLA N°12: CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE TODOS LOS PACIENTES  
EVALUADOS**

.....  
74

**TABLA N° 13:** ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS  
DE TODOS LOS PACIENTES EVALUADOS ..... 76

**TABLA N°14:**RELACIÓN ENTRE LA UBICACIÓN DEL CANAL  
MANDIBULAR Y LA DIFICULTAD QUIRÚRGICA  
DE TERCEROS MOLARES..... 78



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

**GRÁFICO N° 1:** RADIOGRAFÍAS EVALUADAS SEGÚN EDAD Y GÉNERO ... 53

**GRÁFICO N°2:** CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DE 18 A

25  
AÑOS

.....  
55

**GRÁFICO N°3:** CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DE 26 A

32  
AÑOS

.....  
57

**GRÁFICO N°4:** CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DE 33 A

40  
AÑOS

.....  
59

**GRÁFICO N°5:** CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DEL  
GÉNERO  
MASCULINO

.....  
61

**GRÁFICO N°6:** CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS  
RADIOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DEL

GÉNERO  
FEMENINO

.....  
63

**GRÁFICO N°7:**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS  
DE LOS PACIENTES DE 18 A 25  
AÑOS

.....  
65

**GRÁFICO N°8:**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS  
DE LOS PACIENTES DE 26 A 32  
AÑOS

.....  
67

**GRÁFICO N°9:**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS  
DE LOS PACIENTES DE 33 A 40  
AÑOS

.....  
69

**GRÁFICO N°10:**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO  
MASCULINO

.....  
71

**GRÁFICO N°11:**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO  
FEMENINO

.....  
73

**GRÁFICO N°12:** CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS

RADIOGRAFÍAS DE TODOS LOS PACIENTES  
EVALUADOS

.....  
75



**GRÁFICO N°13: ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS  
DE TODOS LOS PACIENTES EVALUADOS..... 77**



## INTRODUCCIÓN

En términos de ubicación y posición en las arcadas dentarias, el tercer molar mandibular retenido es el más frecuente en la dentición humana. Tiene una prevalencia de alrededor del 73% en jóvenes, y se ha demostrado que las mujeres tienen una mayor incidencia de impactación que los hombres. Diversos estudios han mostrado niveles de prevalencia alrededor del 70%, siendo el gran grado de heterogeneidad atribuible a la diversidad étnica y racial. Características que influyen de manera diferente en cada tipo de grupo.

Además, los terceros molares presentan variaciones morfológicas, tanto coronales como radiculares, y en su morfología en el 90% de los casos, comienza su formación alrededor de los 11 años de edad y varía en la cronología de erupción entre los 18 y 20 años.

La anatomía de la mandíbula es independiente del crecimiento volumétrico de los dientes, en ese sentido, el tercer molar inferior no logra erupcionar y elige una posición desfavorable, complicando por su volumen al resto de piezas dentarias.

La morfología y ubicación de los terceros molares mandibulares tienen un componente local esencial para evaluar la complejidad de una cirugía, están presentes muchos riesgos de complicaciones como parestesia nerviosa, osteítis alveolar, hemorragia, pérdida de hueso periodontal, reabsorción radicular del diente retenido o del segundo molar vecino, mayor riesgo de caries en el diente adyacente y fractura del ángulo mandibular. Pueden estar relacionados con quistes y tumores con menos frecuencia, así como una lesión en el canal alveolar inferior asociado a una extracción. Estas complicaciones se pueden predecir mediante radiografías panorámicas y CBCT.

El índice propuesto recientemente por Zhang, que ha demostrado ser simple y eficiente, se basa en una evaluación del grado de

impactación ósea, forma de la raíz, relación con el IAC, ángulo de impactación de las relaciones del tercer molar mandibular con el segundo molar, edad y número de raíces, así como el autor Ezzodini, quien evalúa la proximidad de los ápices radiculares del tercer molar inferior y el canal mandibular.

Un diagnóstico preciso basado en la ortopantomografía nos ayuda a tomar una decisión más segura sobre la extracción y predecir riesgos quirúrgicos específicos asociados con los terceros molares retenidos.





# **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Determinación del problema

La diversidad de la anatomía humana permite brindarnos a cada uno características esenciales y específicas, en ciertos casos se puede estandarizar ciertos reparos anatómicos de los individuos con el fin de estudiar cada una de las estructuras. Este principio en los terceros molares suele no darse debido a que este diente por lo general aparece en posiciones anómalas a comparación de la posición de los demás dientes y las estructuras circundantes. Ocasionando frecuentemente molestias durante su erupción lo que conlleva al tratamiento radical en la mayoría de los casos a la extracción quirúrgica de esta molar. La valoración para retirar los terceros molares está asociada a muchos motivos tales como la presencia de sintomatología, erupción atípica, mal posición en la arcada y la predisposición a desarrollar ciertas patologías y problemas en estructuras adyacentes (1).

En los últimos años, siendo un procedimiento de alta demanda, se evidencia una gran incidencia de iatrogenias y complicaciones que se derivan de un pésimo manejo, como al incorrecto diagnóstico y deficiente evaluación previa del caso. La evaluación pre operatoria incluye la estimación de la dificultad quirúrgica como la del Dr. Zhang, haciendo uso de una variedad factores en su valoración predictiva y exámenes auxiliares, que conlleva un cesudo análisis tanto de factores clínicos y radiográficos que en cierto caso podrían complicar la cirugía y la evolución después de la misma (1).

Respecto al análisis imagenológico, la radiografía panorámica es el requisito básico y elemental para el

análisis, estudio y diagnóstico en el día a día del cirujano dentista, ya que pone al descubierto a los ojos del profesional el hallazgo de piezas impactadas, retenidas o incluidas en el maxilar, tanto como otras patologías de tejidos óseos y dentarios, logrando tener un rol preponderante ya que con solo un examen exploratorio clínico sería imposible visualizarlos (2).

Dado todo lo expuesto lo anterior la investigación se dirige a hallar si existiría una relación entre la ubicación del canal mandibular según Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa – 2023.

## 1.2. Enunciado del problema

“Ubicación del canal mandibular según Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa - 2023”

## 1.3. Descripción del problema

### 1.3.1. Área del conocimiento:

- a) Área General: Ciencias de la salud
- b) Área Específica: Odontología
- c) Especialidad: Cirugía / Radiología
- d) Línea: Diagnóstico radiográfico en cirugía.



### 1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
<p><b>Clasificación de Ezzodini</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A.</b> Ausencia de contacto</li> <li>• <b>B.</b> Hay contacto, pero sin cambios estructurales</li> <li>• <b>C.</b> Las raíces están proyectadas en el conducto</li> <li>• <b>D.</b> Las raíces sobrepasan el conducto</li> <li>• <b>E.</b> Existe flexión de las raíces con desviación del conducto.</li> </ul>	<p>.</p>
	<p><b>Grado de impactación ósea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Presenta: 0</li> <li>• Parcial: 2</li> <li>• Total : 3</li> </ul> <p><b>Forma de las Raíces:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raíz Recta: 0</li> <li>• Raíz Fusionada: 1</li> <li>• Raíz Dislacerada: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco difícil: 0 – 5.4</li> </ul>

Índice de Zhang	<p><b>Ángulo de impactación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;math&gt;&lt;30^\circ&lt;/math&gt; grados: 0</li> <li>• <math>\geq 30^\circ</math> grados : 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderadamente difícil: 5.5-7.4</li> <li>• Difícil: 7.5-10</li> </ul>
	<p><b>Respecto al C.D.I. (Zhang):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No presenta: 0</li> <li>• Contacta: 0.5</li> <li>• Sobrepasa: 1</li> </ul>	
	<p><b>Número de Raíces:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 raíz: 0</li> <li>• <math>\geq 2</math> raíces : 1</li> </ul>	
	<p><b>Años de edad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 25</math> años: 0</li> <li>• 25-35 años: 1</li> <li>• <math>\geq 35</math> años: 2</li> </ul>	
	Sexo	<p>Femenino</p> <p>Masculino</p>
	Edad	<p>18 - 25 años</p> <p>26 - 32 años</p> <p>33 - 40 años</p>

### 1.3.3. Interrogantes básicas

1. ¿Cuál será la relación entre la ubicación del canal mandibular según Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa – 2023?
2. ¿Cuál será la ubicación del canal mandibular según Ezzodini en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa – 2023?
3. ¿Cuál será el índice de dificultad quirúrgica según Zhang de terceros molares inferiores de radiografías panorámicas del Centro Odontológico, Arequipa - 2023?

### 1.3.4. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por el tipo de dato que se planifica recoger	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de muestras o población	5. Por el ámbito de recolección		
Cualitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Documental	No experimental	Relacional

## 1.4. Justificación.

### a. Importancia científica

Será de gran aporte a la comunidad estudiantil y a la práctica clínica puesto que evidenciará que hay mucho más que dilucidar al momento de una extracción de tercer molar, en función de la necesidad de minimizar el riesgo futuro de patología asociada de este molar y así determinar el conjunto de factores previos a la indicación de la extracción en cuanto a capacidad quirúrgica del operador y de las características clínico- radiológicas del paciente tales como la edad del paciente, grado de impactación y la relación de este molar con las estructuras que lo rodean como el canal mandibular.

### b. Actualidad

Las investigaciones que comprenden los índices predictivos de la dificultad en cirugías de terceros molares están cobrando relevancia, debido a las muchas complicaciones quirúrgicas por impericia que se nos informa a través de los medios informativos además que es imprescindible el conocimiento de los reparos anatómicos que nos enfrentaremos y las variaciones morfológicas que van a presentar estas estructuras.

### c. Originalidad

En nuestro país se han abordado tesis sobre terceros molares, pero no se tiene más que un registro del uso del índice de Zhang como uso para la evaluación pre quirúrgica de los terceros molares, por ello es imprescindible conocer y fomentar el uso teórico y práctico de cómo obtener este índice con el fin de minimizar riesgos indeseados en plena cirugía.

#### **d. Viabilidad**

La investigación es plenamente viable primero por la naturaleza del tema a investigar, además que se obtendrá el visto bueno de la Facultad de Odontología con la aprobación del proyecto y de tener el tiempo necesario para su realización con los costos económicos que esta pudiera acarrear.

#### **e. Interés personal**

Esta investigación se realizará con el propósito de lograr mi título profesional de Cirujana Dentista, asimismo el tema elegido esta acorde con el lineamiento investigativo de la Facultad De Odontología.

## **2. OBJETIVOS**

1. Determinar la relación entre la tercera molar respecto al canal mandibular según Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa – 2023.
2. Identificar la ubicación del canal mandibular según Ezzodini en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa – 2023.
3. Determinar el índice de dificultad quirúrgica según Zhang de terceros molares inferiores de radiografías panorámicas del Centro Odontológico, Arequipa - 2023.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Esquemas de conceptos básicos

##### 3.1.1. Mandíbula o Maxilar Inferior

###### A. Estructura

Es una estructura ósea, plana, simétrica, móvil y rígida situada en la región frontal e inferior de la cara. Tiene un cuerpo que tiene la sínfisis mentoniana y su abertura en su cara anterior. Tiene la abertura del canal dentario inferior y la cresta pterigoidea en su superficie interna. Contiene 16 alvéolos en su parte superior que aceptan las raíces de los dientes. Consta de ramas ascendentes en las que se insertan en el exterior los haces profundo y superficial del músculo masetero. Tiene la entrada del canal dentario inferior, la cresta pterigoidea y el segmento inferior, que tiene la inserción del músculo pterigoideo interno en su superficie interna. Actúa como punto de unión del ligamento estilomandibular en el borde posterior. El ángulo de Gognaque se muestra en el borde inferior. También muestra la apófisis coronoides, el cuello y el cuerpo del cóndilo y la escotadura sigmoidea en el margen superior (3).

###### B. Origen

Se produce a partir del primer arco branquial o faríngeo, que se forma en la cuarta semana de vida intrauterina y da origen a la mandíbula, que recién se crea en la sexta semana de VIU a lo largo del cartílago de Meckel a ambos lados de la rama. De atrás hacia adelante, este cartílago se divide en cuatro zonas: timpánica, retromandibular, paramandibular y sínfisis.

La primera, la membrana timpánica, tiene una expansión redondeada que da origen a dos huesos del oído medio: el yunque y el martillo, que aparecen articulados entre sí desde una etapa temprana. El cartílago de la zona retromandibular se degenera y su pericondrio fibroso contribuye a la creación del ligamento esfenomaxilar. El centro de osificación endocondral es la región paramandibular, que tiene la forma de un tallo cilíndrico diminuto y no uniforme y se encuentra alejada de la línea media. Está situado fuera y debajo del músculo milohioideo, así como dentro del hueso mandibular en desarrollo. La sínfisis, que comprende una sección horizontal y una vertical, es la última región. La mayor parte de este cartílago retrocede y desaparece, contribuyendo poco al crecimiento de la mandíbula (3).

### **C. Crecimiento mandibular**

La cresta neural es un grupo de células del ectodermo (el componente más externo de las capas germinales embrionarias) que se pueden encontrar a ambos lados del tubo neural. Sus células viajan a otros lugares, donde producen, entre otras cosas, el esqueleto de la cara y las neuronas sensoriales periféricas. La cresta neural, al igual que el mesodermo, genera células mesenquimales que contribuyen a la construcción de los huesos de la cara y la porción frontal de la base del cráneo, mientras que el mesodermo paraxial se encarga de la parte posterior de la base y la bóveda (3).

Tipos de Osificación: La osificación intramembranosa y endocondral convierte las estructuras del cráneo de mesénquima a hueso (3).

El tipo de osificación está determinado por la función de los huesos: los lugares que requieren un crecimiento más rápido tienen osificación intramembranosa, que forma hueso directamente a partir del tejido mesenquimatoso sin pasar por una fase cartilaginosa (3).

La osificación endocondral, por otro lado, ocurre más lentamente porque la mesénquima se convierte primero en cartílago y luego en hueso. Independientemente del tipo de osificación inicial, cada hueso aumenta de tamaño mediante la aposición de tejido óseo en la superficie exterior y la reabsorción en la superficie interior (2).

La formación intramembranosa toma la forma de espículas que parecen agujas dispuestas radialmente y son visibles en los esqueletos de individuos lactantes, lo cual es de gran relevancia para el análisis antropológico del trauma óseo, porque las fracturas tienden a seguir la dirección del tejido y es más probable que estas se fracturarán siguiendo la dirección de estas espículas (4). Los huesos frontales, nasal, lagrimal, cigomático, maxilar y mandíbula se forman por osificación intramembranosa de la cresta neural; los parietales, la parte posterior del temporal y la parte superior de los huesos occipitales se forman por osificación endocondral del mesoderma paraxial; y el resto de huesos están formados por endocondrales (4).

Entre la sexta y séptima semana de VIU, el proceso de osificación comienza en el ángulo de la ramificación del nervio dentario inferior: los nervios incisivo y mentoniano, externamente al cartílago de Meckel hacia adelante y hacia atrás. Cuando el haz

vascular nervioso se desvía hacia arriba, se completa la creación del cuerpo mandibular. Además, el cartílago de Meckel retrocede a medida que continúa la osificación, con excepción de la sínfisis mentoniana. Otros centros cartilaginosos para la osificación endocondral de las ramas mandibulares ocurren más tarde, durante la duodécima semana: el coronoides, el condilar, el angular y el incisivo. El cartílago angular y coronoides tienen una breve existencia en el feto, ya que se disuelven al término. El cartílago condilar es más grande y dura hasta la adolescencia; incluso se ha descubierto en jóvenes de 25 años. Las dos mitades de la mandíbula están unidas durante la vida fetal por una sínfisis fibrocartilaginosa creada por sincondrosis;

Posteriormente, en la vida posnatal, este tejido existente a nivel de la unión es reemplazado por hueso (4).

### **3.1.2. Desarrollo Dentario**

Comienza con interacciones entre el epitelio y las células derivadas de la mesénquima", escriben Nayib et al. Durante la tercera y octava semana de embarazo, los tejidos dentales y óseos comienzan a desarrollarse. Concluye con la adolescencia. La osificación endocondrial es guiada por un molde cartilaginoso, el desarrollo dental se divide en tres etapas (casquete, campana y corona), y el crecimiento y desarrollo continúan hasta alcanzar el tamaño determinado (5).

### **A. Fases de la erupción dentaria:**

- Pre eruptiva: el diente se desarrolló hasta alcanzar su tamaño habitual de corona y se calcificó. Los gérmenes y folículos dentarios se sitúan en el interior de los alvéolos principales, rodeados por tubérculos óseos generados por la osificación intramembranosa. Los dientes anteriores migran hacia mesial, los dientes posteriores hacia distal y tanto hacia oclusal como vestibular; La remodelación y reabsorción ósea acompañan a estos movimientos (4).
- Eruptiva pre funcional (eruptiva): comienza con la formación radicular y el movimiento dentario hasta alcanzar el plano oclusal (4).
- Eruptiva funcional (pos eruptiva): movimientos oclusales que comienzan cuando los dientes alcanzan el plano oclusal y continúan durante toda la vida para mantener los dientes en su lugar idóneo en ambos maxilares (5).

### **B. Estadios de mineralización dentaria según Demirjian y Cols:**

Uno de los sistemas más utilizados es el de Demirjian et al, en el que los terceros molares se clasifican mediante una radiografía panorámica con un sistema de ocho etapas de calcificación de corona y raíz y se asigna una puntuación a cada etapa. Las puntuaciones se suman para producir una puntuación general de madurez dental, que puede traducirse fácilmente a una edad cronológica (5).

Mincer et al. estimaron la edad cronológica de juveniles y adultos y llegaron a la conclusión de que la

maduración radicular en el tercer molar (estadio H) es un marcador de desarrollo valioso, lo que demuestra que el sujeto tiene al menos 18 años (Ver gráfico 1 en Anexos) (6).

Por sus beneficios, el método Demirjian es el que más se utiliza en la actualidad. Estos beneficios incluyen:

- Se basa en el análisis de radiografías panorámicas, permitiendo recoger un mayor número de datos con una menor dosis de radiación, así como una estandarización de la proyección más confiable que en las radiografías intraorales (7).
- Al basarse en el examen de las alteraciones morfológicas del diente y no en proporciones o distancias como otros abordajes (Cameriere o Kvaal), los cambios en la geometría de la proyección o la ampliación no tienen impacto en el resultado (7).
- Hay menos ambigüedad cuando se utilizan ocho pasos en comparación con los diez de Nolla o las doce fases de Morrees (7).
- Repetibilidad de las estimaciones realizadas (buena reproducibilidad) (7).
- Amplia difusión: Es una de las técnicas más utilizadas en entornos clínicos y de investigación, lo que permite compararla con un mayor número de estudios (7).

### **C. Estadíos de mineralización dentaria según Nolla y Cols:**

Para conocer las edades en las que se producen las distintas etapas de desarrollo de cada diente permanente, presentaron su trabajo en el que detallan las distintas etapas de la calcificación. Este abordaje tiene en cuenta todos los dientes permanentes del

maxilar superior e inferior y establece 10 etapas de desarrollo para cada diente visible en la radiografía, que van desde la existencia de una cripta hasta la raíz terminada con el ápice cerrado (8).

Desde una perspectiva clínica, el estudio de Nolla, que utilizó radiografías de dientes permanentes, nos permite evaluar por separado las fases típicas de la calcificación. Las siguientes son las diez fases de desarrollo que se mencionan: Los autores describen 10 fases de desarrollo, comenzando en la etapa 0 cuando no es visible ninguna calcificación y terminando en la etapa 10 donde se produce el cierre apical. Los siguientes son los pasos que se describen:

0. Ausencia de cripta.
1. Presencia de cripta.
2. Calcificación inicial.
3. 1/3 de la corona completo.
4. 2/3 de la corona completa.
5. Corona casi completa.
6. Corona completa.
7. 1/3 de la raíz completa.
8. 2/3 de la raíz completa.

9. Raíz casi completa. Ápice abierto.

10. Cierre apical completo (8).

En un estudio realizado en nuestra ciudad que examinó la relación entre la edad cronológica y el estadio de mineralización dental del tercer molar inferior según Nolla, se puede observar que el tercer molar inferior derecho en Nolla estadios 1, 2, 7, 8 y 10 aparecen primero que el lado izquierdo, mientras que en el tercer molar inferior izquierdo en las etapas 1, 2 y 10 de Nolla aparece primero (8).

**D. En el desarrollo dentario se pueden encontrar en general, los siguientes diagnósticos:**

**Acorde:** cuando el proceso de erupción se inicia en relación correcta a la edad cronológica del paciente (9).

**Acelerado:** cuando el proceso de erupción se adelanta en relación correcta a la edad cronológica del paciente (9).

**Retraso:** cuando el proceso de erupción esta demorado en relación correcta a la edad cronológica del paciente (9).

**Agnesia:** cuando el proceso de erupción no completa su función (9). Su inicio, calcificación y erupción pueden ocurrir entre los 5 y 6 años de edad, comenzando la calcificación en algunos niños a los 7 años y en otros a los 16 años. De manera similar, el análisis radiográfico

del crecimiento del tercer molar amplía la determinación de la edad porque el crecimiento de la corona y raíz del tercer molar se puede estudiar independientemente de su erupción. El desarrollo del esmalte generalmente termina entre los 12 y los 18 años y la formación de las raíces ocurre entre los 18 y los 25 años (8).

La 3.8 y la 4.8 iniciaran su desarrollo a partir de los 8 a 9 años según las revisiones bibliográficas. Su proceso de erupción fisiológico de esta pieza es en el estadio nola 8 el cual es cuando la pieza ha desarrollado  $\frac{2}{3}$  de la raíz en los estadios de nola más avanzados se desarrollará el completamiento de la raíz, y es en este momento es donde se va tener una relación con el conducto mandibular (8).

### **3.1.3 Tercer Molar Inferior**

#### **A. Consideraciones generales**

Debemos enfatizar el espacio retromolar limitado, que se ha ido reduciendo constantemente durante el desarrollo mandibular a lo largo de la historia filogenética, dando como resultado la inclusión del tercer molar inferior. Las situaciones anatómicas afectan frecuentemente la evolución normal del tercer molar. En el final de la lámina dental se desarrolla el germen del tercer molar inferior. El tercer molar inferior se ve obligado a realizar una curva de enderezamiento cóncavo hacia atrás y hacia arriba para lograr su posición natural en el arco en esta zona del ángulo mandibular, que se conoce como "zona fértil mandibular" (10).

El tercer molar está situado en una intersección

crucial, o "que facilita la comunicación entre los espacios celulares adyacentes" (10).

- Por fuera: zonas vestibulares, genianas y maseterinas.
- Por detrás: el espacio periamigdalino, el pilar anterior del paladar blando, el espacio temporal, la zona pterigomaxilar y el paladar blando (10).

Comprender algunos de los problemas infecciosos que examinaremos más adelante requiere comprender cómo interactúan todos estos lugares entre sí (10).

#### **a) Historia Clínica**

Todos los pacientes que buscan atención dental deben tener un historial médico. Rellenar correctamente las dos áreas, como la anamnesis, la historia clínica y un examen clínico exhaustivo de los signos y síntomas del paciente, nos llevará al diagnóstico correcto (10).

#### **b) Imagenología**

El examen de imágenes es necesario para mostrar el tercer molar inferior y los componentes que lo rodean por completo. En general, se debe obtener una radiografía panorámica para adquirir una imagen amplia y completa de las estructuras circundantes. Se realiza una radiografía periapical para proporcionar más información a nivel local. Se puede realizar un estudio del diente recogiendo todo el juego de placas de radiografía. En algunos casos, se realizará una tomografía computarizada para ofrecer una vista clara de la corona, las raíces, el canal del nervio bucal inferior, la conexión con el diente y los tejidos

circundantes. El diagnóstico se puede establecer mediante la adquisición de evidencia clínica y de imagen (10).

### c) Diagnóstico

Según Gay Escoda E., las siguientes son las etapas de modificación eruptiva de un diente:

- Impactado: Un obstáculo físico o una ubicación irregular de los dientes provoca que se detenga la erupción de un diente (11).
- Retenido: La retención se clasifica en principal o secundaria:
  - Primario: No existe barrera física ni crecimiento o localización aberrante de un diente que aún no se ha desarrollado en la cavidad bucal (11).
  - Secundario: La erupción de un diente se detiene una vez que aparece en la cavidad bucal en ausencia de una barrera física o una ubicación aberrante del diente (11).
- Incluida: Es aquel que permanece dentro del hueso y por tanto incorpora las ideas de retención primaria e impactación ósea:
  - Inclusión ectópica: Cuando un diente tiene una forma irregular pero aún se encuentra en su ubicación natural (11).
  - Inclusión heterotópica: Cuando el diente se encuentra en una posición anormal diferente a su colocación normal (11).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere a los procesos de modificación eruptiva de un diente como:

- Diente incluido (K01.0): Este diente no ha erupcionado

porque está obstruido por otro diente (12).

-Diente Impactado (K01.1): Este diente no ha erupcionado porque está bloqueado por otro diente (12).

### **B. Condiciones Embriológicas**

El tercer molar deriva del mismo epitelio que el segundo molar, pero su mamelón está aislado de éste, como si de un diente de recambio se tratara. Con la necesidad de expandirse, el hueso tiende a mover las raíces de este molar hacia atrás. Como resultado, la conclusión se deriva de la oblicuidad del eje de erupción, que lo lleva a contactar con la cara distal del segundo molar. Estos molares apuntan constantemente hacia abajo y de atrás hacia adelante, hacia el "gubernaculum dentis". Como resultado, la evolución normal se caracteriza por una curva de concavidad posterior. El germen del tercer molar inferior al final de la placa dental. Debido a que el hueso en esta región del ángulo mandibular se expande hacia atrás, la construcción de los molares cambia. Este hecho subraya su oblicuidad fundamental. Evolucionó en una región muy estrecha, entre el segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente, entre dos corticales externas gruesas y densas, por lo que se desvía más bien hacia la corteza interna, por lo que, si lo logra, se acomoda hacia lingual. Esta remodelación de los molares suele finalizar a los

18 años; no obstante, estos problemas resultan en anomalías posicionales en el arco dental. Como resultado, la corona de este tercer molar normalmente debe descansar en el lado distal del segundo molar

antes de enderezarse y hacer erupción hasta alcanzar el plano oclusal. Este proceso es impredecible y puede ocurrir de diversas maneras (11).

### C. Anatomía del tercer molar inferior

Debido a que el proceso de conformación frecuentemente se ve afectado por factores anatómicos, es fundamental resaltar el espacio retromolar limitado causado por la compresión del tercer molar inferior. Durante la creación filogenética, la brecha retromolar se redujo gradualmente durante el crecimiento mandibular; de lo contrario, las dimensiones de los dientes permanecieron constantes. Por lo tanto, había una brecha significativa entre la superficie posterior del tercer molar y el borde anterior de la rama ascendente en la mitad inferior del Neolítico. Debido a su eliminación, esta posición fantasma ahora ha quedado olvidada y los molares ya no tienen suficiente espacio para erupcionar y permanecer parcialmente unidos a la rama ascendente, lo que los obliga a desarrollarse en un estado ectópico, principalmente dentro de la rama ascendente mandibular (11).

Las referencias anatómicas empeoran cuando hay poco espacio óseo. Teniendo en consideración:

- **Delante.** El segundo molar limita la expansión del tercer molar, lo que podría dañarlo en diversos grados (11).
- **Debajo.** El tercer molar se encuentra cerca del haz vascular- neuronal situado dentro del canal mandibular. Esta cercanía provoca varias alteraciones reflejas (11).

- **Arriba.** Una bolsa del segundo molar posterior formada por mucosa suelta y elástica que no se retrae con las muelas del juicio puede albergar bacterias que crecen y causan enfermedades (11).

#### **D. Patogenia del tercer molar**

La etiología del tercer molar inferior es variada; Actualmente, ciertas ideas relacionadas con su patogénesis se clasifican en Moty, Mecánica, Cardepont y Neurológica (11).

##### **a) Teoría de Moty**

Según este punto de vista, los accidentes del tercer molar son causados por supuración espontánea cuando la inclusión del epitelio se coloca detrás del tercer molar (11).

##### **b) Teoría Mecánica**

En esta localización, la irritación e inflamación son causadas por la dureza gingival, la resistencia ósea y la falta de espacio. Esta etiología mecánica también describe la presión que ejerce el tercer molar contra el diente contiguo (segundo molar), lo que provoca desplazamiento y modifica la oclusión, resultando en contactos tempranos que, con el tiempo, comprometen el funcionamiento de la articulación temporomandibular (11).

##### **Teoría de Cardepont**

En esta idea se le dará un papel importante a la existencia de la cavidad pericoronaria y a la retención microbiana que ocurre en su interior.

La inclinación u oblicuidad de la muela del juicio hace que la pared del saco pericoronario se rompa contra el segundo molar. Si este saco entra en contacto con el ambiente bucal, es vulnerable a la infección (11).

### c) Teoría Neurológica

Los reflejos del nervio trigémino son causados por la irritación del nervio dentario inferior o el contacto cercano del tercer molar, lo que provoca malestar y sufrimiento inmediatos (11).

### E. Mecanismo de erupción e impactación del tercer molar.

La presencia de oclusión total se clasifica como erupción del tercer molar (13).

La amplitud del espacio retromolar ha sido reconocida como un factor importante en la causa de la tercera impactación mandibular, que ocurre con más frecuencia en la clase III que en las clases I y II (14) (13).

### a) Etiología de la impactación de los terceros molares inferiores:

Una alta proporción de terceros molares quedarán impactados (13):

- **Crecimiento mandibular:** Björk et al. descubrieron una mayor impactación en pacientes con un patrón de desarrollo vertical y una longitud mandibular corta. Kaplan y Richardson comparten este punto de vista. Kaplan descubrió que el ángulo de crecimiento mandibular era mayor en el grupo de 20 personas con terceros molares impactados que en el grupo de 30 personas con terceros molares completamente erupcionados. Richardson

comparó a 45 pacientes con uno o dos terceros molares inferiores retenidos con 50 adultos con terceros molares completamente erupcionados. Broadbent descubrió un vínculo entre el retraso en el desarrollo facial y un mayor riesgo de impactación del tercer molar (13).

- **Retraso en el desarrollo dental:** Existe evidencia de que el retraso en el desarrollo del tercer molar aumenta la probabilidad de impactación. Bjork et al. relacionó la impactación con el retraso en el desarrollo del tercer molar. Demuestran que, en los jóvenes, la mineralización tardía de los terceros dientes mandibulares conduce a mayores tasas de impactación (13).

#### **F. Indicación quirúrgica del Tercer Molar Inferior**

La técnica utilizada para determinar cuándo está indicada una operación quirúrgica en el tercer molar inferior también está relacionada con el tipo de actitud que se utilizará. En este escenario, se dice que la actitud es activa. Si existe alguna de las siguientes condiciones, se debe realizar la extracción (15).

##### **a) Procesos Infecciosos**

Hoy en día, los datos científicos demuestran que la preocupación de que las infecciones odontogénicas agudas se propaguen o pongan en peligro la vida del paciente es infundada; no existe causa y efecto, se debe identificar apropiadamente y, lo más importante, se reconoce el estado sistémico del paciente (13).

##### **b) Daño de Estructuras Vecinas**

Cuando el tercer molar es distoangular o mesioangular, puede traumatizar y ulcerar la

mucosa bucal o lingual. Este trauma puede causar o inducir leucoplasia, que puede progresar a cáncer; es poco común, pero la irritación crónica no es factible (13).

Daño al segundo molar Cuando el tercer molar está en posición mesiovestibular u horizontal, el impacto con el segundo molar coronal y radialmente en la región distal provoca la reabsorción hacia el segundo molar inferior (14).

### **c) Contacto Prematuro y ATM**

La enfermedad de la articulación temporomandibular puede variar desde dolor muscular hasta disfunción discal. Se asocia a la presencia de contacto temprano, el cual es causado por el tercer molar, el cual se encuentra en pésima posición y generalmente una de sus cúspides o una porción de la corona hace contacto con el antagonista (14).

### **d) Indicación Ortodóntica**

En los siguientes casos, un experto en ortodoncia y ortopedia maxilar recomienda la extracción del tercer molar:

- Dificultades eruptivas o posicionales del tercer molar.
- Pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos ortognáticos, cuando la línea de osteotomía corresponde con el tercer molar.
- Cuando el tercer molar desplaza al segundo molar (14).

### e) Exodoncia Profiláctica

La extracción profiláctica se basa en la extracción del tercer molar en personas jóvenes menores de 30 años que no padecen ninguna enfermedad con el fin de prevenir futuras dificultades relacionadas con este diente. Cabe mencionar que en esta etapa algunos médicos ven esto como un indicador creíble, mientras que otros no (16).

### F. Índice de dificultad quirúrgica según Zhang:

El índice desarrollado recientemente se basa en una revisión del grado de impactación ósea, forma de la raíz, relación con el IAC, ángulo de impactación de las relaciones del tercer molar mandibular con el segundo molar, edad y número de raíces.

Según Zhang, a continuación, se explica cada una de las variables predictivas del índice:

- **Grado de impactación ósea:** Es el cese total o parcial de la erupción del tercer molar mandibular dentro del intervalo de tiempo previsto para la edad de la persona, provocado por una interrupción en el curso habitual de la erupción (16).  
De acuerdo a la ubicación del tercer molar mandibular se clasificó en 3 niveles: “**Ninguna**” (0 puntos), “**Parcial**” (1 punto) y “**Completa**” (3 puntos).
- **Forma de raíces:** Ningún tercer molar mandibular tiene raíces de forma similar (rectas, lobuladas o dilaceradas). La raíz mesial puede ser bífida y aplanada en dirección mesiodistal; es algo más ancho en las áreas bucales que linguales (16).

De acuerdo a la Forma de las raíces según Zhang, este factor contiene tres clasificaciones: “**Raíz recta**”, “**Raíz fusionada**” y “**Raíz dilacerada**” cada una cuenta con un dígito asignado 1, 2 y 3 respectivamente.

- **Ángulo de impactación:** Es el ángulo creado por la unión de las líneas imaginarias del eje vertical del tercer molar mandibular y el eje vertical del segundo molar mandibular. Esto decidirá el grado en que se ve influenciado (16).

Asimismo, este ángulo se clasificó en: “**ángulo  $<30^\circ$** ” o “**ángulo  $\geq 30^\circ$** ” y obtuvo un valor de 0 puntos y 1 punto respectivamente.

- **Respecto con IAC:** Es la proximidad que existe entre el tercer molar mandibular y el canal alveolar inferior (CAI), que puede identificarse por dos líneas radiopacas paralelas que representan sus cortezas óseas, que recorren el espesor de la mandíbula, y contienen una zona de mayor radiolucidez (16).

Este factor de evaluación contiene tres clasificaciones. Si “**No presenta**” ningún contacto con el canal alveolar inferior (0 puntos), si está en “**Contacto**” pero no sobrepasa el canal alveolar inferior (0.5) puntos o sin tiene contacto y “**Sobrepasa**” el canal alveolar inferior (1 punto).

- **Número de raíces:** En la morfología radicular del tercer molar mandibular se pueden observar una o más raíces, generalmente dos. Este se clasificó: “1 raíz” (0 puntos) o “ $\geq 2$  raíces (1 puntos)”

- **Edad:** Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta un período determinado.

Finalmente, según Zhang, el grado de dificultad quirúrgica se determinará sumando los puntos obtenidos de cada componente pronóstico, que se separan en: El grado de impactación ósea, la forma de las raíces, el ángulo de impactación y la relación con el canal alveolar inferior son todos factores a considerar. Edad, número de raíces. De igual forma, este se clasifica de la siguiente manera:

- Dificultad “Poco difícil”: (0 a 5.4 puntos)
- Dificultad “Moderadamente difícil”: (5.5 a 7.4 puntos)
- Dificultad “Difícil”: (7.5 a 10 puntos)

### 3.1.2. Nervio y Conducto Dentario Inferior

#### A. Embriología del nervio dentario inferior:

Lo forma el primer arco branquial o faríngeo. Entre la cuarta y quinta semana de desarrollo intrauterino se forman los arcos branquiales. El cartílago del primer arco branquial está compuesto por una sección dorsal conocida como apófisis maxilar, que se extiende hacia adelante debajo del área correspondiente al ojo, y una porción ventral conocida como apófisis mandibular o cartílago de Meckel. Un nervio craneal diferente inerva cada arco branquial. Sólo la rama maxilar inferior del nervio trigémino (par V) inerva los músculos del primer arco branquial. Debido a que la mesénquima del primer arco contribuye a la dermis de la cara, la rama oftálmica, maxilar superior e inferior suministran

inervación sensorial a la piel del rostro. El nervio dentario inferior, la rama más grande del tronco posterior del nervio mandibular (V3), se forma durante el desarrollo embrionario para inervar tres grupos dentarios diferentes, incisivos temporales, molares temporales y dientes permanentes, proceso que culmina con la fusión de estos tres nervios. Se cree que la unión permanente o parcial de estos nervios daría como resultado canales mandibulares bifidos (16).

#### **B. Anatomía del conducto dentario inferior:**

El canal dentario inferior está formado por el haz neurovascular y comienza a nivel del agujero mandibular, en el límite posterior del tercio medio de la rama ascendente, y está recubierto por una línula conocida como spixum. Luego va en dirección antero-inferior oblicua hasta el segundo molar, corre cerca de la dirección apical de los dientes inferiores en dirección horizontal y se acerca más a la tabla vestibular y al borde basal, y luego corre progresivamente a lo largo del primer molar inferior., el segundo premolar inferior hasta la altura del primer premolar inferior, donde se bifurca formando el canal mentoniano y el canal incisivo, para luego inervar el cuerpo mandibular. Este canal puede tener diferencias anatómicas con importancia clínica. Así, podemos observar bifurcaciones y la existencia de agujeros accesorios, que son modificaciones que ocasionalmente se pueden observar con los métodos radiológicos tradicionales. Según varios autores, el canal dentario inferior puede discurrir en posición lingual, bucal, apical o interradicular con respecto al tercer molar inferior (17)

### **C. Morfología:**

Pasa a través del cuerpo mandibular, "formando una concavidad anterosuperior", antes de llegar al agujero mentoniano. El nervio dentario inferior en los maxilares analizados, según la mayoría de las investigaciones radiológicas y de difusión, no ocupa un solo canal, sino que está organizado de forma plexiforme. Además, están unidos directa o indirectamente a través de sus ramas plexiformes, ramas perforantes de músculos cercanos que forman parte de los fascículos neurovasculares. Estos nervios dentales "accesorios" son particularmente notorios en el plano lateral del tercer molar y su presencia puede explicar por qué el bloqueo anestésico del nervio dental inferior no erradica por completo el dolor (17).

### **D. Relación entre las raíces con el conducto mandibular**

"El nervio dentario inferior, al ser un diseño anatómico de larga distancia, siempre tiene un vínculo estrecho con todas las estructuras que lo rodean". "La radiografía panorámica nos muestra gran parte de este recorrido y se observa la relación del canal con estructuras como el agujero mentoniano, las porciones apicales de los dientes inferiores y el cuerpo, ángulo y rama de la mandíbula" (17). Para formar una conexión se utilizan los siguientes criterios: Las raíces de los tercios alteran la radiolucidez del canal y se extienden por debajo de él (17).

En 2010, Ezoddini realizó un estudio en el que se tomaron 59 radiografías panorámicas de 16 hombres y 43 mujeres (edad promedio, 26,5 años; rango, 15-63 años) que fueron enviados a la Facultad de Odontología para la extracción quirúrgica de los

terceros molares inferiores. Un operador de un centro radiológico tomó todas las radiografías. La presencia de trastornos que impidan la cirugía dental fue el criterio de exclusión. La investigación se centró en la interacción, entre las raíces de los dientes y el canal mandibular, que se analizó categorizando a los participantes en los grupos A al F (18).

La clasificación de los grupos A, B, C, D y E fueron como sigue:

A: Las raíces del tercer molar cortan la radiotransparencia del canal y el ápice de las raíces es visible debajo del canal.

B: Las raíces del tercer molar están en la zona radiotransparente del canal y no han cortado la capa cortical inferior del canal mandibular.

C: Las raíces del tercer molar son adyacentes al canal, y el borde superior del canal es visible.

D: generalmente debido a la flexión de una de las dos raíces del tercer molar, la flexión del canal mandibular es también visto.

E: Además de la flexión del canal, la desviación del canal también es visible.

Grupo F compuesto por casos que eran desconocidos y no estaban en ningún otro grupo (18).

Las radiografías fueron analizadas y categorizadas por el radiólogo durante toda la investigación. Posteriormente, todos los procedimientos fueron realizados por un cirujano oral maxilofacial. El cirujano estaba preocupado por los hallazgos radiológicos de los pacientes. Finalmente, se investigó la asociación entre los resultados quirúrgicos y radiológicos (18).

Para mejorar la utilidad pronóstica de los resultados radiológicos, los grupos A y B se definieron como interrumpidos, mientras que los grupos C, D y E se designaron como desviados. Asimismo, se realizaron los cálculos con base en estos dos grupos y se aplicó la prueba Kappa. Se utilizó la prueba exacta de Fisher para comparar la diferencia de concordancia entre géneros y grupos de edad. Según el radiólogo, hubo un caso en el grupo F, pero no hubo cuatro casos, según el cirujano. Como resultado, estos ejemplos fueron excluidos del análisis estadístico (18). Esta categorización abarca la mayoría de las cualidades a evaluar en el estudio ya que identifica adecuadamente cada conexión y no presenta ningún desafío para visualizarla en la radiografía panorámica (17).

#### **E. Variantes del conducto dentario inferior:**

Varios escritores han proporcionado categorías basadas en la ubicación, distribución y configuración de los canales bifidos. Se utilizaron cadáveres (Carter y Keen) y radiografía panorámica (Nortjé et al, y Langlais et al). Naitoh et al. presentó recientemente una categorización basada en el análisis de la tomografía computarizada de haz cónico (17).

Los autores dividen los canales mandibulares bifidos en cuatro tipos:

- El canal retromolar El canal se separa del canal dental inferior en la región de la rama mandibular y asciende a la zona retromolar. Esta región se caracteriza por una depresión triangular que está limitada medialmente por la cresta temporal y

lateralmente por el margen anterior de la rama mandibular. El agujero del canal es visible en la superficie ósea de la zona retromolar (17).

- Canal dental: El canal discurre intraóseo hasta llegar a la raíz del segundo o tercer molar inferior (17).
- Canal anterior: El canal surge de la pared superior del canal dentario inferior y puede converger o no con el canal mandibular en su recorrido anterior (17).
- Canal bucolingual: La ramificación del canal dental comienza en las paredes linguales o bucales del canal dental inferior (17).

#### **F. Lesiones del conducto dentario inferior:**

Una lesión del haz vascular-nervioso puede provocar una variedad de cambios neurosensoriales en las ubicaciones anatómicas inervadas por el nervio oral inferior. A pesar de la abundancia de investigaciones sobre enfermedades neurológicas de los nervios periféricos, se han empleado nombres con significados superpuestos para describir cualquier sensación alterada. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha desarrollado un sistema de nomenclatura para definir los signos y síntomas clínicos de los cambios neurosensoriales (17).

- Anestesia: La sensibilidad se pierde por completo
- Disestesia: Sensación anómala no deseada, ya sea espontánea o inducida.
- Alodinia: Dolor causado por una estimulación que normalmente no genera dolor
- Hiperpatía: Una reacción anormalmente dolorosa a un estímulo, particularmente uno que se repite, así como un aumento en el umbral.

- Causalgia: Dolor punzante constante que causa dolor en un área o región anestesiada
- Parestesia: Sensación inusual pero no desagradable.
- Hipostesia: Disminución de la sensibilidad a un estímulo
- Hiperestesia: Aumento de la sensibilidad a un estímulo
- Hipoalgesia: Disminución de la reacción a un estímulo que produce dolor
- Hiperalgesia: Mayor sensibilidad a estímulos que producen dolor.
- Sinestesia: Cuando se activa una región, se siente una sensación en otra.

### **G. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA**

Es un tipo de radiografía convencional que se valúa de derecha a izquierda y se evalúa lo siguiente:

#### **1. Tejidos Blandos**

Mineralización de:

- Ligamentos
- Vasos, su mineralización produce aterosclerosis
- Ganglios
- Glándulas, su mineralización produce un sialolito
- Músculos, su mineralización produce miositis osificante

#### **2. Hueso**

- Calidad de hueso
- Grado de desmineralización, lo que nos puede dar osteopenia y osteoporosis
- Lesiones malignas, benignas, infecciosas

#### **3. Dientes**

- Desarrollo dentario: Nola y Demirjian

- Alteraciones dentarias: Número, Tamaño, Forma

La radiografía panorámica, también conocida como ortopantografía, compara la condición, forma, tamaño y nivel de inserción de ambas mandíbulas, dientes, rama mandibular y cóndilos con las estructuras dentales vecinas (19).

El mecanismo de las radiografías panorámicas combina el deslizamiento de un haz estrecho de radiación con el deslizamiento del territorio a visualizar en la película radiográfica y el deslizamiento del centro irradiado de forma ordenada, dando como resultado un territorio focal donde se ubican los arcos y las regiones cercanas

(20). Cuando el nervio dentario inferior cruza las raíces del tercer molar, las imágenes revelan una doble constricción del canal dentario inferior a nivel de las dos aberturas, entrada y salida de la raíz, así como una reducción radiopaca de las raíces sólo en el territorio donde cruza el haz neurovascular. La clasificación de Seddon y Sunderland pretende aplicar pronósticos basados en el diagnóstico clínico y también se relaciona con la cantidad y grado de lesiones tisulares (19).

**a) Especificación del equipo panorámico (PaX-I:PCH-2500):**

- **Función:** Pano + Ceph

- **Tiempo:**

Pano: HD 13.5 segundos/Normal

10.1segunds Ceph: Scan 12.9

segundos/One shot 0.9 segundos

- **Punto focal:** 0.5mm

- **Voltaje:** 50-90kVp/4-10 Ma
- **Tamaño de FOV de Cpeh:**  
SC 21cm x 23cm (LAT, PA, SMV, Waters  
View, Carpus) SC 27cm x 23cm (FullLAT)
- **Escala de grises:** 14 bit
- **Posicionamiento del paciente:** De pie /  
Accesible para silla de ruedas

#### **b) Ventajas de la radiografía panorámica:**

- Las imágenes son fáciles de entender tanto para los pacientes como para los especialistas, ya que los pacientes pueden ver un mapa general de su enfermedad
- Una imagen completa de la mandíbula permite una evaluación rápida de cualquier problema médico imprevisto.
- Examine fácilmente ambas mandíbulas para detectar la posibilidad de enfermedad periodontal general grave.
- Las estructuras que componen el seno maxilar están bien representadas.

#### **c) Desventajas de la radiografía panorámica:**

- Debido a que esta imagen sólo representa una parte del sujeto, los cambios fuera del plano de enfoque pueden quedar oscurecidos
- Las sombras del tejido duro creadas por el aire y el tejido blando pueden superponerse y alterar un poco el aspecto del artículo.
- Dependiendo de qué tan cerca esté el plano de enfoque del receptor, la imagen resultante puede expandirse o deformarse.
- El uso de una pantalla amplificadora dará

como resultado cierta reducción en la calidad de la imagen.

- Algunas estructuras pueden estar desenfocadas porque algunos pacientes no se adaptan a la forma del plano focal.
- El movimiento del paciente puede crear distorsión durante la grabación
- En conclusión, son una herramienta más beneficiosa que las radiografías intraorales para determinar una evaluación general de la estructura completa del diente y del hueso (19).

#### 4. Análisis de antecedentes Investigativos

##### 4.1. Antecedentes Internacionales

**A. Título:** Development of a New Index to Assess the Difficulty Level of Surgical Removal of Impacted Mandibular Third Molars in an Asian Population

**Autor:** Zhang X, Wang L, Gao Z.

**Fuente:** Zhang X, Wang L, Gao Z. *Development of a New Index to Assess the Difficulty Level of Surgical Removal of Impacted Mandibular Third Molars in an Asian Population*. s.l.: J Oral Maxillofac Surg. Jul;77(7): 1358.e1-1358.e8. doi: 10.1016/j.joms.2019.03.005., 2019.

**Resumen:**

El objetivo de este estudio fue crear un índice directo y confiable de la dificultad de extracción del tercer molar retenido mediante el estudio de muchos parámetros que influyen en la dificultad de extracción del tercer molar

mandibular retenido (IMTM). Materiales y procedimientos: esta investigación de cohorte prospectiva estuvo compuesta por 203 participantes de extracción de IMTM. Todos los pacientes fueron elegidos según criterios predeterminados. El estudio actual correlacionó la dificultad de operación con el tiempo de operación. Se utilizó un modelo matemático y un análisis de regresión para investigar el vínculo entre seis parámetros principales (edad, número de raíces, grado de impactación ósea, morfología de la raíz y ángulo de impactación). Se obtuvieron coeficientes de corrección apropiados para proporcionar un nuevo indicador de predicción de la complejidad de la eliminación de IMTM. Para evaluar el desempeño, se examinó la consistencia del valor. Resultados: El grado de impactación ósea presentó el mayor coeficiente de asociación (0,576), seguido de la forma de las raíces (0,359), mientras que la cantidad de raíces tuvo el menor coeficiente de conexión. El índice de Pederson asignó dificultad baja, moderada y alta a 75, 76 y 52 de estos 203 casos, respectivamente, mientras que el nuevo índice asignó dificultad baja, moderada y alta a 78, 85 y 40 pacientes, respectivamente. Una comparación del índice de Pederson y el nuevo índice con el tiempo operatorio reveló acuerdos de 65,30 y 77,9% (P 0,01), lo que indica que los hallazgos de predicción del nuevo índice son más objetivos y exactos. Conclusión: El índice recientemente sugerido es simple y eficiente, con resultados de acuerdo prometedores. Es más adecuado para hospitales públicos chinos con un gran volumen de pacientes que requieren cirugía alveolar debido a su simplicidad. La detección de factores predictivos puede ser valiosa para estudiantes de posgrado, profesionales y dentistas generales que estén considerando la

extracción de IMTM para evaluar la dificultad (1).

**B. Título:** The Risk Factors Associated with Root Fracture during the Removal of Impacted Mandibular Third Molar

**Autor:** Sah M, Zhang X, Wang Z.

**Fuente:** Sah M, Zhang X, Wang Z. *The Risk Factors Associated with Root Fracture during the Removal of Impacted Mandibular Third Molar*. s.l.: Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Vol. 26 Issue (1): 25-30, 2020.

**Resumen:**

El objetivo de este estudio prospectivo fue observar los parámetros clínicos y radiográficos que contribuyen a la fractura de la raíz durante la extracción

de terceros molares mandibulares impactados.

Métodos: El estudio incluyó a 91 personas que necesitaron 91 extracciones quirúrgicas de terceros molares mandibulares impactados entre noviembre de 2013 y octubre de 2014.

Antes y durante el procedimiento, se recopilaron datos clínicos y radiológicos. Todos los procedimientos quirúrgicos se llevaron a cabo en las mismas condiciones y por cirujanos distintos que desconocían los datos recopilados durante la fase de selección. Para el análisis de los datos se utilizó la prueba chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher. Durante los procedimientos quirúrgicos, se encontraron fracturas radiculares en 12 pacientes (13,1%) de los 91 pacientes con terceros molares mandibulares impactados. La incidencia aumentó significativamente al aumentar la edad del paciente ( $P<0,05$ ), la profundidad de la

impactación (P0,05), el número de raíces (P0,05) y la experiencia del cirujano (P0,05). El método de extracción (raíz entera) se relacionó con la aparición de fractura radicular en dientes multirradiculares (P0,05). En los análisis estadísticos se encontró que la fractura de la raíz no estaba relacionada con los otros factores. Conclusión: La edad del paciente, la profundidad de impactación, la experiencia del cirujano, el número de raíces y métodos de extracción, la profundidad de impactación (P0.05), el número de raíces (P0.05) y la experiencia del cirujano (P0.05). 05) son los principales factores de riesgo estrechamente asociados con la mayor incidencia de dificultades quirúrgicas y fractura radicular intraoperatoria durante la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados. El método de extracción (raíz entera) se relacionó con la aparición de fractura radicular en dientes multirradiculares (P0,05). En los análisis estadísticos se encontró que la fractura de la raíz no estaba relacionada con los otros factores (21).

**C. Título:** The Pattern of Mandibular Third Molar Impaction and Assessment of Surgery Difficulty: A Retrospective Study of Radiographs in East Baltic Population

**Autor:** Jaroń A, Trybek G.

**Fuente:** Jaroń A, Trybek G. *The Pattern of Mandibular Third Molar Impaction and Assessment of Surgery Difficulty: A Retrospective Study of Radiographs in East Baltic Population*. s.l.: Int J Environ Res Public Health. 2021 Jun 3;18(11):6016,2021.

**Resumen:**

Las categorías de dientes retenidos permiten definir el tipo y grado de retención, así como evaluar las

dificultades del procedimiento. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis retrospectivo del grado de retención y dificultad en la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares de los datos clínicos del Departamento de Cirugía Oral de 2013 a 2018. Este estudio incluye 1585 radiografías panorámicas dentales de pacientes que presentaron al Departamento de Cirugía Bucal entre 2013 y 2018 para que se le extrajera quirúrgicamente el tercer molar mandibular impactado. El grado de retención se evaluó mediante radiografías dentales panorámicas y las categorías propuestas por Winter, Pell y Gregory y Tetsch y Wagner.

También se utilizó el índice de Pederson para evaluar la complejidad del procedimiento. Los tipos más comunes de impactación de las muelas del juicio inferiores son: impactación mesial-angular en la clasificación de Winter; impactación oblicua medial-angular en la clasificación de Tetsch y Wagner; impactación grado 2A en la clasificación de Pell y Gregory; y 3A e inclinación anterior en la clasificación de Asanami y Kasazaki. La complejidad prevista de la cirugía se calificó como extremadamente dura en la mayoría de los casos con extracción quirúrgica de un diente impactado (22).

**D. Título:** Accidents and complications associated with third molar extractions: a literature review

**Autor:** Águila A, Ferreira G, Rodrigues M, Grace S.

**Fuente:** Águila A, Ferreira G, Rodrigues M, Grace S.

*Accidents and complications associated with third molar extractions: a literature review.*

s.l.: Universidad Federal de Itajuba (UNIFEI), 2022.

**Resumen:**

La escisión de los componentes del tercer molar es la técnica más común que se realiza en el día a día en cirugía bucal. Para limitar las dificultades de los problemas, se utilizan procedimientos quirúrgicos adecuados y planificados en todas las operaciones quirúrgicas, desde los abordajes preoperatorios hasta los procedimientos quirúrgicos. La extracción del tercer molar no es una excepción, pero un tratamiento de rutina de este tipo no siempre tiene consecuencias poco comunes. Este estudio analizará la literatura sobre percances y problemas de extracción por terceros, así como establecerá el método más adecuado a emprender en estos casos. Se realizó una encuesta bibliográfica en las bases de datos SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), US National Library of Medicine (PUBMED) y ScienceDirect para la creación de este artículo, con la ayuda del administrador de referencias de Mendeley. Los artículos se publicaron entre 2010 y 2021. Las complicaciones quirúrgicas simples causadas por las extracciones de terceros molares incluyen fracturas dentales, pequeñas comunicaciones oro-sinusales y proporción de colgajos, así como complicaciones más graves que con frecuencia requieren tratamiento especializado, como las comunicaciones -sinusales, de instrumentos con total penetración en los tejidos, como en algunos casos de fracturas por agujas, fracturas mandibulares transquirúrgicas y otros. El objetivo principal de los cirujanos debe ser prevenir problemas y la información precisa sobre los conocimientos profesionales es esencial. Cuanto más complejos sean los métodos que requieren osteotomía y odontosección (23).

## 4.2. Antecedentes Nacionales

**A. Título:** Relación entre la tercera molar inferior y el canal mandibular según Ezoddini evaluado mediante radiografía panorámica durante el año 2020.

**Autor:** Licla, D.

**Fuente:** Licla, D. *Relación entre la tercera molar inferior y el canal mandibular según Ezoddini evaluado mediante radiografía panorámica durante el año 2020.* Lima: Repositorio UNFV, 2020

### **Resumen:**

El objetivo de este estudio de investigación fue determinar el vínculo entre el tercer molar inferior y el canal mandibular descrito por Pell, Gregory y Ezoddini mediante radiografía panorámica en el año 2020. El estudio fue descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo. en naturaleza. La muestra estuvo compuesta por 100 radiografías panorámicas de personas mayores de 18 años tomadas en el Centro Radiológico "Laserdent" en el año 2020. Como resultado del estudio se descubrió que, en cuanto a la posición de los terceros molares inferiores según la clasificación de Pell y Gregory, los dientes 3.8 y 4.8 en la mayoría de los hombres presentaban Clase IA o IIA y Clase IA o Clase IIB., respectivamente, y los dientes 3,8 y 4,8 en la mayoría de las mujeres presentaron Clase IIA o Clase IA y Clase IA o Clase IIA, respectivamente. Según la categorización de género de Ezoddini. Para 3.8, se observa principalmente en la Clase A en hombres y en la Clase C en mujeres. Respecto al ítem 4.8, los hombres presentaron principalmente la Clase A mientras que las

mujeres presentaron mayoritariamente la Clase B. Según Pell y Gregory y Ezoddini, se observó una asociación positiva sustancial entre las variables del tercer molar inferior y el canal mandibular respecto a los dientes 3.8 y 4.8 examinados mediante radiografía panorámica a lo largo del año 2020 (19).

**B. Título:** Grado de dificultad quirúrgica de los terceros molares mandibulares impactados según los índices de Pederson, Kim y Zhang en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”

**Autor:** León S.

**Fuente:** León S. *Grado de dificultad quirúrgica de los terceros molares mandibulares impactados según los índices de Pederson, Kim y Zhang en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”.*

Lima: Repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2022.

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18392/Le%C3%B3n\\_rs.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18392/Le%C3%B3n_rs.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

**Resumen:**

El objetivo de este estudio fue determinar la dificultad quirúrgica de los terceros molares mandibulares en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el año 2019. Métodos y materiales: La investigación se realizó descriptivo y transversal. La muestra estuvo compuesta por 170 radiografías panorámicas digitales de terceros molares mandibulares. Según el índice de Zhang, el

grado de complejidad quirúrgica fue "Moderadamente difícil" (51,18%), seguido del "Ligeramente difícil" (45,29%) y el menos común "Difícil" (3,53%). Conclusiones: Los índices de Pederson y Zhang ofrecieron con mayor frecuencia la categoría "Moderadamente difícil" para las dificultades quirúrgicas de los terceros molares mandibulares impactados, mientras que el índice de Kim presentó con mayor frecuencia la categoría "Ligeramente difícil" (24).

**C. Título:** Proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas del "Centro Tomografía 3d" Ayacucho-2021.

**Autor:** Mariño I, Rodriguez C.

**Fuente:** Mariño I, Rodriguez C. *Proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas del "Centro Tomografía 3d"*. Ayacucho: Repositorio Universidad Continental, 2021.

**Resumen:**

El objetivo de este estudio fue evaluar la cercanía de las raíces de tres molares al conducto radicular inferior mediante radiografías panorámicas tomadas en el "Centro 3D" Ayacucho en el año 2021. El estudio fue simple, descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo. en naturaleza. Se incluyeron en el estudio un total de 155 personas con radiografías panorámicas. Los factores incluyeron la edad y el sexo, así como la cercanía de la raíz del tercer molar al canal mandibular (clasificación de Ezoddini). Se utilizó el método de observación y el equipo de recolección de datos fue una hoja de observación. Las radiografías panorámicas revelaron que cuando la raíz del tercer molar (diente 38) se extendía hacia el conducto radicular, su proximidad al

canal mandibular era del 43,9%, mientras que la proximidad del componente 48 era del 46,5%. En las radiografías panorámicas, las muelas del juicio (ítem 38) estaban un 73,5% más cerca del canal dental interno en el rango de edad de 18 a 25 años, mientras que el diente 48 estaba un 70,8% más cerca del lugar donde las raíces se extruyen hacia el conducto. En las radiografías panorámicas, las muelas del juicio del sexo femenino (ítem 38) estaban un 57,4% más cerca del canal dentario interno, mientras que el diente 48 estaba un 62,5% más cerca, donde las raíces se extruyen en el conducto. Se determinó que la cercanía de las raíces de los terceros molares al canal dentario inferior en radiografía panorámica fue cercana al 50% para los dientes 38 y 48 (25).

#### 4.3. Antecedentes Locales

**A. Título:** Relación entre el grado de dificultad quirúrgica de terceros molares inferiores según el índice de koerner y la ubicación del canal mandibular en radiografías panorámicas de una clinica privada, Arequipa - 2022

**Autor:** Neyra A.

**Fuente:** Neyra A. *Relación entre el grado de dificultad quirúrgica de terceros molares inferiores según el índice de koerner y la ubicación del canal mandibular en radiografías panorámicas de una clinica privada, Arequipa - 2022.* Arequipa: Universidad Católica de Santa María, 2022

#### Resumen:

El presente estudio buscó determinar el vínculo entre el grado de dificultad quirúrgica de los terceros molares

inferiores determinado por el índice de Koerner y la posición del canal mandibular en radiografías panorámicas de una clínica privada en Arequipa, 2022. No fue un estudio de diseño. Se utilizó la técnica de observación por imágenes para recolectar información sobre las características del tercer molar inferior y del canal mandibular en un estudio experimental, a nivel relacional, de enfoque cuantitativo, observacional, retrospectivo y transversal de 70 radiografías panorámicas digitales. Según los hallazgos del estudio, en el diente 3.8, el 55,7% del total de pacientes evaluados tuvo un índice de grado moderado, el 18,6% tuvo un índice de grado muy difícil y el otro 18,6% tuvo un índice de grado mínimo; de igual manera el 7.1% no tenía este diente, y en el diente 4.8 el 57.1% tenía un índice de grado moderado, el 12.9% tenía un índice de grado mínimo y el 11.4% tenía un índice de grado bastante difícil; además, el 18,6% no interpretó esta pieza. Respecto a la clasificación de Ezzodini de la pieza 3.8, el 40% tiene un índice C, el 27,1% un índice B, el 15,7% un índice A y el 10% un índice D; también se descubrió que el 7,1% no tenía este diente; para la pieza 4.8, el 31,4% tenía un índice C, el 21,4% un índice B, el 14,3% un índice A y el 12,9% un índice D; también se descubrió que el 18,6% no presentaba esta pieza. Las pruebas estadísticas revelaron que existe una relación significativa y directa entre el grado de dificultad quirúrgica del tercer molar inferior izquierdo y la ubicación del canal mandibular izquierdo ( $p < 0,05$ ;  $\text{Gamma} > 0,2$ ) (26).

**B. Título:** Relación de proximidad de terceros molares retenidos con el nervio dentario inferior en tomografías computarizadas del servicio de diagnóstico por

imágenes del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa-2019.

**Autor:** Machicao M.

**Fuente:** Machicao M. *Relación de proximidad de terceros molares retenidos con el nervio dentario inferior en tomografías computarizadas del servicio de diagnóstico por imágenes del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa-2019.* s.l.: Repositorio Universidad Católica de Santa María, 2019.

**Resumen:**

El objetivo de este estudio es investigar la estrecha conexión entre los terceros molares inferiores retenidos y el nervio dentario inferior como se muestra en tomografías computarizadas en el Centro Dental de la Universidad Católica de Santa María. Es un estudio observacional, descriptivo. En las imágenes de tomografía computarizada obtenidas de la base de datos de la Universidad Católica de Santa María, se empleó en la recolección de datos una técnica de medición tomográfica denominada SOFTWARE DE IMAGEN DENTAL.

En el universo se incluyeron todos los exámenes tomográficos realizados en el Centro Radiológico desde abril de 2017 a octubre de 2019, se retuvieron 59 tomografías, de las cuales 89 fueron utilizadas para el estudio según los criterios de inclusión y exclusión, y se obtuvieron los resultados de los cuales se obtuvo el tercer molar. Se conservó la proximidad al nervio dentario inferior es del 11,5%, la relación de proximidad entre el tercer molar y el nervio dentario inferior según la posición se conserva el 28,5%, la relación de proximidad

entre el tercer molar y el nervio dentario inferior se conserva según la profundidad Grado A 44,8%, Grado B es 46%, el grado C es 25,3% (27).

**C. Título:** Posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020

**Autor:** Vera M, Juárez G.

**Fuente:** Vera M, Juárez G. *Posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.* Arequipa: Repositorio Universidad Cesar Vallejo, 2020.

**Resumen:**

El objetivo principal de este estudio fue localizar los terceros molares inferiores incluidos en radiografías panorámicas. De manera similar, intentamos localizar los terceros molares inferiores incluidos de acuerdo con la categorización de Winter, Pell y Gregory de los terceros molares

inferiores incluidos según el sexo y el grupo de edad. Al tener un diseño no experimental, descriptivo y transversal, es un tipo de estudio fundamental. Retrospectivamente, se eligieron 430 terceros molares inferiores. Según los hallazgos, la posición A alcanzó el 58,1%, la clase II alcanzó el 65,6% y el tipo mesioangular alcanzó un porcentaje del 50,7%. Según la clasificación por sexo, la clase II y el tipo mesioangular fueron más prevalentes tanto en hombres como en mujeres. Mientras que la posición A fue común en ambas hemiarquias del sexo masculino y en el lado derecho del

sexo femenino, la posición B tuvo el mayor porcentaje en la hemiarcada izquierda. El tipo mesioangular, la clase II y la posición A fueron los más prevalentes según el grupo de edad.

Según el estudio, la posición A, la clase II y la mesioangular son los tipos más comunes (28).

**D. Título:** Posición del tercer molar inferior en relación a la ubicación del canal mandibular en pacientes adultos jóvenes. Centro Radiológico Maxilo Facial (Centromax). Arequipa 2018.

**Autor:** Valdivia M.

**Fuente:** Valdivia, M. *Posición del tercer molar inferior en relación a la ubicación del canal mandibular en pacientes adultos jóvenes. Centro Radiológico Maxilo Facial (Centromax). Arequipa 2018.* Arequipa: Alas Peruanas, 2018.

**Resumen:**

El objetivo principal del presente estudio fue localizar el canal mandibular en relación con el tercer molar inferior en pacientes adultos jóvenes que se sometieron a tratamiento en el Centro Radiológico Maxilofacial (CENTROMAX) de Arequipa, Perú. Para realizar el estudio se utilizó una muestra de 299 radiografías panorámicas adquiridas entre agosto de 2017 y agosto de 2018 en el Centro Radiológico Maxilofacial (CENTROMAX), las cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión sugeridos. Un radiólogo experimentado analizó cada radiografía utilizando la clasificación de Ezzodini 2010 para determinar la conexión entre las raíces de los terceros molares

inferiores y el canal mandibular. Se encontró que la posición del tercer molar inferior derecho en relación con el canal mandibular es más común con las raíces proyectándose hacia el canal en pacientes adultos jóvenes (35,8%), seguido de aquellos en contacto con él, pero sin cambios estructurales significativos (33,8%); Se encontró que la posición del tercer molar inferior izquierdo en relación con el canal mandibular era más común con las raíces del tercer molar en contacto con el canal en los porcentajes más altos de pacientes (29).

## 5. HIPÓTESIS

**Dado que**, los factores predictivos previos a un diagnóstico de extracción del tercer molar son examinados a través de exámenes auxiliares como la radiografía panorámica, donde se evalúan todos los criterios clínicos y patológicos para minimizar complicaciones en la extracción de este molar. **Es probable que**, existe una relación entre la ubicación del canal mandibular según Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang en radiografías panorámicas de un Centro Odontológico, Arequipa - 2023.



# **CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES

### 1.1. Técnica.

#### 1.1.1. Especificación

La técnica de observación imageneológica fue la utilizada para recoger toda la información radiográfica de las características del tercer molar inferior y los reparos anatómicos circundantes.

#### 1.1.2. Esquematización

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Conducto mandibular (Clasificación de Ezzodini)	Observación imagineológica (panorámica)	Ficha de Registro
Terceros molares inferiores (Índice dificultad de Zhang)		

#### 1.1.3. Descripción de la técnica

Consistió en:

- Se solicitó el visto bueno del Sr. Decano de la Facultad de Odontología con el fin de proceder con la ejecución del proyecto presentado.
- Se solicitó una entrevista con Administrador del Centro Odontológico donde expliqué el motivo de estudio y me brindó todas las radiografías panorámicas de enero a junio y obtuve la información de los terceros molares que preciso.
- Dentro del Centro Odontológico en un espacio adecuado procedí con la observación y el llenado de las fichas de registro imagenológico.
- Con el fin de obtener la información más idónea

para mi estudio se verificó que las radiografías cumplan con los criterios de inclusión para ser tomadas en el estudio.

## 1.2. Instrumentos.

### 1.2.1. Instrumentos documentales

a) Se utilizó un instrumento estructurado denominado ficha de registro imageneológica, elaborado en función a la variable, indicadores y subindicadores.

### 1.2.2. Estructura

VARIABLE	INDICADORES	ITEMS
Conducto mandibular	Clasificación de Ezzodini	I
Terceros molares inferiores	Índice de Zhang	II

### 1.2.3. Modelo del instrumento

- Se utilizó una ficha de registro donde se colocó la información anamnésica con el fin de tener un control de las radiografías y la segunda sobre los indicadores para señalar el Índice de Zhang y la ubicación del canal del nervio dentario inferior.
- Figura en Anexos 1.

### 1.2.4. Instrumentos mecánicos

- Laptop

## 1.3. Materiales de verificación.

- Memoria USB
- Celular

- Hojas Bond/Fichas
- Lapiceros

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### 2.1.1. Ámbito general

Centro Odontológico COE Velarde Asociados, distrito de Cayma

#### 2.1.2. Ámbito específico

Instalaciones del Centro Odontológico COE Velarde Asociados

#### 2.1.3 Ubicación Temporal

La investigación fue llevada a cabo entre los meses de julio y setiembre del 2023.

### 2.2 Unidades de estudio

#### 2.2.1 Universo

La población del presente estudio estuvo conformada por las 340 radiografías digitales de pacientes que acudieron a Centro Odontológico durante de enero del 2022 a junio del año 2023.

#### 2.2.2 Muestra

La muestra estuvo conformada por radiografías panorámicas digitales con la mejor definición y nitidez tanto de los terceros molares mandibulares con relación al canal mandibular.

La fórmula será:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

N = Tamaño de la población = 340 (dato de radiografías de terceros molares inferiores)

Z = Nivel de confianza = 95% (1.96)

p = Probabilidad a favor = 50% = 0.5

q = Probabilidad en contra = 50% =

0.5 e = Error = 5% = 0.05

$$n = \frac{1.96 * 0.5 * 0.5 * 340}{0.05^2 * (340 - 1) + 1.96 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{166.6}{0.8475 + 0.49}$$

$$n = 124.56$$

Por lo tanto, las radiografías fueron de 125 quienes conformaron el tamaño de la muestra.

## 2.2.1. Control de grupos

### 2.2.1.1. Criterios de inclusión

- Panorámicas digitales de pacientes de 18 a 40 años y de ambos sexos.
- Panorámicas de pacientes con presencia de segundos y terceros molares inferiores en hemiarcada derecha o izquierda
- Radiografías panorámicas provenientes del Centro Odontológico de los meses de enero del 2022 a

junio del año 2023.

#### **2.2.1.2. Criterios de exclusión**

- Panorámicas digitales de pacientes que presenten agenesia de ambos terceros molares y/o edentulismo en la zona de estudio.
- Panorámicas digitales de pacientes que presenten patologías en la zona de estudio.
- Panorámicas digitales de pacientes con distorsión en la imagen.

#### **2.2.2. Consideraciones éticas**

La información procedente del estudio, para su divulgación, independientemente de los resultados, se procesó sin falsificar ni copiar, además que se preservó el anonimato de los pacientes, respetando los principios de ecuanimidad, justicia.

### **3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.1. Organización**

Autorización del Dr. Alberto Alvarado Aco, decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

Coordinación con el Dr. Jaime Velarde Flores el cual está a cargo del Centro Odontológico.

Administración del instrumento.

#### **3.2. Recurso**

##### **3.2.1. Recursos Humanos**

Investigación realizada por: Andrea Luciana  
Fernández Carpio

Asesor de investigación: Dr. Perea Flores, Mario Grover

### **3.2.2. Recursos Físicos**

Ambientes específicos del Centro Odontológico.

### **3.2.3. Recursos Económicos**

La investigación será autofinanciada por el investigador.

### **3.2.4. Recursos Institucionales**

Universidad Católica de Santa María (UCSM)

## **3.3. Validación del Instrumento**

El instrumento de la recolección fue validado por juicio de expertos. Con tal objetivo se adjuntará la matriz validadora en anexos del proyecto.

## **4. ESTRATEGIA PARA MANEJO DE RESULTADOS**

### **4.1. Plan de Procesamiento**

#### **4.1.1. Tipo de procesamiento**

Se utilizó un procesamiento computarizado a través del software estadístico SPSS versión 27.

#### **4.1.2. Operaciones del procesamiento**

##### **4.1.2.1. Clasificación**

La información obtenida a través de la aplicación de los instrumentos fue ordenada en una MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN, que figura en los anexos de la tesis.

##### **4.1.2.2. Recuento**

Se utilizaron matrices de recuento.

##### **4.1.2.3. Tabulación**

Se utilizaron tablas de doble entrada, acorde a la

necesidad de comparar las dos variables entre los grupos.

#### 4.1.2.4. Graficación

Se construyeron gráficas de barras dobles.

### 4.2. Plan de Análisis

#### 4.2.1. Tipo de análisis

Cualitativo, bivariado, categórico

#### 4.2.2. Tratamiento estadístico a utilizarse

VARIABLE	TIPO	ESCALA	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS
Conducto mandibular (Clasificación de Ezzodini)	Cualitativa	Nominal	Frecuencias absolutas y Porcentuales
Terceros molares inferiores (Índice de Zhang)			Chi cuadrado ( $\chi^2$ )



# **CAPITULO III: RESULTADOS**

**TABLA N° 1:**  
**RADIOGRAFÍAS EVALUADAS SEGÚN EDAD Y GÉNERO**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>	18 a 25	57	45.6%
	26 a 32	28	22.4%
	33 a 40	40	32.0%
	Total	125	100.0%
<b>Género</b>	Masculino	61	48.8%
	Femenino	64	51.2%
	Total	125	100.0%

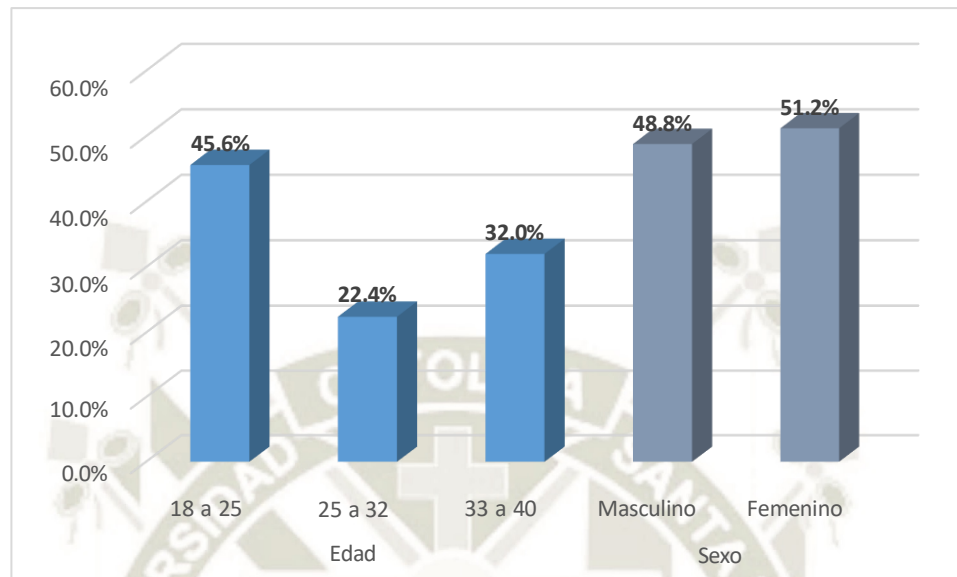
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N° 1 se observa que la mayoría de las radiografías evaluadas pertenecían a sujetos con una edad comprendida entre los 18 y 25 años, estando representados por el 45.6%, a este grupo le siguió el de 33 a 40 años con un 32% y el de 25 a 32 años con 22.4%. En cuanto al sexo, se observa que el 51.2% son mujeres, seguidas por el 48.8% que eran varones.

### GRÁFICO N° 1:

#### RADIOGRAFÍAS EVALUADAS SEGÚN EDAD Y GÉNERO



#### Interpretación:

En el gráfico N°1 se observa que la mayoría de las radiografías evaluadas pertenecían a sujetos con una edad comprendida entre los 18 y 25 años, estando representados por el 45.6%, a este grupo le siguió el de 33 a 40 años con un 32% y el de 25 a 32 años con 22.4%. En cuanto al sexo, se observa que el 51.2% son mujeres, seguidas por el 48.8% que eran varones.

**TABLA N° 2:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pieza 3.8</b>	A	4	7.0%
	B	28	49.1%
	C	20	35.1%
	D	3	5.3%
	E	2	3.5%
<b>Pieza 4.8</b>	A	7	12.5%
	B	21	37.5%
	C	20	35.7%
	D	7	12.5%
	E	1	1.8%

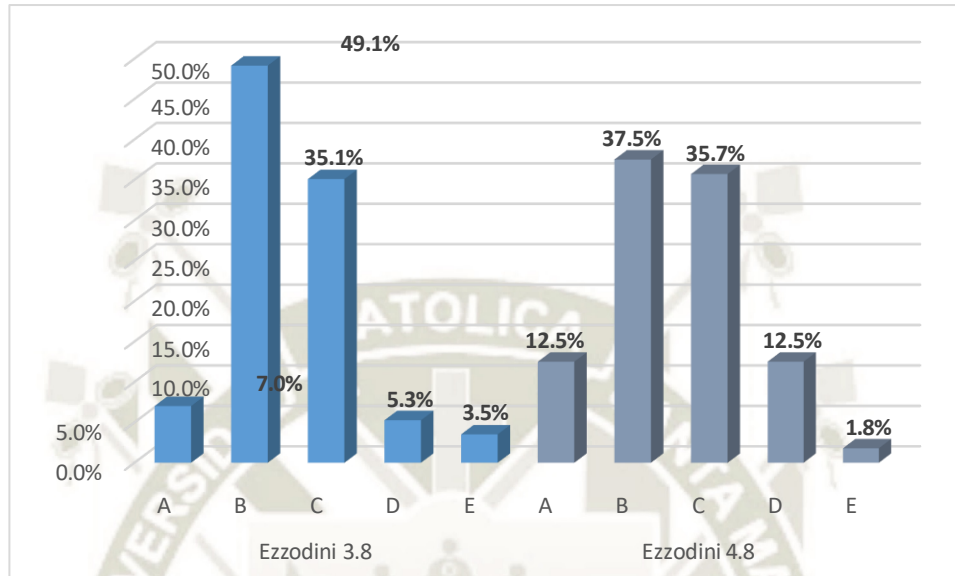
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°2 se observa que en la pieza 3.8, el 49.1% de las radiografías de pacientes de 18 a 25 años tenía una clasificación B, seguidos por el 35.1% con una clasificación C, el 7% con una clasificación A, el 5.3% con una clasificación D y el 3.5% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 35.7% tuvo una clasificación B, seguidos del 35.7% con una clasificación C, el 12.5% con una clasificación A, el 12.5% con una clasificación D y el 1.8% con una clasificación E.

**GRÁFICO N° 2:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°2 se observa en la pieza 3.8, el 49.1% de las radiografías de pacientes de 18 a 25 años tenía una clasificación B, seguidos por el 35.1% con una clasificación C, el 7% con una clasificación A, el 5.3% con una clasificación D y el 3.5% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 35.7% tuvo una clasificación B, seguidos del 35.7% con una clasificación C, el 12.5% con una clasificación A, el 12.5% con una clasificación D y el 1.8% con una clasificación E.

**TABLA N° 3:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 26 A 32 AÑOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pieza 3.8</b>	A	4	14.3%
	B	14	50.0%
	C	5	17.9%
	D	4	14.3%
	E	1	3.6%
<b>Pieza 4.8</b>	A	3	10.7%
	B	15	53.6%
	C	7	25.0%
	D	3	10.7%
	E	0	0.0%

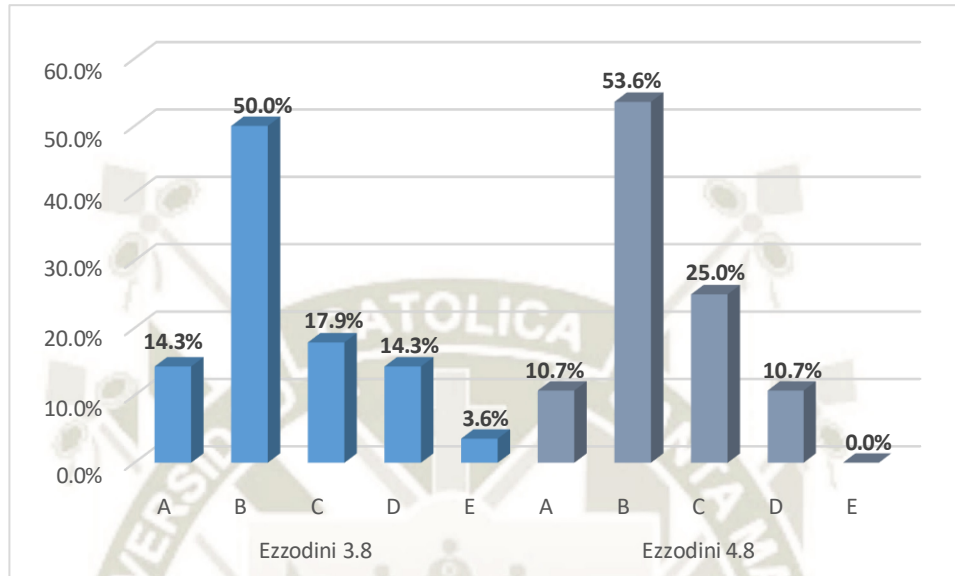
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°3 se observa que en la pieza 3.8, el 50% de las radiografías de pacientes de 26 a 32 años tenía una clasificación B, seguidos por el 17.9% con una clasificación C, el 14.3% con una clasificación A, el 14.3% con una clasificación D y el 3.6% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 53.6% tuvo una clasificación B, seguidos del 25% con una clasificación C, el 10.7% con una clasificación A y el 10.7% con una clasificación D.

**GRÁFICO N° 3:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 26 A 32 AÑOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°3 se observa que en la pieza 3.8, el 50% de las radiografías de pacientes de 26 a 32 años tenía una clasificación B, seguidos por el 17.9% con una clasificación C, el 14.3% con una clasificación A, el 14.3% con una clasificación D y el 3.6% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 53.6% tuvo una clasificación B, seguidos del 25% con una clasificación C, el 10.7% con una clasificación A y el 10.7% con una clasificación D.

**TABLA N° 4:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 33 A 40 AÑOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pieza 3.8</b>	A	7	17.5%
	B	21	52.5%
	C	9	22.5%
	D	3	7.5%
	E	0	0.0%
<b>Pieza 4.8</b>	A	8	20.0%
	B	23	57.5%
	C	7	17.5%
	D	2	5.0%
	E	0	0.0%

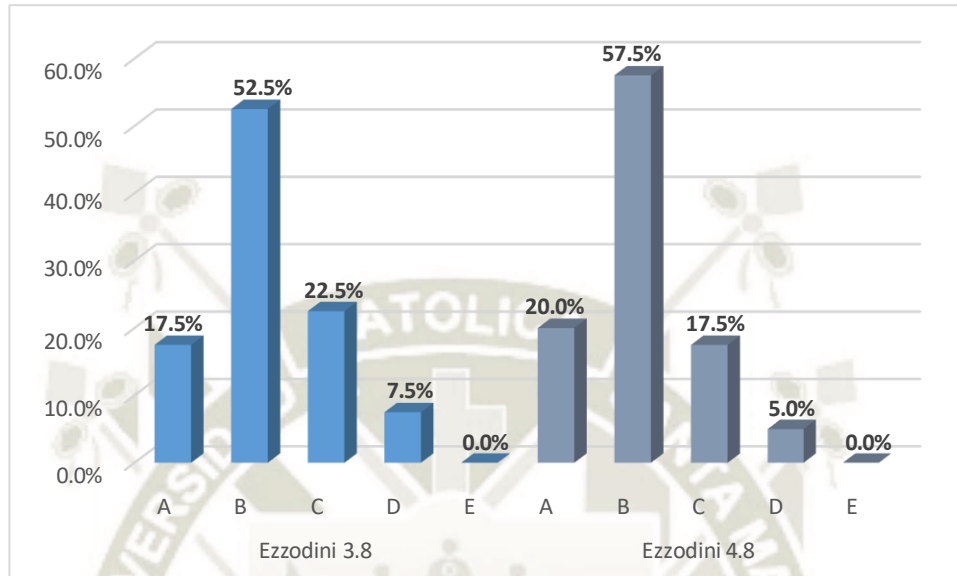
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°4 se observa que en la pieza 3.8, el 52.5% de las radiografías de pacientes de 33 a 40 años tenía una clasificación B, seguidos por el 22.5% con una clasificación C, el 17.5% con una clasificación A y el 7.5% con una clasificación D. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 57.5% tuvo una clasificación B, seguidos del 20% con una clasificación A, el 10.7% con una clasificación C y el 5% con una clasificación D.

**GRÁFICO N° 4:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DE 33 A 40 AÑOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°4 se observa que en la pieza 3.8, el 52.5% de las radiografías de pacientes de 33 a 40 años tenía una clasificación B, seguidos por el 22.5% con una clasificación C, el 17.5% con una clasificación A y el 7.5% con una clasificación D. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 57.5% tuvo una clasificación B, seguidos del 20% con una clasificación A, el 10.7% con una clasificación C y el 5% con una clasificación D.

**TABLA N° 5:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pieza 3.8</b>	A	5	8.2%
	B	37	60.7%
	C	15	24.6%
	D	3	4.9%
	E	1	1.6%
<b>Pieza 4.8</b>	A	12	19.7%
	B	27	44.3%
	C	18	29.5%
	D	4	6.6%
	E	0	0.0%

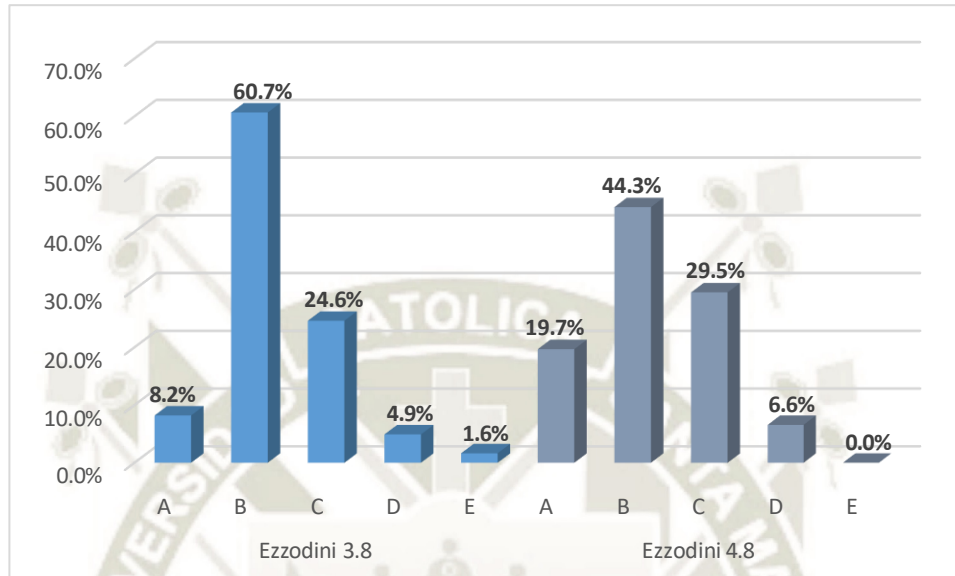
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°5 se observa que en la pieza 3.8, el 60.7% de las radiografías de pacientes masculinos tenía una clasificación B, seguidos por el 24.6% con una clasificación C, el 8.2% con una clasificación A, el 4.9% con una clasificación D y el 1.6% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 44.3% tuvo una clasificación B, seguidos del 29.5% con una clasificación C, el 19.7% con una clasificación A y el 6.6% con una clasificación D.

**GRÁFICO N° 5:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO**



**Interpretación:**

En el gráfico N°5 se observa que en la pieza 3.8, el 60.7% de las radiografías de pacientes masculinos tenía una clasificación B, seguidos por el 24.6% con una clasificación C, el 8.2% con una clasificación A, el 4.9% con una clasificación D y el 1.6% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 44.3% tuvo una clasificación B, seguidos del 29.5% con una clasificación C, el 19.7% con una clasificación A y el 6.6% con una clasificación D

**TABLA N° 6:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO FEMENINO**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pieza 3.8</b>	A	10	15.6%
	B	26	40.6%
	C	19	29.7%
	D	7	10.9%
	E	2	3.1%
<b>Pieza 4.8</b>	A	6	9.5%
	B	32	50.8%
	C	16	25.4%
	D	8	12.7%
	E	1	1.6%

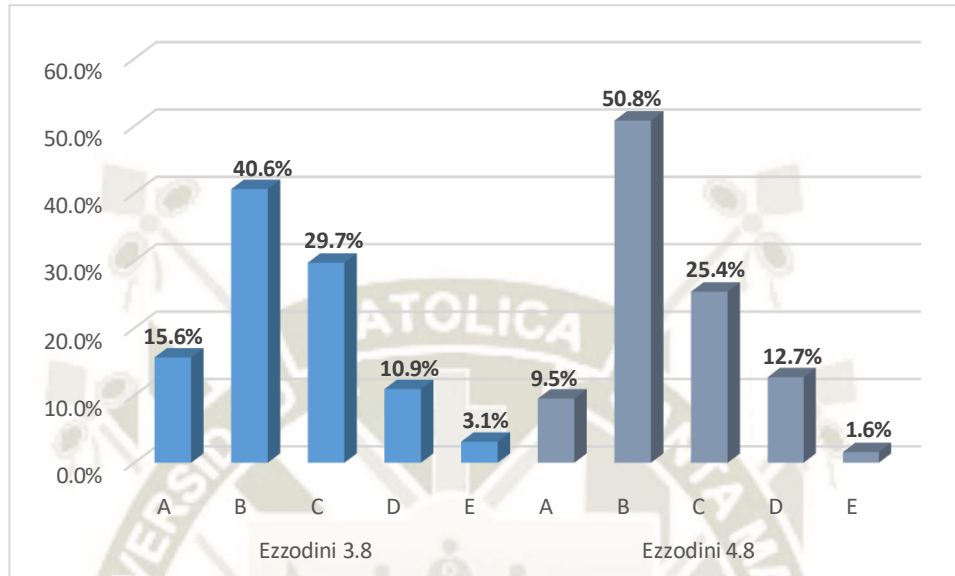
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°6 se observa que en la pieza 3.8, el 40.6% de las radiografías de pacientes femeninos tenía una clasificación B, seguidos por el 29.7% con una clasificación C, el 15.6% con una clasificación A, el 10.9% con una clasificación D y el 3.1% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 50.8% tuvo una clasificación B, seguidos del 25.4% con una clasificación C, el 12.7% con una clasificación D, el 9.5% con una clasificación A y el 1.6% con una clasificación E.

GRÁFICO N° 6:

CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
LOS PACIENTES DEL GÉNERO FEMENINO



**Interpretación:**

En el gráfico N°6 se observa que en la pieza 3.8, el 40.6% de las radiografías de pacientes femeninos tenía una clasificación B, seguidos por el 29.7% con una clasificación C, el 15.6% con una clasificación A, el 10.9% con una clasificación D y el 3.1% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 50.8% tuvo una clasificación B, seguidos del 25.4% con una clasificación C, el 12.7% con una clasificación D, el 9.5% con una clasificación A y el 1.6% con una clasificación E.

TABLA N° 7:

ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS

		Recuento	Porcentaje
<b>Zhang 3.8</b>	Poco difícil	24	42.1%
	Moderado	26	45.6%
	Difícil	7	12.3%
<b>Zhang 4.8</b>	Poco difícil	29	51.8%
	Moderado	22	39.3%
	Difícil	5	8.9%

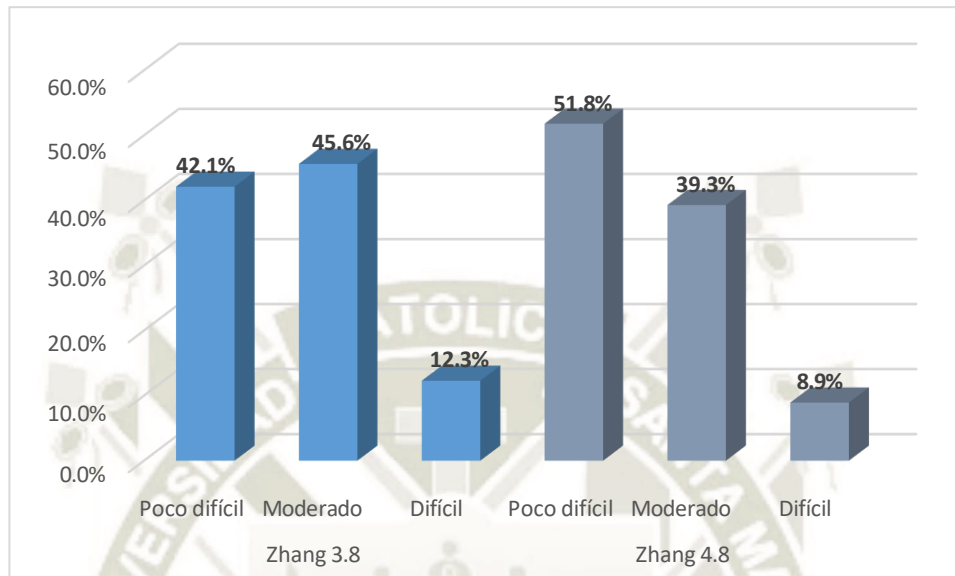
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°7 se observa que en la pieza 3.8, el 45.6% de las radiografías de pacientes de 18 a 25 años tenía una dificultad quirúrgica moderada, seguidos por el 42.1% que era poco difícil y el 12.3% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 51.8% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 39.3% que era moderado y el 8.9% que era difícil.

**GRÁFICO N° 7:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°7 se observa que en la pieza 3.8, el 45.6% de las radiografías de pacientes de 18 a 25 años tenía una dificultad quirúrgica moderada, seguidos por el 42.1% que era poco difícil y el 12.3% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 51.8% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 39.3% que era moderado y el 8.9% que era difícil.

**TABLA N° 8:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DE 26 A 32 AÑOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Zhang 3.8</b>	Poco difícil	19	67.9%
	Moderado	2	7.1%
	Difícil	7	25.0%
<b>Zhang 4.8</b>	Poco difícil	19	67.9%
	Moderado	4	14.3%
	Difícil	5	17.9%

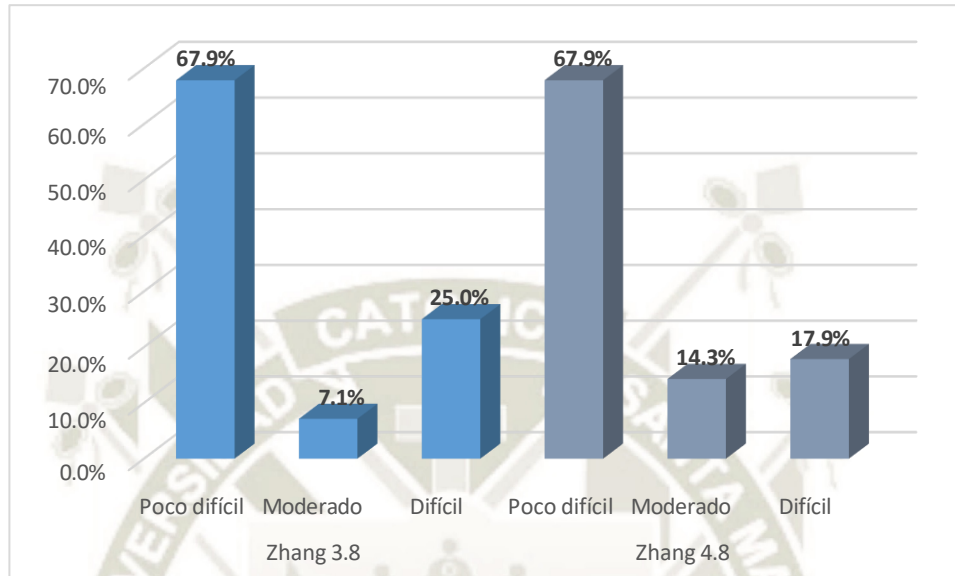
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°8 se observa que en la pieza 3.8, el 67.9% de las radiografías de pacientes de 26 a 32 años tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 25% que era difícil y el 7.1% que era moderada. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 67.9% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 17.9% que era moderada y el 14.3% que era difícil.

**GRÁFICO N° 8:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DE 26 A 32 AÑOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°8 se observa que en la pieza 3.8, el 67.9% de las radiografías de pacientes de 26 a 32 años tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 25% que era difícil y el 7.1% que era moderada. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 67.9% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 17.9% que era moderada y el 14.3% que era difícil.

**TABLA N° 9:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DE 33 A 40 AÑOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Zhang 3.8</b>	Poco difícil	17	42.5%
	Moderado	11	27.5%
	Difícil	12	30.0%
<b>Zhang 4.8</b>	Poco difícil	21	52.5%
	Moderado	12	30.0%
	Difícil	7	17.5%

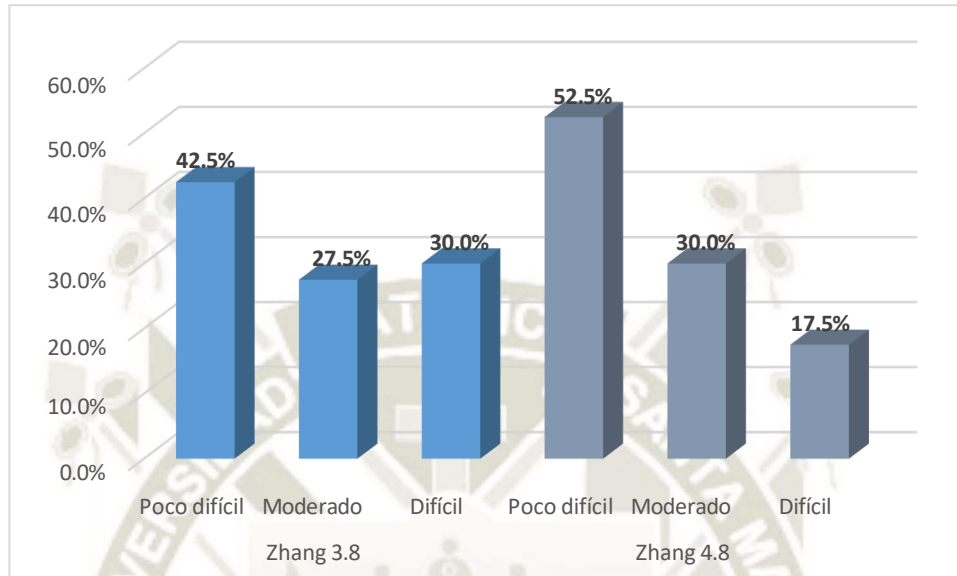
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°9 se observa que en la pieza 3.8, el 42.5% de las radiografías de pacientes de 30 a 40 años tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 30% que era difícil y el 27.5% que era moderada. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 52.5% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 30% que era moderada y el 17.5% que era difícil.

**GRÁFICO N° 9:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DE 33 A 40 AÑOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°9 se observa que en la pieza 3.8, el 42.5% de las radiografías de pacientes de 30 a 40 años tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 30% que era difícil y el 27.5% que era moderada. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 52.5% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 30% que era moderada y el 17.5% que era difícil.

**TABLA N° 10:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Zhang 3.8</b>	Poco difícil	32	52.5%
	Moderado	19	31.1%
	Difícil	10	16.4%
<b>Zhang 4.8</b>	Poco difícil	38	62.3%
	Moderado	17	27.9%
	Difícil	6	9.8%

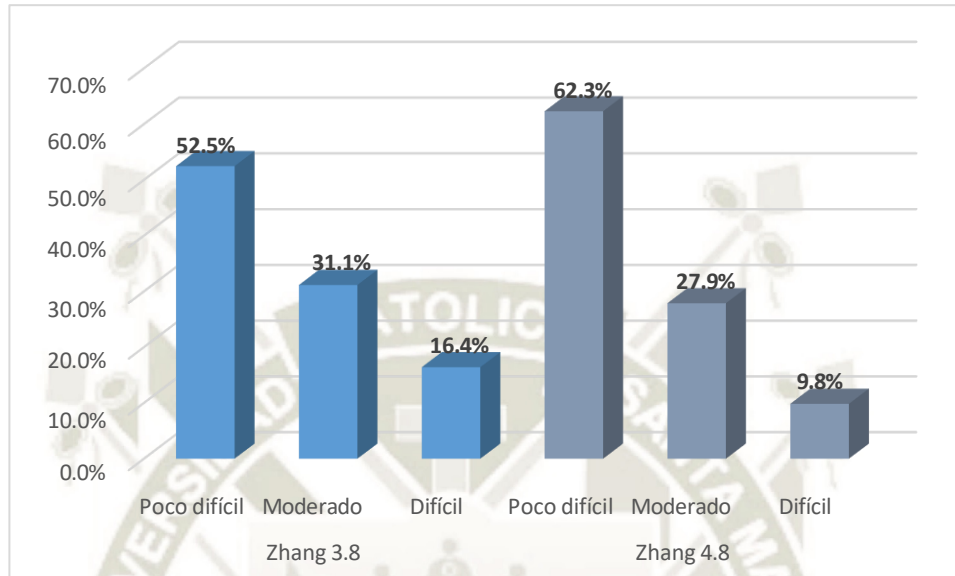
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°10 se observa que en la pieza 3.8, el 52.5% de las radiografías de pacientes masculinos tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.1% que era moderada y el 16.4% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 62.3% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 27.9% que era moderada y el 9.8% que era difícil.

GRÁFICO N° 10:

ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO



**Interpretación:**

En el gráfico N°10 se observa que en la pieza 3.8, el 52.5% de las radiografías de pacientes masculinos tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.1% que era moderada y el 16.4% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 62.3% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 27.9% que era moderada y el 9.8% que era difícil.

**TABLA N° 11:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DEL GÉNERO FEMENINO**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Zhang 3.8</b>	Poco difícil	28	43.8%
	Moderado	20	31.3%
	Difícil	16	25.0%
<b>Zhang 4.8</b>	Poco difícil	31	49.2%
	Moderado	21	33.3%
	Difícil	11	17.5%

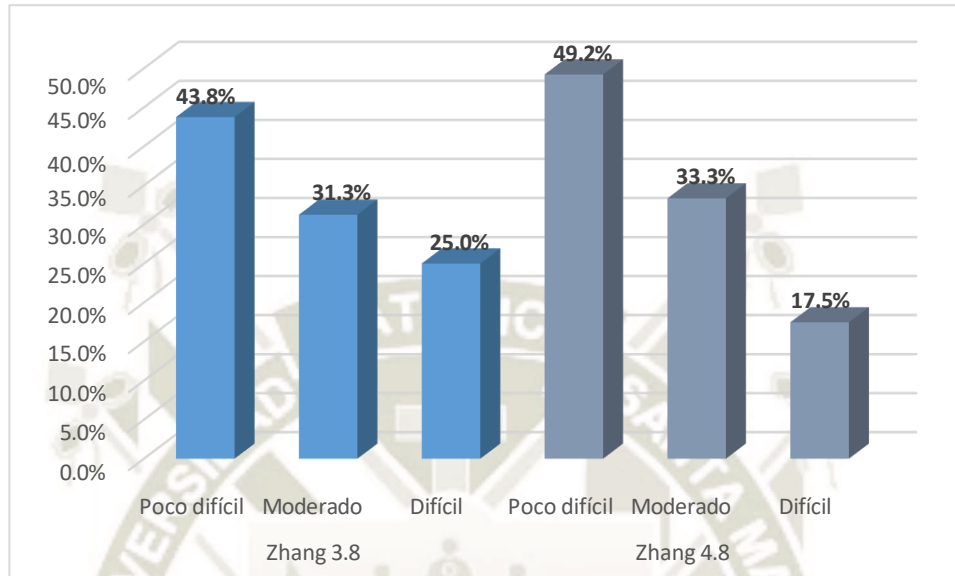
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°11 se observa que en la pieza 3.8, el 43.8% de las radiografías de pacientes masculinos tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.3% que era moderada y el 25% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 49.2% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 33.3% que era moderada y el 17.5% que era difícil.

GRÁFICO N° 11:

ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS  
PACIENTES DEL GÉNERO FEMENINO



**Interpretación:**

En el gráfico N°11 se observa que en la pieza 3.8, el 43.8% de las radiografías de pacientes masculinos tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.3% que era moderada y el 25% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 49.2% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 33.3% que era moderada y el 17.5% que era difícil.

**TABLA N° 12:**

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
TODOS LOS PACIENTES EVALUADOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pieza 3.8</b>	A	15	12.0%
	B	63	50.4%
	C	34	27.2%
	D	10	8.0%
	E	3	2.4%
<b>Pieza 4.8</b>	A	18	14.5%
	B	59	47.6%
	C	34	27.4%
	D	12	9.7%
	E	1	0.8%

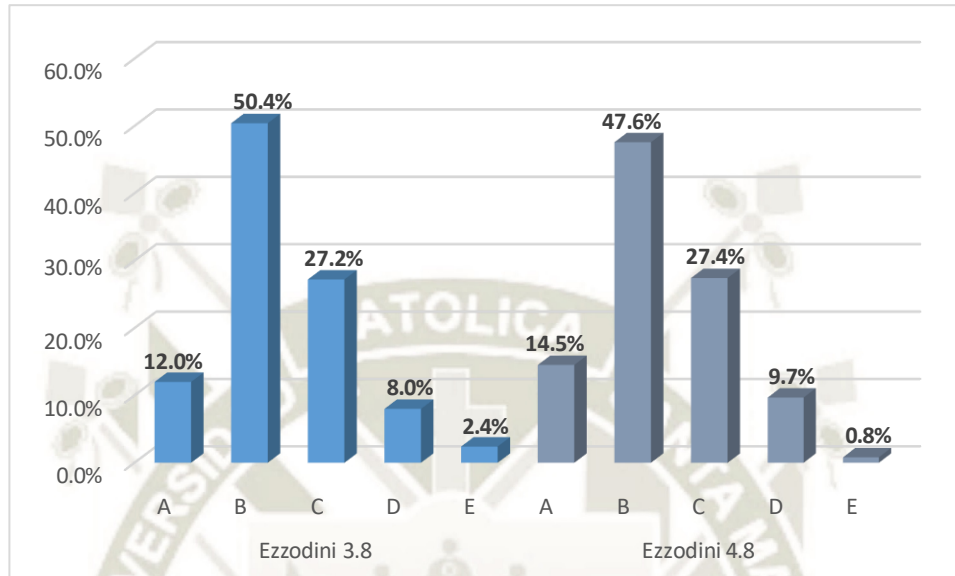
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°12 se observa que en la pieza 3.8, el 50.4% de las radiografías de los pacientes tenía una clasificación B, seguidos por el 27.2% con una clasificación C, el 12% con una clasificación A, el 8% con una clasificación D y el 2.4% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 47.6% tuvo una clasificación B, seguidos del 27.4% con una clasificación C, el 14.5% con una clasificación A, el 9.7% con una clasificación D y el 0.8% con una clasificación E.

GRÁFICO N° 12:

**CLASIFICACIÓN DE EZZODINI EN LAS RADIOGRAFÍAS DE  
TODOS LOS PACIENTES EVALUADOS**



**Interpretación:**

En el gráfico N°12 se observa que en la pieza 3.8, el 50.4% de las radiografías de los pacientes tenía una clasificación B, seguidos por el 27.2% con una clasificación C, el 12% con una clasificación A, el 8% con una clasificación D y el 2.4% con una clasificación E. Respecto a la pieza 4.8, se tiene que el 47.6% tuvo una clasificación B, seguidos del 27.4% con una clasificación C, el 14.5% con una clasificación A, el 9.7% con una clasificación D y el 0.8% con una clasificación E.

**TABLA N° 13:**

**ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE TODOS  
LOS PACIENTES EVALUADOS**

		<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Zhang 3.8</b>	Poco difícil	60	48.0%
	Moderado	39	31.2%
	Difícil	26	20.8%
<b>Zhang 4.8</b>	Poco difícil	69	55.6%
	Moderado	38	30.6%
	Difícil	17	13.7%

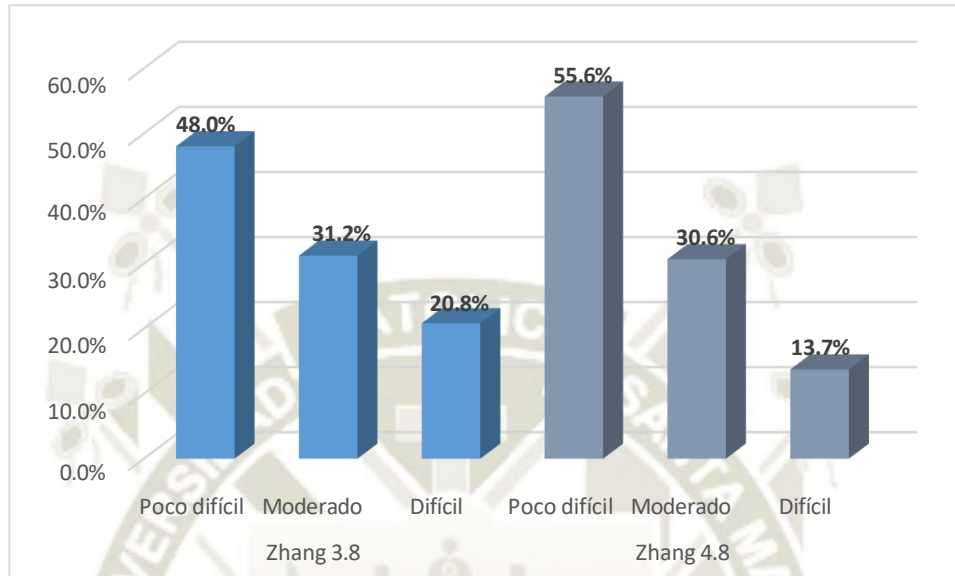
**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

En la tabla N°13 se observa que en la pieza 3.8, el 48% de las radiografías de los pacientes tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.2% que era moderada y el 20.8% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 55.6% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 30.6% que era moderada y el 13.7% que era difícil.

GRÁFICO N° 13:

ÍNDICE DE ZHANG EN LAS RADIOGRAFÍAS DE TODOS  
LOS PACIENTES EVALUADOS



**Interpretación:**

En el gráfico N°13 se observa que en la pieza 3.8, el 48% de las radiografías de los pacientes tenía una dificultad quirúrgica poco difícil, seguidos por el 31.2% que era moderada y el 20.8% que era difícil. Respecto a la pieza 4.8 se encontró que el 55.6% tenía una dificultad poco difícil, seguidos por el 30.6% que era moderada y el 13.7% que era difícil.

**TABLA N° 14:**  
**RELACIÓN ENTRE LA UBICACIÓN DEL CANAL**  
**MANDIBULAR Y LA DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE**  
**TERCEROS MOLARES**

	<b>Ezzodini 3.8</b>	<b>Ezzodini 4.8</b>
<b>Zhang 3.8</b>		
Chi-cuadrado	51.469	33.884
gl	8	8
p	.000	.000
Gamma	.756	.603
<b>Zhang 4.8</b>		
Chi-cuadrado	38.375	50.389
gl	8	8
p.	.000	.000
Gamma	.686	.729

**Fuente:** Base de datos Propia, 2023.

**Interpretación:**

La tabla N° 14 refleja la correlación identificada, utilizando la prueba de Chi cuadrado (X<sup>2</sup>) ya que es la adecuada para examinar variables categóricas. Además, se añadió la prueba Gamma para discernir la magnitud y dirección de dicha relación. Al evaluar la conexión en X<sup>2</sup>, es crucial que el valor de significancia (p) sea inferior a 0.05, indicando así un margen de error de menos del 5%. Para interpretar la intensidad y orientación en la prueba Gamma, es fundamental observar el signo (+/-) y cuán próximo está el valor a 1 o 0. Una proximidad a 1 sugiere una relación fuerte, mientras que cercana a 0 implica una relación más tenue. Por lo tanto, en la tabla se muestra que la ubicación mandibular de la pieza 3.8 se relaciona con la dificultad quirúrgica de la misma pieza (p=0.00) ya demás, esta relación es fuerte (gamma=0.756); del

mismo modo se observa una relación significativa entre la ubicación mandibular de la pieza 4.8 y su dificultad quirúrgica ( $p=0.000$ ) siendo de un grado fuerte ( $\gamma=0.729$ ).

## DISCUSIÓN

El estudio de los terceros molares ha sido objeto de interés en la comunidad odontológica por su alta prevalencia y las posibles complicaciones asociadas con su extracción. Los antecedentes en este campo arrojan una luz sobre la magnitud y la importancia del tema. Por ejemplo, los trabajos de Zhang et al. (1) han demostrado que el grado de impactación ósea es un factor determinante en la dificultad de la cirugía, junto con la forma y el número de raíces. Además, Sah et al. (21) señalaron que factores como la edad del paciente, la profundidad de la impactación, el número de raíces y la experiencia del cirujano influyen significativamente en la incidencia de fracturas radicales durante la extracción.

En este contexto, se desarrolló el presente estudio considerando una muestra de 125 radiografías de un centro odontológico de Arequipa, de las cuales la mayoría pertenecía a sujetos del género femenino (51.2%) y a un grupo de edad entre los 18 y 25 años (45.6%).

Se plantearon tres objetivos esenciales. Primero, se buscó determinar la relación entre la ubicación del canal mandibular, clasificada según Ezzodini, y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang. Se encontró una relación significativa y directa entre la ubicación del canal mandibular y la dificultad quirúrgica de todas las piezas ( $p<0.05$ ), pero con una fuerza mayor en cuanto a la misma pieza ya sea 3.8 o 4.9. Esto es coherente con antecedentes como los de Neyra (26), quien también encontró una relación significativa entre la ubicación del canal mandibular y la dificultad quirúrgica. Por lo que se puede determinar que, ante una ubicación del canal mandibular más

comprometido, también se tendrá una mayor dificultad quirúrgica.

Como segundo objetivo, se pretendió identificar la ubicación del canal mandibular según Ezzodini de las radiografías analizadas. Se encontró que la mayoría tenía una clasificación C en la pieza 3.8 (50.4%) y B en la pieza 4.8 (47.6%); con relación al género, la mayoría de los hombres y mujeres tuvo una clasificación B en ambas piezas; por último, respecto a la edad, la mayoría del grupo de 18 a 25 años tuvo una clasificación B (49.1% en 3.8 y 37.5% en 4.8) y de forma similar los grupos de 26 a 32 años (50% en 3.8 y 53.6% en 4.8) y el de 33 a 40 años (52.5% en 3.8 y 57.5% en 4.8). Estos datos son parecidos a los hallazgos de Licla (19) y Neyra (26), quienes identificaron que la ubicación del canal mandibular varía según el género y la edad, con una tendencia significativa en las clasificaciones A, B y C. Estas variaciones pueden explicarse en los cambios anatómicos que se dan a lo largo del desarrollo de las personas y también, por las diferencias biológicas entre hombres y mujeres; no obstante, se requieren de estudios más largos y comparativos entre distintas zonas para poder determinar de manera más objetiva la incidencia encontrada.

Por último, como tercer objetivo se pretendió determinar el índice de dificultad quirúrgica según Zhang. Se encontró que la mayoría tenía un grado de dificultad poco difícil tanto en la pieza 3.8 (48%) como 4.8 (55.6%); con relación al género, la mayoría de las mujeres y varones tuvo una mayor incidencia en el grado poco difícil en ambos dientes, aunque con un ligero porcentaje mayor en los hombres; por último, respecto a la edad, la mayoría del rango de 18 a 25 años tuvo un grado moderado en la pieza 3.8 y poco difícil en la pieza 4.8, la mayoría del grupo de 26 a 32 años un nivel poco difícil en la pieza 3.8 (67.9%) y 4.8 (67.9%) y de forma similar la mayoría del grupo de 33 a 40 años (42.5% en 3.8 y 52.5% en 4.8). Estos datos refuerzan la idea de que el índice de Zhang es una herramienta prometedora y eficiente para evaluar la dificultad quirúrgica, tal como se sugiere en los estudios de Zhang et al. (1) y

León (24).

De esta manera, se puede inferir que la comprensión de la ubicación del canal mandibular y la dificultad quirúrgica asociada con la extracción de terceros molares es esencial para garantizar procedimientos quirúrgicos seguros y efectivos. Los hallazgos presentados refuerzan la idea de que la anatomía individual, como la ubicación del canal mandibular, juega un papel crucial en la dificultad y los riesgos de la cirugía. Por lo tanto, este estudio subraya la importancia de una evaluación detallada previa a la cirugía para garantizar resultados óptimos y minimizar complicaciones.



## CONCLUSIONES

### PRIMERA :

La ubicación del canal mandibular según el índice de Ezzodini y la dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang, tienen una relación significativa y directa, siendo de mayor fuerza entre las piezas del mismo lado 3.8 o 4.8.

### SEGUNDA :

La mayoría de las radiografías evaluadas tenía una ubicación del canal mandibular según el índice de Ezzodini de clasificación B, tanto en la pieza 3.8 como 4.8.

### TERCERA :

La mayoría de las radiografías evaluadas tenía una dificultad quirúrgica según Zhang de grado poco difícil, tanto en la pieza 3.8 como 4.8.

## RECOMENDACIONES

1. Dado que la ubicación del canal mandibular evaluado por medio del índice de Ezzodini se relaciona con la dificultad quirúrgica según Zhang, se recomienda a los profesionales de odontología emplearlo previo a cada extracción dentaria, para de esta manera establecer un diagnóstico más objetivo.
2. Al centro odontológico evaluado, se sugiere hacer un seguimiento de los pacientes que tenían una clasificación C en el índice de Ezzodini, y un nivel moderado según el índice de Zhang ya que, si bien no eran la mayoría, representaban un porcentaje importante. Todo esto a fin de prevenir futuras complicaciones.
3. En posteriores investigaciones se sugiere optar por un diseño longitudinal, a fin de determinar de manera más objetiva los cambios según la edad y evaluar la capacidad predictora entre las variables.
4. En posteriores estudios se recomienda considerar una muestra más amplia y de distintos sectores de la ciudad, para así poder determinar resultados generalizables.
5. En posteriores estudios se recomienda incluir la evaluación de otros factores que podrían influir sobre la dificultad quirúrgica como la edad del paciente, la experiencia del cirujano y determinadas condiciones anatómicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Zhang X, Wang L, Gao Z.** *Development of a New Index to Assess the Difficulty Level of Surgical Removal of Impacted Mandibular Third Molars in an Asian Population.* s.l.: J Oral Maxillofac Surg. Jul;77(7): 1358.e1-1358.e8. doi: 10.1016/j.joms.2019.03.005., 2019.
2. **Xu G, Yang C, Fan X, et al.** *Relación anatómica entre el tercer molar mandibular impactado y el canal mandibular como factor de riesgo de lesión del nervio alveolar inferior.* s.l.: Br J Oral Maxillofac Surg. 51: e215-9.3.
3. **Sekhar R, Singh S, Valluri R.** *Precisión de las variables para la cirugía del tercer molar mandibular impactado.* India.: s.n., 2020.
4. **Abramovich, A.** *Embriología de la Región Maxilo Facial.* s.l.: 1ª edición. Editorial Mundi.
5. **Shashank P, Jigna S, Bhavin, Purva B, Yesha V, Roseline S.** *Comparison of panoramic radiograph and cone beam computed tomography findings for impacted mandibular third molar root and inferior alveolar nerve canal relation.* India: s.n., (2020).
6. **Mincer H, Harris E, Berryman H.** *Study of Third Molar Development and Its Use As an Estimator of Chronological Age.* s.l.: Estim Chronol Age J Forensic Sci JFSCA [Internet]. [citado 2023];38(2):379-90.
7. **Demirjian H, Goldstein H, Tanner J.** *A new system of dental Age assessment.* *Human Biology.* s.l.: 45(2):211-27. PubMed Central PMID: 4714564.
8. **Noa S.** *Relación de la Edad Cronológica con el Estadio de*

*Mineralización Dentaria del tercer molar inferior según Nolla en radiografías panorámicas de pacientes del centro odontológico de la UCSM. Arequipa: Repositorio UCSM, 2022.*

9. **Bali A, Bali D, Sharma A, Verma G.** *Evaluation of Kharma scale as a predictor of lower third molar extraction difficulty.* India: s.n., (2018).
10. **Aguirre, M.** *Posiciones de las relaciones del canal mandibular en pacientes de 15 a 26 años, según la clasificación de Ezoddini en radiografías panorámicas, en la Clínica Radiomax Huancavelica – 2020.* Junín.: s.n., 2022.
11. **Díaz, C; Martínez, M.; Valdés, H.; Díaz, M.** *Caracterización de terceros molares inferiores incluidos. Portoviejo 2017 -2019,* Portoviejo: s.n., 2019.
12. **Organización Mundial de la Salud.** *Clasificación Internacional de las Enfermedades.* s.l.: 10a ed. Ginebra.
13. **Garcia, F y Araneda, C.** *Third Molar Agenesis in Patients of Dental Clinic of the Universidad de Antofagasta, Chile.* Antofagasta: Int. J. Morphol. - Universidad de Antofagasta, Chile, 2019.
14. **Taner, T.** *Short-term effects of fiberotomy on relapse of anterior crowding.*  
Michigan: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2018.
15. **Virgili G, Berini A, Gay C.** *Criterios de extracción de los terceros molares incluidos.* s.l.: Anales de Odontoestomatología. (1): 27-35.
16. **Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A.** *Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: Anoverview.*

. s.l.: Quintessence Int. 49(8):653-662., 2018.

17. **Quispe M, Quezada M, León R.** *Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior.* s.l.: Revista Estomatológica Herediana, 26(3):122- 31, 2016.
18. **Ezoddini F, Zangouie M, Navab A, Fotoohi F.** *Diagnostic accuracy of panoramicradiography in determining the position of impacted third molar in relation to the anatómic dental canal compared with surgery.* Iran: Iran J Radiol.
19. **Licla, D.** *Relación entre la tercera molar inferior y el canal mandibular según Ezoddini evaluado mediante radiografía panorámica durante el año 2020.*  
Lima: Repositorio UNFV, 2020.
20. **White, P. y Aro, H.** *Radiología Oral principios e interpretación.*  
Barcelona: ELSEVIER, 2012.
21. **Sah M, Zhang X, Wang Z.** *The Risk Factors Associated with Root Fracture during the Removal of Impacted Mandibular Third Molar.* s.l.: Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Vol. 26 Issue (1): 25-30, 2020.
22. **Jaroń A, Trybek G.** *The Pattern of Mandibular Third Molar Impaction and Assessment of Surgery Difficulty: A Retrospective Study of Radiographs in East Baltic Population.* s.l.: Int J Environ Res Public Health. 2021 Jun 3;18(11):6016, 2021.
23. **Águila A, Ferreira G, Rodrigues M, Grace S.** *Accidents and complications associated with third molar extractions: a literature review.* s.l.: Universidad Federal de Itajuba (UNIFEI), 2022.
24. **León S.** *Grado de dificultad quirúrgica de los terceros molares mandibulares impactados según los índices de Pederson, Kim*

- y Zhang en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”.*  
Lima: Repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2022.
25. **Mariño I, Rodríguez C.** *Proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas del “Centro Tomografía 3d”.* Ayacucho: Repositorio Universidad Continental, 2021.
26. **Neyra A.** *Relación entre el grado de dificultad quirúrgica de terceros molares inferiores según el índice de koerner y la ubicación del canal mandibular en radiografías panorámicas de una clínica privada, Arequipa - 2022.* Arequipa: Universidad Católica de Santa María, 2022.
27. **Machicao M.** *Relación de proximidad de terceros molares retenidos con el nervio dentario inferior en tomografías computarizadas del servicio de diagnóstico por imágenes del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa-2019.* s.l.: Repositorio Universidad Católica de Santa María, 2019.
28. **Vera M, Juárez G.** *Posición de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico particular, Arequipa 2020.* Arequipa: Repositorio Universidad Cesar Vallejo, 2020.
29. **Valdivia, M.** *Posición del tercer molar inferior en relación a la ubicación del canal mandibular en pacientes adultos jóvenes. Centro Radiológico Maxilo Facial (Centromax). Arequipa 2018.* Arequipa: Alas Peruanas, 2018.



# ANEXOS

## ANEXO 1: INSTRUMENTO PROPUESTO

Título: UBICACIÓN DEL CANAL MANDIBULAR SEGÚN EZZODINI Y LA DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES SEGÚN ZHANG EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE UN CENTRO RADIOLOGICO, AREQUIPA – 2023

Fich

a N° \_\_\_\_\_

Iniciales:	Edad:
Sexo:	

### II. TERCER MOLAR RESPECTO AL CANAL MANDIBULAR

CLASIFICACIÓN DE EZZODINI		PIEZA 3.8	PIEZA 4.8
A. Ausencia de contacto			
B. Hay contacto pero sin cambios estructurales			
C. Las raíces están proyectadas en el Conducto			
D. Las raíces sobrepasan el Conducto			
E. Existe flexión de las raíces con desviación del conducto			

Fuente: Ezzodini F, Zangouie M, Navab A, Fotoohi F. Precisión diagnóstica de la radiografía panorámica para determinar la posición del tercer molar impactado en relación al canal dental anatómico en

comparación con la cirugía. Irán J Radiol. 2010; 7 (2): 91 - 6.

## II. GRADO DE DIFICULTAD QUIRURGICA SEGÚN EL INDICE DE ZHANG

ÍNDICE DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG				
CRITERIO	Dimensión	Puntaje	Pieza 3.8	Pieza 4.8
GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	No Presenta	0		
	Parcial	2		
	Total	3		
FORMA DE LAS RAÍCES	Raíz Recta	0		
	Raíz Fusionada	1		
	Raíz	2		
	Dislacerada			
ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	<30° grados	0		
	≥30° grados	1		
RESPECTO AL IAC	No presenta	0		
	Contacta	0.5		
	Sobrepasa:	1		
NÚMERO DE RAÍCES	1 raíz	0		
	≥2 raíces	1		
AÑOS DE EDAD	≤25 años	0		
	25-35 años	1		
	≥35 años	2		
<b>SUMATORIA TOTAL</b>				
ÍNDICE ZHANG	“Poco difícil”	0-5.4		
	“Moderadamentedifícil”	5.5-7.4		
	“Difícil”	7.5-10		

**Fuente:** Zhang X, Wang L, Gao Z. *Development of a New Index to Assess the Difficulty Level of Surgical Removal of Impacted andibular hird Molars in an Asian Population.* s.l.: J Oral Maxillofac Surg. Jul;77(7): 1358.e1-1358.e8.


## ANEXO 2: BASE DE DATOS

Nro°	Edad	Género	ÍNDICE DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG(3.8)						SUMATORIA TOTAL	ÍNDICE DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG(4.8)						SUMATORIA TOTAL	CLASIFICACIÓN DE EZZODIN(A,B,C,D y E)	
			GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	FORMA DE LAS RAÍCES	ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	RESPECTO AL IAC	NÚMERO DE RAÍCES	EDAD	ÍNDICE ZHANG	GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	FORMA DE LAS RAÍCES	ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	RESPECTO AL IAC	NÚMERO DE RAÍCES	EDAD	ÍNDICE ZHANG	PIEZA 3.8	PIEZA 4.8
1	18	1	2	0	0	0.5	1	0	3.5	0	0	0	0.5	1	0	1.5	3	3
2	18	1	3	2	1	0.5	1	0	7.5	3	2	1	0.5	1	0	7.5	3	3
3	21	2	3	1	1	1	1	0	7	1	1	1	1	0	6	5	3	
4	26	2	3	1	1	1	1	1	8	3	1	1	0.5	1	1	7.5	4	3
5	26	2	2	1	1	0.5	1	1	6.5	3	1	1	0.5	1	1	7.5	3	3
6	20	2	3	2	1	1	1	0	8	0	2	1	0.5	1	0	4.5	2	4
7	18	1	2	1	1	0.5	1	0	5.5	2	1	1	0.5	1	0	5.5	2	3
8	19	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	3	3
9	33	2	3	1	1	0.5	1	1	7.5	2	1	1	0.5	1	1	6.5	3	2
10	21	2	3	1	1	1	1	0	7	3	2	1	1	0	8	5	5	
11	22	2	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	3	2
12	20	2	3	2	1	0.5	1	0	7.5	3	2	1	1	0	8	3	4	
13	28	2	3	1	1	1	1	1	8	2	1	1	0.5	1	1	6.5	4	3
14	31	1	0	1	1	0.5	1	0	3.5	2	1	1	0.5	1	0	5.5	3	2
15	26	2	2	2	1	0.5	1	1	7.5	2	1	1	0.5	1	1	6.5	2	2
16	18	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	3	3
17	34	2	2	1	1	0.5	1	1	6.5	0	1	1	0.5	1	1	4.5	3	2
18	38	1	0	1	0	0	1	2	4	0	2	0	0	1	2	5	2	1
19	23	2	0	1	1	0.5	1	0	3.5	0	1	0	0	1	0	2	2	1
20	18	2	2	2	1	1	1	0	7	2	2	1	1	0	7	4	4	
21	26	2	0	1	1	0.5	1	1	4.5	0	2	1	0.5	1	1	5.5	1	2
22	21	1	2	1	1	0.5	1	0	5.5	2	2	1	1	0	7	2	3	
23	25	2	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	3	3
24	28	2	3	1	1	1	1	1	8	3	1	1	1	1	8	3	4	
25	37	1	3	1	1	0.5	1	2	8.5	3	1	1	0.5	1	2	8.5	3	2
26	18	2	3	2	1	1	1	0	8	3	2	1	1	0	8	4	4	
27	39	2	0	1	1	0	1	2	5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	1	2
28	16	2	3	1	1	0.5	1	0	6.5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	3	-
29	30	2	0	1	0	0.5	1	1	3.5	0	1	1	0.5	0	1	3.5	2	2
30	17	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	0	2	0	0	1	0	3	3	1
31	24	1	0	2	0	1	1	0	4	0	2	0	1	0	4	3	3	
32	39	2	2	1	1	0.5	1	2	7.5	2	1	0	0.5	1	2	6.5	2	2
33	29	2	0	1	0	0.5	1	1	3.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	2
34	19	2	2	2	1	1	1	0	7	2	2	1	1	0	7	4	4	
35	20	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	3
36	24	1	2	2	0	0.5	1	0	5.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	1
37	24	2	2	1	1	0.5	1	0	5.5	2	2	1	1	0	7	3	3	
38	17	2	2	2	1	0.5	1	0	6.5	1	2	1	1	0	7	3	4	
39	21	1	3	1	1	0.5	1	0	6.5	2	1	1	1	0	6	2	4	
40	23	1	3	2	1	0.5	1	0	7.5	3	2	1	0.5	1	0	7.5	2	2


Nro°	Edad	Género	ÍNDICE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG(3.8)						SUMATORIA TOTAL	ÍNDICE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG(4.8)						SUMATORIA TOTAL	CLASIFICACIÓN DE EZZODIN(A,B,C,D y E)	
			GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	FORMADE LASRAÍCES	ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	RESPECTO ALIAC	NÚMERO DE RAÍCES	EDAD	ÍNDICE ZHANG	GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	FORMADE LASRAÍCES	ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	RESPECTO ALIAC	NÚMERO DE RAÍCES	EDAD	ÍNDICE ZHANG	PIEZA 3.8	PIEZA 4.8
41	28	2	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	2
42	20	1	2	0	1	0.5	1	0	4.5	2	0	1	0.5	1	0	4.5	2	3
43	32	2	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	3
44	19	2	0	1	1	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	3	2
45	26	2	0	1	0	0.5	1	1	3.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	1	2
46	24	1	2	2	1	1	1	1	8	0	2	0	0.5	1	1	4.5	3	3
47	39	2	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	2	0	0	1	2	5	2	1
48	27	1	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	2
49	18	2	2	2	1	0.5	1	0	6.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
50	21	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2
51	21	2	0	2	0	0.5	2	0	3.5	2	2	0	0.5	1	0	5.5	3	2
52	33	1	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	2
53	20	1	2	1	1	0.5	1	0	5.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	3
54	39	2	0	1	0	0.5	1	2	4.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	2
55	23	2	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	3	2
56	33	2	3	1	1	1	1	1	8	2	1	0	0.5	1	1	5.5	3	3
57	27	2	3	1	1	1	1	1	8	3	2	1	1	1	1	9	4	4
58	18	2	0	2	0	0.5	2	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
59	25	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
60	28	2	0	1	0	0.5	1	1	3.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	2
61	27	2	3	1	1	1	1	1	8	0	1	0	0.5	1	1	3.5	4	3
62	35	1	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	2
63	27	2	0	1	0	0.5	1	1	3.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	2
64	39	1	0	2	0	0	1	2	5	0	2	0	0	1	2	5	1	1
65	21	1	0	2	0	0.5	2	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
66	17	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	1	0	0.5	1	0	4.5	2	2
67	39	1	0	1	0	0.5	1	2	4.5	0	1	0	0	1	2	4	2	1
68	24	2	0	1	0	0.5	0	0	1.5	2	2	0	0.5	1	0	5.5	2	3
69	39	1	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	3
70	36	2	3	1	1	1	1	2	9	3	1	1	0.5	1	2	8.5	3	2
71	25	2	0	2	0	0	1	1	4	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	2
72	33	1	0	1	0	0	1	1	3	0	2	0	0	1	1	4	1	1
73	39	2	3	1	1	0.5	1	2	8.5	3	1	1	0.5	1	2	8.5	2	2
74	21	1	0	1	0	0.5	1	1	3.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	2
75	35	2	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	1	2
76	39	2	0	2	0	0	0	1	5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	1	2
77	25	1	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	1
78	35	1	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	2
79	39	1	0	0	0	0.5	2	1	3.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	2
80	18	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	1	1	0	4	3	3

Nro°	Edad	Género	ÍNDICE DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG (3.8)						SUMATORIA TOTAL	ÍNDICE DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA SEGÚN ZHANG (4.8)						SUMATORIA TOTAL	CLASIFICACIÓN DE EZZODNI (A,B,C,D y E)	
			GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	FORMA DE LAS RAÍCES	ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	RESPECTO AL IAC	NÚMERO DE RAÍCES	EDAD	ÍNDICE ZHANG	GRADO DE IMPACTACIÓN ÓSEA	FORMA DE LAS RAÍCES	ÁNGULO DE IMPACTACIÓN	RESPECTO AL IAC	NÚMERO DE RAÍCES	EDAD	ÍNDICE ZHANG	PIEZA 3.8	PIEZA 4.8
81	21	2	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	1	0	2	1	1
82	26	2	0	2	0	0	1	1	4	0	2	0	0	1	1	4	1	1
83	18	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	1	1	0	4	1	3
84	20	2	3	2	1	1	1	0	8	2	1	1	1	1	0	6	3	3
85	24	2	3	1	0	1	1	0	6	2	1	1	0.5	1	0	5.5	2	2
86	17	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	0	0	1	1	0	4	2	2
87	19	2	2	1	1	1	1	0	6	2	2	1	0.5	1	0	6.5	3	3
88	20	1	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	2	1	1
89	39	2	0	1	0	0.5	1	2	4.5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	2	3
90	39	1	2	2	1	0.5	1	2	8.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	2
91	17	1	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	3	3
92	39	2	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	2	2
93	28	2	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	2
94	27	1	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	2	0	0.5	1	1	4.5	2	1
95	39	1	3	1	1	1	1	2	9	3	1	1	1	1	2	9	4	4
96	32	2	0	1	0	0	1	1	3	0	1	0	0.5	1	1	3.5	1	2
97	38	2	0	0	0	0.5	1	2	3.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	1	2
98	22	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	1
99	38	2	0	1	0	0	1	2	4	0	1	0	0	1	2	4	1	1
100	21	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
101	20	1	0	2	1	0	1	0	4	0	2	0	0.5	1	0	3.5	1	2
102	39	1	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	2
103	38	2	3	1	1	1	1	2	9	3	1	1	1	1	2	9	3	3
104	24	1	2	1	1	1	1	1	7	0	2	0	0.5	1	1	4.5	3	2
105	19	1	0	2	1	0.5	1	0	4.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
106	34	1	3	2	1	1	1	1	9	2	2	0	1	1	1	7	4	3
107	36	2	0	1	0	0.5	1	2	4.5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	2	2
108	26	2	0	2	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	1	5	3	3
109	24	1	2	1	0	0.5	1	0	4.5	0	1	0	0.5	1	0	2.5	2	3
110	24	2	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
111	23	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0	1	0	3	2	1
112	23	1	0	1	0	0.5	1	0	2.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
113	27	1	3	2	1	1	1	1	9	3	2	1	1	1	1	9	5	4
114	35	1	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	2	0	0.5	1	2	5.5	3	2
115	38	1	2	1	1	1	1	2	8	0	1	0	0.5	1	2	4.5	3	2
116	19	2	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2	1	0.5	1	0	6.5	2	2
117	34	1	0	2	0	0.5	1	1	4.5	0	1	0	0.5	1	1	3.5	2	2
118	39	1	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	2	0	0	1	2	5	2	1
119	18	1	0	2	0	0.5	1	0	3.5	0	2	0	0.5	1	0	3.5	2	2
120	33	1	0	2	0	1	1	1	5	0	2	0	1	1	1	5	3	3
121	38	2	0	2	0	0.5	1	2	5.5	2	1	1	0.5	1	2	7.5	2	3
122	39	1	0	2	0	0.5	1	2	5.5	0	1	0	0.5	1	2	4.5	2	2
123	38	1	3	2	1	1	1	2	10	3	2	1	1	1	2	10	4	4
124	25	1	0	0	0	0.5	1	1	2.5	0	0	0	0.5	1	1	2.5	2	2
125	36	2	0	1	0	0.5	1	2	4.5	0	1	0	0	1	2	4	2	1

## ANEXO 3: PERMISO DE CENTRO ODONTOLÓGICO



### CENTRO ODONTOLÓGICO ESPECIALIZADO Velarde Asociados



CIRUGÍA MAXILO FACIAL Y BUCAL - ORTOPEDIA MAXILAR - CORRECCIÓN DE MAL POSICIONES DENTARIAS  
CIRUGÍA DE LA ESPECIALIDAD, PRÓTESIS ESTÉTICA - ODONTOLOGÍA EN NIÑOS, PATOLOGÍA BUCAL.  
RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA - ATENCIÓN A PACIENTES ESPECIALES, ATENCIÓN CON SEDACIÓN

**CONSTANCIA**

COE VELARDE ASOCIADOS SAC  
RUC 20454743050

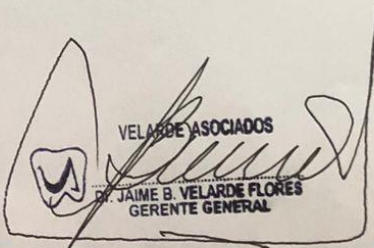
El que suscribe certifica y hace constar que la Srta. Andrea Luciana Fernández Carpio, trabaja en esta empresa desde el 01 de Enero del 2021 hasta el 20 de Diciembre del 2022 como estudiante de Odontología y desde el 21 de Diciembre del 2022 hasta la actualidad como Bachiller en Odontología

Cumple las siguientes funciones:

- ✓ Asistencia permanente del consultorio
- ✓ Realizar las actividades de apoyo que le fueran asignadas por el jefe del servicio.
- ✓ Asegurar la provisión ordenada y oportuna de instrumental estéril, materiales odontológicos, mandiles y campos para el desarrollo de los procedimientos del jefe del servicio.
- ✓ Mantener limpio y ordenado el consultorio.
- ✓ Esterilización y provisión de instrumental utilizado en ambos consultorios.
- ✓ Verificar la fecha de vencimiento de los materiales del área estéril del consultorio, y llevarlo y recogerlo del área de esterilización de acuerdo al procedimiento indicado.
- ✓ Asistir al jefe del servicio en el desarrollo de los procedimientos odontológicos.
- ✓ Programar las citas y procedimientos del jefe del servicio acorde a las fechas en las que él atenderá en consultorio.
- ✓ Seguimiento de los bocher de pago por los tratamientos que realice el jefe del servicio (anotar en la historia clínica el detalle del pago con fecha).
- ✓ Llamar a pacientes del jefe del servicio para informar la aprobación de sus tratamientos y confirmar la programación de sus procedimientos.
- ✓ Realizar el registro completo de los pacientes atendidos y procedimientos odontológicos realizados por el jefe del servicio tanto en la HC manual como electrónica, así como adjuntar los requisitos que se requieran dependiendo del tipo de paciente

Se expide la presente constancia a solicitud de la Bachiller Fernández Carpio Andrea Luciana para fines correspondientes.

Arequipa, 08 de Noviembre del 2023

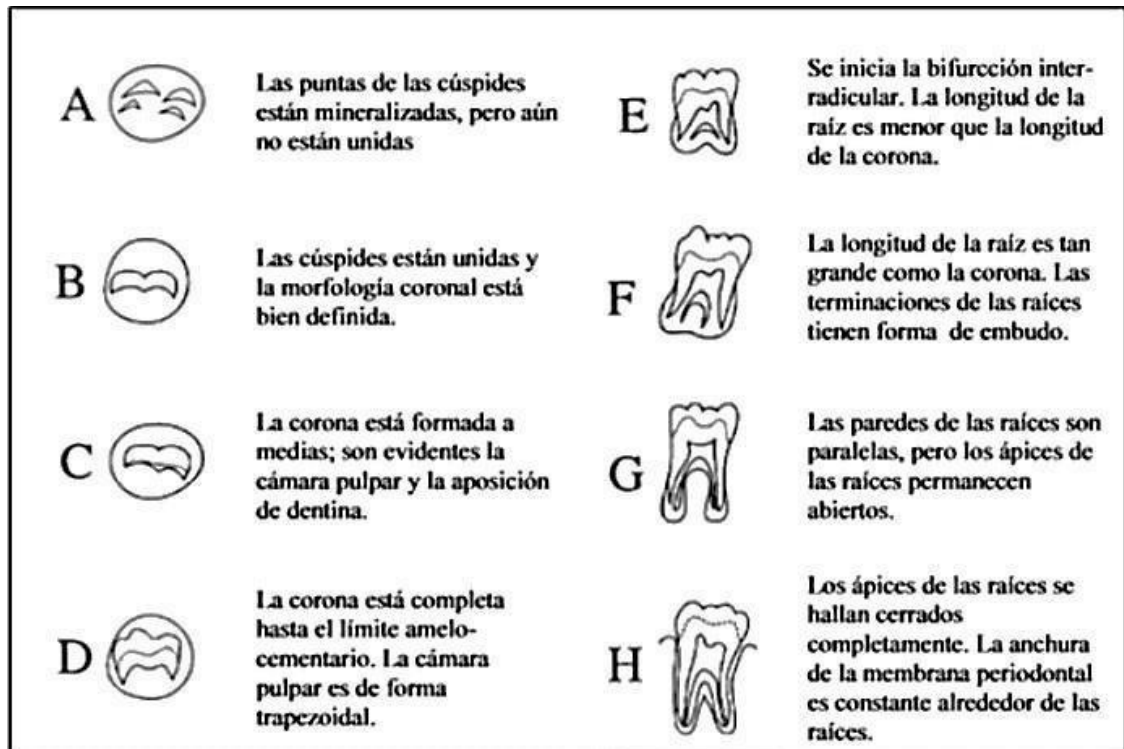


VELARDE ASOCIADOS  
DR. JAIME B. VELARDE FLORES  
GERENTE GENERAL

**CLINICA SAN JUAN DE DIOS, AV. EJERCITO 1020 TELF.: 382400 Anexo 228 Directo: 275576 - CAYMA  
SANTA CATALINA 115-A CERCADO TELF.: 282826 CERCADO - AREQUIPA  
AV. PUMACAHUA N° 308 TELF.: 256667 - 253039 CERRO COLORADO  
SAN MIGUEL 517 - MARIANO MELGAR TELF.: 451344**

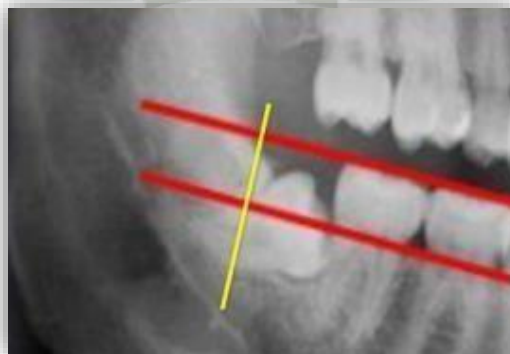
## ANEXO 4: GALERIA DE GRÁFICOS

### 1. Estadios de mineralización dentaria según Demirjian y Cols:



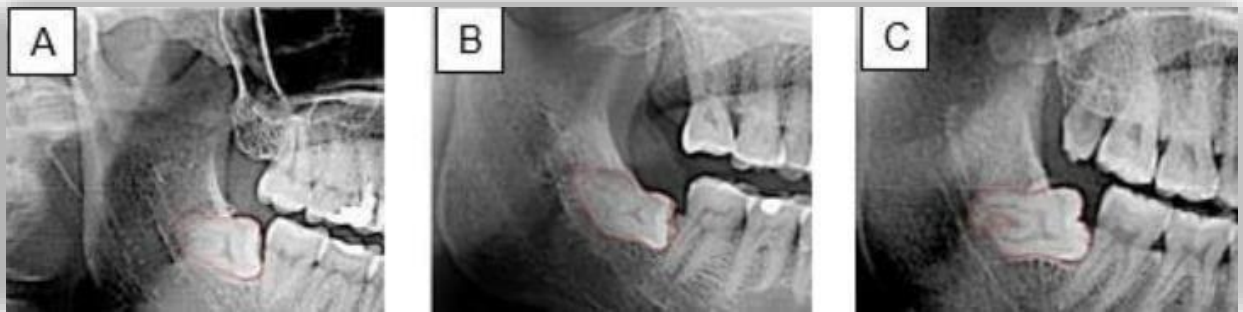
Mincer H, Harris E, Berryman H. *Study of Third Molar Development and Its Use As an Estimator of Chronological Age*. s.l.: Estim Chronol Age J Forensic Sci JFSCA [Internet]. [citado 2023];38(2):379-90.

### 2. Grado de impactación ósea:



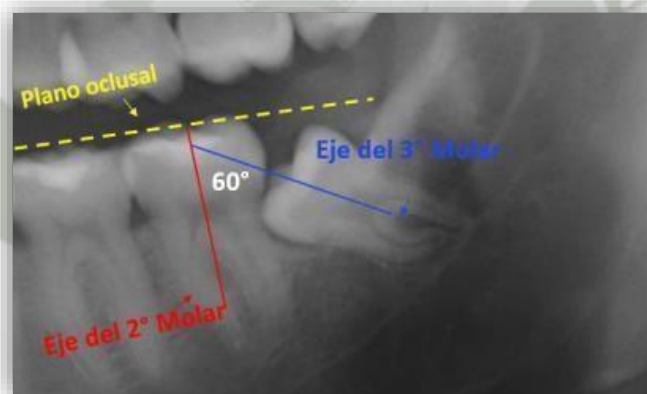
Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A. *Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: An overview*. s.l.: Quintessence Int. 49(8):653-662., 2018.

### 3. Forma de raíces:



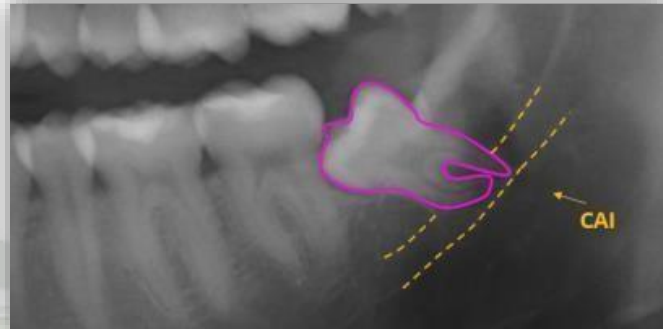
Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A. *Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: Anoverview.* s.l.: Quintessence Int. 49(8):653-662., 2018.

### 4. Ángulo de impactación:



Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A. *Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: Anoverview.* s.l.: Quintessence Int. 49(8):653-662., 2018.

**5. Respecto con IAC:**



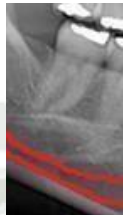




**Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A.** *Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: Anoverview.* s.l.: Quintessence Int. 49(8):653-662., 2018.

**6. Número de raíces:**



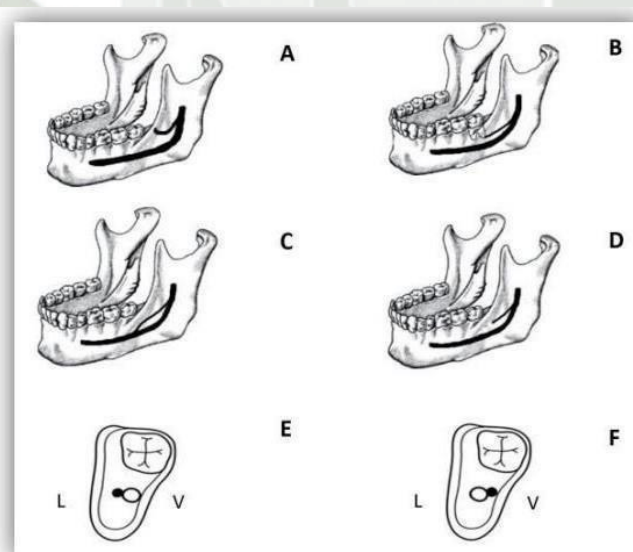
**Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A.** *Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: Anoverview.* s.l.: Quintessence Int. 49(8):653-662., 2018.

## 7. CLASIFICACIÓN DE EZZODINI

	A. Ausencia de contacto	B. Hay contacto, pero sin cambios estructurales	C. Las raíces están proyectadas en el conducto	D. Las raíces sobrepasan el conducto	E. Existe flexión de las raíces con desviación del conducto
CLASIFICACIÓN DE EZZODINI					

**Ezzodini F, Zangouie M, Navab A, Fotoohi F.** *Precisión diagnóstica de la radiografía panorámica para determinar la posición del tercer molar impactado en relación al canal dental anatómico en comparación con la cirugía.* Irán J Radiol. 2010; 7 (2): 91 - 6.

## 8. Clasificación de Naitoh, Hiraiwa, Aimiya y Arij 4 tipos (A, B, C, D):



**Quispe M, Quezada M, León R.** *Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior.* s.l.: Revista Estomatológica Herediana, 26(3):122-31, 2016.

## ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Proyecto: Ubicación del canal mandibular según Erzodini y dificultad quirúrgica de terceros molares según Zhang

Nombre del Investigador: Enrique De los Ríos Fernández

Experto: .....

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa(X) en el casillero correspondiente.

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades	✓				
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.	✓				
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio.	✓				
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones	✓				
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque se aplicó el test-retest (piloto)	✓				
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas	✓				
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactados utilizando la técnica de lo general a lo particular	✓				
8	Marco de Referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.	✓				
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.	✓				
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	✓				

Observaciones: .....

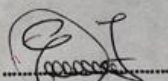
.....

.....

.....

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Arequipa, 31-10-2023



Firma del experto

DNI 06292699